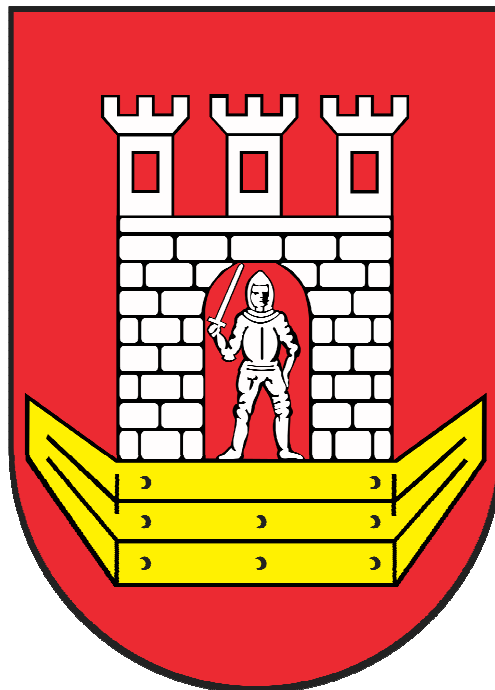


Miasto i Gmina Swarzędz



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY SWARZĘDZ NA LATA 2015-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2024

Swarzędz, 2015 rok

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY SWARZĘDZ NA LATA 2015-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2024

ZAMAWIAJĄCY:



Gmina Swarzędz
ul. Rynek 1
62-020 Swarzędz

WYKONAWCA:



TERRA PROJEKT Danuta Mazurczak
ul. Katowicka 59a/18, 61-131 Poznań
tel. +48 692 290 324
biuro@terraprojekt.pl, www.terraprojekt.pl

Spis treści

1. WSTĘP	9
1.1. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA	9
1.2. METODYKA SPORZĄDZANIA PROGRAMU I JEGO STRUKTURA	9
2. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PROGRAMU	9
2.1. UWARUNKOWANIA ZEWNĘTRZNE I WEWNĘTRZNE PROGRAMU	9
2.1.1. <i>Polityka Ekologiczna Państwa</i>	<i>10</i>
2.1.2. <i>Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (KPGO 2014).....</i>	<i>10</i>
2.1.3. <i>Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK).....</i>	<i>13</i>
2.1.4. <i>Polityka energetyczna Polski do 2030 roku</i>	<i>13</i>
2.1.5. <i>Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015</i>	<i>14</i>
2.1.6. <i>Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.</i>	<i>14</i>
2.1.7. <i>Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020.....</i>	<i>15</i>
2.1.8. <i>Program ochrony środowiska przed hałasem.....</i>	<i>16</i>
2.1.9. <i>Program ochrony powietrza</i>	<i>16</i>
2.1.10. <i>Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020.....</i>	<i>17</i>
2.1.11. <i>Program ochrony środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019</i>	<i>17</i>
2.1.12. <i>Strategia Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej</i>	<i>17</i>
2.1.13. <i>Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Swarzędz – Swarzędz 2020.....</i>	<i>18</i>
2.2. NADRZĘDNY CEL PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY SWARZĘDZ	19
3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY SWARZĘDZ.....	19
3.1. POŁOŻENIE GMINY	19
3.2. PODSTAWOWE DANE O LUDNOŚCI.....	21
3.3. GOSPODARKA	23
3.4. ROLNICTWO	23
3.5. TURYSTYKA.....	24
3.6. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	25
3.6.1. <i>Komunikacja.....</i>	<i>25</i>
3.6.2. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w wodę</i>	<i>25</i>
3.6.3. <i>Odprowadzanie ścieków komunalnych.....</i>	<i>27</i>
3.6.4. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło i zapotrzebowanie na ciepło.....</i>	<i>30</i>
3.6.5. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną</i>	<i>32</i>
3.6.6. <i>Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy</i>	<i>33</i>
3.7. UKSZTAŁTOWANIE POWIERZCHNI TERENU	34
3.8. BUDOWA GEOLOGICZNA	35
3.9. KLIMAT.....	35
4. OCHRONA ZASOBÓW NATURALNYCH	35
4.1. OCHRONA PRZYRODY	35
4.2. OBSZARY NATURA 2000	38
4.3. TERENY ZIELENI.....	42
4.4. INNE OBSZARY CENNE PRZYRODNICZO.....	42
4.5. OCHRONA I ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ LASÓW	43
4.6. OCHRONA POWIERZCHNI ZIEMI	44
4.7. GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI	46
5. POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA I BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO	47
5.1. STAN POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	47
5.2. OCHRONA WÓD	56
5.2.1. <i>Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych</i>	<i>63</i>
5.2.2. <i>Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi.....</i>	<i>63</i>
5.2.3. <i>Zapobieganie podtopieniom i suszom</i>	<i>64</i>
5.3. OCHRONA PRZED HAŁASEM	67
5.4. ODDZIAŁYWANIE PÓL ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	71

5.5.	ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII	71
5.6.	RACJONALNA GOSPODARKA ODPADAMI	77
5.6.1.	Systemy gospodarki odpadami	77
5.6.2.	Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów	78
5.6.3.	Istniejące instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów	83
5.6.4.	Odpady azbestowe	84
5.7.	PRZECIWDZIAŁANIE POWAŻNYM AWARIOM	85
5.8.	EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA	86
6.	IDENTYFIKACJA PROBLEMÓW ŚRODOWISKOWYCH	87
7.	STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY SWARZĘDZ DO ROKU 2024	90
7.1.	CELE I PRIORYTETY EKOLOGICZNE	90
7.2.	HARMONOGRAM REALIZACJI DZIAŁAŃ NA LATA 2015-2019 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2020-2024	91
8.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA	104
8.1.	INSTRUMENTY REALIZACJI PROGRAMU	104
8.2.1.	Instrumenty prawne	104
8.2.1.	Instrumenty strukturalne	107
8.2.1.	Instrumenty społeczne	107
8.2.1.	Instrumenty finansowe	107
8.2.1.	Analiza źródeł finansowania Programu ochrony środowiska	108
8.2.	ORGANIZACJA ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKIEM	111
8.3.	SYSTEMY ZARZĄDZANIA ŚRODOWISKOWEGO	111
9.	MIERNIKI REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA	111
10.	PODSUMOWANIE	117
11.	LITERATURA I ŹRÓDŁA DANYCH	119

Spis tabel

Tabela 1	Użytkowanie gruntów w gminie Swarzędz	21
Tabela 2	Liczba mieszkańców zameldowanych w poszczególnych miejscowościach – stan na 31.12.2013 r.	21
Tabela 3	Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Swarzędz w latach 2009-2013	22
Tabela 4	Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Swarzędz (dane z dnia 30.10.2014 r.)	23
Tabela 5	Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Swarzędz	24
Tabela 6	Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Swarzędz	26
Tabela 7	Infrastruktura wodociągowa w gminie Swarzędz w latach 2009 i 2013	27
Tabela 8	Sieć kanalizacyjna w gminie Swarzędz w latach 2009 i 2013	28
Tabela 9	Charakterystyka oczyszczalni ścieków w m. Wierzonka	29
Tabela 10	Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w m. Wierzonka	30
Tabela 11	Moc cieplna systemów grzewczych oraz produkcja ciepła w kotłowniach należących do Gminy Swarzędz	31
Tabela 12	Odbiorcy i zużycie energii w latach 2009 i 2013	32
Tabela 13	Zaopatrzenie mieszkańców gminy w gaz	33
Tabela 14	Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Swarzędz	36
Tabela 15	Powierzchnia odnowień lasu na terenie gminy Swarzędz w latach 2010-2014	43
Tabela 16	Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Swarzędz w latach 2012-2013 r.	44
Tabela 17	Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Swarzędz w latach 2012-2013	45
Tabela 18	Wykaz zlokalizowanych punktów poboru próbek do badań jakości gleb pod względem zanieczyszczeń	46
Tabela 19	Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Swarzędz	47
Tabela 20	Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Swarzędz	47
Tabela 21	Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu poznańskiego w latach 2009 i 2013 r.	48
Tabela 22	Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Swarzędz w 2013 r. na podstawie Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska	49

Tabela 23	Wyniki pomiaru metodą pasywną benzenu na stanowisku w Swarzędzu przy ul. Poznańskiej w latach 2011-2013	52
Tabela 24	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia	53
Tabela 25	Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin	53
Tabela 26	Wyniki monitoringu wód podziemnych na terenie gminy Swarzędz w latach 2012-2013	58
Tabela 27	Wykaz cieków podstawowych na terenie gminy Swarzędz	59
Tabela 28	Jednolite części wód płynących na terenie gminy Swarzędz	59
Tabela 29	Charakterystyka jednolitych części wód jeziornych na terenie gminy Swarzędz	61
Tabela 30	Wyniki badań stanu ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w latach 2012-2013 ..	62
Tabela 31	Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Swarzędz na tle powiatu poznańskiego	64
Tabela 32	Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Swarzędz na tle powiatu i województwa	64
Tabela 33	Wykaz budowli piętrzących na rzekach w gminie Swarzędz	65
Tabela 34	Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy Swarzędz	66
Tabela 35	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq\ D}$ i $L_{Aeq\ N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby	67
Tabela 36	Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem	68
Tabela 37	Ruch kołowy na drogach krajowych nr 5 i 92 w 2010 r. – Generalny Pomiar Ruchu	69
Tabela 38	Energetyczność materiałów	75
Tabela 39	Pozyskanie biogazu z roślin uprawnych	76
Tabela 40	Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Swarzędz	78
Tabela 41	Sposób zagospodarowania odpadów zebranych z terenu gminy Swarzędz	80
Tabela 42	Instalacje do odzysku lub innego niż składowanie unieszkodliwiania odpadów na terenie gminy Swarzędz	83
Tabela 43	Charakterystyka Składowiska Odpadów Komunalnych w Rabowicach	84
Tabela 44	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Swarzędz	84
Tabela 45	Harmonogram działań na lata 2015-2019 z perspektywą na lata 2020-2024	92
Tabela 46	Mierniki monitorowania efektywności Programu	112

Spis rysunków

Rysunek 1	Położenie gminy Swarzędz	19
Rysunek 2	Mapa Gminy Swarzędz	20
Rysunek 3	Zmiany liczby ludności gminy Swarzędz w latach 2009-2013	22
Rysunek 4	Położenie gminy Swarzędz na tle jednostek fizyczno-geograficznych	34
Rysunek 5	Obszar Natura 2000 PLH300038 Dolina Cybiny na terenie gminy Swarzędz	39
Rysunek 6	Główne zbiorniki wód podziemnych na obszarze gminy Swarzędz	57
Rysunek 7	Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd nr 62)	57
Rysunek 8	Jednolite części wód powierzchniowych (płynących) wydzielonych na terenie gminy Swarzędz	60
Rysunek 9	Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc	73
Rysunek 10	Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m ² /rok	74

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz jest art. 17 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.), która zobowiązuje gminy (w tym wypadku Burmistrza Miasta i Gminy Swarzędz) do opracowania Programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W związku z ustawą z dnia 21 sierpnia 2014 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2014 r., poz. 1101) politykę ekologiczną państwa, zgodnie z którą opracowywane były programy ochrony środowiska, zastąpiono polityką ochrony środowiska, która m.in. winna być prowadzona za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska. Zgodnie z art. 14 ust. 1. Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1649).

Program ochrony środowiska, po zaopiniowaniu przez zarząd powiatu uchwalany jest przez radę gminy (w tym przypadku Radę Miejską w Swarzędzu).

Poprzedni dokument pn. *Program Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami Gminy Swarzędz* został przyjęty Uchwałą Nr XXXI/237/2004 Rady Miejskiej w Swarzędzu z dnia 29 września 2004 roku.

1.2. Metodyka sporządzania Programu i jego struktura

Prace nad pierwszym etapem opracowania polegały na przeglądzie dokumentów i opracowań w przedmiotowym zakresie i dokonaniu oceny stanu środowiska gminy. Ocena zawiera analizę stanu środowiska na obszarze gminy w zakresie poszczególnych komponentów przyrodniczych oraz identyfikację i rejonizację zagrożeń w kontekście województwa, a także w kontekście wymagań i standardów Unii Europejskiej.

Wykonano także przegląd dokumentów i opracowań strategicznych, programowych i planistycznych na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym, które mają istotne znaczenie dla konstrukcji niniejszego Programu.

Drugi etap prac miał na celu określenie celów i priorytetów ekologicznych, poziomów celów długoterminowych, harmonogramu przedsięwzięć ekologicznych na terenie gminy oraz środków niezbędnych do osiągnięcia założonych celów, w tym mechanizmów prawno-ekonomicznych i środków finansowych.

Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych i koordynowanych w zakresie ochrony środowiska, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Gminy. Zadania ujęte zostały w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Efektem realizacji programu będzie utrzymanie obecnego stanu środowiska naturalnego i poprawa stanu środowiska oraz wdrożenie efektywnego zarządzania środowiskiem w gminie. Dokument opisuje źródła finansowania określonych zadań, narzędzia jego realizacji, elementy zarządzania i monitoringu założonych zadań oraz jednostki odpowiedzialne za wykonanie zadań, a także założenia edukacji ekologicznej.

Przedstawione zasady monitorowania Programu przez określone wskaźniki umożliwią kontrolę i ocenę stanu realizacji założonych działań.

2. Podstawowe założenia Programu

2.1. Uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne Programu

Kierunki działań w zakresie wszystkich komponentów środowiska będą zmierzały do spełnienia celów uwzględnionych w strategiach, programach i dokumentach programowych kraju, województwa i powiatu. Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą na lata 2020-2024 jest spójny m.in. z:

- Polityką Ekologiczną Państwa w latach 2009–2012, z perspektywą do roku 2016;
- Krajowym Planem Gospodarki Odpadami 2014;
- Krajowym Programem Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
- Programem Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012–2015;
- Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020;

- Strategią Rozwoju Powiatu Poznańskiego na lata 2006-2015.

Na poziomie lokalnym Program nawiązuje do Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Swarzędz - Swarzędz 2020 oraz ze Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Swarzędz.

2.1.1. Polityka Ekologiczna Państwa

Polityka Ekologiczna jest dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety ekologiczne, a poprzez to wskazującym kierunek działań koniecznych dla zapewnienia właściwej ochrony środowisku przyrodniczemu. Do realizacji tych założeń władze samorządowe przygotowują odpowiednio wojewódzkie, powiatowe i gminne programy ochrony środowiska.

Cele pośrednie, to przede wszystkim nacisk na ochronę powietrza i przeciwdziałanie zmianom klimatu oraz spełnianie standardów określonych przez UE w tym temacie. Dla terenów, które ich nie spełniają muszą zostać opracowane i wykonane programy naprawcze. Polska powinna także położyć duży nacisk na promocję energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii (OZE), a także modernizację przemysłu energetycznego.

Wypełnianie założeń Polityki Ekologicznej stało się bodźcem do powołania nowych organów – Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i Regionalnych Dyrektorów Ochrony Środowiska. Jest to krok mający na celu uproszczenie i przyspieszenie procedur środowiskowych.

Priorytetem jest weryfikacja listy obszarów NATURA 2000, jak również kontynuacja zalesień i zadrzewień w celu tworzenia korytarzy ekologicznych łączących kompleksy leśne. Ma to ogromne znaczenie dla zachowania różnorodności biologicznej fauny i flory. Wszystkie państwa, w tym także Polska muszą pamiętać o racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, w szczególności wodą. Polityka Ekologiczna kładzie nacisk na racjonalne korzystanie z zasobów geologicznych i poprawę gospodarki odpadami, zwłaszcza komunalnymi. Gospodarowanie pieniędzmi pozyskanymi z Unii Europejskiej powinno być bardziej efektywne i w dużej mierze skupić się na wyposażaniu kolejnych aglomeracji w oczyszczalnie ścieków i systemy wodno-kanalizacyjne.

Ponadto do głównych wyzwań podjętych w Polityce Ekologicznej Państwa zaliczyć należy:

- realizację założeń dyrektywy unijnej CAFE, dotyczącej ograniczenia emisji pyłów;
- realizację założeń Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, w tym konieczność redukcji o 75% ładunku azotu i fosforu w oczyszczanych ściekach komunalnych;
- sporządzanie map akustycznych dla wszystkich miast powyżej 100 tys. mieszkańców i opracowywanie planów walki z hałasem;
- prace nad dokumentem dotyczącym nadzoru nad chemikaliami dopuszczonymi na rynek (wdrażanie unijnego rozporządzenia REACH).

Polityka Ekologiczna zawsze kładzie duży nacisk na podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa zgodnie z zasadą - „myśl globalnie, działaj lokalnie”. Polska powinna zadbać również o opracowanie programów strategicznych dotyczących ryzyka powodziowego, ochrony gleb, rekultywacji terenów zdegradowanych i ochrony przed hałasem.

2.1.2. Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014 (KPGO 2014)

Krajowy plan gospodarki odpadami jest nadrzędnym dokumentem w zakresie gospodarki odpadami, z którym muszą być zgodne plany gospodarki odpadami opracowywane na niższych szczeblach administracji. Celem KPGO 2014 jest osiągnięcie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności hierarchia postępowania z odpadami czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku, unieszkodliwianie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowanie jest składowanie.

Główne cele strategiczne wynikające z KPGO to:

- uniezależnienie wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju;
- zwiększenie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów;
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów;
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów;
- utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach, i gospodarce odpadami (BDO).

KPGO formułuje również dodatkowe cele szczegółowe dla poszczególnych grup odpadów.

W gospodarce odpadami komunalnymi przyjęto następujące cele:

- zapewnienie objęcia wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.;
- zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych:

- o w 2013 r. więcej niż 50%,

- o w 2020 r. więcej niż 35%,

masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.,

- zmniejszenie masy składowanych odpadów komunalnych do max. 60% wytworzonych odpadów do końca 2014 r.;
- przygotowanie do ponownego wykorzystania i recykling materiałów odpadowych, przynajmniej takich jak papier, metal, tworzywa sztuczne i szkło z gospodarstw domowych i w miarę możliwości odpadów innego pochodzenia podobnych do odpadów z gospodarstw domowych minimum 50 % masy do 2020 roku.

W gospodarce odpadami niebezpiecznymi przyjęto następujące cele:

- Oleje odpadowe - utrzymanie poziomu odzysku na poziomie co najmniej 50%, a recyklingu rozumianego jako regeneracja na poziomie co najmniej 35%;
- Odpady medyczne i weterynaryjne - w okresie do 2022 r. celem będzie podniesienie efektywności selektywnego zbierania odpadów medycznych i weterynaryjnych (w tym segregacji odpadów u źródła powstawania), co spowoduje zmniejszenie ilości odpadów innych niż niebezpieczne w strumieniu odpadów niebezpiecznych;
- Zużyte baterie i akumulatory - rozbudowa systemu zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, który pozwoli na osiągnięcie następujących poziomów zbierania:
 - o do 2012 r. – poziom zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych w wysokości 25%,
 - o do 2016 r. i w latach następnych – poziom zbierania zużytych baterii przenośnych i zużytych akumulatorów przenośnych, w wysokości 45%.
- Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny - w okresie od 2011 r. do 2022 r. wyznacza się następujące cele:
 - o ograniczenie istnienia szarej strefy,
 - o rozbudowa systemu odzysku oraz unieszkodliwiania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego ukierunkowane na całkowite wyeliminowanie ich składowania, utrzymanie poziomów odzysku i recyklingu zużytego sprzętu w wysokości:
 - o dla zużytego sprzętu powstałego z wielkogabarytowych urządzeń gospodarstwa domowego i automatów do wydawania:
 - poziomu odzysku w wysokości 80 % masy zużytego sprzętu,
 - poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 75 % masy zużytego sprzętu.
 - o dla zużytego sprzętu powstałego z małogabarytowych urządzeń gospodarstwa domowego, sprzętu oświetleniowego, narzędzi elektrycznych i elektronicznych z wyjątkiem wielkogabarytowych, stacjonarnych narzędzi przemysłowych, zabawek, sprzętu rekreacyjnego i sportowego oraz przyrządów do nadzoru i kontroli:
 - poziomu odzysku w wysokości 70 % masy zużytego sprzętu;
 - poziomu recyklingu części składowych, materiałów i substancji pochodzących ze zużytego sprzętu w wysokości 50 % masy zużytego sprzętu;
 - o osiągnięcie poziomu selektywnego zbierania zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych w wysokości 4 kg/mieszkańca/rok.
 - Pojazdy wycofane z eksploatacji - celem nadrzędnym jest zapewnienie pełnej skuteczności działania systemu zbierania i demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz odzysku, w tym recyklingu odpadów powstających z pojazdów wycofanych z eksploatacji oraz ograniczenie istnienia szarej strefy. Wyznacza się następujące minimalne poziomy odzysku i recyklingu odniesione do masy pojazdów przyjętych do stacji demontażu w skali roku:
 - o 85% i 80% do końca 2014 r.,
 - o 95% i 85% od dnia 1 stycznia 2015 r.

- Odpady zawierające azbest - w okresie do 2032 r. zakłada się sukcesywne osiąganie celów określonych w przyjętym w dniu 15 marca 2010 r. przez Radę Ministrów „Programie Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009 - 2032”.

Odpady pozostałe. W gospodarce pozostałymi odpadami przyjęto następujące cele:

- Zużyte opony - w perspektywie do 2022 r. podstawowym celem jest utrzymanie dotychczasowego poziomu odzysku na poziomie co najmniej 75%, a recyklingu na poziomie co najmniej 15%;
- Odpady z budowy, remontów i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej - w okresie do 2022 r. głównym celem jest rozbudowa systemu selektywnego zbierania odpadów z remontów, budowy i demontażu obiektów budowlanych oraz infrastruktury drogowej. Do 2020 r. poziom przygotowania do ponownego użycia, recyklingu oraz innych form odzysku materiałów budowlanych i rozbiórkowych powinien wynosić minimum 70% wagowo;
- Komunalne osady ściekowe - w perspektywie do 2022 r. podstawowe cele w gospodarce komunalnymi osadami ściekowymi są następujące:
 - o ograniczenie składowania osadów ściekowych;
 - o zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych przetwarzanych przed wprowadzeniem do środowiska oraz osadów przekształcanych metodami termicznymi;
 - o maksymalizacja stopnia wykorzystania substancji biogennych zawartych w osadach przy jednoczesnym spełnieniu wszystkich wymogów dotyczących bezpieczeństwa sanitarnego i chemicznego;
 - o zwiększenie ilości komunalnych osadów ściekowych wykorzystywanych w biogazowniach w celach energetycznych;
 - o wzrost masy komunalnych osadów ściekowych przekształcanych termicznie w cementowniach, kotłach energetycznych oraz spalarniach komunalnych osadów ściekowych.
- Odpady ulegające biodegradacji inne niż komunalne - w okresie do 2022 r. zakłada się zmniejszenie masy składowanych odpadów do poziomu nie więcej niż 40% masy wytworzonych odpadów;
- Odpady opakowaniowe - celem nadrzędnym jest ograniczenie istnienia szarej strefy. Jako cel na rok 2014 przyjęto osiągnięcie poziomów odzysku i recyklingu:

Lp.	Odpad powstały z: rodzaj opakowań	Poziom w %	
		odzysku	recyklingu
1	opakowania razem	60 ¹⁾	55 ¹⁾
2	opakowania z tworzyw sztucznych	-	22,5 ^{1) 2)}
3	opakowania z aluminium	-	50 ¹⁾
4	opakowania ze stali, w tym z blachy stalowej	-	50 ¹⁾
5	opakowania z papieru i tektury	-	60 ¹⁾
6	opakowania ze szkła gospodarczego, poza ampułkami	-	60 ¹⁾
7	opakowania z drewna	-	15 ¹⁾

Natomiast w latach następnych należy utrzymać te poziomy.

¹⁾ Nie dotyczy opakowań mających bezpośredni kontakt z produktami leczniczymi określonymi w przepisach Prawa farmaceutycznego,

²⁾ Do poziomu recyklingu zalicza się wyłącznie recykling, w wyniku którego otrzymuje się produkt wykonany z tworzywa sztucznego.

Kierunki działań w zakresie *racjonalnej gospodarki odpadami*:

- minimalizowanie ilości wytwarzanych odpadów w sektorze komunalnym oraz wdrożenie nowoczesnych systemów ich odzysku i unieszkodliwiania;
- objęcie zorganizowaną zbiórką odpadów wszystkich mieszkańców;
- redukcja w odpadach kierowanych na składowiska zawartości składników ulegających biodegradacji;
- wdrażanie selektywnej zbiórki odpadów wielkogabarytowych, budowlanych i niebezpiecznych.

2.1.3. Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK)

Przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone zostały w szczególności w dyrektywie Rady 91/271/EWG z dnia 21 maja 1991 roku, dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych. W Traktacie Akcesyjnym przewidziano, że przepisy prawne Unii Europejskiej w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych określone ww. dyrektywą będą w Polsce w pełni obowiązywały od 31 grudnia 2015 r., do tego czasu:

- wszystkie aglomeracje ≥ 200 RLM muszą być wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków o efekcie oczyszczania uzależnionym od wielkości oczyszczalni;
- aglomeracje < 2000 RLM wyposażone w dniu wejścia Polski do Unii w systemy kanalizacyjne powinny posiadać do tego terminu oczyszczalnie zapewniające odpowiednie oczyszczanie;
- zakłady przemysłu rolno-spożywczego o wielkości > 4000 RLM są zobowiązane do redukcji zanieczyszczeń biodegradowalnych;

KPOŚK określa działania, które będą podejmowane do końca okresu przejściowego, wynegocjowanego dla tej dyrektywy tj. do końca 2015 r. Program stanowi spis przedsięwzięć zaplanowanych do realizacji w zakresie odprowadzania i oczyszczania ścieków komunalnych (budowy, rozbudowy i/lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych i systemów kanalizacji zbiorczej) w aglomeracjach w celu prawidłowego i uporządkowanego procesu implementacji dyrektywy 91/271/EWG.

2.1.4. Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument określa podstawowe kierunki polityki energetycznej. Są nimi:

- poprawa efektywności energetycznej;
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii;
- dywersyfikacja wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele te mają zostać zapewnione m.in. przez racjonalne efektywne gospodarowanie krajowymi złożami węgla oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego. Dokument postuluje również przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie warunków inwestorom dla wybudowania i uruchomienia elektrowni jądrowych opartych na bezpiecznych technologiach.

Zgodnie z Polityką energetyczną Polski do 2030 roku udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii w Polsce ma wzrosnąć do 15% w 2020 roku i 20% w roku 2030.

Zadania wynikające z Polityki Energetycznej Polski to m.in.:

- modernizacja sieci przesyłowych i sieci rozdzielczych pozwalająca obniżyć poziom awaryjności o 50%;
- rozwój lokalnej mini i mikro kogeneracji pozwalający na dostarczenie do roku 2020 z tych źródeł co najmniej 10% energii elektrycznej zużywanej w kraju;
- ochrona lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy;
- zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem;
- wdrożenie Programu budowy biogazowni rolniczych przy założeniu powstania do roku 2020 co najmniej jednej biogazowni w każdej gminie;
- ograniczenie emisji CO_2 w wielkości możliwej technicznie do osiągnięcia bez naruszania bezpieczeństwa energetycznego;
- ograniczenie emisji SO_2 do poziomu ustalonego w Traktacie Akcesyjnym;
- ograniczenie emisji NO_x poczynając od 2016 roku zgodnie ze zobowiązaniami przyjętymi przy akcesji do Unii Europejskiej;
- likwidacja emisji z tytułu samozapłonu i palenia się hałd poprzez pozyskanie węgla z odpadów pogórnictwa zalegających na składowiskach;
- rozszerzenie zakresu założeń i planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe o planowanie i organizację działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promowanie rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;

- wsparcie inwestycji w zakresie stosowania najlepszych dostępnych technologii w przemyśle, wysokosprawnej kogeneracji, ograniczenia strat w sieciach elektroenergetycznych i ciepłowniczych oraz termomodernizacji budynków;
- obowiązek przygotowania planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w celu zastąpienia wyeksploatowanych rozdzielonych źródeł wytwarzania ciepła jednostkami kogeneracyjnymi.

2.1.5. Program Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015

Nadrzędną zasadę ochrony środowiska województwa wielkopolskiego, podobnie jak polityki ekologicznej państwa, przyjęto sformułowaną w Konstytucji RP zasadę zrównoważonego rozwoju, czyli takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia jak i przyszłych pokoleń.

W programie wojewódzkim założono osiągnięcie 16 celów polityki ekologicznej województwa wielkopolskiego, które mają być osiągnięte przez realizację zadań szczegółowych w poszczególnych obszarach strategicznych. Celami i kierunkami działań w polityce ekologicznej województwa wielkopolskiego do 2023 r. są:

- Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych;
- Prowadzenie zrównoważonej gospodarki leśnej i zwiększanie lesistości;
- Zrównoważone użytkowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i suszą;
- Ochrona i racjonalne wykorzystanie powierzchni ziemi oraz rekultywacja terenów zdegradowanych;
- Zrównoważone użytkowanie zasobów kopalin oraz ochrona środowiska w trakcie ich eksploatacji;
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do środowiska wodnego, usprawnienie systemu zaopatrzenia w wodę;
- Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza oraz standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawa;
- Zmniejszenie zagrożenia mieszkańców województwa ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego;
- Stała kontrola potencjalnych źródeł pól elektromagnetycznych oraz minimalizacja ich oddziaływania na zdrowie człowieka i środowisko;
- Minimalizacja skutków poważnych awarii przemysłowych dla ludzi i środowiska;
- Kształtowanie postaw ekologicznych mieszkańców województwa wielkopolskiego, zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku oraz zrównoważona polityka konsumpcyjna;
- Zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do wszystkich sektorowych dokumentów strategicznych i przeprowadzenia oceny wpływu ich realizacji na środowisko przed ich zatwierdzeniem;
- Kształtowanie harmonijnej struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, sprzyjającej równoważeniu wykorzystania walorów przestrzeni z rozwojem gospodarczym, wzrostem jakości życia i trwałym zachowaniem wartości środowiska;
- Wdrożenie mechanizmów zapewniających aktywizację rynku na rzecz ochrony środowiska,
- Zwiększenie roli wielkopolskich placówek badawczych we wdrażaniu innowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska;
- Wdrożenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody.

2.1.6. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.

Zaktualizowana Strategia rozwoju województwa wielkopolskiego do 2020 r. jako cel generalny przyjmuje „Efektywne wykorzystanie potencjałów rozwojowych na rzecz wzrostu konkurencyjności województwa, służące poprawie jakości życia mieszkańców w warunkach zrównoważonego rozwoju.” Realizacja celu generalnego będzie możliwa poprzez cele strategiczne, które realizowane będą przez

cele operacyjne. Wśród wyznaczonych celów dla Województwa Wielkopolskiego istotne z punktu widzenia środowiska są:

Cel strategiczny 2. Poprawa stanu środowiska i racjonalne gospodarowanie jego zasobami
Cel operacyjny 2.1. Wsparcie ochrony przyrody;
Cel operacyjny 2.2. Ochrona krajobrazu;
Cel operacyjny 2.3. Ochrona zasobów leśnych i racjonalne ich wykorzystanie;
Cel operacyjny 2.4. Wykorzystanie, racjonalizacja gospodarki zasobami kopalin oraz ograniczanie skutków ich eksploatacji;
Cel operacyjny 2.5. Ograniczanie emisji substancji do atmosfery;
Cel operacyjny 2.6. Uporządkowanie gospodarki odpadami;
Cel operacyjny 2.7. Poprawa gospodarki wodno – ściekowej;
Cel operacyjny 2.8. Ochrona zasobów wodnych i wzrost bezpieczeństwa powodziowego;
Cel operacyjny 2.9. Poprawa przyrodniczych warunków dla rolnictwa;
Cel operacyjny 2.10. Promocja postaw ekologicznych;
Cel operacyjny 2.11. Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym;
Cel operacyjny 2.12. Poprawa stanu akustycznego województwa;

Cel strategiczny 3. Lepsze zarządzanie energią
Cel operacyjny 3.1. Optymalizacja gospodarowania energią;
Cel operacyjny 3.2. Rozwój produkcji i wykorzystanie alternatywnych źródeł energii;
Cel operacyjny 3.3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego regionu.

2.1.7. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020

Obowiązkiem wszelkich projektów realizowanych w ramach Wielkopolskiego „Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020” jest zgodność z celami sformułowanymi w przyjętej w 2010 roku „Strategii Europa 2020”, a wcześniej w „Strategii Lizbońskiej”.

Strategia „Europa 2020” to dokument na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, jest nowym, długookresowym dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego Unii Europejskiej. Strategia Europa 2020 obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji;
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej;
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Biorąc pod uwagę potencjały i wyzwania rozwojowe, jakie zidentyfikowano na etapie diagnozowania sytuacji w województwie, cele innych polityk, w tym przede wszystkim Strategii Europa 2020, a także cele dokumentów regionalnych, w szczególności Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego przyjęto następujący cel główny WRPO na lata 2014-2020: Poprawa konkurencyjności i spójności Województwa.

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020 zawiera następujące osie priorytetowe, cele tematyczne i priorytety inwestycyjne (oryginalna numeracja zgodna z WRPO 2014-2020):

Oś priorytetowa 3. Energia:

- Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach;
- Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Oś priorytetowa 4. Środowisko:

- Promowanie dostosowania do zmiany klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem;
- Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń, zapewniających odporność na klęski żywiołowe oraz stworzenie systemów zarządzania klęskami żywiołowymi;
- Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami;
- Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
- Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie;
- Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

Oś priorytetowa 5. Transport

- Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych;
- Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi;
- Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

2.1.8. Program ochrony środowiska przed hałasem

Obowiązek określania programów ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami położonych wzdłuż dróg, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach wynika z art. 119 ust 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.). Programy mają na celu zapewnienie jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, poprzez utrzymanie poziomu hałasu poniżej lub na poziomie wartości dopuszczalnej. Natomiast na obszarach, gdzie normy nie są dotrzymane należy dążyć do zmniejszenia hałasu do co najmniej dopuszczalnego. Podstawą do opracowania programów są mapy akustyczne, które zarządzający drogą sporządza co 5 lat i przedkłada marszałkowi województwa.

2.1.9. Program ochrony powietrza

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą Nr XXXIX/769/12 z dnia 25 listopada 2013 roku przyjął „Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej” (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2013 roku, poz. 7401). W „Programie”, w ramach działań naprawczych mających na celu redukcję emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu zaproponowano, m.in.:

- ograniczenie emisji z indywidualnych systemów grzewczych poprzez likwidację starych kotłów (poprzez podłączenie do sieci ciepłej lub zastosowanie ogrzewania elektrycznego) lub ograniczenie emisji (poprzez zmianę paliwa, wymianę starych kotłów na nowe niskoemisyjne);
- ograniczenie zużycia produkowanej energii poprzez termoizolację budynków, co przyczyni się do ograniczenia emisji na obszarze przekroczeń;
- wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w postaci kolektorów słonecznych, pomp ciepła lub wykorzystania energii wiatru, które stanowiłyby uzupełniające źródła pozyskiwania energii cieplnej.

2.1.10. Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020

Dokument ten wyznacza dla Wielkopolski perspektywę zarządzania efektywnością energetyczną oraz odnawialnymi źródłami energii. Definiuje warunki i cele zmierzające do stworzenia warunków wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym województwa i poprawy efektywności energetycznej z wykorzystaniem innowacyjnych rozwiązań przy jednoczesnym zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju regionu. Są to kwestie kluczowe wobec globalnych wyzwań środowiskowych. Celem głównym realizacji tej strategii jest osiągnięcie przez Wielkopolskę w 2020 roku wyższego poziomu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii finalnej oraz wzrostu efektywności energetycznej, przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju, oraz dążenie do osiągnięcia pozycji lidera innowacji i wdrożeń technologii z zakresu odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej.

2.1.11. Program ochrony środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019

W Programie powiatowym przyjęte zostały następujące priorytety ekologiczne:

- Edukacja ekologiczna;
- Promocja i pogłębianie wiedzy na temat walorów przyrodniczych powiatu;
- Ochrona jakości powietrza, wód i ziemi;
- Zapobieganie ponadnormatywnej emisji hałasu i pól elektromagnetycznych;
- Właściwa gospodarka odpadami;
- Nadzór nad podmiotami korzystającymi ze środowiska;
- Ochrona zasobów przyrody.

Są to obszary strategiczne w ramach, których wyznaczono cele środowiskowe i konkretne zadania.

2.1.12. Strategia Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej

Strategia rozwoju aglomeracji poznańskiej to nakreślenie wizji i kierunków rozwoju dla całej aglomeracji poznańskiej w perspektywie do 2020 r. Zaplanowane działania strategiczne w drodze konsultacji społecznych uzyskały akceptację mieszkańców aglomeracji. Realizacja strategii to głównie zadanie dla podmiotów interwencji publicznej, samorządów lokalnych i innych instytucji, ściśle ze sobą współpracujących. Ostateczna wersja dokumentu Strategii Rozwoju Aglomeracji Poznańskiej przyjęta została przez Radę Aglomeracji Poznańskiej w czerwcu 2011 roku.

Strategia ma charakter integracyjny i zawiera programy rozwoju w odniesieniu do tych dziedzin, które są szczególnie istotne dla funkcjonowania i rozwoju całej aglomeracji w perspektywie najbliższych lat. Strategia stanowi z jednej strony terytorialne i koncepcyjne rozwinięcie realizowanych już polityk i działania samorządów, jak też różnych instytucji działających w aglomeracji.

Wdrażania zapisów strategii podejmują się 22 jednostki samorządu terytorialnego: miasto Poznań, powiat poznański oraz miasta i gminy: Buk, Czerwonak, Dopiewo, Kleszczewo, Komorniki, Kostrzyn, Kórnik, Luboń, Mosina, Murowana Goślina, Pobiedziska, Puszczykowo, Rokietnica, Skoki, Stęszew, Suchy Las, Swarzędz, Szamotuły, Śrem i Tarnowo Podgórne.

W Strategii wyznaczone zostały osie i programy strategiczne, które doskonale wpisują się w szeroko rozumianą ochronę środowiska.

Gospodarka Przestrzenna i Środowisko

1.1. Koncepcja zagospodarowania przestrzennego metropolii poznańskiej;

Cel: Stworzenie spójnej wizji zagospodarowania przestrzennego metropolii w celu zapewnienia zrównoważonego i trwałego rozwoju, a także projektu rozmieszczenia funkcji oraz infrastruktury o charakterze metropolitalnym.

1.2. Poprawa standardów planistycznych, urbanistycznych i architektonicznych;

Cel: Realizacja działań systemowych w zakresie architektury i urbanistyki, prowadzących do kształtowania ładu i harmonii przestrzennej oraz porządku kompozycyjno-funkcjonalnego, poprawa jakości zabudowy, stworzenie spójnego systemu przestrzeni publicznych.

1.3. Ochrona i kształtowanie krajobrazu kulturowego;

Cel: Zachowanie specyfiki i walorów krajobrazu kulturowego różnych obszarów metropolii, wdrożenie zintegrowanego systemu ochrony krajobrazu w planowaniu i użytkowaniu przestrzeni metropolii.

1.4. Wielofunkcyjna gospodarka rolna;

Cel: Zachowanie w obliczu presji urbanizacyjnej najbardziej cennych produkcyjnie i wartościowych krajobrazowo terenów rolniczych. Wielofunkcyjny rozwój gospodarstw rolnych ze szczególnym uwzględnieniem kierunku agroturystycznego, spopularyzowanie produktów regionalnych.

1.5. Kształtowanie i ochrona terenów o wysokich walorach przyrodniczych;

Cel: Zachowanie i ochrona pasmowo-węzłowego układu terenów o wysokich walorach przyrodniczych i rekreacyjnych, wzrost lesistości w skali całej metropolii.

1.6. Jakość i dyspozycyjność zasobów wodnych;

Cel: Skuteczna ochrona wielkości zasobów dyspozycyjnych wody i ich jakości dla potrzeb komunalnych i gospodarczych rozwijającej się demograficznie i przestrzennie metropolii, koordynacja rozwoju sieci infrastruktury wodno-kanalizacyjnej.

1.7. Zintegrowany system gospodarki odpadami;

Cel: Organizacja spójnego i nowoczesnego systemu gospodarki odpadami w skali całej metropolii.

1.8. Ekologiczne środowisko zamieszkania;

Cel: Koordynacja polityki energetycznej, powstrzymanie negatywnego wpływu emisji hałasu w aglomeracji, promocja i rozwój budownictwa proekologicznego.

Infrastruktura i organizacja transportu

2.1. Metropolitalny wielofunkcyjny węzeł transportowy;

Cel: Współpraca na rzecz rozwoju wielofunkcyjnego węzła transportowego łączącego metropolię z ośrodkami rozwoju o znaczeniu krajowym i międzynarodowym, integracja działań inwestycyjnych i organizacyjnych na rzecz rozwoju transportu w metropolii.

2.2. Kolej metropolitalna;

Cel: Wzrost znaczenia kolei w obsłudze transportowej metropolii, zwiększenie udziału transportu publicznego w przewozach relacji obszar metropolitalny – Poznań.

2.3. Zintegrowany transport publiczny;

Cel: Stworzenie zintegrowanego i sprawnego systemu transportu publicznego, który będzie skłaniał mieszkańców i osoby przyjezdne do częstszego korzystania ze środków komunikacji publicznej w podróżach na obszarze metropolii.

2.4. Infrastruktura i ruch rowerowy;

Cel: Stworzenie spójnego systemu infrastruktury rowerowej wysokiej jakości, ułatwiającego codzienną mobilność i turystykę weekendową oraz zapewniającego dostępność rowerem wszystkich potencjalnych źródeł i celów podróży.

2.1.13. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Swarzędz – Swarzędz 2020

Misją Gminy jest: „Swarzędz gminą zrównoważonego rozwoju, atrakcyjnym miejscem zamieszkania, edukacji, pracy i wypoczynku”. Tak sformułowana misja oznacza, że rozwój społeczno-gospodarczy Gminy Swarzędz wiązany będzie ściśle z tworzeniem lepszej jakości, lokalnego środowiska życia. Rozwój ten posiadać jednocześnie będzie swoją wyraźną specyfikę, wynikającą, nie tylko z miejscowych czynników i ograniczeń rozwoju, ale także z uwarunkowań zewnętrznych. Będzie to rozwój dynamiczny, a zatem progresywny, zarówno w sferze gospodarczej i społecznej, jak i ekologicznej oraz przestrzennej. Właściwie ustalone proporcje pomiędzy środowiskiem przyrodniczym, gospodarczym i społecznym, tworzące interakcyjny układ dążący do trwałej równowagi tworzących go elementów, sprawią, że gmina będzie atrakcyjnym miejscem zamieszkania. Z kolei poprawa relacji ekologicznych, zwłaszcza na obszarach atrakcyjnych ze względu na warunki przyrodnicze sprawi to, że w sąsiedztwie miejsc zamieszkania i pracy będą istnieć warunki umożliwiające wypoczynek w zróżnicowanych jego formach.

W dokumencie określono cele strategiczne, które wyznaczają kierunki priorytetowe działań władz lokalnych na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego gminy. W przypadku szeroko pojętej ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju wpisują się wszystkie cele strategiczne:

Cel 1: Dobrze wykształcona, aktywna, kreatywna i kulturalna, związana emocjonalnie z miejscem zamieszkania, społeczność lokalna;

Cel 2: Efektywna i nowoczesna gospodarka w zrównoważonej strukturze sektorowej i wielkościowej;

Cel 3: Funkcjonalny i efektywny system infrastruktury technicznej i społecznej;

Cel 4: Wysoki poziom i wysoka jakość życia oraz lepszy poziom obsługi mieszkańców;

Cel 5: Miasto atrakcyjne dla mieszkańców i inwestorów;

Cel 6: Ład przestrzenny oraz równowaga w środowisku przyrodniczym, społecznym i gospodarczym;

Cel 7: Czołowe miejsce i znacząca rola w Aglomeracji Poznańskiej.

Rozwinięciem tych celów są cele operacyjne, które traktować należy właściwie, jako zadania realizacyjne.

2.2. Nadrzędny cel Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz

Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska jest dalszy, zrównoważony rozwój gminy oraz stworzenie spójnej polityki środowiskowej Miasta i Gminy Swarzędz. Opracowanie oraz uchwalenie dokumentu przez Radę Miejską pozwoli na wypełnienie ustawowego obowiązku oraz przyczyni się do poprawy i uporządkowania zarządzania środowiskiem na terenie gminy. Podjęte działania wpłyną na długotrwałą poprawę jakości środowiska naturalnego i podniesienie jakości życia jego mieszkańców. Aby osiągnąć wyznaczony nadrzędny cel przeprowadzono ocenę stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Swarzędz, zdiagnozowano główne problemy ekologiczne oraz sposoby ich rozwiązania. Zaproponowano konkretny harmonogram działania łącznie z źródłami ich finansowania.

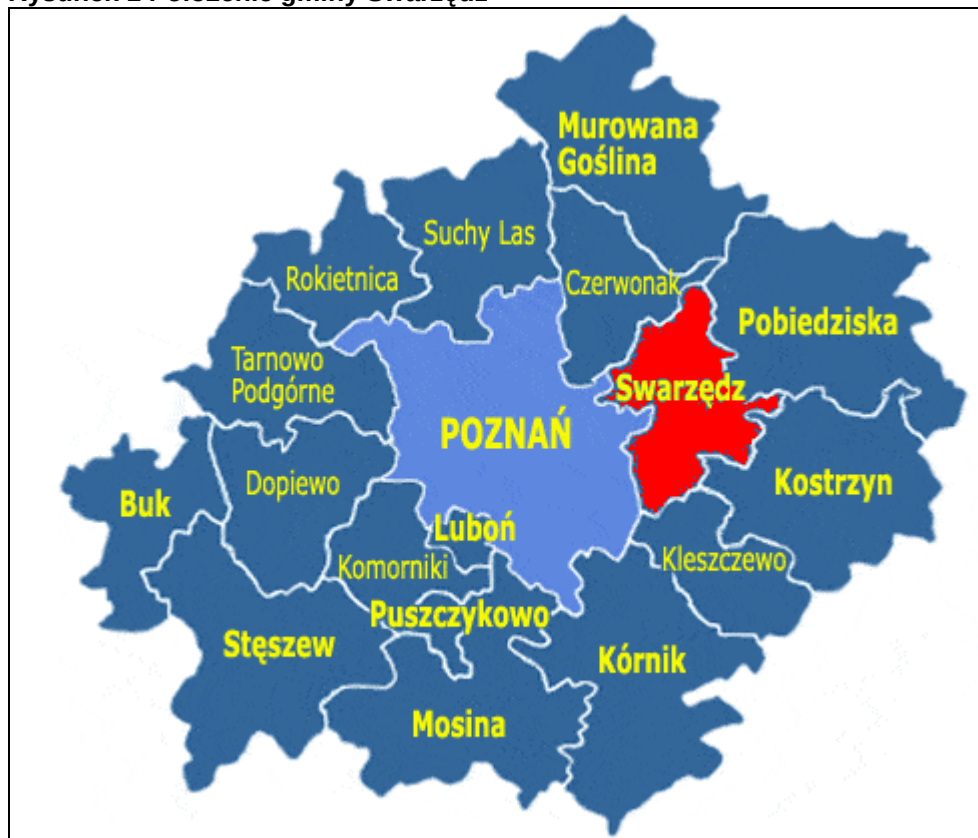
3. Ogólna charakterystyka gminy Swarzędz

3.1. Położenie gminy

Gmina miejsko-wiejska Swarzędz położona jest w centrum województwa wielkopolskiego, w powiecie poznańskim, na wschód od miasta Poznania, w granicach aglomeracji poznańskiej.

Gmina Swarzędz od zachodu graniczy z miastem Poznań, od północno-zachodu z gminą Czerwonak, od północno-wschodu i wschodu z gminą Pobiedziska, od wschodu również z gminą Kostrzyn, a od południa z gminą Kleszczewo.

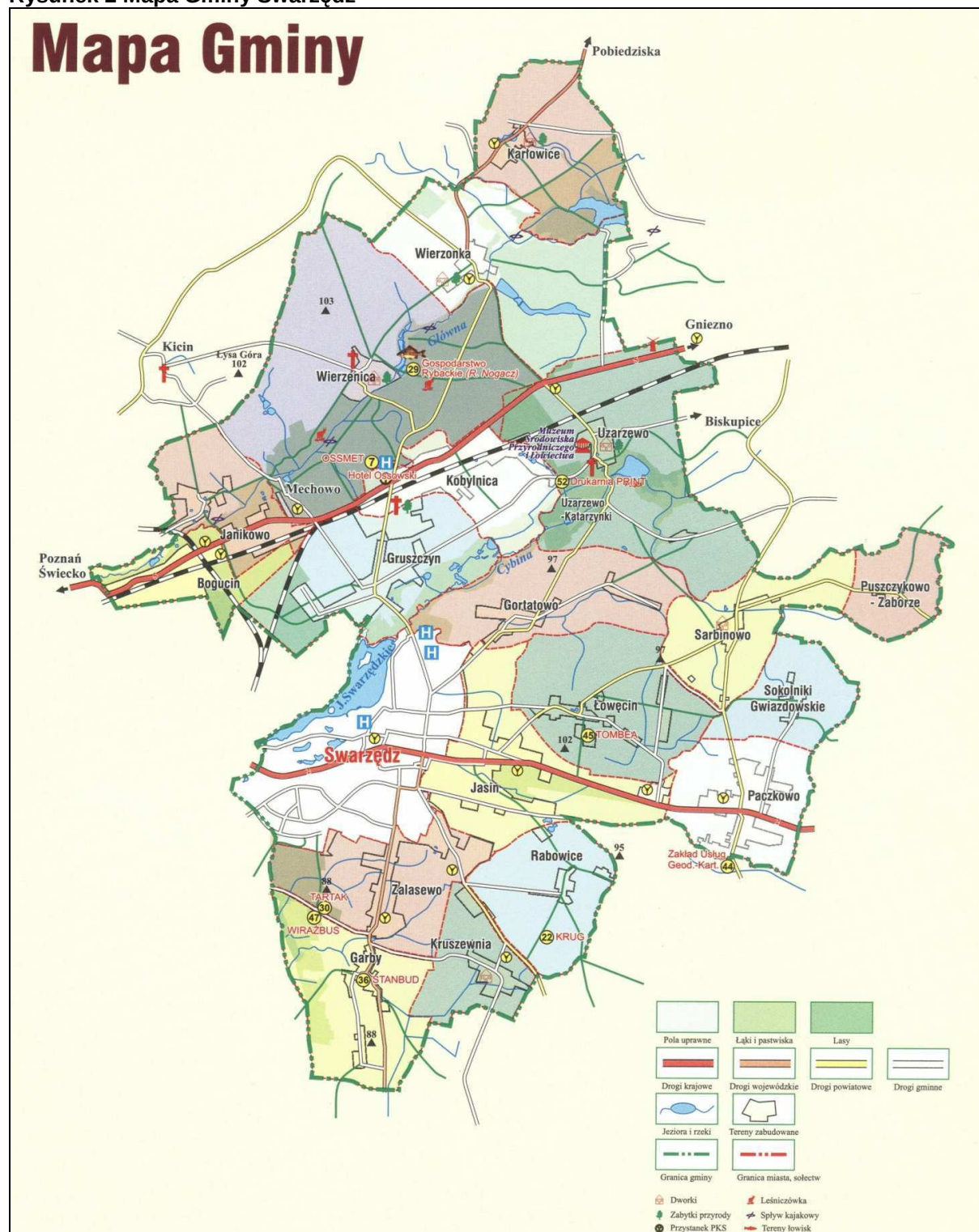
Rysunek 1 Położenie gminy Swarzędz



Źródło: <http://gminy.pl/>

Gmina Swarzędz jest jedną z 226 gmin województwa wielkopolskiego i jedną z 17 gmin powiatu poznańskiego. W jej skład wchodzi miasto Swarzędz i 20 sołectw.

Rysunek 2 Mapa Gminy Swarzędz



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Swarzędz.

Gmina leży przy głównym szlaku komunikacyjnym, biegnącym z zachodu na wschód, który stanowi droga krajowa nr 92 z Poznania do Warszawy. Ważny szlak komunikacyjny stanowi również była droga krajowa nr 5 z Wrocławia do Gdańska. Przez gminę przebiegają dwie, istotne linie kolejowe: z Poznania do Warszawy, oraz z Poznania do Bydgoszczy i Gdańska.

Według danych ewidencyjnych gmina zajmuje powierzchnię 10 173 ha (co stanowi 0,34% powierzchni województwa i 5,3% powierzchni powiatu), z czego miasto Swarzędz zajmuje powierzchnię 823 ha.

Pod względem powierzchni sytuuje ją na 154 miejscu wśród gmin województwa wielkopolskiego i 9 miejscu w powiecie poznańskim.

Pomimo wysokiego stopnia zurbanizowania użytki rolne stanowią 66,7% obszaru gminy w tym: grunty orne zajmują 92%, łąki – 6%, pastwiska – 2%. Lesistość gminy wynosi 13,2%, natomiast grunty znajdujące się pod wodami stanowią 2,2% powierzchni. Pozostałe grunty i nieużytki zajmują 17,9% obszaru gminy.

W tabeli 1 przedstawiono szczegółową strukturę użytkowania gruntów w gminie Swarzędz.

Tabela 1 Użytkowanie gruntów w gminie Swarzędz

Wyszczególnienie	Pow. ogólna [ha]	Użytki rolne				Lasy i grunty leśne [ha]	Grunty pod wodami	Pozostałe grunty (pod zabudowaniami, podwórzami, drogi i inne grunty użytkowe oraz nieużytki [ha])
		razem [ha]	grunty orne [ha]	łąki trwałe [ha]	pastwiska trwałe [ha]			
Miasto Swarzędz	823	165	151	13	1	20	122	516
Obszary wiejskie	9350	6620	6111	378	132	1322	109	1299
Razem	10173	6785	6262	391	133	1342	231	1815

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu.

Gmina Swarzędz spełnia przede wszystkim funkcję zaplecza mieszkaniowego dla aglomeracji poznańskiej. Cechuje ją również silne przekształcenie środowiska przyrodniczego.

3.2. Podstawowe dane o ludności

Według danych GUS - BDL (Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych) w 2013 r. gminę zamieszkiwało 46 530 mieszkańców. W poszczególnych miejscowościach liczbę zameldowanych mieszkańców przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2 Liczba mieszkańców zameldowanych w poszczególnych miejscowościach – stan na 31.12.2013 r.

Lp.	Miejscowość	liczba mieszkańców zameldowanych
1	Bogucin	1047
2.	Garby	401
3.	Gortatowo	559
4.	Gruszczyn	2122
5.	Janikowo	482
6.	Jasin	1279
7.	Karłowice	375
8.	Katarzynki	42
9.	Kobylnica	1517
10.	Kruszewnia	371
11.	Łowęcin	552
12.	Paczkowo	1563
13.	Puszczykowo Zaborze	24
14.	Rabowice	192
15.	Sarbinowo	142
16.	Sokolniki Gwiazdowskie	106
17.	Swarzędz	29610
18.	Uzarzewo	558

Lp.	Miejscowość	liczba mieszkańców zameldowanych
19.	Wierzenica	337
20.	Wierzonka	415
21.	Zalasewo	2758
	Razem	44452

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu.

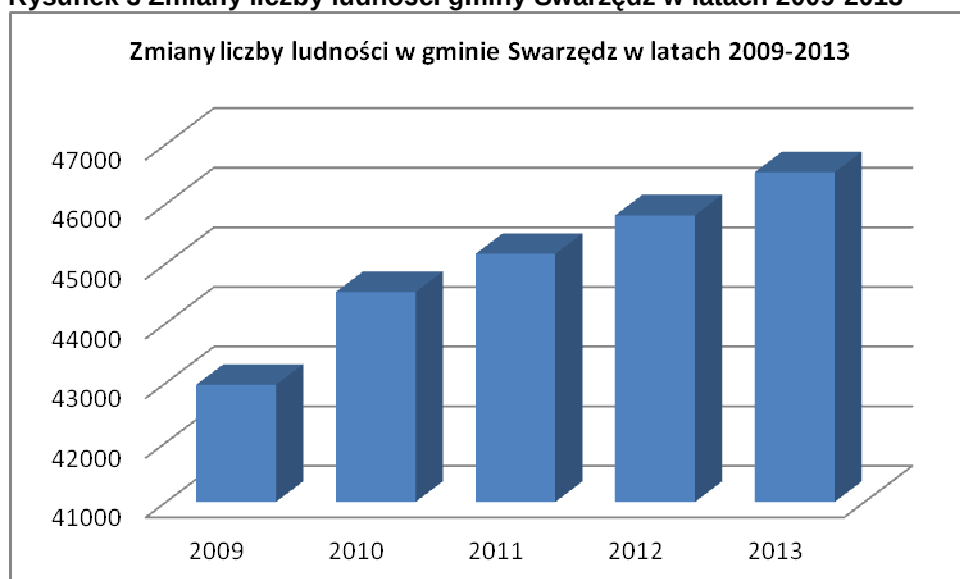
Tabela 3 Stan i zmiany liczby ludności zamieszkującej gminę Swarzędz w latach 2009-2013

Jednostka administracyjna	Liczba ludności w latach				
	2009	2010	2011	2012	2013
miasto Swarzędz	30352	30893	31031	31100	31084
obszar wiejski	12613	13628	14129	14707	15446
razem - gmina Swarzędz	42965	44521	45160	45807	46530
powiat poznański	319258	330245	337883	344752	352395

Źródło: Opracowanie na podstawie danych z BDL GUS wg stanu na 31 grudnia 2013 r.

Gmina Swarzędz w ostatnich latach notuje dynamiczny wzrost liczby ludności. W stosunku do roku 2009 liczba mieszkańców w gminie wzrosła o 7,6%. Najdynamiczniej pod tym względem rozwijają się miejscowości wiejskie, gdzie w badanym okresie odnotowano wzrost na poziomie 18,3%, natomiast na terenie miasta Swarzędz przybyło 2,3% mieszkańców. W tym samym czasie liczba ludności w powiecie wzrosła o 9,4%. Na zmiany w strukturze ludności przyczynił się dodatni przyrost naturalny - 4,8 na 1000 mieszkańców, a przede wszystkim dodatnie saldo migracji (9,7 osób na 1000 mieszkańców), co oznacza, że więcej osób zameldowało się w gminie, niż wymeldowało. Należy zaznaczyć, że przyrost naturalny dla całego województwa wynosi 1,8 na 1000 osób, a dla powiatu 4,7.

Rysunek 3 Zmiany liczby ludności gminy Swarzędz w latach 2009-2013



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS wg stanu na dzień 31.12.2013 r.

Wskaźnik gęstości zaludnienia w gminie jest zdecydowanie wyższy niż średnia dla powiatu poznańskiego (185 os./km²) i kształtuje się na poziomie 457 os./km².

Z danych GUS wynika również, że w 2013 r. 20,9% ludności gminy stanowiły osoby w wieku przedprodukcyjnym, 65,1% w wieku produkcyjnym, a 13,9% w wieku poprodukcyjnym. Z roku na rok spada liczba osób w wieku przedprodukcyjnym, wzrasta przede wszystkim liczba osób w grupie poprodukcyjnej. Wyraźna jest tendencja starzenia się społeczeństwa.

3.3. Gospodarka

Swarzędz bardzo intensywnie rozwija się pod względem gospodarczym. W mieście i gminie działa kilka tysięcy podmiotów gospodarczych, wśród nich kilkadziesiąt przedsiębiorstw z kapitałem zagranicznym. Dynamicznie rozwijają się handel i usługi.

W gminie prężnie rozwija się również przemysł. Swoje siedziby mają tu takie firmy, jak: Volkswagen, British Petroleum, Mercedes-Benz, Deceuninck, Vox, Poz-Bruk, Panopa Logistik, Blum, Arvin Meritor, Stena Złomet, a także setki średnich i małych przedsiębiorstw, głównie z branży handlowej oraz, tradycyjnej dla Swarzędza, stolarskiej i tapicerskiej. W południowej części Swarzędza, przy drodze nr 92 i linii kolejowej stworzona została strefa przemysłowa.

Pod koniec października 2014 r. roku na terenie gminy w rejestrze CEIDG zarejestrowanych było 5727 podmiotów gospodarczych. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowo podział podmiotów na sekcje.

Tabela 4 Podmioty gospodarcze według sekcji i działów PKD na terenie gminy Swarzędz (dane z dnia 30.10.2014 r.)

Podmioty wg sekcji i działów PKD 2007	Liczba podmiotów gosp.	
	Miasto	Obsz.wiejski
A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	14	27
B – górnictwo i wydobywanie	0	2
C – przetwórstwo przemysłowe	547	284
D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0	0
E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	9	7
F - budownictwo	345	190
G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1039	495
H - transport i gospodarka magazynowa	298	154
I - działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	84	39
J - informacja i komunikacja	118	62
K - działalność finansowa i ubezpieczeniowa	150	59
L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	57	32
M - działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	465	244
N - działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	111	67
O - administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0	0
P - edukacja	93	43
Q - opieka zdrowotna i pomoc społeczna	251	99
R - działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	31	14
S i T - pozostała działalność usługowa, oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	224	89
Ogółem	3828	1907

Źródło: Główny Urząd Statystyczny.

Łączna ilość podmiotów gospodarczych w gminie Swarzędz w październiku 2014 r. wyniosła 5727, z tego 67% zlokalizowanych było na terenie miasta, a 33% na obszarach wiejskich.

Najwięcej podmiotów działało w handlu i usługach – ponad 26%. Stosunkowo duża liczba podmiotów działała w przemyśle – prawie 15%. Wiele podmiotów zajmowało się również budownictwem, transportem i gospodarką magazynową oraz działalnością profesjonalną. W porównaniu z latami ubiegłymi znacznie spadła liczba podmiotów działających w przemyśle.

Ze względu na dostępność danych, problem bezrobocia przeanalizowano w stosunku do populacji całego powiatu poznańskiego. Stopa bezrobocia na koniec września 2014 r. kształtowała się na analizowanym terenie na poziomie 3,8% - była niższa niż średnia dla województwa (7,9%). Na terenie gminy Swarzędz zarejestrowanych było 738 osób bezrobotnych, w tym 60% stanowiły kobiety. Powiat poznański od lat znajduje się w czołówce najniższego bezrobocia w województwie.

3.4. Rolnictwo

Użytki rolne zajmują powierzchnię ok. 6715 ha, (stanowiąc 66% powierzchni gminy). Jednak nie stanowią głównego źródła zatrudnienia dla mieszkańców gminy. Według danych z Narodowego spisu

rolnego z 2010 r. funkcjonowało tu 370 gospodarstw rolnych. Dominują małe gospodarstwa rolne do 5 ha, które stanowią ponad 55% wszystkich gospodarstw. Średnia wielkość gospodarstwa rolnego w gminie wynosiła w 2010 roku około 18,8 ha użytków rolnych. Jest to powierzchnia większa niż średnia w Wielkopolsce, która kształtowała się na poziomie 10,8 ha.

Tabela 5 Ilość gospodarstw rolnych na terenie gminy Swarzędz

gospodarstwa rolne ogółem	<1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	>15 ha
370	102	103	53	40	72

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

Wyłącznie działalność rolniczą prowadziło 325 gospodarstw, natomiast pozostałe gospodarstwa czerpały dochody również z innych źródeł.

Powierzchnia zasiewów wynosiła prawie 6430,07 ha i największe obszary zajmowały zasiewy zbóż – ponad 64%. Poza zbożami uprawiano ziemniaki, uprawy przemysłowe, rzepak i buraki cukrowe oraz kukurydzę.

Produkcję zwierzęcą prowadzono w 148 gospodarstwach, gdzie dominowała hodowla drobiu i trzody chlewnej.

3.5. Turystyka

Przez teren gminy Swarzędz przebiega wiele tras rowerowych, pieszych i samochodowych. Najbardziej znane szlaki to Cysterski Szlak Rowerowy oraz Szlak Kościołów Drewnianych wokół Puszczy Zielonka.

Cysterski Szlak Rowerowy jest pierwszym szlakiem rowerowym w konwencji cysterskiej. Trasa szlaku wiedzie z Poznania (początek trasy przy Kościele Św. Jana Jerozolimskiego), wzdłuż Jeziora Swarzędzkiego przez Wierzenicę, Owińska, Kamińsko, Zielonkę, Dąbrówkę Kościelną, Rejowiec, Antoniewo, Skoki, Lechin, Wiatrowo, Wągrowiec, Tarnowo Pałuckie, Łekno, Bracholin, Mieścisko, Budziejewko, by zakończyć się w Dąbrówce Kościelnej. Długość CSR wynosi 143 km.

Szlak Kościołów Drewnianych wokół Puszczy Zielonka został przygotowany z myślą o turystyce samochodowej. Korzysta z istniejącej sieci dróg. Pętla obejmująca dziewięć kościołów, przebiegająca wokół puszczy, liczy ok. 90 km. W przypadku wyjazdu z Poznania długość całej trasy wynosi ok. 110 km. Na terenie gminy Swarzędz znajdują się dwa drewniane kościoły: w Uzarzewie i w Wierzenicy.

Przez tereny gminne biegnie szlak rowerowy R-1 im. Ryszarda Walerycha: Owińska - Mielno - Wierzonka - Wierzenica - Kobylnica, stanowiący fragment szlaków rowerowych biegnących przez Puszczę Zielonkę. Szlak ten łączy się w Gruszczynie z trasą Poznań - Gniezno (EuroVelo nr 2 i 9). Długość R-1 wynosi 15,5 km.

Wśród atrakcji turystycznych gminy Swarzędz należy wymienić:

- Skansen i Muzeum Pszczelarstwa w Swarzędzu – największe w Europie plenerowe muzeum etnograficzne, posiadające unikatowy zbiór uli ilustrujący historie bartnictwa i pszczelarstwa na ziemiach polskich;
- Kościół św. Marcina w Swarzędzu – zabytkowy kościół pochodzący z XIII w. Chlubą kościoła jest Pieta Swarzędzka – rzeźba z XVII w.;
- Kościół św. Mikołaja w Wierzenicy – kościół z II poł. XVI w., będący jednym z 12 kościołów na Szlaku Kościołów Drewnianych wokół Puszczy Zielonka;
- Kościół św. Michała w Uzarzewie - kościół leży na Szlaku Kościołów Drewnianych wokół Puszczy Zielonka. Wybudowany w 1749 r.;
- Muzeum Przyrodniczo-Łowieckie w Uzarzewie – tworzą je XIX-wieczny neorenesansowy pałac oraz nowoczesny pawilon, otoczone parkiem. Zgromadzone są tam eksponaty przyrodnicze, trofea i akcesoria myśliwskie oraz dzieła sztuki obrazujące różnorodność fauny wielkopolskiej i bogate na tym terenie tradycje łowieckie.

Ciekawe miejsca przyrodnicze:

- Jezioro Swarzędzkie i Dolina Cybiny to malownicze i atrakcyjne turystycznie miejsca, leżące w północnej części Swarzędza. Przez jezioro przepływa rzeka Cybina, łącząc je z jednej strony z Jezioro Maltańskim, a z drugiej z Jezioro Uzarzewskim. To świetne miejsce dla amatorów wędkarstwa, sportów wodnych i rekreacji pieszo-rowerowej;
- Park Krajobrazowy Puszcza Zielonka – obejmuje północną część gminy Swarzędz, przez obszar parku przebiegają liczne szlaki pieszo-rowerowe;

3.6. Infrastruktura techniczna

3.6.1. Komunikacja

Na sieć drogową na terenie gminy Swarzędz składają się:

Drogi krajowe:

- DK nr 92 Warszawa – Września – Swarzędz – Poznań – Świecko – o długości 17,666 km;
- dawna droga krajowa nr 5 na odcinku Łubowo-Poznań z chwilą oddania do użytku drogi ekspresowej S5 (wschodniej obwodnicy Poznania) na mocy art. 10 ust. 5 ustawy o Droгах publicznych z dnia 21 marca 1985 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 260 ze zm.), została zaliczona do kategorii dróg gminnych, w granicach gmin przez które przebiega.

Droga wojewódzka nr 433 Swarzędz - Tulce – Gądko – o długości 5,912 km

Drogi powiatowe:

- 2407P Poznań – Kicin – Wierzonka;
- 2408P Swarzędz – Kobylnica – Wierzonka – Tuczo;
- 2410P Swarzędz – Kleszczewo – Środa Wlkp.;
- 2435P Swarzędz – Uzarzewo – Biskupice;
- 2436P Swarzędz – Sarbinowo;
- 2437P Biskupice – Paczkowo;
- 2439P Paczkowo – Trzek;
- 2449P Czerwonak – Kicin – Wierzenica;
- 2502P Swarzędz ul. Dworcowa, ul. Kościuszki;
- 2503P Swarzędz ul. Piaski, ul. Wrzesińska;
- 2504P Swarzędz ul. Jesionowa, ul. Św. Marcina, ul. Grudzińskiego;
- 2505P Swarzędz ul. Zamkowa;
- 2506P Swarzędz ul. Strzelecka.

Przez gminę Swarzędz przebiegają dwie ważne linie kolejowe:

- Poznań – Warszawa ze stacjami w Swarzędzu i Paczkowie;
- Poznań – Bydgoszcz – Gdańsk ze stacjami Ligowiec i Kobylnica.

Posiadają one dobrze rozwinięty system torowisk i urządzeń technicznych.

Gmina posiada rozwiniętą komunikację autobusową, która zapewnia bezpośrednie połączenie z Poznaniem i innymi miastami wokół gminy.

Na terenie gminy Swarzędz (w Kobylnicy) znajduje się lotnisko sportowe Aeroklubu Poznańskiego.

Zarówno gmina, jak i miasto Swarzędz posiada atrakcyjną sieć rekreacyjnych ciągów spacerowych i rowerowych. Wzdłuż doliny Cybiny biegnie Rowerowy Szlak Łącznikowy „Doliną Cybiny do Parku Krajobrazowego „Promno”. W dolinie Cybiny znajduje się również wiele terenów spacerowych. Drugi szlak rowerowy prowadzi na północ od wsi Gruszczyn, przez Kobylnicę dalej doliną rzeki Główniej w kierunku Czerwonaka i Owińsk. Dolina rzeki Główniej jest obszarem częściowo zalesionym, bardzo atrakcyjnym jako teren spacerowy. Ponadto istnieje szlak pieszy z Kobylnicy na Dziewiczą Górę, Cysterski Szlak Rowerowy oraz wielkopolski odcinek Drogi św. Jakuba. Wzdłuż byłej drogi krajowej nr 5 przebiega często odwiedzany Szlak Piastowski, który odtwarza cykliczne przemieszczanie się piastowskich władców i ich dworów pomiędzy czterema grodami, które pełniły stołeczne funkcje. W południowej części gminy wzdłuż drogi krajowej nr 92 przebiega Szlak Walk Powstańczych Wiosny Ludów.

3.6.2. Zaopatrzenie mieszkańców w wodę

Według danych GUS (stan na 30.12.2013 r.) Gminę Swarzędz obsługuje sieć wodociągowa o łącznej długości 188,9 km. Do budynków doprowadzonych jest łącznie 7 046 sztuk przyłączy. Z sieci wodociągowej korzysta 94,1% mieszkańców gminy tj. 43 771 osób, w tym 30 819 mieszkańców Swarzędza i 12 952 mieszkańców terenów wiejskich.

Zaopatrzenie w wodę dla miasta i gminy Swarzędz odbywa się z sześciu ujęć wody za pośrednictwem trzech operatorów: AQUANET S.A., Zakład Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu i Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Kruszwania. Pięć ujęć zlokalizowanych jest na terenie gminy Swarzędz, natomiast jedno - w gminie Pobiedziska, są to ujęcia:

- w Bogucinie o wydajności 30 m³/h wraz ze stacją uzdatniania, wody ujmowane z dwóch studni mioceńskich z głębokości 141 m;
- w Gortatowie - o średniej wydajności 51 m³/h, z dwiema studniami plejstoceniowymi o głębokości 57 – 58 m wraz ze stacją uzdatniania wody;
- w Karłowicach – z utworów trzeciorzędowych o średniej wydajności 17 m³/h;
- w Kruszwini – ujęcie zakładowe o średniej wydajności 6,5 m³/h;
- w Gruszczynie/Kobylnicy - o wydajności 500 m³/h, czerpie wodę podziemną z Wielkopolskiej Doliny Kopalnej;
- w Promieniu (gm. Pobiedziska) – o wydajności średniej 500 m³/h z utworów mioceńskich.

W zarządzie gminy znajduje się 96,8 km sieci wodociągowej, jednak główne zaopatrzenie w wodę realizowane jest przez firmę AQUANET w Poznaniu (dot. stacji w Gruszczynie, pompowni na ul. Sośnickiej).

Stan infrastruktury wodociągowej oceniany jest jako dobry. W gminie znajduje się do wymiany około 3,8 km sieci cementowo-azbestowej. Jakość wody dostarczanej siecią oceniana jest jako dobra, spełniająca wymogi rozporządzenia Ministra Zdrowia.

Tabela 6 Charakterystyka komunalnych ujęć wody na terenie gminy Swarzędz

Lp.	Zarządca ujęcia/ miejsce ujęcia wody	Liczba studni	Średnia wydajność ujęcia wody m ³ /h	Stacja uzdatniania - miejscowość	Miejscowości obsługiwane przez wodociąg	Pobór wody na koniec 2012 r. tys. m ³	Pobór wody na koniec 2013r. tys. m ³
1.	Gmina Swarzędz/ Bogucin	2	30	Bogucin	Bogucin	49,05	47,06
2.	Gmina Swarzędz/ Gortatowo	2	51	Gortatowo	Gortatowo, Uzarzewo, Uzarzewo-Katarzynki, Uzarzewo-Święcinek, Sarbinowo, Puszczykowo Zaborze, Sokolniki Gwiazdowskie, Łowęcin, Paczkowo Północ, Jasin Północ i Wschód	154,90	38,05
3	Gmina Swarzędz/ Karłowice	2	17	Karłowice	Karłowice	8,30	7,97
4.	Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna im. J. Dąbrowskiego/ Kruszwina	1	6,5	Kruszwina	Kruszwina, część Żalasewa i Rabowic	51,25	52,74
5.	AQUANET/ Gruszczyn/ Kobylnica	9	500	Gruszczyn	Swarzędz, Gruszczyn, Żalasewo, Garby, Kobylnica, Janikowo, Koziogłowy, Czerwonak (część), Wierzenica, Wierzonka, Jasin	2 747,74	2 451,86
6.	AQUANET/ Promienko - gm. Pobiedziska**	8	500	Gruszczyn		2 376,02	2 608,48

** Ujęcie Gruszczyn i Promienko posiadają jedną stację uzdatniania w Gruszczynie więc zasilają ten sam rejon, pomimo, że Promienko jest w innej gminie pracuje na rzecz gminy Swarzędz.

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu, Zakład Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu, Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna im. J. Dąbrowskiego w Kruszwini, AQUANET S.A.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości wody ujmowanej do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz zaopatrzenia zakładów wymagających wody wysokiej jakości, a także ze względu na ochronę zasobów ujęcia, ustanawiane są strefy ochronne ujęć wody. Strefa ochronna stanowi obszar, na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia w zakresie użytkowania gruntów oraz korzystania z wody. Strefę ochronną dzieli się na teren ochrony: bezpośredniej i pośredniej.

Strefę ochronną ustanawia, w drodze rozporządzenia, dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej, na wniosek i koszt właściciela ujęcia wody, wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Dopuszcza się ustanowienie strefy ochronnej obejmującej wyłącznie teren ochrony bezpośredniej, jeżeli jest to uzasadnione lokalnymi warunkami hydrologicznymi i geomorfologicznymi oraz zapewnia konieczną ochronę ujmowanej wody. Jeśli wniosek dotyczy ustanowienia jedynie terenu ochrony bezpośredniej decyzję administracyjną wydaje organ właściwy do wydania pozwolenia wodnoprawnego - starosta lub marszałek.

Strefy ochronne ujęć wody ustanowione przed dniem 1 stycznia 2002 r. wygasły z dniem 31 grudnia 2012 r. (zgodnie z art. 21 ust. 1 ustawy z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz.159 ze zm.)). Zarządcy ujęć wód podziemnych zobowiązani są do sformalizowania stanu prawnego i wystąpienia z wnioskiem do Starosty lub dyrektora RZGW o ustanowienie nowych stref ochronnych. Aktualnie wśród ujęć komunalnych tylko ujęcie w Gruszczynie posiada ustanowioną strefę ochrony bezpośredniej. Oprócz tego strefy bezpośredniej ochrony posiadają jeszcze trzy ujęcia w gospodarstwach rolnych oraz jedno ujęcie dla ogródów działkowych w Bugaju.

W latach 2009-2013 na terenie gminy Swarzędz zrealizowano projekty, dzięki którym powstało 13,5 km nowej sieci wodociągowej oraz 719 przyłączy. Tym samym liczba korzystających z wodociągów wzrosła o ponad 3,4 tys. nowych użytkowników, w tym najwięcej na terenach wiejskich, ponad 2,6 tys. Pomimo znacznego rozwoju sieci i jej dostępności, ilość wody dostarczonej do gospodarstw domowych zmniejszyła się niemal o 9%.

Poniższa tabela przedstawia tendencje zmian w zakresie infrastruktury wodociągowej w latach 2009 i 2013.

Tabela 7 Infrastruktura wodociągowa w gminie Swarzędz w latach 2009 i 2013

Parametr	Jedn.	2009	2013
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	175,4	188,9
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	88,2	96,8
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	6327	7046
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam ³	1672,7	1523,2
ludność korzystająca z sieci wodociągowej - ogółem	osoba	40362	43771
ludność korzystająca z sieci wodociągowej - w mieście	osoba	30079	30819
ludność korzystająca z sieci wodociągowej - na terenach wiejskich	osoba	10283	12952
korzystający z sieci wodociągowej	%	93,9	94,1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

3.6.3. Odprowadzanie ścieków komunalnych

Z opracowanej „Koncepcji zwodociągowania i skanalizowania gminy Swarzędz” wynika, że na terenie gminy znajduje się sieć kanalizacyjna o łącznej długości 190,18 km, w tym kanalizacja grawitacyjna – 149,176 km, kanalizacja tłoczna - 26,671 km, kanalizacja ogólnospławna – 16,335 km oraz 48 pompowni ścieków.

W ramach projektu „Kanalizacja obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic” realizowanego przez Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka” na terenie gminy Swarzędz prowadzona jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej. Projekt podzielony został na trzy etapy, w tym Gminę Swarzędz objęły dwa etapy projektu. W ramach Etapu I przedsięwzięcia w latach 2010-2011 zrealizowano następujące zadania: kolektor Przybylskiego oraz kanalizacja miejscowości: Zalasewo, Paczkowo, Gruszczyn, Kobylnica, Uzarzewo, Janikowo i Katarzynki. Łącznie wybudowanych zostało 15 pompowni ścieków oraz 68 km sieci kanalizacyjnej. W wyniku realizacji przedsięwzięcia powstały 1 303 przyłącza, a dostęp do sieci kanalizacyjnej uzyskało ok. 4690 osób z następujących miejscowości: Swarzędz (746

os.), Zalasewo (970 os.), Pączkowo (1423 os.), Bogucin (359 os.), Gruszczyn (640 os.), Janikowo (541 os.), Kobylnica (11 os.).³

W mieście Swarzędz dostęp do sieci kanalizacyjnej posiada 28 363 osoby. Ponadto do sieci kanalizacyjnej podłączone są sołectwa: Bogucin (830 os.), Kobylnica (1250 os.), Karłowice (360 os.), Wierzonka (220 os.), Gruszczyn (980 os.), Uzarzewo (540 os.).

Z sieci kanalizacyjnej korzysta około 80% mieszkańców gminy, czyli łącznie 37 235 mieszkańców, w tym 91,2% mieszkańców Swarzędza i 57,4% mieszkańców terenów wiejskich.

Do kanalizacji nie są podłączone następujące miejscowości: Gortatowo, Sarbinowo Puszczykowo Zaborze, Łowęcin, Kruszeźnia i Rabowice.

Tabela 8 Sieć kanalizacyjna (sanitarna) w gminie Swarzędz w latach 2009 i 2013

Parametr	Jedn.	2009*	2013**
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	62,4	190,18
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej - ogółem	osoba	32356	37235
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w Swarzędzu	osoba	27503	28363
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej na terenach wiejskich	osoba	4853	8872
Korzystający z kanalizacji	%	75,3	80

Źródło: *Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych, **na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy w Swarzędzu, Zakładu Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu, AQUANET S.A, Związku Międzygminnego „Puszcza Zielonka”.

W latach 2009-2013 długość sieci kanalizacyjnej zwiększyła się o 67%. Dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej uzyskało 4 879 osób. Liczba korzystających z sieci kanalizacyjnej w gminie wzrosła o 13,1%, z czego najwięcej nowych użytkowników przybyło na terenach wiejskich (niemal 55%), na terenie Swarzędza – wzrost o 3%.

Stan techniczny instalacji kanalizacyjnej oceniany jest jako dobry.

Obecnie prowadzony jest III etap projektu „Kanalizacja obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic”, który jest realizowany przez Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka” i obejmuje budowę 25,8 km sieci kanalizacyjnej, w tym ok. 3 km kanalizacji deszczowej oraz 22,8 km kanalizacji sanitarnej. Wybudowanych zostanie ok. 680 nowych przyłączy, a dostęp do sieci uzyskają mieszkańcy sołectw: Gruszczyn, Gortatowo, Jasin, Łowęcin, Rabowice, Kruszeźnia i Garby. Dodatkowo prowadzona jest inwestycja związana z rozdzieleniem kanalizacji ogólnospławnej na kanalizację deszczową i sanitarną w swarzędzkich ulicach: Grudzińskiego (na całej długości), Gruszczyńskiej, Górków, os. Władysława IV, Osiedlowej, Wąskiej i na odcinku ul. Grunwaldzkiej. Wartość inwestycji wynosi 68,4 mln zł, w tym dofinansowanie z UE w wysokości 30,2 mln zł.

Mieszkańcy, którzy nie są podłączeni do sieci kanalizacyjnej, ścieki gromadzą w zbiornikach bezodpływowych lub w przydomowych oczyszczalniach ścieków. Efektywność tych rozwiązań może być bardzo duża, jednak istnieje niebezpieczeństwo związane ze świadomą niewłaściwą eksploatacją tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzącą do emisji zanieczyszczeń do środowiska (problem celowo rozszczelnionych zbiorników na nieczystości ciekłe, związane z tym nielegalne pozbywanie się nieczystości ciekłych przez ich zrzut do gruntu lub wód).

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 926) zbiorniki bezodpływowe mogą być stosowane tylko na działkach budowlanych, gdzie nie ma podłączenia do sieci kanalizacyjnej bądź nie ma takiej możliwości.

Z kolei ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 ze zm.) nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu

³ Źródło: Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka” – według wniosków złożonych przez mieszkańców, którzy zadeklarowali korzystanie z sieci kanalizacyjnej

pozbywania się nieczystości ciekłych oraz komunalnych osadów ściekowych. Gmina Swarzędz prowadzi ewidencję na podstawie zgłoszeń właścicieli nieruchomości na terenie których taki zbiornik lub przydomowa oczyszczalnia ścieków się znajduje. Powyższe wynika z Uchwały nr XLI/360/2013 Rady Miejskiej w Swarzędzu z dnia 25 kwietnia 2013 r. w sprawie przyjęcia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta i Gminy Swarzędz.

Pewien obraz istniejącego stanu daje również połączenie kilku baz danych w jedną całość. Złączono następujące bazy danych:

- punkty adresowe z terenu miasta i gminy Swarzędz (baza podatkowa);
- punkty adresowe z terenu miasta i gminy Swarzędz, na których są zameldowani mieszkańcy (baza meldunkowa);
- punkty adresowe nieruchomości z terenu miasta i gminy Swarzędz, podłączone do sieci kanalizacji sanitarnej będącej w eksploatacji Zakładu Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu;
- punkty adresowe nieruchomości z terenu miasta i gminy Swarzędz, podłączone do sieci kanalizacji sanitarnej będącej w eksploatacji AQUANET S.A. (zaewidencjonowani odbiorcy płacący za odprowadzanie ścieków z infrastruktury będącej w eksploatacji Aquanet S.A.);
- punkty adresowe nieruchomości z terenu miasta i gminy Swarzędz, pod którymi znajdują się przydomowe oczyszczalnie ścieków (baza ze Starostwa Powiatowego w Poznaniu z Wydziału Administracji Architektoniczno-Budowlanej);
- punkty adresowe nieruchomości z terenu miasta i gminy Swarzędz podłączone do sieci kanalizacji sanitarnej wybudowanej w ramach Kanalizacji obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic;
- punkty adresowe nieruchomości z terenu miasta i gminy Swarzędz, na których znajdują się przydomowe oczyszczalnie ścieków zamontowane poprzez realizację zadania „Budowa wraz z dostawą i montażem 56 „mini oczyszczalni” na terenie gminy Swarzędz w miejscowościach Wierzenica, Sarbinowo, Puszczykowo Zaborze, Sokolniki Gwiazdowskie – etap I”.

Do wyżej wymienionej bazy Gmina zamierza wprowadzić również punkty adresowe nieruchomości, które mają możliwość podłączenia do sieci kanalizacji sanitarnej wybudowanej w ramach Kanalizacji obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic. Ponadto właściciele posesji z wysokim prawdopodobieństwem nieprawidłowego pozbywania się ścieków oraz właściciele posesji, z których brak danych w jaki sposób pozbywają się ścieków, do udokumentowania sposobu ich odprowadzania są wzywani listownie. W miarę możliwości przeprowadzane są również kontrole wymienionych właścicieli nieruchomości w zakresie przestrzegania przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a w szczególności art. 6 ust. 1. Kontrolowani są także właściciele posesji, którzy nie odpowiedzą na wspomniane listowne wezwania do udokumentowania sposobu odprowadzania ścieków. Do tej pory zewidencjonowano 504 zbiorniki bezodpływowe oraz 122 przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Zarówno ścieki z systemu kanalizacji sanitarnej jak i odbierane z indywidualnych zbiorników bezodpływowych odprowadzane są do oczyszczalni ścieków. Ścieki z terenu gminy Swarzędz trafiają do oczyszczalni w m. Wierzonka oraz do zlewni Centralnej Oczyszczalni Ścieków (COŚ) w Koziegłowach gm. Czerwonak. Ogółem liczba osób korzystających z oczyszczalni ścieków wynosi 30 687, w tym na terenie miasta – 27 677 osób, na terenach wiejskich – 3010 osób.

Na terenie gminy znajduje się oczyszczalnia ścieków z podwyższonym usuwaniem biogenów w m. Wierzonka, do której spływają ścieki z m. Karłowice i Wierzonka. Z oczyszczalni korzysta 580 osób. Obiekt umożliwia przyjęcie 1307 tys. m³ ścieków na rok. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Główna.

Tabela 9 Charakterystyka oczyszczalni ścieków w m. Wierzonka

gmina	lokalizacja	liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni	rodzaj oczyszczalni	przepustowość m ³ /dobę	RLM	bezpośredni odbiornik ścieków oczyszczonych
Swarzędz	Wierzonka	580	Z podwyższonym usuwaniem biogenów	148	235	Rz. Główna

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu.

Jakość ścieków surowych doprowadzanych do oczyszczalni w 2013 roku została przedstawiona w tabeli poniżej.

Tabela 10 Jakość ścieków surowych i oczyszczonych w oczyszczalni ścieków w m. Wierzonka

wskaźnik	średnie roczne wartości wskaźników za rok 2013		normy*
	w ściekach dopływających do oczyszczalni	w ściekach odpływających z oczyszczalni	
BZT5 [mgO ₂ /l]	183	9,8	40 mgO ₂ /l
ChZT [mgO ₂ /l]	861,5	32,7	150 mgO ₂ /l
zawiesina ogólna [mg/l]	182,75	22,1	50 mg/l
azot ogólny [mg N/l]	23,4	15,73	30 mg N/l
fosfor ogólny [mg P/l]	12,88	3,41	5 mg P/l

*Najwyższe dopuszczalne wartości wskaźników lub minimalne procenty redukcji zanieczyszczeń przy RLM poniżej 2000 - Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1800)

Analizując wielkość wskaźników w ściekach oczyszczonych odprowadzanych do odbiorników należy stwierdzić, że wszystkie spełniają normy wyznaczone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1800).

Swarzędzkie ścieki, poprzez system przepompowni płyną do Centralnej Oczyszczalni Ścieków w Koziegłowach. Jest to mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia z podwyższonym usuwaniem biogenów. Jej przepustowość wynosi 200 000 m³/dobę. Odbiornikiem ścieków oczyszczonych jest rzeka Warta. Oprócz gminy Swarzędz ścieki do COŚ dopływają również z terenu Poznania, Lubonia, Tarnowa Podgórnego, Suchego Lasu oraz południowej części gminy Czerwonak.

Podstawowym instrumentem wdrożenia postanowień dyrektywy Rady Unii Europejskiej z dnia 21 maja 1991 roku (91/271/EWG) dotyczącej oczyszczania ścieków komunalnych jest *Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych*. Celem Programu, przez realizację ujętych w nim inwestycji, jest ograniczenie zrzutów niedostatecznie oczyszczanych ścieków, a co za tym idzie ochrona środowiska wodnego przed ich niekorzystnymi skutkami. KPOŚK jest dokumentem strategicznym, w którym oszacowano potrzeby i określono działania na rzecz wyposażenia aglomeracji miejskich i wiejskich, o RLM większej od 2 000, w systemy kanalizacyjne i oczyszczalnie ścieków komunalnych. Program koordynuje działania gmin i przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych w realizacji infrastruktury sanitacji na ich terenach. Ustanowionym terminem do osiągnięcia założonych w Programie celów jest rok 2015. Gmina Swarzędz włączona została do Aglomeracji Poznań (kod PLWI001) utworzonej na podstawie Rozporządzenia Wojewody Wielkopolskiego nr 201/06 z dnia 18 października 2006 r., o równoważnej liczbie mieszkańców RLM w aglomeracji – 1 200 000.

3.6.4. Zaopatrzenie mieszkańców w ciepło i zapotrzebowanie na ciepło

Na terenie miasta Swarzędz znajduje się sieć ciepła należąca do spółki Veolia Energia Poznań S.A., która w ramach swej działalności zajmuje się wytwarzaniem, przesyłaniem, dystrybucją i sprzedażą ciepła. Ciepło do mieszkańców Swarzędza dostarczane jest siecią ciepłą – magistralą o średnicy DN600.

Miejska sieć ciepłownicza obsługiwana przez Veolia Energia Poznań S.A. zaspokaja ok. 15% potrzeb ciepłych gminy, z czego większość przypada na budownictwo wielorodzinne.

Zgodnie z opracowanym *Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Swarzędz* gaz ziemny zaspokaja 48,1% potrzeb ciepłych gospodarstw domowych i podmiotów gospodarczych, natomiast węgiel - 40,5% potrzeb ciepłych w gminie, ale jego udział w paliwach bezpośrednio spalanych w gminie wynosi tylko 25%, w niewielkim stopniu udział mają również: olej opałowy, drewno i słoma, energia elektryczna, gaz płynny (w sumie ok. 11,4%).

Oprócz głównej magistrali ciepłowniczej na terenie gminy funkcjonują lokalne sieci ciepłe w Uzarzewie, Wierzonce i Karłowicach, które podłączone są do kotłowni gazowej i węglowej. Zaopatrują w ciepło w sumie kilkanaście bloków mieszkalnych.

Budynki należące do gminy w zdecydowanej większości ogrzewane są gazem ziemnym. Ich sprawność sprawdzana jest w regularnych przeglądach technicznych i oceniana jest jako dobra.

Tabela 11 Moc cieplna systemów grzewczych oraz produkcja ciepła w kotłowniach należących do Gminy Swarzędz

Lp.	Nazwa właściciela/adres kotłowni	Moc zainstalowana (wykorzystanie) [kW]	Wypozażenie (ilość i typ kotłów)	Sprawność kotłów (%)	Rodzaj paliwa	Produkcja ciepła w roku (GJ)
1.	Gmina Swarzędz / ul. Poznańska 99, 62-006 Kobylnica	40 kW	1 kocioł / Viessmann	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: dobry	gaz ziemny wysokometanowy	5012 m ³
2.	Gmina Swarzędz / ul. Poznańska 25, 62-020 Swarzędz	240 kW	1 kocioł / typ: TKS 2000	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: działa poprawnie i może być eksploatowany	gaz ziemny wysokometanowy	11656 m ³
3.	Gmina Swarzędz / ul. Dworska 1, 62-020 Paczkowo	61 kW	1 kocioł / Torus typ: KS	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: uszkodzona pompa kotłowa. została wymieniona.	gaz ziemny wysokometanowy	0 m ³
4.	Gmina Swarzędz / ul. Szkolna 14, 62-020 Paczkowo	24 kW	1 kocioł / typ: Immergaz Avio	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: kocioł pracuje poprawnie	gaz ziemny wysokometanowy	0 m ³
5.	Gmina Swarzędz / ul. Szkolna 16, 62-020 Paczkowo	1. 280 kW 2. 152 kW	2 kotły: 1. De Dietrich 2. ACV HM 150 Jumbo	1. kocioł 2003 r. ok. 90% sprawności, 2. kocioł 2013 r. ok. 95% sprawności	gaz ziemny wysokometanowy	1. 9814 m ³ 2. 63708 m ³
6.	Gmina Swarzędz / ul. Akacjowa 14, 62-006 Uzarzewo	28 kW	1 kocioł / Buderus U 052	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: dobry	gaz ziemny wysokometanowy	5018 m ³
7.	Gmina Swarzędz / ul. Rynek 1, 62-020 Swarzędz	135 kW	1 kocioł / Torus typ: T-KS	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: działa poprawnie i może być eksploatowany	gaz ziemny wysokometanowy	8833 m ³
8.	Gmina Swarzędz / ul. Poznańska 15, 62-020 Swarzędz	110 kW	1 kocioł / typ: STER-GAZ		gaz ziemny wysokometanowy	7784 m ³
9.	Gmina Swarzędz / os. Dąbrowszczaków 8, 62-020 Swarzędz	24 kW	1 kocioł / Buderus U 123	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: dobry	gaz ziemny wysokometanowy	1006 m ³
10.	Gmina Swarzędz / ul. Kórnicka 21, 62-020 Swarzędz (Przed-szkole nr 3)	29 kW	2 kotły / ELKA-88	60,00%	gaz ziemny wysokometanowy	6010 m ³
11.	Gmina Swarzędz / ul. Karłowicka 3, 62-006 Wierzonka (Szkoła Podstawowa)	100 kW	1 kocioł / TKS nazwa TORRUS	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: dobry	propan	2 szt – zbiorniki gazowe. Gaz dowożony cysterną. Od 24.01.2014 r. - 8500 l gazu.

Lp.	Nazwa właściciela/adres kotłowni	Moc zainstalowana (wykorzystanie) [kW]	Wypozażenie (ilość i typ kotłów)	Sprawność kotłów (%)	Rodzaj paliwa	Produkcja ciepła w roku (GJ)
12.	Gmina Swarzędz / ul. Poznańska 50, 62-006 Kobylnica (Szkoła Podstawowa)	200 kW	1 kocioł / kocioł gazowy Buderus	stan techniczny wg protokołu przeglądu technicznego: dobry	gaz ziemny wysokometana nowy	16047 m³
13.	Gmina Swarzędz / os. Mielżyńskiego 4a, 62-020 Swarzędz (Przedszkole nr 4)	Moc cieplna nominalna 75 - 90	Brötje Heizung kocioł grzejny typ 98142, rok produkcji 2000 r.	sprawność nominalna 93%	gaz ziemny wysokometana nowy	12536 m³
14.	Gmina Swarzędz / ul. Zamkowa 21, 62-020 Swarzędz (Przedszkole nr 1)	100 kW	1	dobra	gaz ziemny wysokometana nowy	6085 m³
15.	Gmina Swarzędz / ul. Poznańska 55, 62-006 Kobylnica (Przedszkole)	50 kW	1 kocioł / Buderus	100,00%	gaz ziemny wysokometana nowy	152 GJ

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu.

Na potrzeby ciepłe węgiel wykorzystywany jest głównie na obszarach wiejskich, gdzie sieć gazowa jest słabiej rozwinięta. Udział gazu do celów grzewczych wynosi tam tylko ok. 6%. Pewnym uzupełnieniem paliw lokalnych jest przemysłowe spalanie słomy (0,8%). W gospodarstwach wiejskich coraz większym zainteresowaniem cieszą się kotły na biomasę wyposażone w palniki do spalania zbóż.

Istniejąca na terenie miasta Swarzędz sieć ciepłownicza jest utrzymana w dobrym stanie technicznym, co pozwala w sposób efektywny dostarczać ciepło do odbiorców oraz pozwala na przyłączenie nowych odbiorców. Według autorów *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Swarzędz* w perspektywie najbliższych lat zwiększenie rezerwy w źródle i sieci przesyłowej będzie następowało wraz z przebiegającą termomodernizacją budynków odbiorców.

3.6.5. Zaopatrzenie mieszkańców w energię elektryczną

Dystrybucja energii elektrycznej bezpośrednio do odbiorców odbywa się siecią rozdzielczą w przeważającej części liniami napowietrznymi. Przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Swarzędz zajmuje się spółka ENEA S.A..

Przez obszar gminy przebiegają trzy linie energetyczne wysokiego napięcia:

- Pątnów – Czerwonak – 220 kV;
- Września – Swarzędz – Poznań – 110 kV;
- Swarzędz – Nagrodowice – 110 kV.

Energia elektryczna rozprowadzana jest za pomocą rozdzielczej stacji transformatorowej w Swarzędzu-Jasinie (110/15 kV), która posiada połączenie liniami wysokiego napięcia 110 kV ze stacjami w Poznaniu, Nagrodowicach i Nekli. Energia elektryczna jest rozprowadzana na terenie gminy za pomocą sieci średniego napięcia 15 kV. Niezbędna jest modernizacja niektórych, spośród stacji rozdzielczych.

W 2013 r. w Swarzędzu było 11 523 odbiorców energii elektrycznej na niskim napięciu, natomiast zużycie energii wyniosło 23 962 MWh. Od 2009 r. liczba odbiorców wzrosła o 2%, z kolei zużycie energii minimalnie spadło.

Tabela 12 Odbiorcy i zużycie energii w latach 2009 i 2013

Parametr	Jedn.	2009	2013
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	szt.	11254	11523
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	MWh	24153	23962

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

3.6.6. Zaopatrzenie mieszkańców w gaz sieciowy

Przez gminę Swarzędz przebiega gazociąg magistralny gazu ziemnego zaazotowanego: Krobia – Poznań – Piła oraz cztery odgałęzienia doprowadzające gaz ziemny do Poznania (x2), do Gniezna i do Wrześni. Stacje redukcyjne wysokiego ciśnienia znajdują się w Zalasewie i Łowęcinie. Są one podłączone i zasilane z gazociągu Garki – Krobia – Poznań – Piła.

W gminie istnieje następująca przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia:

- gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 500 relacji Śrem – Poznań, rok budowy 1972;
- gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 300 odgałęzienie Poznań II, rok budowy 1985;
- gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 150 odgałęzienie do Zalasewa, rok budowy 1992;
- stacja gazowa wysokiego ciśnienia w m. Zalasewo o przepustowości $Q = 20000 \text{ m}^3/\text{h}$, całkowicie zmodernizowana w 2000 roku;
- gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 100 odgałęzienie do Łowęcina, rok budowy 1996;
- stacja gazowa wysokiego ciśnienia w m. Łowęcin o przepustowości $Q = 3200 \text{ m}^3/\text{h}$, rok budowy 1996;
- gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 150 odgałęzienie do Gniezna, rok budowy 1975;
- gazociąg wysokiego ciśnienia Dn 100/150 odgałęzienie do Wrześni, rok budowy 1989.

Ponadto przez północnowschodnią część gminy przebiega ropociąg „Przyjaźń”.

Dystrybucją gazu ziemnego do odbiorców w gminie Swarzędz zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu. Usługi dystrybucji gazu świadczone są dla następujących jednostek osadniczych: Swarzędza, Bogucina, Garbów, Gortatowa, Gruszczyna, Jasina, Janikowa, Kobylnicy, Kruszewni, Łowęcina, Paczkowa, Rabowic, Sarbinowa, Sokolnik Gwiazdowskich, Uzarzewa, Wierzonki, Zalasewa.

Długość sieci gazowej na terenie gminy wynosi 269,8 km, a liczba czynnych przyłączy wynosi 6 443 szt. W 2013 r. z sieci gazowej korzystało 35 560 osób, co stanowiło 76,6% mieszkańców gminy. Gaz sieciowy dostarczany był do 11 733 gospodarstw domowych, w tym do 9 104 gospodarstw domowych w Swarzędzu. W stosunku do roku 2009 nastąpił rozwój infrastruktury gazowej. W tym czasie powstało ponad 25 km sieci oraz 823 przyłączy gazowych. Dostępność do sieci uzyskało 490 odbiorców (wzrost o 4%).

Gaz dostarczany jest dla celów komunalno-bytowych i ogrzewania mieszkań w budownictwie jednorodzinnym oraz na potrzeby drobnego przemysłu i usług. W 2013 r. zużyto 11 247,8 tys. m^3 gazu, z tego ponad 73% na cele grzewcze. Pomimo mocnego rozwoju infrastruktury i wzrostu liczby ludności korzystającej z gazu, w porównaniu z rokiem 2009 ogólne zużycie gazu spadło niemal o 20%, w tym na cele grzewcze o 25%.

Tabela 13 Zaopatrzenie mieszkańców gminy w gaz

Sieć gazowa	jednostka	2009	2013
długość czynnej sieci ogółem	km	244,3	269,8
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	5620	6443
odbiorcy gazu	gosp.dom.	11243	11733
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	3704	3852
odbiorcy gazu w miastach	gosp.dom.	9249	9104
zużycie gazu w tys. m^3	tys. m^3	14042,10	11247,8
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m^3	tys. m^3	11135,9	8287,2
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	33760	35650

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

Według autorów *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Swarzędz* gaz ziemny zaspokaja 48,1% potrzeb cieplnych w gminie, a w najbliższym czasie będzie dystansował pozostałe paliwa czyli drewno i węgiel. Przewiduje się wzrost udziału gazu w grupie odbiorców bytowo-komunalnych i przemysłowych, a w 2030 r. wzrośnie do 50%. Niewielkie na przestrzeni lat fluktuacje w poziomie zużycia paliw gazowych i węglowych będą głównie wywołane zmianami w obszarze budownictwa mieszkaniowego, którego właściciele płynnie reagują na zmiany cen paliw.

3.7. Ukształtowanie powierzchni terenu

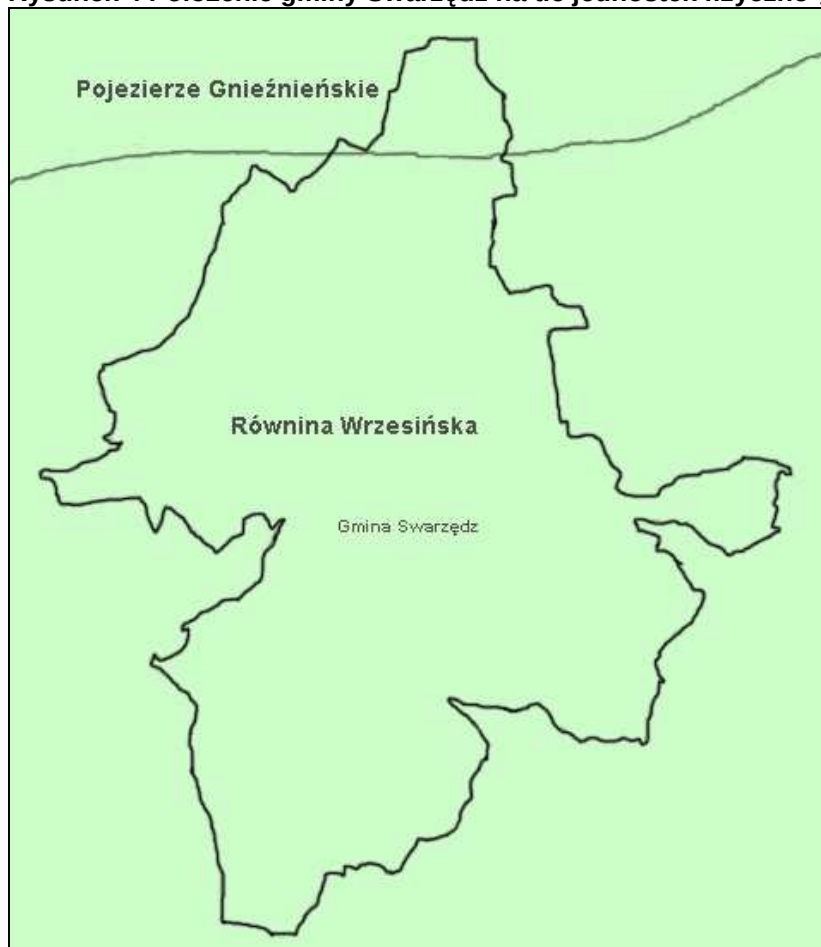
Gmina leży w obrębie mezoregionu Równiny Wrzesińskiej, będącego fragmentem dużej jednostki makroregionu Pojezierza Wielkopolskiego i podprowincji pojezierza Południowobałtyckiego. Północny fragment gminy leży w obrębie mezoregionu Pojezierza Gnieźnieńskiego. Urozmaicony charakter rzeźby terenu jest wynikiem działalności lodowca zlodowacenia bałtyckiego. Rzeźba terenu charakteryzuje się licznymi ozami, wysoczyznami morenowymi, rynnami glacialnymi oraz utworami sandrowymi.

Przeważająca część gminy charakteryzuje się niewielkimi wzniesieniami w północnej i wschodniej części nieco pofalowanymi, wyniesionymi ponad otaczające obszary.

Przez teren gminy przepływają rzeki: Cybina i Główna, których doliny ukierunkowane są z północnego wschodu na południowy zachód oraz Kopała będąca dopływem Warty.

Największe jeziora polodowcowe na terenie gminy to: Jezioro Swarzędzkie (pow. 81 ha) i Jezioro Uzarzewskie (pow. 10,6 ha).

Rysunek 4 Położenie gminy Swarzędz na tle jednostek fizyczno-geograficznych



Źródło: <http://geoportal.gov.pl/>

Powierzchnia terenu gminy Swarzędz jest bardzo zróżnicowana pod względem morfologicznym. Wynika to z genezy tego obszaru. W obrębie opracowania znajdują się następujące formy lub zespoły form:

- wysoczyzna morenowa: forma płasko-falista, której strop budują glina zwałowa, piaski i żwiry zlodowacenia bałtyckiego;
- rynny glacialne: formy subglacialne, rozcinające wysoczyznę morenową; dna rynien wypełniają holocenyjskie piaski i żwiry rzeczne oraz torfy i gytie; wyższy poziom terasowy w rynnach Główniej i Cybinie budują utwory sandrowe;
- sandry: zbudowane z fluwioglacialnych piasków i żwirów; są to formy związane z fazą poznajską i leszczyńską zlodowacenia bałtyckiego;
- ozy: wały piaszczysto-żwirowe powstałe w szczelinach i kanałach lądolodu; składają się z izolowanych pagórków.

3.8. Budowa geologiczna

Powierzchnia utworów mezozoicznych zbudowana jest z górnokredowych margli i wapieni marglistych. Na utworach mezozoicznych zalegają utwory trzeciorzędowe miocenu i pliocenu przykryte przez osady czwartorzędowe o miąższości od kilku do ok. 80 metrów. Utwory czwartorzędowe reprezentowane są przez gliny zwałowe zlodowaceń: krakowskiego, środkowopolskiego i bałtyckiego oraz osady fluwioglacjalne i interglacjalne ułożone przeważnie w następującej sekwencji: nieciągłe piaski żwiry serii podmorenowej przykryte kilkudziesięciometrową warstwą glin zwałowych zlodowacenia środkowopolskiego. Na nich zalega seria utworów wodnolodowcowych, przykryta z kolei gliną zwałową zlodowacenia bałtyckiego zalegają utwory sandrów, kemów, ilów warwowych, a w dolinach rzecznych piasków terasowych. W obszarze opracowania, w obrębie osadów czwartorzędowych, występuje fragment zasobnej w wodę formy kopalnej, tzw. Wielkopolskiej Doliny Kopalnej, ciągnącej się od Pobiedzisk przez Swarzędz i Tulce w stronę Kórnik. W krajobrazie zaznacza się strefa marginalna stadiału poznańskiego z okresu zlodowacenia bałtyckiego. Strefa czołowo morenowa tego stadiału biegnie łukiem przez północną część analizowanego obszaru od rejonu Pobiedzisk, przez Kowalskie, Karłowice w stronę Dziewiczej Góry. Kulminacje wzgórz najczęściej osiągające rzędne o wartości 110-120 m n.p.m. są na ogół słabo zaznaczone w rzeźbie terenu. Śladem postępu lodowca w tej strefie są także: sandr Kiciński, w rejonie Dziewiczej Góry i sandr Główny – odprowadzający wody z rejonu Pobiedzisk i Lednogóry. Młodszy formami związanymi z działalnością lodowca są wysokie poziomy terasowe teras erozyjno-akumulacyjnych wykształconych w części dolin rynnowych. Ostatni okres geologiczny – holocen, wpłynął na złagodzenie rzeźby terenu przez zasypywanie dolin i rynien oraz procesy osuwiskowe w strefach krawędziowych. Osady tego okresu reprezentowane są przez piaski, pyły piaszczyste, muły i torfy. Ich występowanie jest związane ze współczesnymi dolinami rzek i rynien jeziornych.

3.9. Klimat

Obszar gminy Swarzędz został zaliczony do strefy klimatu umiarkowanego w obszarze wzajemnego przenikania się wpływów oceanizmu i kontynentalizmu. Najczęściej napływają tu wilgotne masy powietrza polarnomorskiego z zachodu. Dominują wiatry z kierunku zachodniego, słabe i bardzo słabe. Średnia roczna temperatura powietrza przekracza 8°C. Pokrywa śnieżna utrzymuje się przez około 50 dni. Okres wegetacyjny trwa około 220 dni. Według podziału R. Gumińskiego obszar ten należy do VII-środkowej dzielnicy roczno-klimatycznej, a według A. Wosia do Regionu Środkowowielkopolskiego. Opad średni wynosi około 550 mm, w przypadku stacji w Poznaniu 508 mm, jego zróżnicowanie przestrzenne jest niewielkie. W poszczególnych latach zaznacza się natomiast znaczna zmienność sum opadów. Najwyższe opady występują w czerwcu, lipcu i sierpniu, a najniższe w styczniu, lutym i marcu.

4. Ochrona zasobów naturalnych

4.1. Ochrona przyrody

Podstawowymi aktami prawa z zakresu ochrony dziedzictwa przyrodniczego oraz ochrony i kształtowania środowiska na terytorium Polski są ustawy: o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.) oraz Prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.).

W myśl zapisów pierwszego z wymienionych aktów ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody: 1) dziko występujących roślin, zwierząt i grzybów; 2) roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową; 3) zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia; 4) siedlisk przyrodniczych; 5) siedlisk zagrożonych wyginieciem, rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; 6) tworów przyrody żywej i nieożywionej oraz kopalnych szczątków roślin i zwierząt; 7) krajobrazu; 8) zieleni w miastach i wsiach; 9) zadrzewień.

Z kolei ochrona środowiska w myśl Prawa ochrony środowiska oznacza: podjęcie lub zaniechanie działań, umożliwiających zachowanie lub przywracanie równowagi przyrodniczej; ochrona ta polega w szczególności na: a) racjonalnym kształtowaniu środowiska i gospodarowaniu zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju; b) przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom; c) przywracaniu elementów przyrodniczych do stanu właściwego.

Według podziału geobotanicznego Polski J. M. Matuszkiewicza (2008) obszar gminy Swarzędz leży w Krainie Notecko-Lubuskiej, w obrębie następujących jednostek:

- Okręg Poznański – podokręg zielonecki;
- Okręg Pojezierza Gnieźnieńskiego – podokręg wrzesińsko-średzki.

Na terenie gminy Swarzędz występują następujące obszary objęte ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2014 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.): obszar mający znaczenie dla Wspólnoty Dolina Cybiny PLH300038 oraz otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka. Znajdują się tu również pomniki przyrody.

Pomniki przyrody

Są to pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie. Art. 40 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 627, ze zm.)

Na terenie gminy Swarzędz znajduje się 20 pomników przyrody, są to głównie pojedyncze drzewa oraz dwie grupy drzew i aleja.

Tabela 14 Wykaz pomników przyrody na terenie gminy Swarzędz

Lp.	Nr wg rejestru	Przedmiot ochrony	Gatunek	Miejscowość	Opis lokalizacji	Opis
1.	103/06	drzewo	Dąb szypułkowy	Swarzędz	przy przedszkolu nr 1 na ul. Zamkowej	Obw. 451 cm, wys. ok. 26m
2.	1323/02	drzewo	Dąb szypułkowy	Swarzędz	Teren Skansenu Pszczelarskiego ul. Poznańska 35	obw. 410 cm wys. ok. 15 m
3.	1324/02	drzewo	Lipa drobnolistna	Kobylnica	KP S.A.	obw. 365 cm wys. 20 m
4.	1292/02	aleja	Dąb czerwony Lipa drobnolistna Lipa szerokolistna Robinia akacjowa Jesion wyniosły Jarzab pospolity Jarzab szerokolistny	Wierzonka – Mielno (gmina Czerwonak)	rozpoczyna się w miejscowości Wierzonka, początkowo biegnie na odcinku starego przebiegu drogi, dalej biegnie wzdłuż drogi powiatowej nr 207, kończy się w miejscowości Mielno, na wysokości przystanku autobusowego	
5.	1179/00	drzewo	Dąb szypułkowy	Wierzenica	Las, w dolinie rzeki Głównej	obw. 640 cm wys. 24 m
6.	926/94	drzewo	Dąb szypułkowy	Swarzędz	rośnie w pobliżu stawu i pałacu	obw. 370 cm wys. 15 m
7.	927/94	grupa drzew	Grusza pospolita (6 szt.)	Wierzonka	pole Stacji Nasiennie - Rolniczej	obw. od 195 do 265 cm
8	621	drzewo	Buk czerwony	Uzarszewo	park przy Muzeum Środowiska Przyrodniczego i Łowiectwa	obw. 277 cm wys. 22 m
9.	622	drzewo	Lipa drobnolistna	Uzarszewo	park przy Muzeum Środowiska Przyrodniczego i Łowiectwa	obw. 346 cm wys. 23 m
10.	623	drzewo	Modrzew europejski	Uzarszewo	park przy Muzeum Środowiska Przyrodniczego i Łowiectwa	obw. 240 cm wys. 19 m
11.	624	drzewo	Dąb szypułkowy	Uzarszewo	park przy Muzeum Środowiska Przyrodniczego i Łowiectwa	obw. 282 cm wys. 23 m
12.	625	drzewo	Platan klonolistny	Uzarszewo	park przy Muzeum Środowiska	obw. 358cm wys. 26 m

Lp.	Nr wg rejestru	Przedmiot ochrony	Gatunek	Miejscowość	Opis lokalizacji	Opis
					Przyrodniczego i Łowiectwa	
13.	626	drzewo	Platan klonolistny	Uzarzewo	park przy Muzeum Środowiska Przyrodniczego i Łowiectwa	obw. 467 cm wys. 28 m
14.	627	drzewo	Jesion wyniosły	Uzarzewo	park przy Muzeum Środowiska Przyrodniczego i Łowiectwa	obw. 380 cm wys. 27 m
15.	350	grupa drzew	Buk zwyczajny	Wierzonka		obw. 165 - 240 cm wys. 18 m
16.	916/295	drzewo	Dąb szypułkowy	Wierzenica	rośnie przy drodze od dawnego młyna wodnego na rzece Główna do Wierzenicy	obw. 470 cm wys. 27 m
17.	915/294	drzewo	Dąb szypułkowy	Wierzenica	łąka	obw. 580 cm wys. 18 m
18.	914/293	drzewo	Dąb szypułkowy	Wierzenica	rośnie w pobliżu dawnego młyna wodnego na rzece Główna	obw. 450 cm wys. 27 m
19.	912/72	drzewo	Sosna zwyczajna	Wierzenica		obw. 360 cm wys. 15 m
20.	258	drzewo	Sosna zwyczajna		Nadl. Poznań, L-ctwo Mechowo, Oddz. 20a	-

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Swarzędz.

Otulina Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka

Północna granica gminy Swarzędz pokrywa się z granicą *Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka*. Natomiast południowo-wschodnia część otuliny PKPZ obejmuje północne tereny gminy Swarzędz.

W Parku oraz w jego otulinie wyodrębniono strefy funkcjonalno przestrzenne. Dwie wyznaczone w otulinie Parku strefy położone są na terenie gminy Swarzędz. W dniu 4 kwietnia 2005 r. Wojewoda Wielkopolski wydał rozporządzenie nr 4/05 w sprawie planu ochrony Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka (opubl. Dz. Urz. Woj. Wlkp. Nr 49, poz. 1527) w którym ustanowił plan ochrony dla Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka. Rozporządzenie wskazuje na działania ochronne, jakie należy podjąć w danej strefie lub podstrefie.

W PKPZ oraz w jego otulinie wyodrębniono strefy funkcjonalno przestrzenne. Dwie wyznaczone w otulinie Parku, strefy położone są na terenie gminy Swarzędz. Są to:

- strefa F – jest to strefa ochrony krajobrazu kulturowego związanego z rolnictwem, w której wyróżniono:
 - o podstrefę F1 – obejmującą obszary jednostek osadniczych o znacznych walorach kulturowych (m.in. Wierzenicę);
 - o podstrefę F2 – obejmującą pozostałe obszary w strefie ochrony krajobrazu kulturowego związanego z rolnictwem w otulinie Parku.
- strefa G – jest to strefa ochrony korytarzy ekologicznych, obejmująca obszar stanowiący łącznik ekologiczny terenów Parku z doliną rzeki Główny.

Rozporządzenie wskazuje na działania ochronne, jakie należy podjąć w danej strefie lub podstrefie. Dla jednostek wyznaczonych w granicach gminy Swarzędz koniecznym jest:

- uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w istniejącej zabudowie, poprzez wybudowanie kanalizacji przez samorządy lokalne;
- koordynacja działań w zakresie turystyki i rekreacji na terenie parku i otuliny.

Dla podstrefy F1 zaleca się zachowanie walorów kulturowych na terenie Wierzenicy, poprzez wyznaczenie obszaru ochrony konserwatorskiej. Natomiast w podstrefie F2 proponuje się:

- oznakowanie granic parku;
- opracowanie spójnego systemu wizualnej informacji turystycznej w najbardziej uczęszczanych przez turystów miejscach parku;

- koordynacja działań w zakresie rozwoju usług turystycznych.

W strefie G wskazane jest podjęcie działań mających na celu zachowanie i kształtowanie zadrzewień przydrożnych i śródpolnych remiz, poprzez pielęgnację istniejących i zakładanie nowych zadrzewień z wykorzystaniem gatunków rodzimych.

Plan wprowadza również ustalenia do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, planów zagospodarowania przestrzennego województwa dotyczące eliminacji lub ograniczenia zagrożeń zewnętrznych. Zatem realizacja Programu ochrony środowiska dla gminy Swarzędz nie będzie miała negatywnych skutków z uwagi na zapisy w Planie ochrony PKPZ.

4.2. Obszary Natura 2000

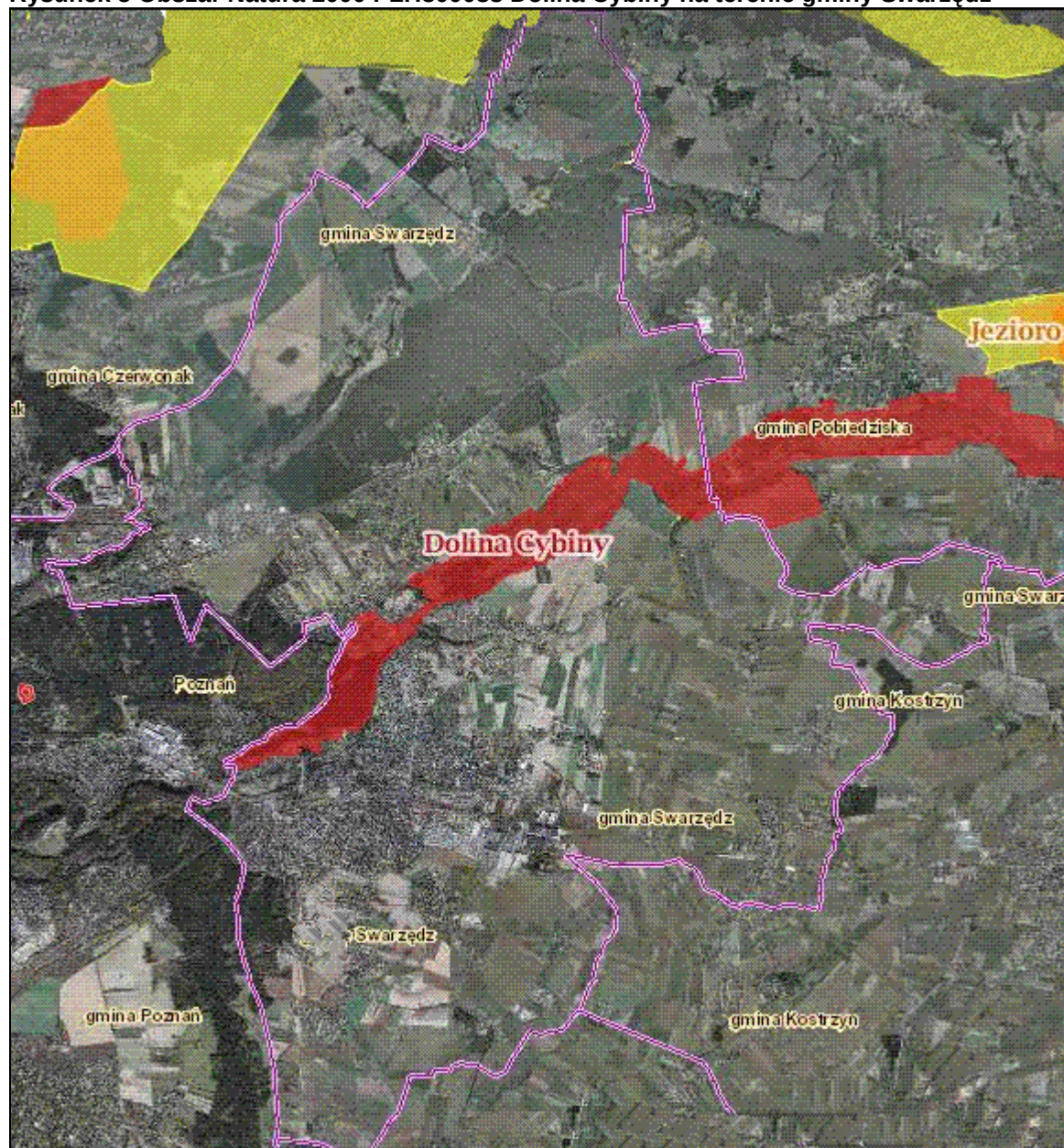
Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest systemem ochrony zagrożonych składników różnorodności biologicznej kontynentu europejskiego, wdrażanym od 1992 r. w sposób spójny pod względem metodycznym i organizacyjnym na terytorium wszystkich państw członkowskich Unii Europejskiej. Celem utworzenia sieci Natura 2000 jest zachowanie zarówno zagrożonych wyginięciem siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt w skali Europy, ale też typowych, wciąż jeszcze powszechnie występujących siedlisk przyrodniczych, charakterystycznych dla 9 regionów biogeograficznych. W Polsce występują 2 regiony: kontynentalny (96 % powierzchni kraju) i alpejski (4 % powierzchni kraju). Dla każdego kraju określa się listę referencyjną siedlisk przyrodniczych i gatunków, dla których należy utworzyć obszary Natura 2000 w podziale na regiony biogeograficzne.

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 roku w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Dla obszarów specjalnej ochrony ptaków obowiązuje rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 ze zm.).

Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów: obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO). Proponowane obszary ochrony siedlisk oczekujące na ich zatwierdzenie przez Komisję Europejską i ich formalne wyznaczenie na terenie danego kraju określane są mianem „obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty” w skrócie OZW.

Na terenie gminy Swarzędz znajduje się fragment specjalnego obszaru ochrony siedlisk *PLH300038 Dolina Cybiny*.

Rysunek 5 Obszar Natura 2000 PLH300038 Dolina Cybiny na terenie gminy Swarzędz



Źródło: <http://geoportal.gov.pl/>

Obszar mający znaczenie dla Wspólnoty PLH300038 *Dolina Cybiny* – powierzchnia całkowita 2424,72 ha. Rzeka Cybina stanowiąca oś podłużną obszaru Natura 2000 jest prawobrzeżnym dopływem Warty, do której wpada w km 240,5. Jej źródła znajdują się w pobliżu wsi Nekiłka, a w swym biegu płynie ona przez tereny należące do gmin: Nekla, Kostrzyn, Pobiedziska, Swarzędz i miasto Poznań. Całkowita jej długość wynosi nieco ponad 41 km, a powierzchnia zlewni 195,5 km² (Gołdyn, Grabia 1998). W obrębie obszaru Natura 2000 znajduje się odcinek doliny rzecznej oraz fragmenty przyległych terenów na odcinku między 10 a 41 km biegu rzeki, czyli od jej ujścia z Jeziora Swarzędzkiego do przecięcia granicy gmin Kostrzyn i Nekla.

Rzeźba tego terenu została ukształtowana w fazie poznańskiej zlodowacenia bałtyckiego, w schyłkowym okresie plejstocenu i w holocenie (Krygowski 1958). Południowo-zachodnia część doliny Cybiny położona jest na terenie moreny dennej, część wschodnia natomiast przecina obszar pokryty pagórkami moreny czołowej. W obrębie zlewni na terenie czołowo morenowych Pagórków Kostrzyńskich wysokości osiągają 126,3 m n.p.m., a deniwelacje dochodzą do 25 m. Obszar w obrębie Równiny średzkiej, położony na wysokości 90-115 m n.p.m., charakteryzuje się niewielkimi deniwelacjami, w zasadzie nie przekraczającymi 5 m. W tym prawie płaskim krajobrazie wyraźnie zaznacza się głęboko wcięta dolina rzeki Cybiny i przyujściowe odcinki jej dopływów. Dolina ta posiada ogólną orienta-

cję NE-SW, a jej dno znajduje się na wysokości od 69 m n.p.m. w pobliżu ujścia rzeki z Jeziora Swarzędzkiego, do 110 m n.p.m. w odcinku źródłowym. Do miejscowości Iwno głębokość doliny nie przekracza 10 m. Na krótkim odcinku Iwno - Glinka Szlachecka wysokość zboczy rośnie do 20 m. Szerokość górnego odcinka doliny waha się od 50 do 400 m. W środkowym odcinku od Promna do Swarzędza dolina jest najszersza i najgłębiej wcięta w otaczający teren (15-30 m), a spadek podłużny jej dna jest najmniejszy. Najszerszym, liczącym od 500 do 800 m fragmentem całej doliny, jest odcinek pomiędzy Jeziorem Uzarzewskim, a Jeziorem Swarzędzkim. Spotyka się tutaj również liczne wzniesienia wystające 1-2 m ponad płaskie dno doliny. Zajmują one blisko 10% powierzchni dna tego odcinka doliny.

W dolinie Cybiny duży wpływ na kształtowanie się gleb miały zabiegi melioracyjne przeprowadzone w II połowie XIX wieku i związane z nimi obniżenie poziomu wód. W wyniku wspomnianych melioracji w górnym i dolnym odcinku dna doliny wytworzyły się głównie gleby murszowo-mineralne i murszowate (Cierniewski 1981). Według mapy glebowo-rolniczej w skali 1:25 000 w środkowej części doliny przeważają gleby torfowe i torfowo-murszowe, wytworzone z torfów niskich. Największe ich powierzchnie znajdują się między Jeziorem Góra, a Jeziorem Swarzędzkim i zajmują 580 ha. Część gleb torfowo-murszowych na skutek zaniechania gospodarczego użytkowania łąk i konserwacji rowów melioracyjnych uległa wtórnemu zabagnieniu. Na wzniesieniach mineralnych w obrębie dna organicznego wytworzyły się gleby brunatne wylugowane i kwaśne, zbudowane z piasku luźnego lub słabo gliniastego. Północne zbocze doliny stanowią w większości piaski słabo gliniaste lub piaski luźne całkowite, natomiast południowe zbocze - piaski gliniaste lekkie lub gliniaste mocne, zalegające płytko lub średnio głęboko na glinie lekkiej (Gołdyn i in. 2005b).

Cechą charakterystyczną doliny Cybiny jest duża zdolność retencjonowania wód. Przyczyniają się do tego z jednej strony liczne jeziora i sztuczne zbiorniki wodne, z drugiej strony gleby torfowe wyścielające jej dno. Średni przepływ wody w latach 1951-1990 w przekroju wodowskazowym w Antoninku wyniósł 0,67 m³/s. W miesiącach letnich (lipiec, sierpień) notowane bywają najniższe stany i przepływy wody. W lipcu 2001 roku w Cybinie wypływającej z Jeziora Swarzędzkiego stwierdzono brak przepływu wody, natomiast we wrześniu 2002 roku wynosił on tylko 0,05 m³/s (Kowalczyńska-Madura 2005). W dolinie znajdują się naturalne i sztuczne zbiorniki wodne. Te ostatnie powstały przez spiętrzenie wód rzecznych (zbiorniki zaporowe), uformowanie zbiorników w dolinach w sąsiedztwie rzek (stawy rybne) oraz eksploatację torfu lub piasku (torfianki, wyrobiska poeksploatacyjne). Do naturalnych jezior polodowcowych należy Jezioro Swarzędzkie, Jezioro Uzarzewskie, Góra i Iwno. Dwa z nich: Jezioro Swarzędzkie i Iwno zostały sztucznie podpiętrzone. W dolinie Cybiny oraz przyujściowych odcinkach jej dopływów utworzono szereg stawów, w których prowadzony jest intensywny chów ryb (głównie karpia). W pobliżu miejscowości Iwno, Wiktorowo i Siedlec znajduje się duży kompleks stawów rybnych o powierzchni 53 ha. W zasadzie należy do niego wliczyć także jez. Iwno, gdyż wykorzystywane jest ono do intensywnej hodowli karpia przez Gospodarstwo Rybackie Bogucin. Bezpośrednio nad Cybiną znajduje się kompleks stawów określanych jako Promno I, II i III, utworzonych w latach 1985, 1987, 1988 i 1992. Zajmują one powierzchnię 32,5 ha. Ich utworzenie wymagało przesunięcia koryta rzeki na odcinku około 2 km oraz wykonania urządzeń piętrzących na Cybinie i jej dopływie (Szkutelniaku), umożliwiających napełnianie stawów. W 2003 roku na terenie stawów utworzono "Obręb Hodowlany Promno". W odległości około 1 km poniżej jeziora Góra znajdują się dwa stawy hodowlane, wykorzystujące wyrobiska po eksploatacji torfu. Podobne stawy do hodowli karpia utworzone zostały w wyrobiskach potorfowych w pobliżu Gruszczyzna. Rozległe płytkie zbiorniki, powstałe po wyeksploatowaniu torfu na wschód od Gruszczyzna, położone 2,5 km na północny-wschód od Jeziora Swarzędzkiego, służą do sportowych połowów wędkarskich.

Rzeka Cybina zasilana jest przez kilkanaście niewielkich dopływów. Wody podziemne pierwszego poziomu wodonośnego w dolinie Cybiny zalegają na głębokości od zera do 1 m, natomiast na terenie zlewni od 2 do 10 m. Pod doliną Cybiny zlokalizowany jest jeden z głównych zbiorników wód podziemnych Polski, zwany Wielkopolską Doliną Kopalną (GZWP nr 144 QK).

Cechą charakterystyczną doliny Cybiny jest jej duże zróżnicowanie siedliskowe, wpływające na wysoką różnorodność fitocenotyczną. W trakcie badań nad waloryzacją przyrodniczą doliny w 2004 r. stwierdzono występowanie aż 85 zespołów roślinnych, rozmieszczonych mozaikowo w samej dolinie i na jej obrzeżach (Gołdyn i in. 2005 r.). Najlepiej wykształcone są podmokłe zbiorowiska zaroślowe i leśne, do których należą: zarośla łożowe (*Salicetum cinereae*), ols porzeczkowy (*Carici elongatae-Alnetum*) i łąg jesionowo-olszowy (*Fraxino-Alnetum*). Pospolicie występują także liczne zbiorowiska roślinności wodnej i bagiennej (Gołdyn i in. 2005 r., 2006, 2007), ale częste są również zespoły muraw kserotermicznych i napiaskowych oraz ciepłolubnych ziołorośli, rozwijających się na skarpach doliny oraz wyniesieniach w obrębie jej dna (Brzeg i Kasprzowicz 2005).

W dolinie Cybiny występuje 770 gatunków dziko rosnących roślin. Dolina Cybiny od dawna była intensywnie użytkowana. Największy wpływ na skład gatunkowy miejscowej flory miało i nadal posiada

rolnictwo, osadnictwo, a od Swarzędza w stronę Warty także urbanizacja. Duża różnorodność i mozaikowość siedlisk sprzyja także bardzo dużemu zróżnicowaniu zwierząt z większości grup systematycznych oraz ich zbiorowisk. Szczegółowe ich wykazy oraz mapki z rozmieszczeniem bardziej interesujących gatunków zamieszczone zostały w niepublikowanym Raporcie z badań, przeprowadzonych w 2004 r. (Gołdyn i in. 2005 r.). Część tych materiałów doczekała się już publikacji (Gołdyn B. i in. 2005).

Obszar doliny Cybiny należy do niezwykle cennych z przyrodniczego punktu widzenia. Decyduje o tym duża różnorodność i mozaikowe rozmieszczenie siedlisk, co sprzyja dużemu bogactwu gatunkowemu roślin i zwierząt oraz ich zbiorowisk. Spośród siedlisk wymienionych w Załączniku I do Dyrektywy Siedliskowej UE na obszarze tym występuje aż 12, z czego przynajmniej 4 należy do bardzo dobrze wykształconych. Zajmują one dość duże powierzchnie i co bardzo charakterystyczne - nie są to powierzchnie jednolite, lecz rozmieszczone mozaikowo, wykazujące dużą zmienność w poszczególnych miejscach występowania wzdłuż doliny. Najlepiej wykształcone siedliska to: 3150 - starorzeczka i inne naturalne, eutroficzne zbiorniki wodne, 6510 - niżowe i górskie łąki użytkowane ekstensywnie, 91E0 - lasy łęgowe i nadrzeczne zarośla wierzbowe, 91F0 - łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe.

Z Załącznika II Dyrektywy siedliskowej stwierdzono występowanie 2 gatunków ssaków (bóbr i wydra), jednego gatunku ryby (różanka) oraz dwu gatunków płazów - kumak nizinny i traszka grzebieniasta. Kumak znajduje tu szczególnie dogodne warunki występowania, tworząc liczną populację.

Oprócz gatunków wymienionych w dyrektywach ptasiej i siedliskowej w dolinie Cybiny występuje wiele gatunków prawnie chronionych w Polsce. Występuje tu 18 gatunków zwierząt chronionych oraz 9 gatunków roślin pod ochroną ścisłą i 12 pod ochroną częściową. Stwierdzono również występowanie wielu gatunków roślin i zwierząt, a także zbiorowisk roślinnych zagrożonych w skali kraju i/lub regionu (Gołdyn i in. 2005 a i b).

W dolinie stwierdzono występowanie bardzo dużej różnorodności ptaków, wśród których aż 31 wymienionych jest w Załączniku I do Dyrektywy Ptasiej. Dziesięć z nich występuje licznie na terenie doliny, tworząc stabilne populacje (trzcinniczek, perkoz dwuczuby, brzegówka, kokoszka, brzęczka, perkozek, głowienka, bączek, błotniak stawowy i wodnik). Wśród ptaków, oprócz 12 wymienionych na liście UE stwierdzono występowanie 109 dalszych gatunków, z których 105 podlega ochronie ścisłej i 4 częściowej. Zbliżony do liniowego kształt obszaru oraz sąsiedztwo innych terenów chronionych sprawia, że pełni on ważną rolę korytarza ekologicznego, umożliwiającego migrację zwierząt i roślin, zapewniając ciągłość ich występowania i możliwość wymiany puli genowej.

W granicach obszaru występują gatunki roślin, grzybów i zwierząt objęte ochroną gatunkową wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska) z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. z 2014 r., poz. 1348), są to: zimorodek, kumak nizinny, bąk, bóbr europejski, bocian biały, bocian czarny, błotniak stawowy, dzięcioł czarny, ortolan, żuraw, bączek, gąsiorek, lerka, wydra, dzięcioł zielony, różanka, rybitwa różowa, traszka grzebieniasta.

Położenie doliny Cybiny w sąsiedztwie aglomeracji poznańskiej niesie za sobą wiele zagrożeń, do których należą przede wszystkim:

- presja na zabudowę domami mieszkalnymi i rekreacyjnymi terenów sąsiadujących z doliną, a ostatnio również skarp doliny w miejscach najciekawszych widokowo. Obserwuje się też wzmożony ruch turystyczny w dolinie i jej sąsiedztwie, a w niektórych regionach - pojazdów terenowych (dwo i czterokołowych);
- intensyfikacja rolnictwa. W trakcie badań w 2004 r. stwierdzono wywożenie gnojowicy na tereny położone w dnie doliny w okolicy Uzarzewa. Obecnie zagrożenie to ustało, w związku z zamianą hodowli krów w miejscowym gospodarstwie z bezściółkowej na ściółkową. Zagrożeniem nadal są jednak niewielkie, lecz bezściółkowe ферmy tuczu trzody chlewnej, rozmieszczone w kilku wioskach sąsiadujących z doliną;
- zagrożeniem dla otwartych zbiorowisk roślinnych w dolinie było wyłączanie spod koszenia i wypasu łąk i pastwisk na znacznym obszarze. Po 2004 r. sytuacja uległa ustabilizowaniu, a nawet pewnej poprawie, w związku z dopłatami uzyskiwanymi przez rolników za rolnicze użytkowanie tych terenów;
- poważny eutrofizujący wpływ na naturalne zbiorniki wodne i samą rzekę Cybinę wywiera intensywna hodowla ryb w dużych kompleksach stawowych. Spuszczana każdego roku woda wynosi ze stawów duże ilości związków biogenych oraz materii organicznej, powodując odkładanie się żyznych osadów dennych. Powoduje to utrzymywanie się długotrwałych zakwitów wody, w tym wywoływanych przez sinice, które wskutek rozpraszania światła i wydzielania toksyn zmniejszają różnorodność fauny i flory tych akwenów;

- jako zagrożenie może być także traktowana chęć inwestowania w zaplecze rekreacyjne dla mieszkańców Poznania na niektórych odcinkach doliny Cybiny (okolice Uzarzewa, Góry).

Obszar Natura 2000 PLH300038 Dolina Cybiny posiada opracowany plan zadań ochronnych, który zmieniony został zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 28 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Wlkp. z 2015 r. poz. 557).

4.3. Tereny zieleni

Tereny zieleni w gminie stanowią parki, zieleńce, tereny zieleni osiedlowej, lasy gminne i cmentarze. Parki zajmują powierzchnię 20,3 ha, zieleńce 15,2 ha. Lasy gminne zajmują powierzchnię 15,7 ha. W obrębie gminy znajduje się 9 cmentarzy o łącznej powierzchni 8,8 ha.

W oparciu o przepisy ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz poprzedzające je przepisy ustawy o ochronie dóbr kultury, na terenie gminy Swarzędz zostały uznane za zabytki i ujęte w ewidencji konserwatorskiej obszary parkowe zlokalizowane w miejscowościach: Bogucin, Garby, Karłowice, Puszczykowo-Zaborze, Swarzędz, Uzarzewo, Wierzenica i Wierzonka. Część z nich jest zaniedbana i wymaga uporządkowania.

Istotnym elementem krajobrazu gminy są również ogródki działkowe, które zajmują ok. 65 ha obszaru.

4.4. Inne obszary cenne przyrodniczo

W *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Swarzędz* przedstawione zostały obszary cenne przyrodniczo, które ze względu na wysokie walory proponowane są do objęcia ochroną i ustanowienia zespołów przyrodniczo-krajobrazowych, są to:

Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Rzeki Głównej, ZN 1 - teren o wyróżniającym się krajobrazie, zasługującym na ochronę ze względu na walory widokowe lub estetyczne. Dodatkowo pełni funkcję korytarza ekologicznego. Świat roślinny jest dość urozmaicony, przy umiarkowanym udziale siedlisk roślinnych wilgotnych, które grupują się wzdłuż cieków – dopływów rzeki Głównej. W ukształtowaniu powierzchni terenu wyraźnie zaznaczają się, wykształcone w formie wąwozów i jarów, doliny dopływów rzeki Głównej. Ukształtowanie terenu sprzyja właśnie zróżnicowaniu warunków środowiskowych, nadając jej wyjątkowe walory przyrodnicze, krajobrazowe, turystyczne i dydaktyczne.

Ponadto, dolina rzeki Głównej należy do stref intensywnego występowania stanowisk archeologicznych.

Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy Dolina Rzeki Michałówki, ZN 2 - Lasy i łąki w dolinie Michałówki od dawna znane były z wielkiej różnorodności gatunków roślin i zwierząt. W drzewostanie dominuje sosna zwyczajna. Dobrze rozwinięta jest warstwa krzewów, w której rosną czeremcha amerykańska, dereń świdwa, bez czarny i koralowy, a w niższej warstwie, miejscami masowo – różne gatunki z rodzaju jeżyn, w tym m.in. malina właściwa i jeżyna popielica. Bogata jest też warstwa mszysta z najczęściej występującym rokitnikiem pospolitym. Dość monotony drzewostan sosnowy przerywany jest przez zarośla olszowe sąsiadujące z drobnymi dopływami Michałówki. Wzdłuż samej rzeki rozciąga się natomiast różnorodna roślinność łąkowa: wiązówka błotna, ostrożeń błotny, ostrożeń warzywny czy firletka poszarpana. Bardzo bogaty jest świat zwierząt zamieszkujących tereny doliny Michałówki. Stosunkowo licznie występują tu jeże, lisy, sarny, czy dziki, które najczęściej spotkać można w wilgotnych lasach doliny Michałówki graniczących z rozległymi łąkami. Na łąkach i polach w pobliżu Michałówki występują skowronki, pliszki żółte oraz, ciągle jeszcze gniazdują ginące w całym kraju czajki, przepiórki i kuropatwy, a w niektóre lata także derkacze. W wilgotnych olsach nad Michałówką, już na terenie miasta Poznań oraz gminy Kleszczewo, swoje gniazdo buduje para żurawi. Ponadto w lasach i na łąkach nad Michałówką obserwować można bociany czarne, a także ptaki drapieżne – myszołowy, jastrzębie gołębiarza i krogulce.

Projektowany zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Remizy śródpolne” ZN 3 - Zadrzewienia śródpolne na terenie otuliny Parku, w okolicach Wierzenicy są wykształcone w postaci remiz o niewielkich powierzchniach – najczęściej o obwodzie 150-200 m. Te niewielkie kępy drzew i krzewów, porastające zagłębienia terenowe lub niewielkie wzniesienia, które nigdy nie były użytkowane rolniczo. Są to albo dawne „oczka” wodne, albo w przypadku stożowego wzniesienia - cmentarzysko. Skład florystyczny drzewostanów ma charakter półnaturalny. Często jednak, ze względu na niewielką powierzchnię, silny wpływ otaczających upraw, nie kontrolowany wyręb i brak zabiegów pielęgnacyjnych, przedstawiają one sobą różne postacie degeneracji zbiorowisk leśnych. Łącznie w zadrzewieniach stwierdzono

50 zbiorowisk roślinnych. W niewielkich obszarowo remizach śródpolnych występuje zaledwie 8-9 fitocenonów. Jednak nawet te drobne wyspy śródpolne są ostojami gatunków leśnych w krajobrazie rolniczym np. gatunków paproci: narecznica krótkoostna, narecznica samcza, orlica pospolita oraz traw: wiechlina gajowa, kostrzewa olbrzymia, kłosownica leśna, kupkówka, perłówka zwisła, trędownik bulwiasty.

4.5. Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

Na terenie gminy znajduje się 1342 ha obszarów leśnych wraz gruntami leśnymi, stanowiąc 13,2% powierzchni. Zajmują one w przeważającej większości sandr rzeki Główniej. Granicę zwartego terenu leśnego wyznacza linia: Uzarzewo Kobylnica – Mechowo – Wierzenica – Wierzonka – zachodni koniec jeziora Kowalskiego – Uzarzewo.

Lasy w gminie Swarzędz przedstawiają siedliska żyzne, borowe świeże o przewadze drzewostanów wyrosniętych z dużym udziałem starodrzewia. W drzewostanach przeważa sosna i dąb. Lasy są nasłonecznione, widne, o bogatej roślinności dna lasu. Siedlisk wilgotnych jest mało, grupują się one wzdłuż cieków, dopływów Główniej. Cała wysoczyzna na południe od Cybiny jest praktycznie bezleśna. Cennym uzupełnieniem tego elementu są zadrzewienia przydrożne, przywodne oraz fragmenty parków podworskich w dawnych majątkach wiejskich.

Większość lasów gminy należy do słabej klasy uszkodzeń drzewostanu (defoliacja do 10%). Wskazuje to na dobry stan zdrowotny lasów na tym terenie.

Obszar gminy leży w granicach Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Gospodarka leśna prowadzona jest przez dwa nadleśnictwa: Babki i Łopuchówko.

Powierzchnia lasów publicznych położonych na terenie gminy Swarzędz wynosi 1272,1 ha. Lasy prywatne w gminie zajmują powierzchnię 31,1 ha (dane GUS 2013 r.). Nadzór nad nimi zgodnie z ustawą o lasach sprawuje Starosta, który te uprawnienia przekazał na mocy porozumień poszczególnym nadleśnictwom. Lasy nie stanowiące własności Skarbu Państwa objęte są inwentaryzacją lub planem urządzenia lasów.

W zarządzie Nadleśnictwa Babki znajduje się: 1215 ha lasów państwowych, 15,73 ha lasów gminnych oraz 4,26 ha lasów niepaństwowych nadzorowanych przez nadleśnictwo.

W zarządzie Nadleśnictwa Łopuchówko znajduje się 16,21 ha lasów.

Na terenie Nadleśnictwa Babki część lasów została uznana jako lasy ochronne. Ogółem ich powierzchnia w gminie wynosi ok. 1135,38 ha, w tym: ze względu na ochronę środowiska przyrodniczego wokół miasta Poznania, a w okolicach jez. Kowalskiego, ze względu na ochronę wód. Ponadto celem ochrony są drzewostany nasienne, trwale uszkodzone na skutek działania przemysłu oraz cenne fragmenty rodzimej przyrody. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 sierpnia 1992 r. (Dz. U. z 1992 r. Nr 67, poz. 337) w lasach ochronnych powinna być prowadzona gospodarka leśna, mająca na celu zachowanie trwałości lasów, m.in. poprzez zminimalizowanie regulacji stosunków wodnych, a w szczególnych przypadkach może zostać ograniczona penetracja lasu przez ludzi.

Nadleśnictwa w ramach swej działalności prowadzą zalesienia i odnowienia lasów. Efektem prowadzonych działań jest powstanie nowej uprawy leśnej, jednak zalesiając wprowadzany jest las na grunt, który wcześniej lasem nie był. Zalesienie gruntów zwłaszcza niskich klas bonitacyjnych podnosi ich wartość ekonomiczną, zwiększa udział lasów, a ściśle określone sposoby zakładania upraw leśnych i dobór gatunków drzew, wpływają korzystnie na zwiększenie bioróżnorodności.

Prace odnowieniowe polegają na ponownym wprowadzeniu roślinności leśnej na gruncie będącym niedawno również lasem. Odnowienia lasów na terenie gminy Swarzędz prowadzone było tylko przez nadleśnictwo Babki. Zalesień nie prowadziło żadne z nadleśnictw.

Tabela 15 Powierzchnia odnowień lasu na terenie gminy Swarzędz w latach 2010-2014

Powierzchnia odnowień lasu [ha]						
Lp.	Nadleśnictwo	2010	2011	2012	2013	2014
1.	Nadleśnictwo Babki	2,38	8,09	15,48	7,84	6,36
2.	Nadleśnictwo Łopuchówko	0	0	0	0	0

Źródło: Nadleśnictwa.

4.6. Ochrona powierzchni ziemi

Według podziału Polski na regiony glebowo-rolnicze, dokonanego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach, badany obszar należy do trzech regionów glebowo-rolniczych. Jego zachodnia część znajduje się w Regionie Poznańskim. Posiada on niską rolniczą przydatność gleb, a także niekorzystne warunki uprawy na większą skalę, ze względu na duży stopień urbanizacji. Północna część obszaru znajduje się w Regionie Murowanej Gośliny. Przeważają tam gleby kompleksów 6, 7 i 5, ubogie w wapń i magnez. Południowa część obszaru należy do Regionu Średzko-Wrzesińskiego. Dominują w nim gleby kompleksów 1 i 2 z dużym udziałem gleb kompleksu 4 i 5. Na całym obszarze, wśród gruntów ornych przeważają gleby należące do 4 i 5 kompleksu rolniczej przydatności gleb. Większe powierzchnie gleb kompleksu 5 żytniego dobrego rozmieszczone są w zachodniej części obszaru. Tworzą go najczęściej gleby brunatne wylugowane i płowe wykształcone z piasków gliniastych lekkich na glinach.

Pod względem podziału bonitacyjnego w gminie Swarzędz przeważają gleby średniej i słabej jakości. Ponad 55% udział w strukturze bonitacyjnej gleb posiada klasa IV; łącznie z klasą III udział ten wynosi ponad 75%. Gleby klas V i VI stanowią ok. 20% powierzchni gruntów ornych. Najlepsze warunki glebowe dla rolnictwa występują w północnej i środkowej części gminy.

Użytki zielone cechują się stosunkowo niską jakością bonitacyjną. Ich powierzchnię w prawie 50% stanowią grunty klasy V. Gleby użytków zielonych w zdecydowanej większości należą do kompleksu 3z – słabe i bardzo słabe, oparte na torfach niskich, silnie zakwaszone. Jego największe powierzchnie znajdują się w obniżeniach dolinnych. Większość z nich cechuje słaba jakość gleb oraz inne niekorzystne warunki przyrodnicze (np. złe warunki wodne, nierówna powierzchnia terenu, mała zasobność w składniki pokarmowe i próchnicę) ograniczające ich wartość użytkową.

Właściwości chemiczne gleb w każdej gminie mogą być w mniejszym lub większym stopniu zróżnicowane, co wynika ze zmienności skał glebotwórczych, rzeźby terenu i stosunków wodnych gleb, a w wielu przypadkach zależą również od struktury użytkowania, zasiewów, intensywności nawożenia i częstotliwości wapnowania. Przy ocenie agrochemicznej gleb i ich potrzeb nawozowych najważniejszymi elementami są: odczyn gleby, zawartość próchnicy i zasobność w przyswajalne dla roślin składniki pokarmowe. Wszystkie te elementy mogą ulegać zróżnicowaniu w zależności od kategorii agronomicznej użytkowanych gleb.

Według danych OSChR w Poznaniu z badań przeprowadzonych w latach 2012-2013 na powierzchni 1777 ha użytków rolnych pobrano łącznie 544 próbek. Na podstawie przeprowadzonych badań wynika, że pod względem agronomicznym dominują gleby lekkie (ok. 80% próbek.), które podatne są na występowanie suszy.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny gleb jest ich odczyn. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. W przebadanych próbkach stwierdzono ok. 58% gleb bardzo kwaśnych i kwaśnych (odczyn pH poniżej 5,5). Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym. Według badań OSChR w Poznaniu około 40% użytków rolnych gminy wymaga wapnowania w stopniu koniecznym i potrzebnym. Natomiast dla 23% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Tabela 16 Wyniki badań odczynu gleby i potrzeby ich wapnowania na terenie gminy Swarzędz w latach 2012-2013 r.

Gmina Swarzędz					
Kategoria agronomiczna	%	Odczyn	%	Potrzeby wapnowania	%
Bardzo lekka	6	Bardzo kwaśny	18	Konieczne	26
Lekka	80	Kwaśny	40	Potrzebne	15
Średnia	11	Lekko kwaśny	30	Wskazane	21
Ciężka	3	Obojętny	9	Ograniczone	15
Organiczna	0	Zasadowy	3	Zbędne	23

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Poznaniu.

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia. Procentowy udział zbadanych próbek gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu (P_2O_5) na terenie gminy dla użytków rolnych wynosił 12%, natomiast bardzo wysoka zawartość fosforu wykryto w 37% próbek. Gleby o niskiej i bardzo niskiej zasobności w P_2O_5 wymagają intensywnego nawożenia tym składnikiem zależnie od składu granulometrycznego i pH gleby oraz poszczególnych gatunków roślin.

Udział gleb o zawartości potasu (K_2O) bardzo niskiej i niskiej wynosił 21%, a średniej – 37%, natomiast bardzo wysokiej 17%. Gleby o bardzo niskiej, niskiej i średniej zasobności w przyswajalny potas wymagają stosowania zwiększonych dawek tego składnika w postaci nawożenia mineralnego.

Zasobność gleb gminy Swarzędz w magnez jest dość niska, o czym świadczy odsetek gleb wskazujących deficyt tego składnika w 37% próbek. Bardzo wysoką i wysoką zawartość magnezu stwierdzono w 35% próbek.

Tabela 17 Wyniki badań zasobności gleby w makroelementy w przebadanych próbkach gleb na terenie gminy Swarzędz w latach 2012-2013

Gmina Swarzędz					
Zawartość fosforu	%	Zawartość potasu	%	Zawartość magnezu	%
Bardzo niska	0	Bardzo niska	2	Bardzo niska	12
Niska	12	Niska	19	Niska	25
Średnia	26	Średnia	37	Średnia	28
Wysoka	25	Wysoka	25	Wysoka	22
Bardzo wysoka	37	Bardzo wysoka	17	Bardzo wysoka	13

Źródło: Na podstawie danych z OSCh-R w Poznaniu.

Niedobór fosforu powoduje zahamowanie wzrostu łodyg i liści, karłowacenie roślin, słaby rozwój kwiatów; nie wytwarzają się prawidłowo nasiona. Rośliny stają się drobne, strzeliste, o cienkich łodygach i słabym systemie korzeniowym. Zwalnia się proces ukorzenienia i krzewienia rośliny. Ograniczone jest kwitnienie, tworzy się mniej nasion i owoców o gorszej jakości, a przy głębokim niedoborze roślina nie wytwarza nasion i owoców.

Potas jest niezbędny dla produkcji cukru w liściach, jego transportu do korzenia i magazynowania. Reguluje gospodarką wodną, dzięki czemu roślina traci mniej wody podczas parowania, a produkcja suchej masy zostaje zwiększona.

Niedobór magnezu podczas wzrostu roślin powoduje spadek jakości i obniżenie plonów.

Spośród wszystkich składników pokarmowych pobieranych przez rośliny najważniejsze znaczenie ma azot. Nawozy azotowe wpływają bowiem na intensywny wzrost i rozwój roślin, zwiększając ich masę zieloną oraz plon nasion. Stosowane niewłaściwie, np. zbyt późno lub w zbyt dużych dawkach, mogą zmniejszać zimotrwałość roślin ozimych czy opóźniać dojrzewanie roślin. Niedobór zaś azotu w glebie hamuje wzrost roślin i zmniejsza zawartość w nich chlorofilu, co powoduje zmniejszenie plonu. Niekorzystne dla środowiska jest nagromadzenie w glebie dużej ilości azotu mineralnego, zwłaszcza azotanów. Na zawartość azotanów w roślinach i w wodach decydujący wpływ ma poziom nawożenia azotem. Nawożenie w dawkach optymalnych nie powoduje zmian w środowisku glebowym, natomiast stosowanie dużych dawek nawozów azotowych wpływa na skażenie roślin i wód azotanami. Przedostające się do wody duże ilości związków azotu i fosforu mogą wywołać eutrofizację wód. Następuje wtedy przyspieszony rozwój fitoplanktonu i roślin nadbrzeżnych w zbiornikach wodnych. W takim przypadku może dojść do tzw. zakwitu wody, czyli intensywnego rozwoju glonów. W takich warunkach następuje ograniczenie ilości tlenu w wodzie, zmniejszenie ilości ryb, zmniejszenie przejrzystości wody i rozkład dużej ilości powstałej biomasy.⁴

W 2010 r. wykonane zostały badania jakości gleb na terenie gminy Swarzędz. Próbkę do badań pobierane były zgodnie z proponowanymi w „Programie okresowych badań jakości gleby i ziemi dla obszaru powiatu poznańskiego” metodami oraz w oparciu o wytyczne normy PN-R-04031:1997. Pobrane próbki badane były na zawartość metali ciężkich (chrom, cynk, kadm, miedź, nikiel, ołów), węglowodorów, wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), cyjanów wolnych i związanych oraz zawartość fenolu. Zakres badań zależny był od miejsca pobrania. Na terenie gminy

⁴ Źródło: <http://www.ppr.pl/arttykul-nawozy-azotowe-86235-dzial-3702.php>

Swarzędz punkty poboru próbek zlokalizowane były w trzech miejscach. W żadnym z przebadanych miejsc nie wystąpiły zanieczyszczenia w badanym zakresie.

Tabela 18 Wykaz zlokalizowanych punktów poboru próbek do badań jakości gleb pod względem zanieczyszczeń

Lokalizacja miejsca badania	Rodzaj działalności mogącej wpływać na zanieczyszczenie	Podsumowanie wyników badań
Tereny rolnicze w Paczkowie przy trasie samochodowej E30 i linii PKP	Zanieczyszczenia komunikacyjne z drogi krajowej nr E30 i linii kolejowej PKP Poznań-Warszawa	Brak zanieczyszczeń: metalami ciężkimi, wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), benzynami, węglowodorami C6-C12), olejami mineralnymi (węglowodorami c12-C35) oraz fenolami i cyjankami
Teren boczny PKP w Swarzędzu	Transport kolejowy	
Dolina Cybiny poniżej Jeziora Swarzędzkiego	Tereny zalewowe rzeki Cybiny, wpływ zabudowy mieszkaniowej, wpływ zrekultywowanego składowiska odpadów przy ul. Poznańskiej	

Źródło: „Badanie jakości gleby i ziemi dla obszaru powiatu poznańskiego”.

Na obszarach o zróżnicowanym nachyleniu stoków, w okresach wzmożonych opadów mogą występować zjawiska masowe. Powiat Poznański prowadzi rejestr osuwisk, w których takie zjawiska zachodzą. W Gortatowie znajduje się osuwisko, dla którego sporządzona jest Karta rejestracyjna osuwiska wg załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 20 czerwca 2007 r. (Dz. U. z 2007 r. Nr 121, poz. 840). Ponadto na terenie gminy zidentyfikowano 10 miejsc zagrożonych ruchami masowymi ziemi, sporządzone są karty rejestracyjne terenu zagrożonego ruchami masowymi ziemi.

W ostatnim czasie nasila się problem wymierania pszczoł. Jedną z przyczyn tego faktu jest nadmierne i bezmyślne stosowanie pestycydów przez rolników, co powoduje zmniejszenie odporności pszczoł na choroby i pasożyty. Dlatego tak istotne jest prowadzenie edukacji ekologicznej wśród rolników, aby właściwie stosowali pestycydy. Coraz częściej, zwłaszcza w krajach zachodnich używane są pestycydy nowej generacji – tak zwane neonikotynoidy. Stosowane w niskich dawkach, nie trują bezpośrednio pszczoł, ale blokują ich pamięć, przez co pszczoła wylatuje z ula i nie wraca. W Polsce nie są jeszcze tak szeroko stosowane.

4.7. Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gmina Swarzędz jest słabo rozpoznana pod względem występowania i jakości kopalin. Dominującą kopaliną są piaski, a pospółkę należy uważać za kopalinę współtowarzyszącą. W niewielkich ilościach występują surowce ilaste.

Kombinat Geologiczny „Zachód” prowadził na terenie gminy prace geologiczno-inżynierskie. W wyniku wierceń określono rodzaj kopalin oraz oszacowano ich zasoby:

- Mechowo - piasek ze żwirem;
- Janikowo – piaski;
- Kobylnica I – piaski;
- Swarzędz – piaski;
- Gruszczyn I – piaski;
- Kobylnica II – piaski;
- Gruszczyn II – piaski;
- rejon Swarzędz – torf;
- rejon Garby – torf.

Złoża te wymagają udokumentowania i trudno dziś mówić o dużych perspektywach występowania pospolitych surowców mineralnych.

Na obszarze gminy przewiduje się utworzenie obszarów i terenów górniczych w związku z wydobywaniem ropy naftowej i gazu ziemnego.

Udokumentowane zasoby złóż kopalin na terenie gminy Swarzędz według opracowanego przez Państwowy Instytut Geologiczny *Bilansu zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2013 r.* znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 19 Zasoby złóż naturalnych na terenie gminy Swarzędz

Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys.ton)		wydobycie
		Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Piaski i żwiry				
Gruszczyn KP	T	17	17	-
Gruszczyn KP II	R	37	-	-
Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby (tys.m ³)		wydobycie
		Geologiczne bilansowe	przemysłowe	
Torfy				
Gruszczyn JK	R	15,46	-	-
Gruszczyn WWJ	R	16,88	-	-

R - złoża o zasobach rozpoznanych szczegółowo,

T- złoża zagospodarowane, eksploatowane okresowo

Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na dzień 31.12.2013 r.

Starosta udziela koncesji na wydobycie kopaliny z obszaru udokumentowanego złoża o powierzchni nie przekraczającej 2 ha i wydobycia nie przekraczającego 20 000 m³ na rok, a działalność będzie prowadzona metodą odkrywkową oraz bez użycia środków strzałowych. Na większe powierzchnie złoża koncesji udziela Marszałek Województwa. Ponadto Marszałek Województwa udziela koncesji dla złóż o powierzchni poniżej 2 ha, w przypadku, kiedy planowane wydobycie przekracza 20 000 m³ na rok. Legalna eksploatacja złóż kopalin daje szansę na zminimalizowanie strat w środowisku i właściwą rekultywację terenu.

Wykaz koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Swarzędz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 20 Wykaz obowiązujących koncesji na eksploatację kopalin na terenie gminy Swarzędz

Lp.	Nazwa złoża	Położenie	Powierzchnia objęta eksploatacją [m ²]	Rodzaj kopaliny	Numer oraz data wydania decyzji udzielającej koncesji	Termin ważności koncesji
Koncesje wydane przez Marszałka Województwa Wielkopolskiego						
1.	Gruszczyn KP	Gruszczyn	46398	kruszywo naturalne	OS-IV-1-74121-35/01 z dnia 14 grudnia 2001 r.	31 grudnia 2015 r.

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2013 r. poz.1205 ze zm.) w odniesieniu do działalności górniczej, starosta po wcześniejszym uzyskaniu opinii właściwego dyrektora okręgowego urzędu górniczego wydaje decyzje o uznaniu rekultywacji za zakończoną. W ostatnich latach Starosta Poznański nie wydawał decyzji w tym zakresie.

5. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego

5.1. Stan powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na dwie grupy: pochodzenia naturalnego oraz antropogenicznego. Wśród zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się między innymi: pyły, sadze, aerozole, gazy i pary, substancje aromatyczne (odory), a także różnego rodzaju energie (hałas i wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne).

O jakości powietrza decyduje wielkość i przestrzenny rozkład emisji ze wszystkich źródeł z uwzględnieniem przepływów transgranicznych i przemian fizykochemicznych zachodzących w atmosferze.

Przestrzenny rozkład emisji na terenie województwa wielkopolskiego jest zróżnicowany. Największe skupiska emitorów punktowych, jak i znaczna emisja liniowa związane są z obszarami zurbanizowanymi dużych miast. Emisja punktowa dotyczy emisji zorganizowanej z zakładów, powstającej w wyniku energetycznego spalania paliw oraz przemysłowych procesów technologicznych. Emisja liniowa to głównie emisja komunikacyjna z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego. Emisja powierzchniowa jest sumą emisji z palenisk domowych, oczyszczania ścieków w otwartych urządzeniach oczyszczających i składowania odpadów.

Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły powstające w wyniku spalania węgla, oleju opałowego oraz materiałów pędnych. Zanieczyszczenie powietrza powyżej wymienionymi substancjami chemicznymi ma negatywny wpływ na jakość życia i zdrowie człowieka, a także zaburza prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów.

Z analizy danych statystycznych województwa wynika, że emisja substancji gazowych z zakładów przemysłowych utrzymuje się od lat na zbliżonym poziomie, natomiast zauważalny jest spadek emisji pyłów, w tym ze spalania paliw.

Według danych GUS w 2013 r. emisja pyłów z terenu powiatu poznańskiego z zakładów zaliczanych do szczególnie uciążliwych wyniosła 24 tony, co stanowiło 0,5% ogólnej masy emitowanych zanieczyszczeń pyłowych z terenu województwa wielkopolskiego. Wielkość emisji gazów w powiecie osiągnęła poziom 43 526 ton, co w odniesieniu do całkowitej masy emitowanych gazów w województwie stanowiło 0,25%. Powiat charakteryzuje się stosunkowo niską emisją zanieczyszczeń w województwie, zajmując 22 i 17 miejsce w województwie pod względem emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych.

W 2013 r. na urządzeniach do redukcji i neutralizacji zanieczyszczeń udało się zatrzymać 95,8% zanieczyszczeń pyłowych oraz 69,9% zanieczyszczeń gazowych.

Poniższa tabela przedstawia emisję zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu poznańskiego.

Tabela 21 Emisja zanieczyszczeń powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych na terenie powiatu poznańskiego w latach 2009 i 2013 r.

Emisja zanieczyszczeń	2009	2013
Emisja zanieczyszczeń pyłowych [t/rok]		
ogółem	39	24
ze spalania paliw	32	15
Emisja zanieczyszczeń gazowych [t/rok]		
ogółem	53935	43526
ogółem (bez dwutlenku węgla)	143	110
dwutlenek siarki	0	2
tlenki azotu	68	49
tlenek węgla	50	34
dwutlenek węgla	13	8
	53792	43416

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

W badanym okresie zmniejszyła się emisja szkodliwych substancji do powietrza. Emisja zanieczyszczeń pyłowych spadła o 38%, natomiast emisja zanieczyszczeń gazowych o 20%. Wynika to z zamknięcia wielu nierentownych zakładów przemysłowych oraz z przeprowadzonych modernizacji procesów technologicznych i spalania paliw.

W wyniku energetycznego spalania paliw ze źródeł punktowych powstają zanieczyszczenia, które ze względu na sposób wprowadzania do powietrza (wysokość emitora oraz prędkość wylotowa gazów), oddziałują na stan jakości powietrza zwykle w mniejszym stopniu niż spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych. W powiecie poznańskim występują zakłady przemysłowe z procesami technologicznymi, które emitują pewne ilości substancji do powietrza atmosferycznego.

Emisja substancji zanieczyszczeń z zakładów przemysłowych zlokalizowanych na obszarze gminy Swarzędz odbywa się na podstawie wydanych pozwoleń zintegrowanych, decyzji na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza oraz zgłoszenia instalacji niewymagającego pozwolenia.

Wielkość zanieczyszczeń z zakładów na terenie gminy Swarzędz w 2013 r. przedstawia poniższa tabela, przygotowana na podstawie raportu z Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska.

Tabela 22 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy Swarzędz w 2013 r. na podstawie Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska

Lp.	Nazwa jednostki	Ładunek całkowity wszystkich substancji [t]	
		Substancje	Ilość [t/rok]
1.	ROLNICZA SPÓŁDZIELNIA PRODUKCYJNA "POKÓJ" W PACZKOWIE, SOKOLNICKA 33, 62-021 PACZKOWO	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły ze spalania paliw pyły węglowo-grafitowe,sadza	1153,427 1147,879 5,548573 5,365653 0,18292
2.	ABC METAL Sp. z o. o, ŁOWĘCIN, UL. SARBINOWSKA 11, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	0,003643 0,001949 0,001694 0,001694
3.	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-USŁUGOWE I SPEDYCJI MIĘDZY-NARODOWEJ "GAREX" Sp. z o.o., UL. RABOWICKA 13, 62-020 SWARZĘDZ	węglow.aromatyczne	0,0017
4.	ERGE-MET Sp. z o.o., JANIKOWO, UL. LEŚNA 14, 62-006 KOBYLNICA	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	1,041806 1,023066 0,01874 0,01874
5.	NORSON Sp. z o.o. s.k., SARBINOWO, DŁUGA 12, 62-021 PACZKOWO	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	72,83701 65,22001 7,617 7,617
6.	AUTOLAK LAKIERNIA BLACHARSTWO POJAZDOWE HALINA KLAUZA, SWARZĘDZ, UL. RZEMIEŚLNICZA 8, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów mangan pyły pozostałe pierwiastki metaliczne i ich zw.	0,990888 0,990652 0,000236 0,000016 0,00014 0,00008
7.	ZAKŁADY MIĘSNE "BYSTRY" Sp. z o.o. sp.k., UL. STRZELECKA 2, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów	9,47093 9,47093
8.	STS LOGISTIC Sp. z o. o., JASIN, UL. RABOWICKA 6, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów	0,006704 0,006704
9.	ART-BENA DETAL Sp. z o. o, UL. RABOWICKA 4/5, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów cynk pyły pozostałe	0,2487 0,0956 0,1531 0,0011 0,152
10.	PIACH-ZIEM HANDEL, PRZETWÓRSTWO, SPRZEDAŻ KAZIMIERZ PIETRUS, GRUSZCZYN, SWARZĘDZKA 89, 62-006 KOBYLNICA	RAZEM Suma gazów	0,005981 0,005981
11.	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO-HANDLOWE "SWALEN" L. NOWICKI, R. NOWICKI Sp.J., UL. J. GAGARINA 9, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	1,190622 0,890493 0,300129 0,300129
12.	MERIGRAF MARIA PIECHURA Sp.J. (ZPChr), UL. KACZOROWSKIEGO 6,	RAZEM Suma gazów	0,468515 0,468515

	62-020 SWARZĘDZ		
13.	CZESŁAW MACHAJ ' PIANOTEX ' Czesław Machaj, UL. GEN. TADEUSZA KUTRZEBY 39, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów	1,677 1,677
14.	DRAMERS S.A., RABOWICE, UL. OLSZYNOWA 38, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły środków powierz. czynnych pierwiastki metaliczne i ich zw.	3,609449 3,541334 0,068115 0,034058 0,034058
15.	BOGUSŁAW WIŚNIEWSKI ' BOWI ' PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJ- NO-HANDLOWO-USŁUGOWE, JANIKOWO, UL. GNIEŹNIEŃSKA 24, 62-006 KOBYLNICIA	RAZEM Suma gazów	1,20425 1,20425
16.	STOLARSTWO JERZY GRZECZKA, UL. SPORNA 26, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe kw.org. ich związki i pochodne	6,708985 6,435985 0,273 0,25725 0,01575
17.	SCHUR FLEXIBLE POLAND Sp. z o.o., Bogucin, UL. PILOTÓW 12, 62-006 KOBYLNICIA	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły ze spalania paliw	241,8888 241,887 0,001822 0,001822
18.	MEBLE VOX Sp. z o.o. Sp.Jj. (d. MEBLE VOX sp. z o.o. S.K.A.), JANIKOWO, JANIKOWO, UL. GNIEŹNIEŃSKA 26/28, 62-006 KOBYLNICIA	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	3,419628 3,117658 0,30197 0,30197
19.	ALGECO Sp. z o.o., UL. CMENTARNA 29, 62-020 SWA- RZĘDZ	RAZEM Suma gazów	0,952511 0,952511
20.	Zakład Poligraficzno- Wydawniczy W. Ryszczczyński & F. Wenzel, Bogucin, Gnieźnieńska 127, 62-005 Kobylnica	RAZEM Suma gazów	0,1998 0,1998
21.	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ W SWARZĘDZU, STRZELECKA 2, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów	216,5825 216,5825
22.	BEMARC EDWARD BACZEWSKI, JA- SIN, POZNAŃSKA 45, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	1,300222 1,273555 0,026667 0,026667
23.	MEBLE POTOCKI MIECZYŚLAW PO- TOCKI (d. ZAKŁAD OBRÓBK DREW- NA), PACZKOWO, UL. SOKOLNICKA 58, 62-021 PACZKOWO	RAZEM Suma gazów	1,6042 1,6042
24.	INOUTIC/DECEUNINCK POLSKA Sp. z o. o., JASIN, UL. POZNAŃSKA 34, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły polimerów	0,938599 0,933907 0,004692 0,004692
25.	FABRYKA ARMATUR "SWARZĘDZ" Sp. z o.o., RABOWICE, UL. ŚWIERKOWA 27, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów chrom	0,854924 0,100346 0,754578 0,000142

		nikiel cynk mangan ołów pyły pozostałe pierwiastki metaliczne i ich zw.	0,001631 0,207145 0,002788 0,010748 0,000611 0,531512
26.	METEX Sp. z o.o., UL. RÓŻANA 10, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły pozostałe	0,002189 0,0009 0,001289 0,001289
27.	GRUPA WEBA Sp. z o.o. s.k., PACZKOWO, UL. POZNAŃSKA 5, 62-021 PACZKOWO	RAZEM Suma gazów Suma pyłów mangan pyły pozostałe	1,647334 1,50248 0,144853 0,003353 0,1415
28.	BASF COATINGS SERVICES Sp. z o.o., JANIKOWO, UL. PILOTÓW 19, 62-006 KOBYLNICA	RAZEM Suma gazów	0,005833 0,005833
29.	ART-BENA ARTUR KUBIAK, UL. RABOWICKA 4/5, 62-020 SWARZĘDZ	w.alif.do C12	0,014089
30.	STS CENTRUM DYSTRYBUCJI SAMOCHODÓW Sp. z o.o., JASIN, JASIN, UL. RABOWICKA 6, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów ołów	9,87859 9,83762 0,04097 0,04097
31.	STANBUD Sp. z o.o., GARBY, UL. ŁOZINOWA 3, 62-020 SWARZĘDZ	węglow.aroma	0,000401
32.	PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO - HANDLOWO - USŁUGOWE GAP Sp. z o.o., GARBY, UL. SPÓŁDZIELCZA 6, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów Suma pyłów pyły ze spalania paliw	6,364 3,474 2,89 2,89
33.	PRZEDSIĘBIORSTWO ROLNO-PRZEMYSŁOWE Sp. z o.o., UZARZEWO, UL. AKACJOWA 17, 62-006 KOBYLNICA	RAZEM Suma gazów Suma pyłów mangan pyły pozostałe	0,009171 0,007142 0,002029 0,00031 0,001719
34.	MASTERPRINT XL Sp. z o.o. w upadłości układowej, JASIN, POZNAŃSKA 21, 62-020 SWARZĘDZ	RAZEM Suma gazów	4,650668 4,650668
35.	MM-ZUT Marek Mroczkowski, Swarzędz, Grynów 9/27, 62-020 Swarzędz	dwutl. azotu	0,405
	PODSUMOWANIE	RAZEM Suma gazów Suma pyłów	1743,612 1725,419 18,15

Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego – SOZAT.

W ramach swej działalności WIOŚ w latach 2012-2013 przeprowadził kontrole w zakresie emisji substancji do powietrza w 16 zakładach z terenu gminy.

Wykryte nieprawidłowości najczęściej dotyczyły:

- nieskładania raportów do KOBiZE (Krajowa baza o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji) w zakresie wprowadzania gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza;

- nieuregulowany stan formalno-prawny w zakresie wprowadzania gazów i pyłów do powietrza;
- brak zgłoszenia eksploatacji instalacji do powietrza;
- brak pozwolenia na wprowadzanie gazów i pyłów do powietrza.

Głównym problemem w zakresie zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy Swarzędz jest tzw. emisja niska, związana ze stosowaniem paliw o niskiej jakości w paleniskach domowych oraz z działalnością małych zakładów, nie podlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na emisję do powietrza gazów i pyłów. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji (emisja niska z palenisk domowych). W znacznej części są to źródła opalane węglem. Problem ten widoczny jest zwłaszcza w okresie grzewczym. Na niską emisję składają się również zanieczyszczenia pochodzące z transportu drogowego, zwłaszcza na terenach przyległych do DK 92 i byłej DK 5. Ponadto z transportem drogowym związane są również firmy magazynowe, logistyczne oraz stacje paliw. Na skutek czynności eksploatacyjnych do atmosfery emitowane są: zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory aromatyczne oraz zanieczyszczenia pyłowe w postaci związków: ołowiu, kadmu, niklu i miedzi.

Na stan powietrza w gminie może mieć również wpływ sąsiedztwa miasta Poznania, a w szczególności instalacji ciepłowniczych II Karolin i I Garbary. W 2013 r. obie elektrociepłownie wyemitowały ponad 1 501 tys. Mg gazów oraz 213 Mg pyłów (dane z WIOŚ). Przy dominujących w Wielkopolsce wiatrach zachodnich, można stwierdzić rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń emitowanych z Poznania właśnie w kierunku gminy Swarzędz.

W roku 2013 jakość powietrza na terenie gminy Swarzędz monitorowana była w jednym punkcie przy ul. Poznańskiej w Swarzędzu w zakresie benzenu. Pomiary prowadzone były metodą pasywną. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że średnia wartość benzenu dla roku 2013 wyniosła dla Swarzędza $2,6 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji. Poniżej przedstawiono porównanie wyników z lat 2011-2013.

Tabela 23 Wyniki pomiaru metodą pasywną benzenu na stanowisku w Swarzędzu przy ul. Poznańskiej w latach 2011-2013

Rok pomiaru	Wartość C_6H_6 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]
2013	2,6
2012	3,3
2011	3,1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2011, 2012, 2013 roku – WIOŚ Poznań.

W 2013 r. zbadano również skład chemiczny opadów atmosferycznych na poszczególnych posterunkach powiatu poznańskiego w tym w Swarzędzu. Widoczne są wyraźnie wyższe poziomy zanieczyszczeń na posterunku w Swarzędzu i Poznaniu w porównaniu z innymi punktami. Wyższe wartości odnotowano w przypadku siarczanów, azotanów, miedzi i cynku.

WIOŚ w Poznaniu opracował ocenę roczną jakości powietrza w województwie wielkopolskim dotyczącą roku 2013 zgodnie z podziałem województwa na strefy: aglomeracja miasta Poznań, miasto Kalisz i strefa wielkopolska (w której zlokalizowana jest gmina Swarzędz).

Roczna ocena jakości powietrza pozwoliła uzyskać informacje na temat stężeń: dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, tlenku węgla, benzenu, pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$, pyłu zawieszonego PM_{10} , benzo(a)pirenu, arsenu, kadmu, niklu, ołowiu i ozonu. Uzyskane informacje umożliwiły sklasyfikować strefy w oparciu o przyjęte kryteria, ustanowione ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin, tj. poziomy dopuszczalne dla niektórych substancji w powietrzu, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych dla ozonu, poziomy alarmowe oraz poziomy informowania dla niektórych substancji w powietrzu (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, (Dz. U. z 2012 r., poz. 103).

Wynikiem oceny dla wszystkich substancji podlegających ocenie na terenie strefy jest zaliczenie strefy do jednej z poniżej wymienionych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych albo poziomów docelowych;
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych, powiększonych o margines tolerancji;

- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalny, powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny, albo przekraczają poziomy docelowy.

W przypadku poziomów celów długoterminowych dla ozonu przyjęto następujące oznaczenie klas:

- klasa D1 – jeżeli stężenia ozonu nie przekraczają poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej, do której zalicza się gmina Swarzędz wystąpiły przekroczenia stężenia dla: pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu. Ze względu na stwierdzone przekroczenia dopuszczalnego poziomu substancji przypisano klasę C. W sezonie grzewczym wielkości stężeń pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu były wyższe niż w okresie letnim. Z przebiegu rocznej serii pomiarów odczytać można wyraźną sezonową zmienność stężeń pyłu. Jego głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości.

W przypadku poziomu docelowego dla ozonu wszystkie strefy zaklasyfikowano do klasy A. Odnosząc otrzymane wyniki do celu długoterminowego dla ozonu wszystkie strefy zaliczono do klasy D2. Cel długoterminowy ma zostać osiągnięty w 2020 r.

Tabela 24 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji											
	NO ₂	SO ₂	CO	C ₆ H ₆	Pył PM _{2,5}	Pył PM ₁₀	B(a)P	As	Cd	Ni	Pb	O ₃
Strefa Wielkopolska /gmina Swarzędz	A	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim w 2013 r., WIOŚ Poznań.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2013 roku pod kątem ochrony roślin, dla tlenu azotu, dwutlenku siarki i ozonu w strefie wielkopolskiej przypisano klasę A. Poziom docelowy dla ozonu nie został dotrzymany stąd przypisano klasę D2. Termin osiągnięcia poziomu długoterminowego określono na rok 2020.

Tabela 25 Klasyfikacja stref z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	NO _x	SO ₂	O ₃
Strefa Wielkopolska /gmina Swarzędz	A	A	A

Źródło: WIOŚ Poznań.

Zaliczenie strefy do klasy C dla danego zanieczyszczenia oznacza konieczność wyznaczenia obszarów przekroczeń i zakwalifikowania strefy do opracowania programów ochrony powietrza.

Obowiązek określania programów ochrony powietrza wynika z art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz.1232 ze zm.). Programy określa się dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Programy mają na celu osiągnięcie dopuszczalnych poziomów i poziomów docelowych substancji w powietrzu.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza, Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwałą nr XXIX/565/12 z dnia 17 grudnia 2012 r. przyjął Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon. Natomiast uchwałą nr XXXIX/769/13 Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej. Program określa zakres obowiązków oraz odpowiedzialności dla poszczególnych organów administracji i instytucji w zakresie działań mających na celu ograniczenie zanieczyszczeń pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu.

Program ochrony powietrza jest elementem polityki ekologicznej regionu, stąd zaproponowane w nim działania muszą być zintegrowane z istniejącymi planami, programami, strategiami, innymi słowy wpiąć się w realizację celów makroskalowych oraz celów regionalnych i lokalnych. Konieczne jest przy tym uwzględnienie uwarunkowań gospodarczych, ekonomicznych i społecznych.

Jak wskazano w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej ze względu na ozon, przekroczenia poziomu docelowego stężeń ozonu notuje się najczęściej w okresie od kwietnia do sierpnia, kiedy występują najkorzystniejsze warunki do przebiegu procesów fotochemicznych prowadzących do powstawania ozonu. Jego formowaniu sprzyja wysoka temperatura, duże nasłonecznienie i duża wilgotność powietrza.

Największe znaczenie dla powstawania ozonu mają emisje jego prekursorów czyli SO_x, NO_x, CO i NMLZO. Głównie są to tlenki azotu i niemetanowe lotne związki organiczne, kiedy występują razem w odpowiednich proporcjach. Mniejsze znaczenie mają tlenki siarki i tlenek węgla. Głównymi źródłami antropogenicznymi emisji prekursorów ozonu są w zakresie tlenków azotu procesy spalania w produkcji i transformacji energii, a także transport drogowy. Natomiast w przypadku niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO) – przede wszystkim zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów, zarówno w przemyśle jak i w gospodarstwach domowych.

Powierzchniowe źródła emisji prekursorów ozonu stanowi głównie gospodarka komunalna w zakresie emisji tlenków siarki, tlenków azotu, NMLZO oraz tlenku węgla. Emisja ta wynika głównie ze spalania węgla w nisko sprawnych urządzeniach.

W zakresie działań systemowych, które mogą być realizowane na poziomie gminy, a mających na celu poprawę stanu powietrza mieszczą się:

- edukacja społeczeństwa (kampania edukacyjno – informacyjna nt. stanu zanieczyszczenia powietrza ozonem, przyczyn jego powstawania, szkodliwości ozonu dla ludzi i roślin, możliwych działań własnych społeczeństwa dla poprawy stanu jakości powietrza);
- promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii;
- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych;
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korytarzy przepływu powietrza;

Z uwagi na to, iż najniższe koszty redukcji emisji występują w transporcie, stąd proponuje się podjęcie działań szczególnie w tym sektorze. W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej znajduje się:

- zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym;
- rozbudowa systemów transportu publicznego;
- rozbudowa systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych;
- promowanie ekologicznych środków transportu, w tym zastępowanie floty autobusów gminnych autobusami o mniej uciążliwym dla środowiska napędzie (w tym gazowym i elektrycznym) i spełniających normy emisji spalin EURO 4, 5 i 6;
- zakup w ramach zamówień publicznych jedynie ekologicznych środków transportu, spełniających normy podane wyżej;
- wprowadzanie stref ograniczonego ruchu (w miastach);
- wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- budowa obwodnic i wyprowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia;
- usprawnienie ruchu drogowego (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem).

Redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu, gdyż największe wielkości emisji notuje się w okresie grzewczym, a najwyższe stężenia ozonu w sezonie letnim. Należy je jednak uwzględnić jako działania dodatkowe, które są zaplanowane do realizacji ze względu na redukcję emisji pyłu PM₁₀ i B(a)P. W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej możliwymi działaniami są m.in.:

- eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości oraz indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym;

- wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych;
- wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w kierunku wspierania wykorzystania biomasy do kotłów indywidualnych, jak i współspalania. Dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych;
- budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie.

Zgodnie ze wskazaniem programu ochrony strefy wielkopolskiej, działaniami ukierunkowanymi na zmniejszenie emisji w zakresie benzo(a)pirenu i pyłu PM10 jest zawieranie w sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy - wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło na nowych osiedlach z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” (tj. podłączanie do sieci ciepłych tam gdzie jest to możliwe, stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, ogrzewania elektrycznego, oraz wykorzystanie energii odnawialnej niepowodującej zwiększonej emisji zanieczyszczeń); zapewnienia „przewietrzania” terenów zabudowanych ze szczególnym uwzględnieniem obszarów przekroczeń.

W strefie, w której stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu oraz dopuszczalnego pyłu PM10, konieczne jest prowadzenie systemowych działań prowadzących do redukcji emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych, tzw. „niskiej emisji”.

Do wskazanych w Programie ochrony powietrza działań należą m.in.:

- wprowadzanie edukacji ekologicznej, ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza;
- dobrowolne prowadzenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń do powietrza z indywidualnych systemów grzewczych, w obszarach nienarażonych na wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu (poza obszarami przekroczeń);
- obniżenie emisji w obiektach użyteczności publicznej poprzez modernizację lub likwidację urządzeń na paliwa stałe – tam gdzie istnieją możliwości techniczne;
- poprawa stanu technicznego dróg istniejących w strefie wielkopolskiej;
- utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu z drogi;
- modernizacja dróg i działania ograniczających emisję wtórną pyłu poprzez regularne utrzymywanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką);
- czyszczenie ulic metodą moką po sezonie zimowym;
- rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników;
- rozwój komunikacji publicznej oraz wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym;
- monitoring pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu;
- działania prewencyjne na poziomie wydawania decyzji środowiskowych. Uwzględnianie konieczności ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu) na etapie wydawania decyzji środowiskowych);
- uwzględnianie w zamówieniach publicznych problemów ochrony powietrza, poprzez: odpowiednie przygotowywanie specyfikacji zamówień publicznych, które uwzględniać będą potrzeby ochrony powietrza przed zanieczyszczeniem (np. zakup środków transportu spełniających odpowiednie normy emisji spalin; prowadzenie prac budowlanych w sposób ograniczający niezorganizowaną emisję pyłu do powietrza);
- rozwój systemów ścieżek rowerowych lub komunikacji rowerowej w gminach;
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów;
- kontrola spalania pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi;
- kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów (POP 2013).

Dokumentem wyznaczającym konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminach jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN). Plan powinien być ściśle związany z realizacją zapisów Programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. PGN to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki dla gminy co najmniej na lata 2014-2020, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w takich obszarach jak: transport publiczny i prywatny, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, zaopatrzenie w ciepło i energię, gospodarka odpadami. Stowarzyszenie

Metropolia Poznań przystąpiło do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Metropolii Poznań, w tym również dla Miasta i Gminy Swarzędz.

W celu zmniejszenia wpływu emisji zanieczyszczeń do powietrza Gmina Swarzędz podejmuje wiele działań skierowanych głównie na redukcję „niskiej emisji”, do których zaliczyć można działalność kontrolną Straży Miejskiej, uświadamianie mieszkańców o szkodliwości spalania odpadów i grożących tym konsekwencjach, poprzez banery i ulotki z kampanii „Kochasz dzieci nie pal śmieci”. Realizowane są również przedsięwzięcia termomodernizacyjne w budynkach należących do gminy – w przedszkolach, szkołach i budynkach komunalnych.

5.2. Ochrona wód

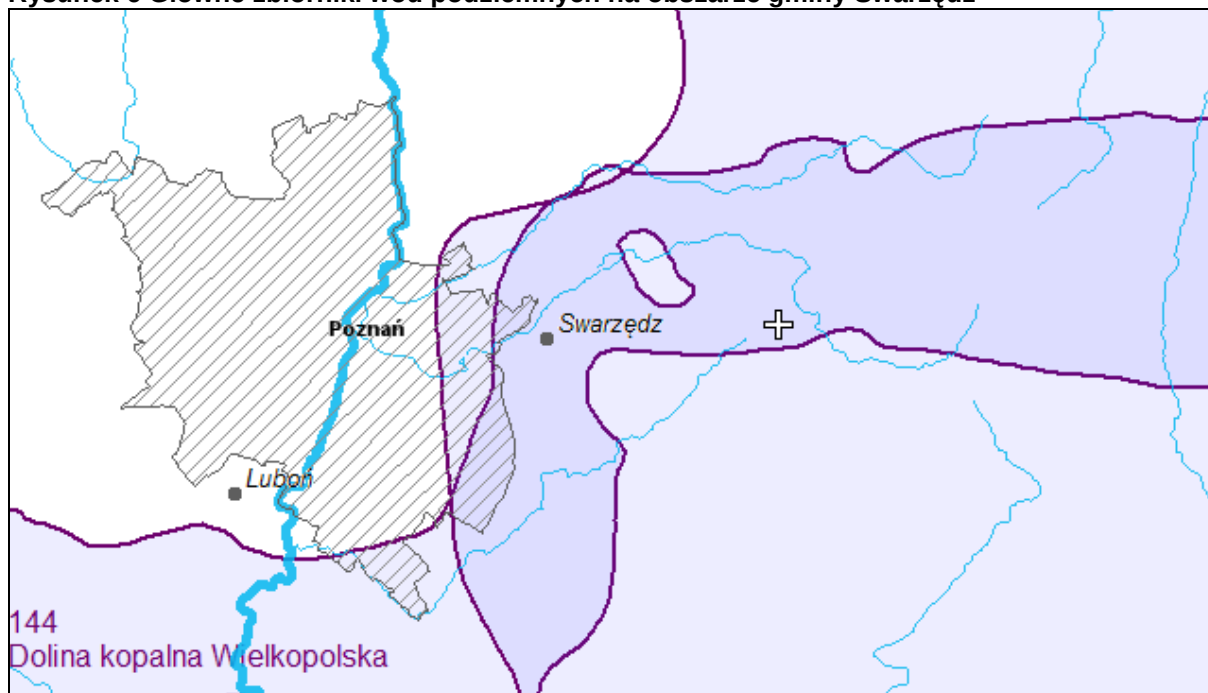
Wody podziemne

Głębokość występowania wód gruntowych tworzących ciągle poziomy wodonośne jest różna i zależy od głębokości zalegania warstwy nieprzepuszczalnej. Na analizowanym obszarze wody podziemne zalegają płytko, przeważnie na głębokości do 2 metrów. Na największych głębokościach, nawet poniżej 10 m p.p.t. zwierciadło wód podziemnych zalega miejscami w strefach krawędziowych dolin (przede wszystkim doliny Głównej) oraz miejscami w obrębie wzgórz czołowo morenowych, hydroizobaty przebiegają współkształtnie do powierzchni terenu. Rytm wahań stanów wód podziemnych związany jest z sezonowością ich zasilania i wykazuje jeden okres wznosu i jeden okres niżówki. Amplitudy roczne wahań zwierciadła wód podziemnych są wyższe na obszarach wysoczyznowych, mniejsze na obszarach sandrowych. W przebiegu stanów wód pierwszego poziomu zaznacza się sezonowość ich zasilania. Ma ono miejsce głównie w okresie roztopów wiosennych w wyniku infiltracji obszarowej. Zasilanie w tym okresie zachodzi w miarę równomiernie na całym obszarze. Kulminacje stanów płytkich wód podziemnych są opóźnione o 1-9 dni, w stosunku do czynników, które je wywołały.

Według podziału hydrogeologicznego (Paczyński, 1995) gmina Swarzędz leży w rejonie gnieźnieńsko-kujawskiej części Wielkopolskiej Doliny Kopalnej (GZWP nr 144). Wielkopolska dolina kopalna należy do najlepiej rozpoznanych dużych (200 km długości i od kilku do 20 km szerokości) struktur tego typu w kraju (S. Dąbrowski, M. Szynalski, 1975). Poziom wodonośny o miąższości do 20 m, dobrze ukształcony (żwiry), przykryty 40–75 m kompleksem glin zwałowych, pozwala na uzyskanie wydajności studzien do 100–120 m³/h. Zasoby szacunkowe wód wynoszą 480 tys. m³/d. Jest to zbiornik czwartorzędowy, porowy. Jest to więc ważne źródło zaopatrzenia Wielkopolski w wodę. Wody z GZWP nr 144 ujmowane są m.in. w ujęciach Gruszczyń i Swarzędz.

Z uwagi na duże znaczenie wód podziemnych powyższego zbiornika, stanowiącego główne źródło zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia ludności oraz w celu zapewnienia odpowiedniej jej jakości, niezbędne jest ciągle podejmowanie działań zapewniających ich ochronę. W pierwszej kolejności powinny one obejmować właściwe planowanie przestrzenne uwzględniające lokalizację GZWP oraz ustanowionych dla nich obszarów ochronnych, tak aby zapobiec lokalizacji obiektów mogących negatywnie wpływać na jakość wód.

Rysunek 6 Główne zbiorniki wód podziemnych na obszarze gminy Swarzędz



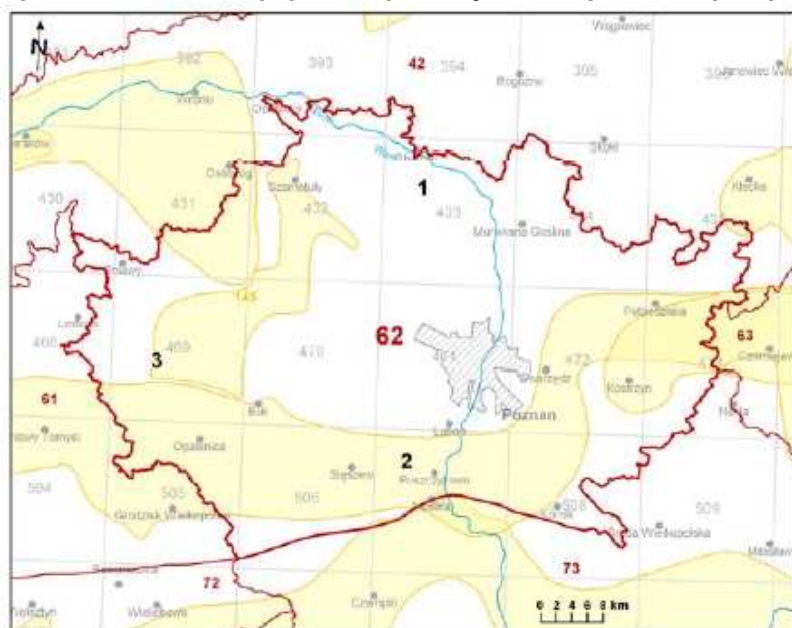
Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

Na terenie województwa wielkopolskiego wyznaczono 18 jednolitych części wód podziemnych, w tym na obszarze gminy JCWPd nr 62, zagrożona nieosiągnięciem dobrego stanu.

Jednolite części wód podziemnych są podstawowymi, jednostkowymi obszarami ochrony i gospodarowania wodami podziemnymi, które wyznaczono dla warstw wodonośnych o porowatości i przepuszczalności umożliwiającej pobór znaczący dla zaopatrzenia ludności w wodę, lub w których ma miejsce przepływ podziemny o natężeniu znaczącym dla utrzymania pożądanego, dobrego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Od 2015 r. po akceptacji KZGW obowiązywać będzie nowa wersja podziału obszaru Polski na 172 jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z nowym podziałem gmina Swarzędz położona będzie w obrębie JCWPd nr 60 regionu Warty.

Rysunek 7 Lokalizacja jednolitych części wód podziemnych (JCWPd nr 62)



Źródło: <http://www.psh.gov.pl/>

Stan wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW). Konieczność osiągnięcia celów ramowej Dyrektywy Wodnej w zakresie ochrony i poprawy stanu wód podziemnych oraz ekosystemów bezpośrednio od nich zależnych, a także w zakresie zaopatrzenia ludności w dobrą wodę w jednolitych częściach wód podziemnych wyznaczono na rok 2015.

JCWPD nr 62 obejmujące gminę Swarzędz zagrożona jest nieosiągnięciem dobrego stanu. Wody podziemne na terenie gminy zagrożone są w sposób pośredni poprzez infiltrację zanieczyszczonych wód opadowych oraz wód powierzchniowych.

Badania jakości wód podziemnych, prowadzone były w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w m. Gruszczyń. Realizowane były przez Państwowy Instytut Geologiczny w Warszawie na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w ramach monitoringu operacyjnego, którym objęto jednolitą część wód podziemnych zagrożoną nieosiągnięciem dobrego stanu.

Tabela 26 Wyniki monitoringu wód podziemnych na terenie gminy Swarzędz w latach 2012-2013

Miejscowość	Gmina	JCWPd	Stratygrafia	Klasa jakości wody w punkcie	
				2012	2013
Gruszczyń	Swarzędz	62	Q	III	III

Q - czwartorzęd

Źródło: Ocena jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych WIOŚ 2012, 2013.

W punkcie pomiarowym w Gruszczyń w ostatnich dwóch latach jakość wód nie zmieniła się i stwierdzono wody zadowalającej jakości (III klasa). Wskaźnikiem decydującym o stanie wód był poziom żelaza.

Na składowisku odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Rabowice przy ulicy Świerkowej 17 prowadzone są badania w ramach monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523). Prowadzony jest monitoring w fazie eksploatacyjnej (kwatery nr 2) i fazie poeksploatacyjnej (kwatery nr 1). W ramach monitoringu wykonywane są m.in. badania: wielkości opadu atmosferycznego, objętości i składu odcieków składowiskowych, składu oraz poziomu wód podziemnych w czterech otworach obserwacyjnych oraz składu wód z drenażu podfoliowego gromadzonych w zbiorniku retencyjnym.

Wody przeznaczone do spożycia przez mieszkańców

Warunki i zasady zbiorowego zaopatrzenia w wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi określa ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 139). Wymagania, jakim powinna odpowiadać jakość wody i sposób sprawowania nadzoru zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 r. Nr 61, poz. 417 ze zm.) i w rozporządzeniu zmieniającym z dnia 20 kwietnia 2010 r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 72, poz. 466).

Badania jakości wód przeznaczonych do spożycia prowadzi Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Poznaniu.

W 2014 roku zostały skontrolowane: wodociąg miejski Poznań (woda pochodząca ze Stacji Uzdatniania Wody w Gruszczyń), wodociągi wiejskie Bogucin, Gortatowo, Karłowice i wodociąg zakładowy Kruszewnia. Na wodociągu wiejskim Bogucin stwierdzono przekroczenia wartości ogólnej liczby mikroorganizmów w 22°C, natomiast na wodociągu zakładowym Kruszewnia przekroczone zostały zawartości żelaza oraz mętność. Powtórne badania wody na obu wodociągach nie wykazały stwierdzonych wcześniej przekroczeń. Wyniki badań na pozostałych wodociągach wykazały, że jakość wody spełnia wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 r. Nr 61, poz. 417 ze zm.).

Wody płynące

Pod względem hydrograficznym gmina położona jest w zlewni Warty, w dorzeczu Odry. Głównymi ciekami odwadniającymi obszar opracowania są dopływy Warty: Główna, Cybina i Kopla za pośrednictwem Michałówki. W obszarze nieurbanizowanym większość drobnych cieków została w sposób sztuczny pogłębiona i stanowi z reguły część systemu melioracyjnego.

Wykaz cieków przepływających przez gminę Swarzędz przedstawia poniższa tabela.

Tabela 27 Wykaz cieków podstawowych na terenie gminy Swarzędz

Nazwa cieku	Kilometraż	Długość ogólna w km	Długość uregulowana w km	Kilometraż uregulowany
Rz. Michałówka	9+010 - 12+170	3,2	2,3	9+860 - 12+170
Rz. Cybina	12+000 - 17+730	5,2	-	-
Rz. Główna	3+900 - 16+700	12,8	-	-

Źródło: WZMiUW w Poznaniu 2014 r.

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) określa zasady gospodarowania wodą w państwach członkowskich Unii Europejskiej. Na jej podstawie wszystkie kraje członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia do końca roku 2015 dobrego stanu ekologicznego i chemicznego wód powierzchniowych.

W Ramowej Dyrektywie Wodnej (RDW) wyznaczono następujące cele środowiskowe dla wód powierzchniowych:

- zapobieganie pogorszeniu się stanu wszystkich części wód powierzchniowych,
- ochrona i poprawa wszystkich sztucznych i silnie zmienionych części wód w celu osiągnięcia dobrego potencjału ekologicznego i dobrego stanu chemicznego wód powierzchniowych najpóźniej w ciągu 15 lat od dnia wejścia w życie niniejszej dyrektywy,
- wdrażanie koniecznych środków w celu stopniowego redukcji zanieczyszczenia substancjami priorytetowymi i zaprzestanie lub stopniowe eliminowanie emisji, zrzutów i strat niebezpiecznych substancji priorytetowych.

Transpozycji przepisów RDW do prawodawstwa polskiego dokonano przede wszystkim poprzez ustawę Prawo wodne z dnia 18 lipca 2001 r. (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zm.) oraz rozporządzenia wykonawcze. Ustawa ta stanowi podstawę prawną i merytoryczną do realizacji Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie badania wód powierzchniowych.

Podstawowymi dokumentami planistycznymi według RDW są plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy i programy działań. *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry* (PGW) stanowi podstawowy dokument planistyczny w zakresie gospodarowania wodami w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód do 2015 r., a w uzasadnionych przypadkach w terminie późniejszym. PGW przedstawia m.in. cele środowiskowe dla jednolitych części wód i obszarów chronionych.

Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) to oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak: jezioro, lub inny naturalny zbiornik wodny, sztuczny zbiornik wodny, struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części, morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub wody przybrzeżne. Stanowią one podstawowy element podziału hydrograficznego obszaru dorzecza i tym samym procesu planowania w gospodarowaniu wodami. JCWP zostały zidentyfikowane m.in. w celu umożliwienia dokładnego opisu ich charakterystyki oraz określenia ich obecnego stanu, określenia dla ich typów warunków referencyjnych (tzw. wzorca dobrego stanu), określenia celów środowiskowych oraz wyznaczenia działań służących osiągnięciu zakładanych celów środowiskowych do roku 2015.

Na terenie gminy Swarzędz wyznaczonych zostało 6 jednolitych części wód płynących (JCWP).

Tabela 28 Jednolite części wód płynących na terenie gminy Swarzędz

Nr JCWP	Cieki w zlewni wchodzące w skład JCWP	Cieki poza JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status	Ocena Stanu	Ocena Ryzyka Nieosiągnięcia Celów Środowiskowych
269	Cybina Kanał Czachurski	Szkudelniak	Cybina	Potok nizinny piaszczysty (17)	naturalna	zły	zagrożona
600	Dopływ z jez. Wronczyńskiego Dopływ ze Stęszewic Główna	Dopływ spod Imielna Dopływ spod Skrzetuszewa Dopływ spod Sulina Dopływ spod Żydówka Dopływ z Podarzewa	Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Cieki łączące jeziora (25)	naturalna	zły	zagrożona

22	Główna	Dopływ spod Mielna	Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia	Typ nieokreślony (0)	silnie zmieniona	zły	zagrożona
132	Dopływ spod Czerlejna Dopływ z Krerowa Kopel Męcina Michałówka Średzka Struga	-	Kopel do Głuszynki	Potok nizinny lessowo-gliniasty (16)	naturalna	zły	zagrożona
500	Warta	Koźlanka	Warta od Cybiny do Różanego Potoku	Wielka rzeka nizinna (21)	silnie zmieniona	słaby	zagrożona
501	Warta	Dopływ spod Lasu-Lody Dopływ z Uchorowa Różany Potok	Warta od Różanego Potoku do Dopływu z Uchorowa	Wielka rzeka nizinna (21)	silnie zmieniona	zły	zagrożona

Źródło: RZGW w Poznaniu.

Zgodnie z powyższym zestawieniem wszystkie JCWP wydzielone na terenie gminy Swarzędz wykazują zły lub słaby stan ekologiczny, zatem osiągnięcie dobrego stanu do końca 2015 r. jest zagrożone. Ze względu na duże powierzchnie obszarów rolnych oraz brak możliwości technicznych wdrażania działań wprowadzone zostały derogacje czasowe, a termin osiągnięcia celów środowiskowych wyznaczono na rok 2027.

Poniższy rysunek przedstawia JCWP wydzielone na terenie gminy Swarzędz.

Rysunek 8 Jednolite części wód powierzchniowych (płynących) wydzielonych na terenie gminy Swarzędz



22 – numery jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP)

Źródło: RZGW Poznań.

Zbiorniki wodne

Ważnym elementem środowiska wodnego gminy Swarzędz są zbiorniki jeziorne. Do najważniejszych zbiorników należą: Jezioro Swarzędzkie (pow. 80,3 ha) oraz Jezioro Uzarzewskie (pow. 11,7 ha), a także zbiornik retencyjny Jezioro Kowalskie (pow. 167,8 ha).⁵

⁵ Źródło: RZGW w Poznaniu

Zbiorniki wodne występują głównie w dolinach Cybiny i Głównej. Część z nich ma charakter zbiorników sztucznych: stawy hodowlane w rejonie Wierzenicy oraz Janikowa; zbiorniki potorfowe w rejonie Gruszczyzna, stawy koło Wierzonki, w Bogucinie i Swarzędzu.

Zgodnie z zapisami Ramowej Dyrektywy Wodnej na terenie gminy Swarzędz wydzielono jedną jednolitą część wód stojących – Jez. Swarzędzkie.

Tabela 29 Charakterystyka jednolitych części wód jeziornych na terenie gminy Swarzędz

Nr JCWP	Nazwa JCWP	Typ JCWP	Status	Ocena Stanu	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych	Uzasadnienie derogacji
PLLW 10156	Swarzędzkie	O dużej zawartości wapnia, o dużym wpływie zlewni, stratyfikowane (3a)	Naturalna część wód	Zły	zagrożona	Derogacja ze względu na zanieczyszczenia kumulujące się w osadach dennych, które przez wiele lat gromadzą się nawet po zaprzestaniu dopływu zanieczyszczeń

Źródło: RZGW Poznań.

Stan wód powierzchniowych

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych wykonywany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Obowiązek wynika z art. 155a ust. 2 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zm.) przy czym zgodnie z ust. 3 tego artykułu badania jakości wód powierzchniowych w zakresie elementów fizykochemicznych, chemicznych i biologicznych należą do kompetencji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska.

Celem wykonywania badań jest stworzenie podstaw do podejmowania działań na rzecz poprawy stanu wód oraz ich ochrony przed zanieczyszczeniem, w tym ochrony przed eutrofizacją powodowaną wpływem sektora bytowo-komunalnego i rolnictwa oraz ochrony przed zanieczyszczeniami przemysłowymi, w tym zasoleniem i substancjami szczególnie szkodliwymi dla środowiska wodnego zgodnie z cyklem gospodarowania wodami, wynikającym z przepisów prawa krajowego, transponujących wymagania Ramowej Dyrektywy Wodnej 2000/60/WE.

Do głównych czynników, które negatywnie wpływają na środowisko wodne, zaliczamy:

- źródła punktowe – ścieki odprowadzane w zorganizowany sposób systemami kanalizacyjnymi, pochodzące głównie z zakładów przemysłowych i z aglomeracji miejskich;
- zanieczyszczenia obszarowe – zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z terenów zurbanizowanych, nieposiadających systemów kanalizacyjnych oraz z obszarów rolnych i leśnych;
- zanieczyszczenia liniowe – zanieczyszczenia pochodzenia komunikacyjnego, wytwarzane przez środki transportu i spłukiwane z powierzchni dróg lub torfowisk oraz pochodzące z rucociągów, gazociągów, kanałów ściekowych, osadowych.

Program monitoringu wód powierzchniowych nie obejmował w ostatnich latach gminy Swarzędz, wszystkie punkty kontrolne JCWP zlokalizowane były poza obszarem gminy. Dla gminy Swarzędz reprezentatywne mogą być wyniki z punktów kontrolnych usytuowanych w gminach sąsiednich.

W 2012 r. monitoring wód powierzchniowych obejmował następujące JCW:

Główna do zlewni zb. Kowalskiego – punkt zlokalizowany w miejscowości Borowo Młyn w gm. Pobiedziska (21,5 km biegu rzeki), badania wykonywane w ramach monitoringu operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych: wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych, przeznaczonych do celów rekreacyjnych, w tym kąpieliskowych W JCW Główna do zlewni zb. Kowalskiego stwierdzono umiarkowany stan ekologiczny, tym samym zły stan wód. O ocenie zdecydowały zarówno badany element biologiczny (fitobentos) jak i elementy fizykochemiczne – przekroczenia wykazały prawie wszystkie badane parametry: tlen rozpuszczony, BZT₅, ogólny węgiel organiczny, azot amonowy, azot Kjeldahla, azot ogólny, fosforany i fosfor ogólny.

Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia – punkt zlokalizowany w Poznaniu (0,1 km), badania wykonywane w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego i monitoringu obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych. W JCW Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia określono umiarkowany potencjał

ekologiczny i stan chemiczny poniżej dobrego, a tym samym zły stan wód. O ocenie potencjału ekologicznego zdecydował jeden z badanych elementów biologicznych – makrobezkręgowce bentosowe oraz elementy fizykochemiczne: azot Kjeldahla, fosforany i węglowodory ropopochodne – indeks oleju mineralnego. Na ocenę stanu chemicznego wpływ miało przekroczenie wartości granicznej dla rtęci oraz wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (suma benzo(g,h,i)peryleny i indeno(1,2,3-cd)pirenu).

W 2013 r. przeprowadzono badania JCW Cybina, która charakteryzowała się dobrym stanem ekologicznym. Z uwagi na brak oceny stanu chemicznego nie wykonano oceny spełnienia wymagań postawionych dla obszarów chronionych, z tego powodu nie przeprowadzono oceny stanu wód. Poza terenami Poznania i Swarzędza zlewnia Cybiny ma charakter rolniczy. Znaczące źródła zanieczyszczeń punktowych stanowią zrzuty ścieków z oczyszczalni zlokalizowanej w Uzarzewie i kilka km od granicy gminy w Kociałkowej Górze, a także zrzuty wód ze stawów rybnych.

JCW Kopel do Głuszynki – w punkcie pomiarowym w Czapurach (gm. Mosina) przypisano umiarkowany stan ekologiczny, o którym zadecydowały element biologiczny – fitobentos i elementy fizykochemiczne: azot azotanowy, azot ogólny, fosforany, fosfor ogólny. Badane JCW nie spełniały wymagań określonych dla obszarów chronionych. Stan badanego JCW oceniono jako zły. W zlewni Kopli prowadzona jest intensywna gospodarka rolna. Istotne punktowe źródła zanieczyszczeń stanowią również oczyszczalnie zlokalizowane w gminach sąsiednich tj. w Borówcu i Skałowie.

W poniższej tabeli przedstawiono wyniki z monitoringu jednolitych wód płynących.

Tabela 30 Wyniki badań stanu ekologicznego w punktach pomiarowo-kontrolnych w latach 2012-2013

Nazwa JCW	Nazwa punktu pomiarowo-kontrolnego /gmina	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów chemicznych	Stan /potencjał ekologiczny	STAN WÓD
Główna do zlewni zb. Kowalskiego	Główna – Borowo Młyn /gm. Pobiedziska	III	PSD	I	-	umiarkowany	zły
Główna od zlewni zb. Kowalskiego do ujścia	Główna – Poznań	III	PPD	II	PSD	umiarkowany	zły
Cybina	Cybina – Poznań, ul. Wiankowa	II	II	II	-	dobry	-
Kopel do Głuszynki	Kopel - Czapury	III	PSD	II	-	umiarkowany	zły

PSD – poniżej stanu dobrego

PPD – poniżej potencjału dobrego

Źródło: WIOŚ 2012, 2013 r.

We wrześniu 2011 r. Gmina Swarzędz podjęła decyzję o rekultywacji jeziora Swarzędzkiego z wykorzystaniem trzech metod: strącania fosforu z toni wodnej do osadów dennych przy pomocy preparatu PIX, natleniania wód naddennych przy pomocy aeratora wietrznego oraz troficzne oddziaływanie od góry piramidy troficznej przy pomocy zabiegów ichtiologicznych (tzw. biomanipulacji). Jezioro Swarzędzkie należy do jezior hypertroficzných, ze względu na duże zasilanie w związki biogenne ze zlewni oraz z osadów dennych. Charakteryzowało się niewielką przezroczystością, nie przekraczającą w lecie 0,5 m oraz silnymi zakwitami wody powodowanymi przez sinice.

W wyniku zastosowanych metod rekultywacji Jeziora Swarzędzkiego jakość jego wód ulega wyraźnej poprawie. Według sprawozdania z badań przeprowadzonych w 2014 roku odnośnie zmian jakości Jeziora Swarzędzkiego najważniejszą zmianą jest ustąpienie sinicowych zakwitów wody, które uniemożliwiały rekreacyjne wykorzystanie akwenu. W 2014 roku pojawiły się one w niewielkich ilościach wiosną (w kwietniu), jednak stosowane zabiegi strącania fosforu uniemożliwiły im dalszy rozwój. Rozwijający się w jeziorze fitoplankton to głównie zielenice, kryptofity i złotowiciowce, które są wskaźnikami wód słabo eutroficznych. Nie tworzą one tak silnych zakwitów wody jak sinice, a przede wszystkim nie wydzielają do wody toksyn, uniemożliwiających kąpiel. Efektem podejmowanych działań rekultywacyjnych jest też ciągle zwiększająca się przezroczystość wód. Dzięki temu światło głębiej dociera do dna jeziora, co powinno w niedalekiej przyszłości skutkować rozwojem roślinności zanurzonej. Jej

rozwój umożliwi przejęcie ważnych funkcji homeostatycznych, podtrzymujących dobrą jakość wody w jeziorze, co pozwoli ograniczyć intensywność działań rekultywacyjnych. Rozwój roślinności zanurzonej, zawsze jest opóźniona w czasie. Stosunkowo małe zmiany obserwuje się w zooplanktonie Jeziora Swarzędzkiego. Związane jest to zapewne ze stosunkowo małym zarybieniem jeziora szczupakiem

w poprzednim roku. Zadaniem gatunków drapieżnych jest usuwanie licznych wylęgów ryb karpiowatych. Pojawiający się wówczas zooplankton skorupiakowy będzie ograniczał liczebność fitoplanktonu i wpływał na dalsze zwiększenie się przezroczystości wody. Wyraźny wpływ na poprawę jakości wód naddennych wywiera stacjonarny aerator pulweryzacyjny. Pod jego wpływem w kolejnych latach zmniejsza się strefa wód naddennych, charakteryzujących się wyraźnymi warunkami redukcyjnymi (z niskim potencjałem redoks). Dzięki temu zmniejsza się stężenie fosforu w tej strefie, co przekłada się na mniejszą produkcję fitoplanktonu (coraz niższe wartości chlorofilu-a).

Stosowane metody rekultywacji należą do tzw. metod zrównoważonych. Nie powodują one radykalnych zmian w ekosystemie, co zaburzyłoby prawidłowe jego funkcjonowanie, lecz włączają do procesu rekultywacji w jeziorze mechanizmy wewnętrzne ekosystemu, sprzyjające poprawie jakości wody. Dzięki temu następuje stopniowa poprawa jakości wody, przy zachowanej dużej bioróżnorodności ekosystemu, utrzymującej równowagę zachodzących procesów.

Dla utrzymania obecnego tempa procesu rekultywacji Jeziora Swarzędzkiego konieczne są następujące działania: kontynuacja natleniania wód naddennych, strącania fosforu z toni wodnej oraz w dopływach, zintensyfikowanie zarybiania jeziora letnim narybkiem szczupaka i sandacza (biomanipulacja), zintensyfikowanie poszukiwań nielegalnych podłączeń ścieków do strumienia Mielcuch, wyeliminowanie awaryjnych zrzutów ścieków komunalnych do jeziora, zintensyfikowanie podczyszczania wód deszczowych odprowadzanych do jeziora.

Kontynuowanie procesu rekultywacji jeziora konieczne będzie do czasu pojawienia się w jeziorze dużych powierzchni zajętych przez roślinność zanurzoną. Umożliwi ona rozwój fauny bezkręgowców i ryb (zwłaszcza drapieżnych), będzie ograniczać rozwój fitoplanktonu, co wpłynie na dalszą poprawę jakości wody. Zaprzestanie działań rekultywacyjnych na obecnym etapie spowoduje uruchomienie mechanizmów sprzężenia zwrotnego, które zniweczą już osiągniętą przebudowę ekosystemu i spowodują powrót sinicowych zakwitów wody.⁶

Stan kąpielisk

Na terenie gminy Swarzędz w 2014 r. nie utworzono kąpielisk oraz miejsc wykorzystywanych do kąpieli.

5.2.1. Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych i podziemnych

Analizując powyższe wyniki należy stwierdzić, że źródłami zanieczyszczeń wód podziemnych i powierzchniowych są:

- intensywna produkcja rolna oraz stosowanie nawozów;
- rolnicze wykorzystywanie gnojowicy;
- eutrofizacja wód wywołana zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych i rolniczych;
- wysoki stopień zwodociągowania, przy niskim stopniu skanalizowania obszarów wiejskich;
- odprowadzanie bezpośrednio do gruntu wód opadowych i roztopowych;
- nieszczelne zbiorniki bezodpływowe powodujące skażenie wód podziemnych.

5.2.2. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi

Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r. jest dokumentem ustanawiającym ramy działania Unii Europejskiej w dziedzinie polityki wodnej. Określa ramy ochrony wód w celu racjonalnego gospodarowania ich zasobami, które ma służyć m.in. zaspokojeniu zapotrzebowania na wodę ludności, rolnictwa i przemysłu.

⁶ Źródło: Zmiany jakości wody jeziora swarzędzkiego w wyniku zabiegów rekultywacyjnych – sprawozdanie z badań przeprowadzonych w 2014 roku - Zakład Ochrony Wód Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2014 r.

W 2013 r. zużycie wody na potrzeby ludności na terenie gminy Swarzędz kształtowało się na poziomie 2 298,9 dam³ i było nieco niższe niż w 2009 roku. Na ogólny spadek zużycia wody w gminie przyczyniło się mniejsze zapotrzebowanie na wodę przy eksploatacji sieci wodociągowej, w gospodarstwach domowych oraz na potrzeby przemysłu. Wyższe o 8% zużycie wody odnotowano na potrzeby rolnictwa i leśnictwa.

Tabela 31 Zużycie wody na cele gospodarki w gminie Swarzędz na tle powiatu poznańskiego

Jednostka terytorialna	2009					2013				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]	[dam ³]
Gmina Swarzędz	2322,3	17	183	2122,3	1672,7	2298,9	14	199	2085,9	1523,2
Powiat poznański	18177,5	1230	1740	15207,5	12155,6	20230,6	1302	1835	17093,6	12690,2

wzrost zużycia w stosunku do roku 2009

spadek zużycia w stosunku do roku 2009

1 – zużycie ogółem, 2 – w przemyśle, 3 – na rolnictwo i leśnictwa, 4 - eksploatacja sieci wodociągowej, 5 - eksploatacja sieci wodociągowej - gospodarstwa domowe

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

Średnie zużycie wody w gospodarstwach domowych w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy w 2013 r. wyniosło 49,4 m³ i było niższe od średniej dla powiatu poznańskiego, jednak wyższe niż średnia dla województwa wielkopolskiego.

Tabela 32 Zmiany zużycia wody w przeliczeniu na 1 osobę w gospodarstwach domowych w gminie Swarzędz na tle powiatu i województwa

Jednostka terytorialna	Wskaźnik zużycia wody na 1 mieszkańca w 2009 r.	Wskaźnik zużycia wody na 1 mieszkańca w 2013 r.
Gmina Swarzędz	54,1	49,4
Powiat poznański	56,9	57,4
Woj. wielkopolskie	35,3	35,1

wzrost zużycia w stosunku do roku 2009

spadek zużycia w stosunku do roku 2009

Źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

5.2.3. Zapobieganie podtopieniom i suszom

Zgodnie z zapisami ustawy Prawo wodne (t. j. Dz. U. z 2012 r., poz. 145 ze zm.) ochronę przed powodzią prowadzi się z uwzględnieniem map zagrożenia powodziowego, map ryzyka powodziowego oraz planów zarządzania ryzykiem powodziowym. Przepisy w sprawie ochrony przed powodzią zostały przetransponowane z Dyrektywy 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie ocen ryzyka powodziowego i zarządzania nim (tzw. Dyrektywa Powodziowa), która wymaga sporządzenia:

- wstępnej oceny ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2011 r.). Na tej podstawie określone zostały obszary, na których stwierdza się istnienie dużego ryzyka powodziowego lub jego wystąpienie jest prawdopodobne;
- map zagrożenia i map ryzyka powodziowego (do 22 grudnia 2013 r.) dla obszarów, na których stwierdzono istnienie dużego ryzyka powodziowego, wyznaczonych na podstawie wstępnej oceny ryzyka powodziowego. Mapy wskazują obszary, w których prawdopodobieństwo powodzi jest: niskie (lub na których powódź będzie miała charakter zdarzenia ekstremalnego); średnie (występowanie powodzi nie częściej niż co 100 lat), a także wysokie;
- planów zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszarów dorzeczy (do 22 grudnia 2015 r.) opracowywanych na podstawie ww. map.

Mapy zagrożenia powodziowego i mapy ryzyka powodziowego stanowią podstawę dla racjonalnego planowania przestrzennego na obszarach zagrożonych powodzią, a tym samym dla ograniczania negatywnych skutków powodzi. Głównym celem opracowania map zagrożenia powodziowego i map ryzyka powodziowego jest stworzenie podstaw do opracowania planów zarządzania ryzykiem powodziowym – ostatniego etapu wdrażania Dyrektywy Powodziowej. Mapy te będą skutecznym narzędziem pozyskiwania danych, podstawą ustanawiania priorytetów i podejmowania dalszych decyzji o charakterze technicznym, finansowym i politycznym dotyczącym zarządzania ryzykiem powodziowym.

Przez obszar gminy Swarzędz przepływają rzeki Cybina, Główna i Michałówka. Według wstępnej oceny ryzyka powodziowego nie stwierdzono na terenie gminy obszarów szczególnie zagrożonych

powodzią. Przyczyną występowania okresowych wezbrań wody w rzekach są niewielkie wcięcia części cieków w powierzchnię utworów wysoczyznowych, zbudowanych z glin zwałowych. W czasie wezbrań zasięg wód powodziowych na obszarze wysoczyznowym nie przekracza jednak dolin rzecznych. Występowanie większych powierzchni obszarów podmokłych związane jest z przebiegiem dolin rzecznych.

Posterunki hydrologiczne IMGW zlokalizowane w Antoninku na Cybinie oraz w Wierzenicy na Główniej wskazują na śnieżno-deszczowy reżim zasilania, z jednym maksimum i jednym minimum w ciągu roku. Po maksimum wiosennym przypadającym z reguły na marzec (głównie maksima od stycznia do marca), stany i przepływy w ciekach zmniejszają się wyraźnie i zazwyczaj na początku czerwca wkraczają w strefę stanów i przepływów niżówkowych. Niżówki są stabilne i przeważnie utrzymują się do końca roku hydrologicznego. Krótkotrwałe, pojawiające się wyjątkowo wysokie opady przybierają niekiedy charakter wezbrań powodziowych. Ich zasięg jest ograniczony do niewielkich obszarów. W okresie zimowym niżówki związane są z długookresowym występowaniem ujemnych temperatur powietrza. Niżówki te mogą być głębokie i długotrwałe. Generalnie niżówki trwają ponad połowę roku, a w połączeniu ze stanami średnimi obejmują blisko 90% roku.

Rozpatrywany obszar leży w strefie najniższych odpływów w Polsce. Niskie wartości odpływu wynikają z niedoboru opadów oraz małej zdolności retencyjnej obszaru. Wysokie wartości współczynników przepływów, mierzone ilorazem przepływu maksymalnego do minimalnego (Cybina – 640, Główna – 225), potwierdzają ten wniosek wskazując zarazem na dominację spływu powierzchniowego i podpowierzchniowego do rzek w czasie trwania najwyższych wezbrań. W warunkach przeciętnych stany i przepływy wyższe od średniorocznych utrzymują się w okresie od grudnia do maja, a przepływy minimalne występują w lipcu i sierpniu.

Na odcinku 2,3 km rzeka Michałówka posiada uregulowane koryto. Pozostałe cieki nie są uregulowane. Na ciekach przepływających przez gminę Swarzędz nie występują wały przeciwpowodziowe, są jednak zamontowane inne urządzenia regulujące przepływ wód, będące w administracji Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu. Wykaz znajduje się w poniższej tabeli.

Tabela 33 Wykaz budowli piętrzących na rzekach w gminie Swarzędz

Lp.	Rodzaj i nr budowli	Lokalizacja	Wysokość piętrzenia	Informacja o stanie technicznym, rok budowy lub rok modernizacji
1.	Przepusto-zastawka PP nr 19 rz. Michałówka	km 5+688 m. Garby	0,90	dobry, 1983
2.	Przepusto-zastawka PP nr 20 rz. Michałówka	km 6+192 m. Garby	0,90	dobry, 1983
3.	Przepustozastawka PP nr 21 rz. Michałówka	km 7+231 m. Garby	0,90	dobry, 1983
4.	Przepusto-zastawka PP nr 22 rz. Michałówka	km 5+688 m. Garby	0,90	dobry, 1983
5.	Jaz 1J nr 1 rz. Cybina	km 9+130 m. Swarzędz	1,15	dobry, 1969
6.	Jaz 4J nr 13 rz. Główna	km 10+510 m. Wierzenica	2,35	dobry, 1986

Źródło: WZMiUW w Poznaniu.

Budowa urządzeń piętrzących w rowach i ciekach pozwala na zgromadzenie znacznych rezerw wody, które w naturalny sposób wpływają na podniesienie zwierciadła wód gruntowych. Tworzone są w ten sposób określone zasoby dyspozycyjne, możliwe do wykorzystania dla nawodnień głównie użytków zielonych. Przegrodzenie rzeki wiąże się jednak z ingerencją w naturalny ekosystem wodny, skala takich przedsięwzięć nie ogranicza się tylko do samych koryt cieków, ale dotyczy również obszarów leżących w ich zlewniach, proces ten powoduje zakłócenie swobodnego przepływu ryb. Budowa i odbudowa większości urządzeń piętrzących związana jest z wykonaniem przy nich przepławek dla ryb. Wykonanie urządzeń piętrzących realizowane jest od ujścia w górę rzeki, w celu sukcesywnego udrożnienia rzeki dla migracji ryb, zwłaszcza dwuśrodowiskowych.

Rolę odbiorników nadmiaru wody na obszarach użytków rolnych pełnią również rowy melioracyjne. Łączna długość rowów melioracyjnych na terenie gminy Swarzędz wynosi 110,7 km. Ich stan techniczny oceniany jest jako dobry. Ocena stanu technicznego, jak również utrzymanie urządzeń

melioracji szczegółowych na terenie gminy leży w gestii Gminnej Spółki Wodno-Melioracyjnej w Swarzędzu.

Powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 4 307 ha, w tym gruntów ornych – 3 974 ha, trwałych użytków zielonych – 333 ha.

Rowy melioracyjne pełnią bardzo ważną rolę w regulacji stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz w ochronie użytków rolnych przed powodzią. Ze względu na prawidłowe funkcjonowanie niezbędna jest ich konserwacja co najmniej dwa razy do roku tj. wiosną i jesienią. Brak konserwacji rowów melioracyjnych może doprowadzić do podtopień oraz całkowitego ich zaniku. Właściwa melioracja gruntów rolniczych przynosi w bardzo krótkim czasie wymierne korzyści dla wszystkich. Prawidłowe stosunki wodne w glebie dają poprawę plonów, natomiast dobrze rozwinięta eksploatacja melioracji podstawowej i szczegółowej zapobiega zalewaniu gruntów. Działania związane z naprawą systemów melioracyjnych i drenarskich mogą również nieść negatywne skutki. Mogą wiązać się z osuszaniem terenów chronionych w tym siedlisk przyrodniczych czy siedlisk roślin i zwierząt chronionych. Szczególne zagrożenie stwarza to dla lasów bagiennych i zarośli łęgowych występujących w dolinach rzecznych). Zaniechanie wykaszania i wypasu jest natomiast dodatkowym czynnikiem przyspieszającym to zjawisko. Co roku Gminna Spółka Wodno-Melioracyjna konserwuje łącznie ok. 20-25 km rowów melioracyjnych, w zależności od przyznanych środków finansowych.

Według informacji Wielkopolskiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, powierzchnia gruntów ornych i użytków zielonych wymagających melioracji w gminie Swarzędz wynosi 1 284 ha, w tym 1 135 ha gruntów ornych i 149 ha trwałych użytków zielonych.

Zauważalne zmiany klimatu mogą mieć duży wpływ na gospodarkę wodną zwłaszcza w rolnictwie w wyniku zwiększenia ewapotranspiracji przy jednoczesnym zmniejszeniu opadów w okresie wegetacyjnym. Jednym z podstawowych działań dla poprawy struktury bilansu wodnego Wielkopolski powinno być zwiększenie zdolności retencyjnej zlewni między innymi poprzez realizację programu małej retencji. Głównym celem działań z zakresu małej retencji wodnej jest zwiększenie zdolności retencyjnych małych zlewni w celu ochrony przed powodzią i suszą z jednoczesną poprawą walorów przyrodniczych środowiska naturalnego.

Na terenie gminy Swarzędz znajdują się duże naturalne zbiorniki wodne: jezioro Swarzędzkie i jezioro Uzarzewskie oraz zbiornik retencyjny jezioro Kowalskie. Zbiorniki wodne występują głównie w dolinach Cybiny i Głównej. Część z nich ma charakter zbiorników sztucznych: staw w Puszczykowie Zaborzu, staw wiejski w Sokolnikach Gwiazdowskich i Łowęcinie, stawy hodowlane w rejonie Wierzenicy, Wierzonki i Bogucina. Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy Swarzędz przedstawia poniższa tabela.

Tabela 34 Wykaz istniejących małych zbiorników retencyjnych na terenie gminy Swarzędz

L.p.	Lokalizacja zbiornika	Typ zbiornika	Lokalizacja	Stan techniczny
1.	Antoninek	Zbiornik /staw naturalny	Cybina	eksploatowany
2.	Wierzenica	Staw rybny	Główna	eksploatowany
3.	Wierzenica	Staw rybny	Główna	eksploatowany
4.	Wierzenica	Staw rybny	G-8	eksploatowany
5.	Wierzonka	Staw rybny	G-32	eksploatowany
6.	Sokolniki Gwiazdowskie	Staw wiejski	K-II-4-2	eksploatowany
7.	Łowęcin	Staw wiejski	C-5-4	eksploatowany
8.	Puszczykowo Zaborze	Sztuczny zbiornik retencyjny	Kopla	eksploatowany
9.	Garby	Retencja korytowa	M-25	niesprawny, do remontu
10.	Zalasewo	Retencja korytowa	M-25	niesprawny, do remontu
11.	Zalasewo	Retencja korytowa	M-25	niesprawny, do remontu
12.	Garby	Retencja korytowa	K-1-1	niesprawny, do remontu
13.	Zalasewo	Staw wiejski	M-25	eksploatowany
14.	Gruszczyn	Zbiornik /staw naturalny	C-4	eksploatowany
15.	Bogucin	Staw rybny	Główna	eksploatowany
16.	Swarzędz	Zbiornik /staw naturalny	C-B	eksploatowany

Źródło: Gminna Spółka Wodno-Melioracyjna w Swarzędzu.

W celu poprawy stanu środowiska i racjonalnego gospodarowania jego zasobami w „Wieloletnim programie inwestycji melioracyjnych w województwie wielkopolskim na lata 2014-2020 przewidzianym do realizacji ze środków krajowych oraz Unii Europejskiej w ramach programów pomocowych w okresie programowania 2014-2020” zaplanowano działania, które polegać będą na:

- zwiększeniu skali sztucznej retencji, zarówno retencji małej poprawiającej zaopatrzenie rolnictwa w wodę, jak i retencji dużej na głównych ciekach wodnych;
- modernizacji i rozbudowie budowli hydrotechnicznych zabezpieczających przed zbyt wysokimi stanami powodziowymi oraz łagodzących ich skalę i skutki – rozbudowa systemów wałów i polderów;
- wzroście retencji korytowej przez konserwację międzywali bądź teras zalewowych rzek;
- pracach melioracyjnych porządkujących stosunki wodne, ograniczające stany ekstremalne;
- budowie i konserwacji oraz właściwej eksploatacji urządzeń melioracyjnych.

5.3. Ochrona przed hałasem

Ustawa Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz.1232 ze zm.) definiuje podstawowe pojęcia z zakresu ochrony przed hałasem jak:

- emisja, przez którą rozumie się wprowadzane bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, lub ziemi, energii, takie jak hałas czy vibracje;
- hałas, przez który rozumie się dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16.000 Hz;
- poziom hałasu przez który rozumie się równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB).

Najczęściej klimat akustyczny ocenia się ilościowo przy pomocy równoważnego poziomu dźwięku A (L_{Aeq}), wyrażonego w decybelach [dB], będącego poziomem uśrednionym w funkcji czasu. Dopuszczalne wartości poziomów dźwięku w środowisku określa załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Dla poszczególnych terenów wyróżnionych ze względu na sposób zagospodarowania i pełnione funkcje podany został dopuszczalny równoważny poziom hałasu $L_{Aeq D}$ w porze dziennej (od godz. 6:00 do 22:00) i $L_{Aeq N}$ w porze nocnej (od godz. 22:00 do 6:00) oraz dopuszczalne wartości wskaźników długookresowych L_{DWN} i L_N dla poszczególnych rodzajów źródeł hałasu i określonych przedziałów czasu. Podstawą określenia dopuszczalnej wartości poziomu równoważnego hałasu dla danego terenu jest zakwalifikowanie go do określonej kategorii, o wyborze której decyduje sposób zagospodarowania.

Nowelizacja rozporządzenia podnosi limity dopuszczalnego hałasu, po przekroczeniu których konieczne jest wykonanie zabezpieczeń akustycznych. Obecnie obowiązujące wartości wskaźników długookresowych mieszczą się w przedziałach:

- w przypadku wskaźników krótkookresowych: dla poziomu równoważnego hałasu w porze dnia $L_{Aeq D}$ 50-68 dB, dla poziomu równoważnego hałasu w porze nocy $L_{Aeq N}$ 45-60 dB;
- W przypadku wskaźników długookresowych: dla poziomu dziennie-wieczorno-nocnego L_{DWN} 50-70 dB, dla długookresowego poziomu hałasu w porze nocy L_N 45-65 dB.

Tabela 35 Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami $L_{Aeq D}$ i $L_{Aeq N}$, które to wskaźniki mają zastosowanie do ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska, w odniesieniu do jednej doby

L.p	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 16 godz.	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 8 godz.	$L_{Aeq D}$ przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym	61	56	50	40

	pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach				
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Tabela 36 Dopuszczalne poziomy hałas w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami L_{DWN} i L_N , które to wskaźniki mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem

L.p	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy średni poziom dźwięku A w dB			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy
1.	a. Strefa ochronna „A” uzdrowiska b. Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b. Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c. Tereny domów opieki społecznej d. Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
3.	a. Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b. Tereny zabudowy zagrodowej c. Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe d. Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
4.	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	70	65	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r. poz. 112).

Na terenie gminy Swarzędz największe zagrożenie stanowi hałas komunikacyjny, ze względu na przebiegające szlaki komunikacyjne: DK nr 92 i dawna droga krajowa nr 5. Przebiegająca przez centrum Swarzędza droga krajowa nr 92 stanowi ważny czynnik rozwojowy dla miasta, gdyż ułatwia komunikację między Swarzędzem, a Poznaniem, jednak ma niekorzystne skutki dla jego funkcjonowania. Hałas komunikacyjny występuje również wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 433. Duże uciążliwości hałasu występują również wzdłuż linii kolejowych do Warszawy i Gniezna.

Mimo niewątpliwych osiągnięć przemysłu samochodowego, pozwalających na stosowanie rozwiązań konstrukcyjnych zmniejszających uciążliwość akustyczną pojazdów, rozbudowa sieci dróg i rosnące natężenie ruchu powodują coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych. Analiza danych GUS na przestrzeni lat 2001 – 2013 wykazuje stały wzrost ogólnej liczby pojazdów, w tym liczby pojazdów osobowych. W 2013 r. w Polsce zarejestrowanych było 19,38 mln samochodów osobowych, co oznacza wzrost o ponad 60% w stosunku do roku 2001.⁷

⁷ Źródło: Transport - wyniki działalności w 2012 r., GUS

Podczas przeprowadzonego w 2010 r. Generalnego Pomiaru Ruchu Drogowego zlokalizowano punkt pomiarowy na terenie gminy Swarzędz. Generalny pomiar ruchu posłużyć może pośrednio do oceny narażenia na hałas ze źródeł komunikacyjnych na danym obszarze. Pomiary przeprowadzane są co 5 lat. W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zbadanego ruchu kołowego.

Tabela 37 Ruch kołowy na drogach krajowych nr 5 i 92 w 2010 r. – Generalny Pomiar Ruchu

Droga	Nr drogi	Opis odcinka		Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych								
		Dł. (km)	Nazwa	O	M	SoM	Lsc	Scbp	Sczp	A	C	R
DK	5	14,5	Pobiedziska-Kobylnica	16227	26	13258	1093	499	1251	90	10	14
DK	5	5,0	Kobylnica-Poznań	18326	87	13920	1839	773	1554	135	8	25
DK	92	0,7	Poznań-Swarzędz	34858	133	27820	2534	1322	2677	362	10	205
DK	92	2,0	Swarzędz /przejście	29111	92	22413	2329	1399	2642	229	7	83
DK	92	8,4	Swarzędz-Kostrzyn	21127	57	16003	2304	1080	1537	128	18	68
DW	433	1,5	m. Swarzędz	18569	93	14464	1560	613	1616	204	19	-
DW	433	9,7	Swarzędz-Garby	4320	35	3352	613	186	78	43	13	-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA w Warszawie, WZDW w Poznaniu.

O - ogółem; **M** - motocykle; **SoM** - samochody osobowe (mikrobusy); **Lsc** - lekkie samochody ciężarowe; **Scbp** - samochody ciężarowe bez przyczepy; **Sczp** - samochody ciężarowe z przyczepą; **A** - autobusy; **C** - ciągniki rolnicze; **R** – rowery.

Powyższe zestawienie wskazuje, że niemal wszystkie odcinki dróg krajowych i wojewódzkiej na terenie gminy Swarzędz charakteryzuje bardzo wysokie natężenie ruchu. Drogą krajową nr 92 przejeżdżało od 21 tys. do niemal 35 tys. pojazdów na dobę. W większości są to samochody osobowe, jednak niemal 20% strumienia pojazdów stanowiły samochody ciężarowe. Rodzaj pojazdu ma duże znaczenie dla emisji hałasu, można powiedzieć, że zachodzi tutaj zależność: im większy pojazd tym wyższy poziom hałasu jest przez niego generowany. W porównaniu do GPR z 2005 r., liczba wszystkich pojazdów na drogach gminy Swarzędz wzrosła niemal o 10%, natomiast udział samochodów ciężarowych przez skierowanie tranzytu na równoległą autostradę A2 nieznacznie zmniejszył się.

Ostatnie pomiary poziomu hałasu na terenie gminy Swarzędz wykonane zostały w 2010 r. w ramach realizacji ustawowego obowiązku okresowych pomiarów hałasu przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad – w punktach pomiarowych w Kobylnicy i Bogucinie (DK nr 5), w Swarzędzu i Paczkowie (DK nr 92) oraz przez Wielkopolski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Poznaniu w Swarzędzu przy ul. Średzkiej 16 – w ciągu drogi wojewódzkiej nr 433.

W większości przypadków zagospodarowanie terenu stanowiła zabudowa zagrodowa, wielorodzinna lub mieszkaniowo-usługowa, dla której dopuszczalne wartości równoważnego poziomu hałasu wynosiły wtedy (zgodnie ze starymi normami hałasu) 60 dB w porze dziennej (6.00–22.00) i 50 dB w porze nocnej (22.00–6.00). Wartości poziomu hałasu nie odpowiadały wymaganiom obowiązujących wtedy przepisów. Stwierdzone przekroczenia dopuszczalnych wartości poziomu hałasu sięgały w pojedynczych przypadkach nawet 19 dB. Punkty pomiarowe w Bogucinie i Paczkowie zlokalizowano na terenach niepodlegających ochronie akustycznej.

W roku 2012 w ramach realizacji obowiązków zarządzających drogami wynikających z art. 179 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska, wykonane zostały mapy akustyczne obszarów położonych w otoczeniu odcinków dróg o ruchu powyżej 3 mln pojazdów rocznie, w tym dla drogi wojewódzkiej nr 433, a także dla dróg krajowych nr 5 i 92 przebiegających przez gminę Swarzędz.

Na podstawie wykonanych map określono liczbę mieszkańców narażonych na hałas pochodzący z dróg krajowych na terenie całego powiatu poznańskiego dla wartości przekroczeń w zakresie od 5 dB do powyżej 20 dB. Wskazano stan warunków akustycznych na obszarach narażonych hałasem, liczbę lokali mieszkalnych oraz innych obiektów budowlanych objętych ochroną przed hałasem.

Stwierdzone przekroczenia wymagają podjęcia działań naprawczych. Mapy powinny też służyć do tworzenia właściwych zapisów w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, dotyczących terenów położonych w otoczeniu dróg oraz do opracowania programu ochrony środowiska przed hałasem.

Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/207/11 przyjęty został Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 5 o łącznej

długości 23,20 km. W otoczeniu analizowanego odcinka Kobylnica – Poznań (od km 170+525 do km 175+486) występują duże połacie lasów oraz obszary o przeznaczeniu rolniczym. Obecna jest także zabudowa mieszkaniowa głównie o charakterze jednorodzinny oraz obiekty handlowo-usługowe. W sąsiedztwie drogi zlokalizowane jest lotnisko sportowe Aeroklubu Poznańskiego im. Wandy Modlibowskiej. W ramach sporządzonych w 2007 r. map akustycznych opracowano rozkład hałasu generowanego przez ruch samochodowy wyrażony zarówno za pomocą wskaźnika L_{DWN} (dzienno-wieczorowo-nocnego), jak i L_N (nocnego). Przekroczenia wartości wskaźnika L_{DWN} wyniosły od 5 do 20 dB. Zaproponowane działania naprawcze polegają głównie na budowie ekranów akustycznych i tworzeniu obszarów ograniczonego użytkowania. Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi. Należy to do obowiązków właściwych organów administracji publicznej. Przede wszystkim nie należy zezwalać na powstawanie nowych terenów podlegających ochronie akustycznej w strefie oddziaływania hałasu pochodzącego od ruchu pojazdów przekraczającego poziomy dopuszczalne. Ponadto analizowany odcinek został odciążony od ruchu ciężkiego po oddaniu do użytku Wschodniej Obwodnicy Poznania w ciągu drogi ekspresowej S5.

Uchwałą Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 26 września 2011 roku Nr XIV/210/11 przyjęto Program ochrony środowiska przed hałasem dla pięciu odcinków drogi krajowej nr 92 o łącznej długości 23,26 km. W otoczeniu badanego odcinka Swarzędz – Kostrzyn (od km 189+991 do km 204+365) wystąpiły przekroczenia wskaźników hałasu L_{DWN} nawet powyżej 20 dB. W Programie zaproponowano działania oraz wskazano obowiązki podmiotów, których realizacja powinna doprowadzić do poprawy stanu akustycznego w otoczeniu problemowych odcinków dróg. W ramach strategii krótkookresowej, zaproponowano przede wszystkim działania polegające na zastosowaniu ekranów przeciwdźwiękowych. W miejscach, gdzie ustawienie ekranów jest niemożliwe lub występują trudne warunki techniczne istnieje możliwość zastosowania tzw. cichej nawierzchni, która obniża poziom hałasu o 3-5 dB. Dla odcinków posiadających bardzo wysoki priorytet, gdzie nie ma możliwości zastosowania ekranów akustycznych zaproponowano utworzenie obszarów ograniczonego użytkowania. W budynkach istnieje natomiast możliwość wymiany stolarki okiennej na okna posiadające podwyższoną izolacyjność akustyczną. Dodatkowo należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe planowanie przestrzenne w sąsiedztwie analizowanego odcinka drogi. Należy to do obowiązków właściwych organów administracji publicznej.

Uchwałą Nr XLVII/887/14 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 23 czerwca 2014 roku przyjęto projekt Programu ochrony środowiska przed hałasem dla linii kolejowych o natężeniu ruchu ponad 30 tys. pociągów na rok znajdujących się na terenie województwa wielkopolskiego na lata 2014-2023. Merytoryczną podstawą opracowania Programu są mapy akustyczne. Program obejmuje linię kolejową Warszawa Zachodnia – Kunowice na odcinku o długości 28,8 km Podstolice – Swarzędz. W ramach niniejszego Programu zaproponowano jedynie działania wspomagające, mające na celu utrzymanie zmodernizowanych torowisk we właściwym stanie technicznym oraz niedopuszczanie do powstania nowych obszarów zagrożonych hałasem.

PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. Centrum Realizacji Inwestycji Region Zachodni, obecnie nie planuje realizacji ekranów akustycznych ani innych inwestycji zmniejszających uciążliwość hałasu wzdłuż linii kolejowej na terenie gminy Swarzędz.

W powyższym Programie zaproponowano uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego.

Na terenie gminy Swarzędz zrealizowano wiele przedsięwzięć drogowych i komunikacyjnych. Wybudowana została obwodnica śródmieścia Swarzędza w tym przebudowano skrzyżowanie DK nr 92 z ul. Stawną, przebudowane na ronda zostały uciążliwe skrzyżowania, wybudowano nowy wiadukt łączący ul. Rabowicką z drogą krajową nr 92, wydłużono pas lewostronny z DK 92 w ul. Polną, oraz wiele innych przedsięwzięć wpływających na poprawę klimatu akustycznego, podniesienie bezpieczeństwa jazdy i polepszenie komfortu życia mieszkańców.

Istotnym krokiem jest również rozwój zintegrowanej i bardziej przyjaznej komunikacji miejskiej. Nowa pętla autobusowa oraz zwiększenie taboru transportowego wpłynęły na podniesienie komfortu podróżowania. W kolejnych latach przewiduje się dalsze unowocześnianie posiadanego taboru, montaż nowych przystanków autobusowych oraz zakończenie budowy zintegrowanego centrum przesiadkowego przy dworcu PKP w Swarzędzu. W ramach modernizacji Poznańskiego Węzła Kolejowego (Linia Kolejowa E 20) zmniejszył się również poziom hałasu w obrębie torów.

5.4. Oddziaływanie pól elektromagnetycznych

Do najpowszechniejszych źródeł promieniowania elektromagnetycznego należą linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej), stacje nadawcze radiowe i telewizyjne oraz stacje bazowe telefonii komórkowej.

Przez obszar gminy przebiegają trzy linie energetyczne wysokiego napięcia:

- Pątnów – Czerwonak – 220 kV;
- Września – Swarzędz – Poznań – 110 kV;
- Swarzędz – Nagradowice – 110 kV.

Najbardziej rozpowszechnione źródła promieniowania to m.in. - nadajniki baz telefonii komórkowej, które pracują w paśmie 900 MHz, 1800 MHz i w wyższych częstotliwościach; - nadajniki stacji radiowych, emitujące w sposób ciągły w paśmie częstotliwości od 88 MHz do 107 MHz, - nadajniki radiostacji telewizyjnych emitujących w paśmie częstotliwości od 181 MHz do 694 MHz.

Na terenie gminy zlokalizowane jest ok. 22 nadajników sieci komórkowej. Wszystkie nadajniki sieci komórkowych podlegają zgłoszeniu Staroście Poznańskiemu. Do takiego zgłoszenia dołączane są wyniki pomiarów promieniowania elektromagnetycznego.

Urządzenia Wi-Fi i inne umożliwiające radiowy dostęp do sieci internetowej są nowym źródłem emitującym pola elektromagnetyczne do środowiska. Ze względu na bardzo szybki wzrost liczby tych urządzeń, udział ich w emisji pól elektromagnetycznych do środowiska może znacząco wzrosnąć. System jest praktycznie otwarty dla każdego i nie można ocenić liczby urządzeń (każdy, kto chce mieć radiowy dostęp do Internetu, może go kupić i użytkować).

Sposób prowadzenia badań poziomów pól elektromagnetycznych określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645), które obowiązuje od 01.01.2008 r.. Rozporządzenie obowiązuje do wyznaczenia na terenie każdego województwa po 135 punktów pomiarowych z podziałem po 45 w każdym roku 3-letniego cyklu pomiarowego, w tym po 15 punktów dla 3 kategorii obszarów dostępnych dla ludności tj.:

- centralnych dzielnic lub osiedli miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys.;
- pozostałych miast;
- terenów wiejskich.

Pomiary wykonuje się w odległości nie mniejszej niż 100 metrów od źródeł emitujących pola elektromagnetyczne.

W ostatnich latach pomiary PEM na terenie gminy Swarzędz prowadzone były w Kobylnicy przy ul. Podgórznej 13. Zmierzony poziom składowej elektrycznej pola wyniósł 0,13 V/m. Nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnej wartości poziomu pól elektromagnetycznych, określonych Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. Nr 192, poz. 1883), zgodnie z którym dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności, w zakresie częstotliwości PEM od 3 MHz do 300 MHz wynosi 7 V/m (składowa elektryczna).

5.5. Odnawialne źródła energii

Energia geotermalna

Wielkopolska ma stosunkowo dobre uwarunkowania związane ze źródłami geotermalnymi. Uwarstwienie terenów korzystnych przebiega na osi północny zachód – południowy wschód. Ze względu na fakt, że zdecydowana większość zasobu należy do kategorii źródeł niskotemperaturowych, określenie "stosunkowo dobre" należy rozumieć jako zawierające się w przedziale 400GJ/m² do 500GJ/m².

Analiza map rozkładu temperatur na głębokościach 1000, 2000, 3000 i 4000 m p.p.t., oraz mapa jednostkowych dostępnych zasobów energii geotermalnej na Niżu Polskim (Górecki i inni, 2006) potwierdza, że cała Wielkopolska jest regionem o znaczących i możliwych do wykorzystania zasobach eksploatacyjnych wód i energii geotermalnej.

Wody termalne występujące na głębokości 1000 m p.p.t. osiągają temperatury powyżej 40°C na prawie całym obszarze Wielkopolski. W okolicach leżących na południowy-wschód od Poznania temperatury przekraczają 80°C.

Daje to szerokie możliwości zarówno w zakresie przedsięwzięć własnych gmin, jak i przede wszystkim w zakresie inicjatyw sektora prywatnego zainteresowanego realizacją autonomicznych instalacji pozyskujących energię na potrzeby własne lub do celów komercyjnych.

Niezależnie od występowania naturalnych basenów sedymentacyjnych wypełnionych gorącymi wodami podziemnymi coraz powszechniej stosowane są pompy ciepła. Pompy ciepła to urządzenia proekologiczne pozwalające na zmniejszenie kosztów ogrzewania domów. Umożliwiają wykorzystanie ciepła niskotemperaturowego oraz odpadowego do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Zasada ich działania jest prosta i analogiczna do zasady działania lodówki. Pompa ciepła pobiera energię (ciepło) z powietrza lub ziemi z zewnątrz budynku, kumuluje je do odpowiedniej wysokości i przekazuje do wymiennika ciepła. Pozyskana energia może być przeznaczona na ogrzanie wody użytkowej lub budynku. Podstawową zaletą wyróżniającą pompy ciepła od innych systemów grzewczych jest to, że 75% energii potrzebnej do celów grzewczych czerpanych jest bezpłatnie z otoczenia, a pozostałe 25% stanowi prąd elektryczny. Powoduje to, że pompy ciepła, w obecnej chwili są najtańszymi w eksploatacji urządzeniami w porównaniu z innymi urządzeniami grzewczymi⁸.

Energia wiatru

Średnia roczna prędkość wiatru w województwie wielkopolskim kształtuje się w zakresie od 2,5 do 3,5 m/s. Dla uzyskania realnych wielkości energii użytecznej z wiatru wymagane jest występowanie odpowiednio silnych wiatrów (o prędkości powyżej 4 m/s) o stałym natężeniu.

W przebiegu rocznym najwyższe prędkości wiatru notowane są w zimie i na wiosnę, najniższe w sezonie letnim. Dla oceny uwarunkowań rozwoju energetyki wiatrowej istotne znaczenie ma analiza zasobów użyteczności energii wiatru na wysokości 10 i 30 m, które wykazała, że teren gminy położony jest w rejonie korzystnych warunków wietrznych, co oznacza, że na jego terenie występują sprzyjające warunki meteorologiczne dla rozwoju tego rodzaju energetyki, a prędkość wiatru wynosi odpowiednio: na wysokości 10 m – 4-4,5 m/s, na wysokości 30 m – 4,5-5 m/s.⁹

Jednak do elementów decydujących o możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych należą również inne uwarunkowania, w tym przyrodnicze, kulturowe, infrastruktura techniczna oraz komunikacja. Dla rozwoju energetyki wiatrowej istotne znaczenie ma rozmieszczenie form ochrony przyrody.

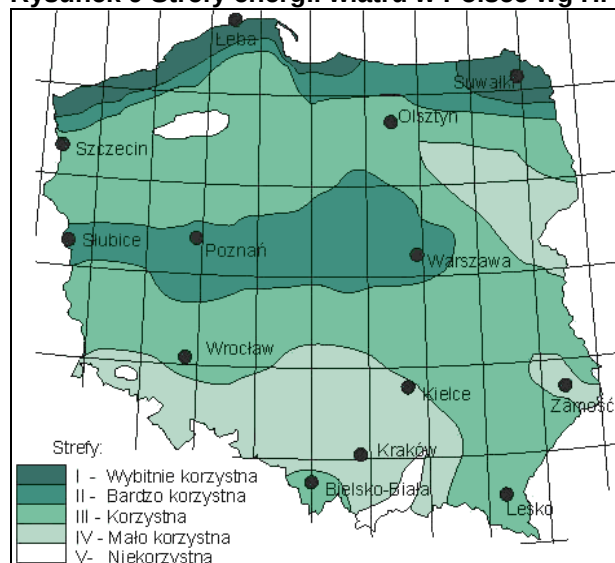
Lokalizacja elektrowni wiatrowych w Polsce odbywa się pod hasłem wzrostu udziału proekologicznych źródeł energii w bilansie produkcji energii elektrycznej. Proekologiczność elektrowni wiatrowych polega na wykorzystaniu przez nie odnawialnego źródła energii oraz na braku emisji gazowych, ciekłych i stałych, zanieczyszczeń do środowiska. Są to jednak zarazem obiekty, które stwarzają problemy z zakresu ochrony środowiska, zwłaszcza w aspekcie ochrony przyrody (głównie ptaków) i krajobrazu oraz emisji hałasu.

Szczegółowe warunki lokalizacji inwestycji i jej wpływ na środowisko przyrodnicze muszą zostać określone w sporządzonym dla planowanej inwestycji raporcie oddziaływania na środowisko. Zapis wytycznych do sporządzenia takiego raportu został określony w ustawie 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 (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz.1235 ze zm.). Rodzaje przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko zostały szczegółowo określone w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 nr 312, poz. 1397 ze zm.)

⁸ www.energiaodnawialna.net

⁹ Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, Poznań 2010

Rysunek 9 Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc



Źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW).

Obecne regulacje prawne nie określają w sposób metryczny odległości, jakie powinny być zachowywane przy sytuowaniu farm wiatrowych. Czynią to pośrednio regulacje dotyczące ochrony środowiska, m.in. rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112). Wyznacza ono poziomy hałasu, jakie mogą być emitowane na terenach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową. Regulacje znajdują się także w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. z 2003 r. nr 192, poz. 1883 ze zm.). Ograniczenia tworzone przez te akty brane są pod uwagę w postępowaniu środowiskowym, a więc w procesie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięcia.

Również regulacje ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. z 2012, poz. 647 ze zm.) w zakresie sytuowania farm wiatrowych mają charakter bardzo ogólny. Stanowią jedynie, że jeżeli na obszarze gminy przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, lokalizacja tych obszarów musi być przesądzona zarówno w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, jak i w miejscowym planie zagospodarowania.

W opracowanym Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Swarzędz nie wyznaczono terenów pod lokalizację farm wiatrowych. Jest to w dużej mierze wynikiem intensywnego zagospodarowywania terenów pod różne formy zabudowy, głównie budownictwo mieszkaniowe i działalność gospodarczą.

Energia słoneczna

W Polsce istnieją dość dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Natężenie promieniowania słonecznego w całym obszarze województwa wielkopolskiego i występujących warunkach klimatycznych zapewnia ekonomiczne przetwarzanie go w energię użyteczną. Potencjał ten jest wystarczający do wykorzystania na potrzeby bytowe mieszkańców, do podgrzewania ciepłej wody, choć koszty inwestycji są często zbyt duże w stosunku do możliwości osób fizycznych. Ze względu na dużą zmienność sezonową i dobową potencjał ten nie zaspokoi potrzeb produkcyjnych przemysłu rolnego i rolno-spożywczego.

Do najbardziej powszechnych zastosowań energetyki słonecznej należą:

- konwersja fotowoltaiczna – tzw. baterie słoneczne, wytwarzające energię elektryczną:
 - o urządzenia słaboprądowe;
 - o słoneczne elektrownie fotowoltaiczne.
- energia fototermiczna - wytwarzanie ciepła niskotemperaturowego (temperatura do 100°C) – kolektory słoneczne:
 - o ogrzewanie pomieszczeń mieszkalnych;
 - o ogrzewanie wody użytkowej;

- o podgrzewanie gruntów szklarniowych;
- o suszenie płodów rolnych i ziół;
- o podgrzewanie stawów hodowlanych, basenów.

Sprawność kolektorów słonecznych wynosi przeciętnie około 80%. Jednak całkowita sprawność układu podgrzewającego wodę ze względu na sprawność całej instalacji, a głównie wymienników ciepła, wynosi od 50% do 70%¹⁰.

W całej Wielkopolsce energia słoneczna jest dobrym źródłem ciepła dla odbiorców sezonowych. Średnie roczne wartości usłonecznienia (czas podany w godzinach, podczas którego na określone miejsce na powierzchni Ziemi padają bezpośrednio promienie słoneczne) wahają się od 1250 godzin w latach o najwyższym zachmurzeniu do 2000 godzin w latach słonecznych. Promieniowanie słoneczne jest mniej intensywne w okresie jesienno-zimowym, natomiast ilość dostępnej potencjalnie energii jest ponad pięciokrotnie większa w miesiącach letnich niż zimowych¹¹.

Rysunek 10 Rejonizacja średniorocznych sum promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m²/rok



Potencjalna energia użyteczna w kWh/m²/rok w wyróżnionych rejonach Polski

Rejon	Rok (I-XII)	Półrocze letnie (IV-IX)	Sezon letni (VI-VIII)	Półrocze zimowe (X-III)
Pas nadmorski	1076	881	497	195
Wschodnia część Polski	1081	821	461	260
Centralna część Polski	985	785	449	200
Zachodnia część Polski z górnym dorzeczem Odry	985	785	438	204
Południowa część Polski	962	682	373	280
Południowo-zachodnia część Polski obejmująca obszar Sudetów z Tuchowem	950	712	393	238

Źródło: www.ekoenergia.pl/index.php?cms=29&plik=Elektrownie_sloneczne.html

Coraz częściej wykorzystuje się energię słoneczną, dzięki możliwości pozyskania funduszy zewnętrznych na ten cel. W 2014 r. NFOŚiGW uruchomił Program Prosument, z którego można uzyskać dofinansowanie na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla osób fizycznych, wspólnot mieszkaniowych, oraz spółdzielni mieszkaniowych. Finansowanie obejmuje systemy fotowoltaiczne o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe. Wysokość dofinansowania wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji w tym 40% w formie dotacji.

Kolektory słoneczne oraz instalacje fotowoltaiczne montowane są głównie przez osoby fizyczne. Na terenie gminy Swarzędz prawdopodobnie występuje kilka kolektorów słonecznych o łącznej mocy ponad 15 kW.

¹⁰ www.cire.pl

¹¹ Energetyka odnawialna w Wielkopolsce. Uwarunkowania rozwoju, Wielkopolskie Biuro Planowania Przestrzennego w Poznaniu, Poznań 2010.

Energia z biomasy i biogazu

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpady biodegradowalne z gospodarstw domowych, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne.

W poniższej tabeli przedstawiono różne sposoby pozyskiwania energii z biomasy.

Tabela 38 Energetyczność materiałów

Materiał	Energetyczność
Słoma żółta	14,3 MJ/kg
Słoma szara	15,2 MJ/kg
Drewno opałowe	13,0 MJ/kg
Trzcina	14,5 MJ/kg

Źródło: www.cire.pl

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego. Także pod względem ekologicznym biomasa jest lepsza niż węgiel gdyż podczas spalania emituje mniej SO_2 niż węgiel. Bilans emisji dwutlenku węgla jest zerowy ponieważ podczas spalania do atmosfery oddawane jest tyle CO_2 ile wcześniej rośliny pobrały z otoczenia. Ogrzewanie biomasą staje się opłacalne - ceny biomasy są konkurencyjne na rynku paliw. Wykorzystanie biomasy pozwala wreszcie zagospodarować nieużytki i spożytkować odpady. Biomasa jest zatem o wiele bardziej wydajna niż węgiel, a w dodatku jest stale odnawialna w procesie fotosyntezy.

Najistotniejsze w Wielkopolsce są odpady drzewne pochodzące z gospodarki leśnej oraz słoma pochodząca z gospodarki rolniczej. Wielkopolska ma najpoważniejszy w kraju potencjał związany z produkcją słomy. Jest to jedyne województwo w kraju, w którym badania statystyczne wskazują na przekroczenie bariery możliwości produkcji 1,5 mln t słomy na cele energetyczne.

Szacuje się, że w gminie Swarzędz jest do zagospodarowania ok. 1 795 ton słomy. Biorąc pod uwagę, że wartość opałowa prawidłowo magazynowanej słomy wynosi 14,4 MJ/kg i zakładając sprawność źródła wytwórczych na 75%, pozostaje do zagospodarowania 19 390 GJ ciepła w roku. Istnieje zatem możliwość rozwoju źródeł ciepła pracujących na bazie słomy.¹²

Również wysoko Wielkopolska plasuje się w uzysku odpadów drzewnych związanych z utrzymaniem lasów. Tu zasoby biomasy szacowane na 2004 rok wynosiły 102 000 t drewna.

Z nadleśnictwa Babki co roku pozyskuje się ok. 1 300 m³ grubizny i drobnicy opałowej. Przy średnich założeniach wartości opałowej drewna można uzyskać 9 360 GJ ciepła w paliwie, co przy sprawności nowoczesnych kotłów opalanych drewnem na poziomie 80%, daje 7 490 GJ ciepła rocznie uzyskanego z lasów gminy Swarzędz.

Dodatkowym źródłem drewna są sady w wyniku zabiegów pielęgnacyjnych, zrąbki, ścinki i trociny z zakładów przetwarzających drewno i tartaków. Z sadów można uzyskać rocznie 144 GJ ciepła w paliwie, a ze ściek i trocin 4 435 GJ ciepła.¹³

W Wielkopolsce na średnim poziomie kształtuje się potencjał związany z uprawami roślin energetycznych, wynoszący 323 000 t upraw.

Na glebach o niskich klasach bonitacyjnych zwłaszcza grunty klasy IV-V, na których prowadzenie gospodarki rolnej w tradycyjnych jej zakresach staje się w istotnej mierze mniej opłacalne, wprowadza się uprawę tak zwanych roślin energetycznych. W przypadku roślin drzewiastych będą to głównie wierzba krzewiasta, topola i miskant olbrzymi. W przypadku roślin trawiastych lub uprawnych będą to zboża (pozyskiwanie odpadów z produkcji podstawowej), rzepak, i dobrze plonująca trzcina. Rzekpak jest także podstawowym w Polsce źródłem surowca do produkcji biopaliw.

Biogaz zgodnie z prawem energetycznym to paliwo gazowe otrzymywane z surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości przemysłu rolno-spożywczego lub biomasy leśnej w procesie fermentacji metanowej.

¹² Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Swarzędz, MASZ Consulting

¹³ Źródło: j.w.

Tabela 39 Pozyskanie biogazu z roślin uprawnych

Substrat roślinny	Plon masy świeżej jdt/ha	Biogaz m ³ /ha	Energia GJ/ha
Kukurydza cała roślinna	300-500	4 050-6 750	87-145
Lucerna	250-350	3 960-4 360	85-94
Żyto	300-400	1 620-2 025	35-43
Pszenżyto	300	2 430	52
Burak cukrowy-korzeń	400-700	10 260	220
Burak cukrowy-liście	300-500	3 375	72
Słonecznik	300-500	2 430-3 240	52-70
Rzepak	200-350	1 010-1 620	22-37

Źródło: Zbigniew Podkówa, „Kiszonka z Sucrosorgo 506 w żywieniu bydła” www.biogazownierolnicze.pl

W zasadzie każdy rodzaj biomasy roślinnej, z wyjątkiem roślin zdrewniałych, może być wykorzystany w procesie produkcji biogazu. To, co decyduje o wyborze konkretnego gatunku, to względy ekonomiczne i ekologiczne jego uprawy. Obecność biogazowni może być odczuwalna w środowisku. Podstawowym problemem jest niechęć lokalnej społeczności, której może przeszkadzać intensywność zapachowa, która bywa bardzo dokuczliwa zwłaszcza podczas załadunku biomasy do komór. Rozwiązania techniczne mogą poprawić pracę systemu na tyle, że zapachy związane z eksploatacją występują jedynie w pobliżu biogazowni, niemniej lokalne warunki klimatyczne i fizjograficzne mogą przyczyniać się do rozprzestrzeniania się nieprzyjemnych odorów na relatywnie duże odległości.

Ponadto biomasę również można pozyskać z:

- oczyszczalni ścieków - osady ze ścieków komunalnych,
 - o zakładów przemysłowych - ścieki z zakładów;
 - o przetwórstwa spożywczego (rzeźni, mleczarni, przetwórstwa mięsnego, cukrowni);
 - o farmaceutycznych i kosmetycznych;
 - o papierniczych;
- odpady z przemysłu rolno-spożywczego:
 - o wywar z gorzelnii;
 - o młóto z browarów;
 - o wyłoki z przetwórci owoców, chłodni, wytwórni soków;
- składowisk odpadów komunalnych - frakcja organiczna na terenach suchych, o dużym nasłonecznieniu, oraz życica trwała, tzw. rajgras angielski (*Lolium perenne* L.), którą charakteryzuje bardzo szybkie tempo wzrostu, ale również niestety duża wrażliwość na pleśń śniegową i niskie temperatury.

Na terenie gminy Swarzędz znajduje się składowisko odpadów komunalnych w Rabowicach, na którym zainstalowane są studnie odgazowujące. Mając na uwadze, że dla składowisk gromadzących powyżej 10 000 Mg odpadów opłacalne jest pozyskiwanie biogazu, należałoby rozważyć podjęcie tego typu przedsięwzięcia. Ze zgromadzonego biogazu można pozyskać 5 970 GJ energii na rok. Możliwe jest więc do pozyskania 664 MWh energii elektrycznej rocznie oraz 2 390 GJ ciepła na rok. Pozyskana ilość gazu pozwala zainstalować agregat prądotwórczy o mocy elektrycznej ok. 80 kW.¹⁴

Energia wodna

Cieki z obszaru gminy charakteryzują się śnieżno-deszczowym reżimem zasilania z jednym maksimum i minimum w ciągu roku. Niskie stany wód są stabilne i przeważnie utrzymują się do końca roku hydrologicznego. Obecnie na terenie gminy nie znajduje się żadna elektrownia wodna.

Ograniczenia wykorzystania energii odnawialnej

Wykorzystanie energii odnawialnej nie powoduje zanieczyszczeń, ogranicza emisję gazów cieplarnianych, a jednak powoduje pewne problemy i nie pozostaje bez negatywnego wpływu na środowisko.

Wykluczenia rozwoju energetyki wiatrowej w gminie Swarzędz z uwagi na uwarunkowania przestrzenne:

- tereny zabudowane;

¹⁴ J.W.

- lasy;
- obszary objęte ochroną prawną;
- układy dolinne rzek;
- strefy rolno-leśne;
- ograniczenia społeczne – niechęć przed dużymi instalacjami w sąsiedztwie.

Zgodnie z „Tymczasowymi wytycznymi dotyczącymi oceny oddziaływania elektrowni wiatrowych na nietoperze” elektrownie wiatrowe nie należy lokalizować w odległości mniejszej niż 200 m od granicy lasu i niebędących lasem skupisk drzew o powierzchni 0,1 ha lub większej oraz odległości mniejszej niż 200 m od brzegów zbiorników i cieków wodnych wykorzystywanych przez nietoperze.

Ograniczeniem dla rozwoju energetyki z pozyskiwania biomasy, biogazu i biopaliw tak jak w przypadku energetyki wiatrowej mogą być obszary objęte ochroną prawną. Rozwój jest także uwarunkowany występowaniem i możliwością pozyskiwania zasobów surowcowych, ograniczony jest czynnikami ekonomicznymi oraz sytuacją na rynku żywnościowym.

Ograniczeniem dla lokalizowania kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych jest jedynie ich miejsce usytuowania na obiekcie. W przypadku dużych powierzchni instalacji przemysłowych niezbędne jest ich umieszczenie w gminnych dokumentach planistycznych.

Ograniczeniem dla pozyskania energii geotermalnej są w głównej mierze wysokie koszty wierceń.

Brak realizacji przedsięwzięć związanych z pozyskiwaniem energii odnawialnej związany jest głównie z niską świadomością ekologiczną mieszkańców, nieuzasadnionym strachem przed lokalizacją instalacji energetycznych. Brakuje działań związanych z promocją możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Niewątpliwie należy wzmocnić propagowanie postaw ekologicznych oraz podjąć radykalne działania zmierzające do wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców.

5.6. Racjonalna gospodarka odpadami

5.6.1. Systemy gospodarki odpadami

Znowelizowane przepisy odnoszące się do tworzenia systemów organizacyjno-prawnych w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi zakładają, że powinny być one dwuszczeblowe. Na poziomie województwa zostały skonstruowane regiony gospodarki odpadami komunalnymi, zaś na szczeblu gminy został zbudowany system w ramach regionu, do którego została ona przyporządkowana.

Według Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2017, w województwie utworzonych zostało 10 regionów gospodarowania odpadami.

Zgodnie z nowym systemem gospodarki odpadami komunalnymi, w każdym z wyznaczonych regionów powinny docelowo funkcjonować regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK). Szczegółowe wymagania, jakie powinna spełniać instalacja RIPOK, wynikają z:

- ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 21 ze zm.);
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1052).

Gmina Swarzędz przynależy do Regionu II, który jest najliczniejszym pod względem ludności regionem w województwie wielkopolskim. W jego skład wchodzi 10 gmin. Regionalną instalacją stanowią: kompostownia pryzmowa i składowisko odpadów w Suchym Lesie należące do Zakładu Zagospodarowania Odpadów w Poznaniu Sp. z o.o. Instalacjami przewidzianymi do zastępczej obsługi Regionu II są:

- 3 sortownie odpadów w Poznaniu;
- składowiska odpadów w Rabowicach (gmina Swarzędz), Wysoczce (gmina Buk), w Borówku (gmina Pobiedziska), w Białegach (gmina Murowana Goślina).

Dodatkowo dla Regionu II, zgodnie z WPGO, planowana jest druga instalacja RIPOK – Instalacja termicznego przekształcania frakcji resztkowej zmieszanych odpadów komunalnych (ITPOK), która powstanie w 2016 r. w Poznaniu.

Gmina Swarzędz należy do Związku Międzygminnego Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej (GOAP) z siedzibą w Poznaniu, który realizuje zadania z zakresu gospodarki odpadami.

5.6.2. Rodzaje, źródła powstawania, ilość i jakość wytworzonych odpadów

Odpady komunalne, zgodnie z definicją zawartą w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.), to odpady powstające w gospodarstwach domowych, z wyłączeniem pojazdów wycofanych z eksploatacji, a także odpady niezawierające odpadów niebezpiecznych pochodzące od innych wytwórców odpadów, które ze względu na swój charakter lub skład są podobne do odpadów powstających w gospodarstwach domowych.

Odpady komunalne powstają przede wszystkim w gospodarstwach domowych oraz w obiektach infrastruktury, takich jak: handel, usługi, zakłady rzemieślnicze, szkolnictwo, targowiska, zakłady produkcyjne w części socjalnej i inne.

Ilość wytwarzanych odpadów, jak również zawartość poszczególnych frakcji jest ściśle związana z miejscem powstawania tych odpadów (gospodarstwa domowe, obiekty infrastruktury, inne) oraz rodzajem obszaru, na którym powstają (teren miejski lub wiejski). Zgodnie z podanymi w KPGO 2014 wskaźnikami wytwarzania odpadów na jednego mieszkańca w zależności od miejsca zamieszkania przyjmuje się, że jeden mieszkaniec terenów wiejskich wytwarza rocznie średnio 238 kg odpadów komunalnych, mieszkaniec małego miasta (poniżej 50 tys. osób) 352 kg tego rodzaju odpadów.

Zatem całkowita potencjalna masa odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Swarzędz w 2014 r. kształtowała się na poziomie ok. 14 618 Mg.

Główny strumień odpadów komunalnych stanowią niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne, które pod względem składu morfologicznego często zawierają różne rodzaje odpadów niebezpiecznych.

Według dostępnych sprawozdań w 2013 r. z terenu gminy Swarzędz zebrano łącznie 17 705,83 Mg odpadów, w tym 9 938,4 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). W porównaniu z poprzednim okresem ilość odebranych odpadów wzrosła o 23%. Odpady odebrane zostały z 8 887 budynków, tj. od 45 393 mieszkańców. Należy zaznaczyć, że nowym systemem gospodarowania odpadami objętych jest ok. 99% mieszkańców gminy Swarzędz, z kolei 91% mieszkańców gminy zadeklarowało prowadzić selektywną zbiórkę odpadów.

Wśród odebranych odpadów największy udział miały odpady komunalne z grupy 20. W poniższej tabeli przedstawiono szczegółowe informacje na temat rodzajów i ilości odpadów komunalnych odebranych od mieszkańców gminy Swarzędz w latach 2012-2013.

Tabela 40 Rodzaj i ilość zebranych odpadów z terenu gminy Swarzędz

Rodzaje zebranych odpadów		Ilość zebranych odpadów	
rodzaj	kod	masa [Mg]	
		2012 rok	2013 rok
Opakowania z papieru i tektury	15 01 01		570,37
Opakowania z tworzyw sztucznych	15 01 02	348,3	210,57
Opakowania z metali	15 01 04	2,4	
Opakowania wielomateriałowe	15 01 05	42,2	
Zmieszane odpady opakowaniowe	15 01 06		30,42
Opakowania ze szkła	15 01 07	557,7	127,45
Odpady z betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek	17 01 01	1428	262,52
Gruz ceglany	17 01 02		14,42
Odpady innych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia	17 01 03		26,8
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06	17 01 07		251,96
Gleba i ziemia w tym kamienie, inne niż wym. W 17 05 03	17 05 04	98,1	52,7
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03	17 09 04	118,5	180,9
Minerały (np. piasek, kamienie)	19 12 09		118,09
Inne odpady (w tym zmieszane substancje i przedmioty) z mechanicznej obróbki odpadów inne niż wym. W 19 12 11	19 12 12	2,8	751,1

Rodzaje zebranych odpadów		Ilość zebranych odpadów	
rodzaj	kod	masa [Mg]	
		2012 rok	2013 rok
Papier i tektura	20 01 01		380,2
Szkło	20 01 02	80,4	446,99
Odzież	20 01 10		2,3
Leki inne niż wym. w 20 01 31	20 01 32	1,4	
Baterie i akumulatory łącznie z bateriami i akumulatorami wymienionymi w 16 06 01, 16 06 02 lub 16 06 03 oraz niesortowane baterie i akumulatory zawierające te baterie	20 01 33*	2,1	
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	20 01 35*		
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	20 01 36		
Tworzywa sztuczne	20 01 39	152,9	400,71
Metale	20 01 40	4,4	
Odpady ulegające biodegradacji	20 02 01		718,11
Gleba i ziemia w tym kamienie	20 02 02	810,9	182,71
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	20 03 01	9897,6	9938,35
Odpady z czyszczenia ulic i placów	20 03 03	28,5	450,2
Szlamy ze zbiorników bezodpływowych służących do gromadzenia nieczystości	20 03 04	1,6	
Odpady wielkogabarytowe	20 03 07	29	6,38
Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach – pozostałe	20 03 99	24,5	2582,58
RAZEM		13 631,3	17 705,83

Źródło: Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu, GOAP.

Odpady niesegregowane (zmieszane) w 2013 r. stanowiły 56% wszystkich odpadów komunalnych, natomiast rok wcześniej, przed wprowadzeniem zmian w systemie gospodarki odpadami ten odsetek wynosił ponad 72%. Zgodnie z powyższym zestawieniem ogólna ilość odbieranych odpadów oraz ilość zmieszanych odpadów komunalnych wzrosła, co może świadczyć o szczelniejszym systemie oraz dokładniejszej ewidencji odpadów.

Z terenu gminy Swarzędz w 2013 r. odebrano łącznie 9 938,5 Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01), w tym z miasta Swarzędza 6 268,5 Mg, z terenów wiejskich – 3 670 Mg. Bezpośredniemu składowaniu poddano ok. 92% tego rodzaju odpadów, natomiast 8% zostało poddanych innym niż składowanie procesom przetwarzania.

Znaczną część odpadów komunalnych zawierają odpady ulegające biodegradacji. Większość jest bezpośrednio zagospodarowywana u źródła, zwłaszcza na terenach wiejskich i w zabudowie jednorodzinnej, gdzie powstające odpady często są kompostowane w kompostownikach lub są wykorzystywane do karmienia zwierząt gospodarskich. Z danych GOAP wynika, że z terenu gminy Swarzędz zgłoszonych jest 68 nieruchomości, z których właściciele oświadczyli, że odpady zielone zagospodarowywane są w przydomowym kompostowniku. W 2013 r. odebrano około 718,1 Mg odpadów ulegających biodegradacji. Według danych GOAP gmina Swarzędz osiągnęła poziom ograniczania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji w wysokości 109,9%, natomiast według KPGO, dopuszczalny poziom masy odpadów bio przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. wynosi 50%. Osiągnięty wynik wskazuje, że zdecydowanie większa masa odpadów zostaje poddana składowaniu niż wyznaczony limit.

W gminie prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów z papieru i tektury, opakowaniowych ze szkła, metali i tworzyw sztucznych. W zabudowie wielorodzinnej i jednorodzinnej zbiórka odbywa się w systemie pojemnikowym (kontenerowym) i workowym w tzw. „big-bagach”, zgodnie z ustalonym harmonogramem. W 2013 r. z terenu gminy zebrano łącznie 2 166,7 Mg tego rodzaju odpadów.

Osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła wyniósł 41,4%. Według KPGO zakłada się przygotowanie do ponownego wykorzystania i recyklingu minimum 12% masy w 2013 roku, zatem gminie udało się osiągnąć zakładany poziom.

KPGO zakłada również osiągnięcie w 2013 r. minimum 36% odzysku odpadów budowlanych i rozbórkowych. W gminie Swarzędz w 2013 r. odebrano i poddano recyklingowi 810,2 Mg odpadów budowlanych. Osiągnięty poziom wyniósł 94%. Założenia KPGO zostały spełnione.

Tabela 41 Sposób zagospodarowania odpadów zebranych z terenu gminy Swarzędz

Metoda zagospodarowania	Ilość odpadów poddanych zagospodarowaniu w 2012 roku [Mg]	Ilość odpadów poddanych zagospodarowaniu w 2013 roku [Mg]
R1 – wykorzystanie jako paliwa lub innego środka wytwarzania energii	10,8	-
R3 – recykling lub regeneracja substancji organicznych, które nie są stosowane jako rozpuszczalniki (włączając kompostowanie i inne biologiczne procesy przekształcania)	-	450,2
R4 – recykling lub regeneracja metali i związków metali	2,1	-
R5 - Recykling lub odzysk innych materiałów nieorganicznych	6,8	573,22
R12 - sortowanie (R14, R15 wg starej ustawy o odpadach)	5 226,5	3035,37
R13 -Magazynowanie odpadów poprzedzające którykolwiek z procesów wymienionych w pozycji R1-R12 (z wyjątkiem wstępnego magazynowania u wytwórcy odpadów)	-	288,0
D5 – składowanie na składowisku	7 812,5	11 688,5
D1 – składowanie na składowiskach odpadów obojętnych	579,6	-
D10 – termiczne przekształcanie odpadów w instalacjach lub urządzeniach zlokalizowanych na lądzie	1,4	-

Źródło: Sprawozdanie Gminy Swarzędz z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami w latach 2012-2013.

Zdecydowana większość odpadów zebranych z terenu gminy Swarzędz unieszkodliwiana jest na składowiskach odpadów. W 2013 r. bezpośrednio na składowisko trafiło ponad 11,6 tys. Mg, tj. 66% wszystkich zebranych odpadów, w tym 9,12 tys. Mg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01). Pozostałe odpady poddane zostały procesom odzysku i recyklingu. Statystycznie na jednego mieszkańca gminy Swarzędz w 2013 r. przypadało 361,9 kg odpadów komunalnych, w tym 213,6 kg zmieszanych odpadów komunalnych (20 03 01) oraz 45,9 kg odpadów zebranych selektywnie (papier, tworzywa sztuczne, szkło, metal).

Działalnością związaną ze zbieraniem odpadów z terenu gminy Swarzędz mogą zajmować się firmy wpisane do rejestru działalności regulowanej, są to:

- TRAWPOL Roboty drogowe i utrzymanie zieleni miejskiej, ul. Sławomira 19, 61-063 Poznań;
- „RAJ-TRANS” Rajmund Tulecki, Adam Tulecki S.C. ul. Synów Pułku 23, 60-462 Poznań;
- REMONDIS Sanitech Poznań Sp. z o.o. ul. Górecka 104, 61-483 Poznań;
- AQUANET S.A. ul. Dolna Wilda 126, 61-492 Poznań;
- CRP Sp. z o. o. Os. Orła Białego 51/5, 61-251 Poznań;
- MIP – TRANS WYWÓZ NIECZYSTOŚCI MAŁGORZATA JABŁOŃSKA D&G ul. Braci Drzewieckich 30, 62-025 Kostrzyn;
- SITA ZACHÓD Sp. z o. o. ul. Jerzmanowska 13, 54-530 Wrocław;
- "SAN-EKO" ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH Krzysztof Skoczylas ul. Gołężycka 132, 61-357 Poznań;
- Przedsiębiorstwo Komunalno-Transportowe "ORDO" Marek Friebe, ul. Gdyńska 131, 62-004 Czerwonak;
- „ALKOM” Firma Handlowo-Usługowa Sienkiewicz Henryk ul. Falista 6/1, 61-249 Poznań;

- PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNO-TRANSPORTOWYCH „VIKOM” IWONA KUBERA I RAFAŁ KUBERA SP.J. ul. Dobrzyckiego 18, 61-692 Poznań;
- PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNYCH ARTUR ZYS, ul. Warszawska 2, 62-020 Swarzędz;
- EKO-TOM s.j. Turguła, ul. Rumiankowa 11, 61-680 Poznań;
- First Recycling Poznań Sp. z o. o. ul. Gdyńska 131, 62-004 Czerwonak;
- Zakłady Usługowe Zachód Sp. z o. o. ul. Kolejowa 23, 60-717 Poznań;
- „AMOS GLASS RECYCLING” Marek Adamczyk ul. Poznańska 29, 61-160 Czapury
- SZART SZYMON RAPEL ul. Pionierów 55, 62-510 Konin
- Przedsiębiorstwo Wielobranżowe „LS-PLUS” Sp. z o. o. ul. Szałwiowa 34A/2, 62-064 Plewiska;
- PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNYCH TRANS-KOM SP. Z O. O., ul. Dojazd 30, 60-631 Poznań;
- TECHNIKA SANITARNA SP. Z O. O. ul. Jasielska 7B, 60-476 Poznań;
- PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWE „ECOR” PAWEŁ FRIEBE, ul. Gdyńska 131, 62-004 Czerwonak;
- Usługi Komunalno – Transportowe, Ślusarsko – Instalacyjne, Krzysztof Drzazga, ul. Saboteczka 27, 60-161 Poznań;
- STENA Recycling Sp. z o. o. ul. Ogrodowa 58, 00-876 Warszawa;
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych HEMAR Sp. z o. o. ul. Boranta 17, 61-608 Poznań;
- SPÓŁDZIELNIA KÓŁEK ROLNICZYCH ŁOWĘCIN ul. Szkolna 21, 62-020 Łowęcin;
- Usługi Transportowe, Wywóz Nieczystości Płynnych, Jarosław Ziółkowski ul. Żwirki i Wigury 25, 62-020 Swarzędz;
- „EKO-ŁAD” ŁUKASZ KUBERA ul. Przyłuskiego 18/4, 61-692 Poznań;
- EKO-ZEN Rafał Strugański Wywóz Nieczystości Stałych Os. Stare Żegrze 44/4, 61-249 Poznań;
- EKO-DBAJ SP. Z O. O. ul. Gajówka 1, 63-200 Cielcza;
- MAR-KAM CIEŚLA, KAMIL CIEŚLA ul. Chęcińska 12A, 61-337 Poznań;
- Zakład Sprzątania Placów i Ulic Mielczarek, Sobański Spółka Jawna, ul. Jasielska 7B, 60-476 Poznań;
- Zakład Gospodarki Komunalnej, Suchy Las Sp. z o. o. ul. Młodzieżowa 1, 62-002 Suchy Las;
- Zakład Zagospodarowania Odpadów Poznań Sp. z o. o. ul. Marcinkowskiego 11, 61-827 Poznań;
- CZYSTO – SPEC Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowe Zbigniew Kasperczak, ul. Zamkowa 7/13, 61-768 Poznań;
- Grupa „ASTRA” Plus Sp. z o. o. ul. Mścibora 88, 61-062 Poznań;
- Zakład Gospodarki Komunalnej w Pobiedziskach Sp. z o. o. ul. Poznańska 58, 62-010 Pobiedziska;
- TRANS-RECYCLING Sp. z o.o. Os. Orła Białego 51/5, 61-251 Poznań;
- TARNOWSKA GOSPODARKA KOMUNALNA TP-KOM Sp. z o. o. ul. Zachodnia 4, 62-080 Tarnowo Podgórne;
- SKIP Wojciech Żwawiak ul. Syrenia 8A, 61-017 Poznań;
- First Recycling Sp. z o. o. ul. Stawki 2, 00-193 Poznań;
- VINCORP Sp. z o. o. S.K.A. ul. Gorlicka 2, 71-042 Szczecin;
- NEXOM Sp. z o. o. S.K.A. Al. Papieża Jana Pawła II 15 nr lok. 4, 70-445 Szczecin;
- TenCo Sp. z o. o. S.K.A. ul. Grażyny 3, 93-309 Łódź;
- Firma Wielobranżowa „RAFAEL” Damian Konieczny ul. Jarochońskiego 105/17, 60-129 Poznań;
- Efekt Tomasz Warguła ul. Goślińska 45, 62-095 Rakownia, Murowana Goślina;
- IWONA Firma Handlowa Krzysztof Wojtuś os. Orła Białego 76/97, 61-251 Poznań;
- Firma Handlowo – Usługowa „WITRANS” Witold Płoska Latalice 31, Pobiedziska;
- Przemysław Kozak Flo Garden, Złotniki, ul. Łagiewnicka 11, 62-002 Suchy Las;
- FBSerwis SA ul. Stawki 40, 01-040 Warszawa;
- EKO-WODKAN Sp. z o. o. ul. Poznańska 375, 88-100 Inowrocław;
- Spółdzielnia Socjalna ”Poznanianka” os. Powstańców Warszawy 5D, 61-656 Poznań;
- PAWEŁ POŁOMSKI PAWEŁ-TRANS Żabinko 55, 62-050 Mosina;
- SIGLO Sp. z o.o. ul. Trójkątna 1, 54-114 Wrocław;
- STOL-DEK S.C. Dojazd 30, 60-631 Poznań;

- DOBEMA NIEPOWTARZALNE OGRODY INŻ. MARIUSZ WANZKE, ul. Szamarzewskiego 14/189, 60-516 Poznań;
- EKO-STAN Stanisław Chorowski ul. Szkółkarska 18, 62-002 Suchy Las;
- Zakład Usługowo Handlowy „BUD-HANEX” ul. Wojska Polskiego 18, 62-035 Kórnik;
- PANDERA Wanda Zawadzka ul. Mostowa 26/34, 61-854 Poznań;
- KOMA Marcin Robert Pechcin ul. Pedagogów 19, 05-311 Dębe Wielkie;
- Firma Handlowa Andrzej Paczkowski ul. Za Jeziorem 7, 64-610 Rogoźno;
- Zakład Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu, ul. Strzelecka 2, 62-020 Swarzędz;
- ALTRANS Sp. z o.o. Białęgi 15, 62-095 Murowana Goślina;
- „BIOGAS-ACTIVE” Sp. z o.o. ul. Żurawia 24, 78-100 Kołobrzeg;

Zbieraniem i zagospodarowaniem odpadów z terenu gminy Swarzędz od 1 stycznia 2015 r. zajmuje się Konsorcjum Wykonawców:

- REMONDIS Sanitech Poznań Sp. z o.o. ul. Górecka 104, 61-483 Poznań;
- „ALKOM” Firma Handlowo-Usługowa Sienkiewicz Henryk ul. Falista 6/1, 61-249 Poznań;
- PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNO-TRANSPORTOWYCH „VIKOM” IWONA KUBERA I RAFAŁ KUBERA SP.J. ul. Dobrzyckiego 18, 61-692 Poznań;
- PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUG KOMUNALNYCH ARTUR ZYS, ul. Warszawska 2, 62-020 Swarzędz;
- EKO-TOM s.j. Turguła, ul. Rumiankowa 11, 61-680 Poznań;
- Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych HEMAR Sp. z o. o. ul. Boranta 17, 61-608 Poznań;
- Przedsiębiorstwo Komunalno-Transportowe "ORDO" Marek Friebe, ul. Gdyńska 131, 62-004 Czerwonak;
- SITA ZACHÓD Sp. z o. o. ul. Jerzmanowska 13, 54-530 Wrocław.

Uchwałą Nr VI/30/2013 Zgromadzenia Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” z dnia 12 marca 2013 roku przyjęty został Regulamin utrzymania czystości i porządku w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi na obszarze gmin wchodzących w skład Związku Międzygminnego „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej”. Zbieranie odpadów w sposób selektywny stanowi podstawowy element systemu gospodarki odpadami. Zasady obowiązują zarówno nieruchomości zamieszkałe jak i niezamieszkałe. W sposób selektywny zbierane są odpady: papieru i tektury, szkła i odpadów opakowaniowych ze szkła, tworzyw sztucznych, opakowań wielomateriałowych, metali, odpady zielone, zużyte baterie i akumulatory, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, przeterminowane leki i chemikalia (farby, rozpuszczalniki), odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe.

Oprócz zbiórki odpadów „u źródła” od 1 lipca 2014 r. istnieje możliwość przekazania odpadów problemowych do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (tzw. PSZOK) zlokalizowanego na terenie Składowiska Odpadów Komunalnych w Rabowicach. Mieszkańcy gminy Swarzędz, Kostrzyn i Kleszczewo mogą bezpłatnie oddawać odpady wielkogabarytowe oraz zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. Filia PSZOK przyjmuje odpady bezpłatnie od właścicieli nieruchomości zamieszkałych, którzy złożyli deklarację o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi do Związku Międzygminnego. Odpady nie będące odpadami wielkogabarytowymi oraz zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym nie są przyjmowane przez filie PSZOK. Inne odpady problemowe można przekazać do Mobilnych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych oraz do trzech Stacjonarnych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych, funkcjonujących na terenie Związku Międzygminnego.

Przyjęta została również uchwała określająca częstotliwość odbioru odpadów zmieszanych i z selektywnej zbiórki dla poszczególnych rodzajów zabudowań. Odbiór odpadów odbywa się według ustalonego harmonogramu.

W kompetencji organów gmin leżą kwestie związane z utrzymaniem czystości i porządku na swoim terenie. Gmina Swarzędz reaguje na zgłoszenia dzikich wysypisk i likwiduje takie miejsca. W roku 2014 było to 40 miejsc w różnych sołectwach na terenie gminy: Kobylnica, Janikowo, Łowęcin, Jasin, Rabowice, Garby, Karłowice, Sokolniki Gwiazdowskie, Swarzędz - ulice: Działkowa, Św. Marcin, Kuśnierska, Grudzińskiego, Kórnicka, Bliska, Wiankowa, Rolna, Staniewskiego. Dzikie wysypiska najczęściej zlokalizowane były na gruntach gminy Swarzędz, nadleśnictwa i zarządców dróg, a najrzadziej osób prywatnych. Dzikie wysypiska na terenach prywatnych tworzą się najczęściej na terenach

zaniedbanych, opuszczonych lub jeszcze niezagospodarowanych działkach. Na likwidację dzikich wysypisk odpadów w roku 2014 gmina przeznaczyła 32 000 zł. W ostatnich 2 latach wydano 4 decyzje nakazujące usunięcie odpadów z miejsca nieprzeznaczonego do ich składowania lub magazynowania.

5.6.3. Istniejące instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

Instalacje do odzysku lub innego niż składowanie unieszkodliwiania odpadów na terenie gminy Swarzędz wymienione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 42 Instalacje do odzysku lub innego niż składowanie unieszkodliwiania odpadów na terenie gminy Swarzędz

Nazwa instalacji	Lokalizacja	Rodzaj odpadu	Zdolności przerobowe rocznie [Mg/rok]	Ilość odpadów przetworzonych w 2011 r. [Mg]	Ilość odpadów przetworzonych w 2012 r. [Mg]	Ilość odpadów przetworzonych w 2013 r. [Mg]
Sortownia odpadów zbieranych selektywnie	Stena Recykling Sp. z o.o. w Swarzędzu, ul. Rabowicka 2, 62-020 Swarzędz	030308, 150101, 150102, 150106, 200101,	12 000	-	6 056	4 662
Stacje demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji	Stena Recykling Sp. z o.o. w Swarzędzu	160104*, 160106	7 000	693	878	560
Strzępiarka złomu	Stena Recykling sp. z o.o. w Swarzędzu	150104 200140	378 000	1627	3622	985
Kruszarka do odpadów budowlanych	Budownictwo Drogowe „KRUG” Tadeusz i Danuta Krug Sp.J. lokalizacja instalacji: Rabowice, ul. Świerkowa 48, 62-020 Swarzędz	170101, 170102 170107, 170181 170302	30 000	8 650	18 770	15 029

Źródło: Sprawozdanie z WPGO dla Województwa Wielkopolskiego za lata 2011-2013.

W południowo-wschodniej części gminy, w miejscowości Rabowice przy ul. Świerkowej 17 znajduje się składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Powierzchnia całkowita wynosi 9,93 ha. W skład instalacji wchodzi dwie kwatery typu nadpoziomowego, zrekultywowana kwatera nr 1 o powierzchni 1,8 ha oraz aktualnie eksploatowana kwatera nr 2 o powierzchni 2,55 ha i docelowej pojemności 266 400 Mg. Do końca roku 2013 na eksploatowanej kwaterze przyjęto do składowania 101 767,46 Mg odpadów. Składowisko działa na podstawie pozwolenia zintegrowanego z dnia 16.10.2008 r., znak decyzji: DSR.III.7623-9/08. Decyzja ta jest ważna do dnia 16.10.2018 r. Średnia miesięczna ilość odpadów przyjmowana do instalacji z okresu 7 lat wynosi około 1600 Mg. Szacuje się, że przy zachowaniu tej ilości przyjmowanych odpadów instalacja osiągnęłaby docelową pojemność w 2021 r. Rekultywacja kwatery nr 2 składowiska powinna nastąpić w ciągu trzech lat od zakończenia eksploatacji. Na składowisku prowadzone są badania w ramach monitoringu środowiska zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013 r., poz. 523). Prowadzony jest monitoring w fazie eksploatacyjnej (kwatery nr 2) i fazie poeksploatacyjnej (kwatery nr 1). W ramach monitoringu wykonywane są następujące badania:

- wielkości opadu atmosferycznego;
- objętości i składu odcieków składowiskowych;

- składu oraz poziomu wód podziemnych w czterech otworach obserwacyjnych;
- składu wód z drenażu podfoliowego gromadzonych w zbiorniku retencyjnym;
- emisji i składu gazu składowiskowego;
- osiadania powierzchni składowiska;
- struktury i składu masy odpadów;
- sprawności systemu odprowadzania gazu składowiskowego.

Tabela 43 Charakterystyka Składowiska Odpadów Komunalnych w Rabowicach

Nazwa i adres Składowiska /zarządzający	Pojemność całkowita [m ³]	Pojemność pozostała [m ³]	Masa odpadów do przyjęcia [Mg]	Masa zeskladowanych odpadów [Mg]	Ilość odpadów przyjętych do składowania [Mg]		
					2011	2012	2013
Składowisko Odpadów Komunalnych w m. Rabowice / Swarzędzkie Przedsiębiorstwo Komunalne, Rabowice, ul. Świerkowa 17, 62-020 Swarzędz	339000	137194	109755	212996	14456,00	13365,15	16726,68

Źródło: Sprawozdanie z WPGO dla Województwa Wielkopolskiego za lata 2011-2013.

5.6.4. Odpady azbestowe

Szczególną uwagę na terenie gminy Swarzędz należy przywiązać do problemu odpadów zawierających azbest należących do odpadów budowlanych (grupa 17). W związku z obowiązkiem usunięcia wyrobów zawierających azbest do 2032 r. Uchwałą Nr XLIV/387/2013 Rady Miejskiej w Swarzędzu z dnia 25 czerwca 2013 r. przyjęty został Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2012-2032.

Zgodnie z danymi z przeprowadzonej inwentaryzacji na terenie gminy Swarzędz występuje 146 532,3 m² płyt azbestowo-cementowych, z czego 100243,27 m² należy do osób fizycznych, natomiast 46289,09 m² do osób prawnych. W przypadku osób prawnych wyroby azbestowe stanowią: rury i złącza azbestowo-cementowe - 560 kg, płyty azbestowo-cementowe płaskie - 44 821 kg, płyty azbestowo-cementowe faliste - 209 619 kg oraz 180 kg ubrań roboczych, masek, filtrów zanieczyszczonych azbestem.

Ilość wyrobów azbestowych według Programu usuwania azbestu zinwentaryzowanych w poszczególnych miejscowościach gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 44 Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy Swarzędz

miejscowość	zinwentaryzowane					
	os. fizyczne			os. prawne		
	kg	Mg	m ²	kg	Mg	m ²
Bogucin	21846,00	21,85	1986,00	0,00	0,00	0,00
Garby	96041,00	96,04	8731,00	51931,00	51,93	4721,00
Gortatowo	65099,00	65,10	5918,09	0,00	0,00	0,00
Gruszczyn	63250,00	63,25	5750,00	275,00	0,28	25,00
Janikowo	16610,00	16,61	1510,00	0,00	0,00	0,00
Jasin	38093,00	38,09	3463,00	7282,00	7,28	662,00
Karłowice	90312,00	90,31	8210,18	0,00	0,00	0,00
Kobylnica	22473,00	22,47	2043,00	2431,00	2,43	221,00
Kruszewnia	1298,00	1,30	118,00	8184,00	8,18	744,00
Łowęcin	144804,00	144,80	13164,00	2453,00	2,45	223,00
Paczkowo	90189,00	90,19	8199,00	17259,00	17,26	1569,00
Puszczykowo-Zaborze	11407,00	11,41	1037,00	0,00	0,00	0,00
Rabowice	47476,00	47,48	4316,00	0,00	0,00	0,00

miejscowość	zinwentaryzowane					
	os. fizyczne			os. prawne		
	kg	Mg	m ²	kg	Mg	m ²
Sarbinowo	91322,00	91,32	8302,00	0,00	0,00	0,00
Sokolniki Gwiazdowskie	19459,00	19,46	1769,00	0,00	0,00	0,00
Swarzędz	80905,00	80,91	7355,00	305567,00	305,57	27778,82
Uzarszewo-Święcinek	0,00	0,00	0,00	30946,00	30,95	2813,27
Uzarszewo	21538,00	21,54	1958,00	73898,00	73,90	6718,00
Wierzenica	32417,00	32,42	2947,00	7744,00	7,74	704,00
Wierzonka	35970,00	35,97	3270,00	1210,00	1,21	110,00
Zalasewo	112167,00	112,17	10197,00	0,00	0,00	0,00
Razem:	1102676,00	1102,68	100243,27	509180,00	509,18	46289,09

Źródło: Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2012-2032.

Według ewidencji Bazy Azbestowej w ostatnich latach z terenu gminy usunięto w sumie 87,29 Mg azbestu, w tym 82,23 Mg będących w posiadaniu osób fizycznych i 5,06 Mg – własności osób prawnych. Baza Azbestowa jest prowadzona przez Ministerstwo Gospodarki i stanowi jedno z narzędzi monitorowania realizacji zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, a na bieżąco aktualizowana przez Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu.

Od kilku lat Gmina Swarzędz przystępuje do „Programu likwidacji wyrobów zawierających azbest na terenie Powiatu Poznańskiego” organizowanego przez Powiat Poznański, który o dotację występuje do NFOŚiGW oraz WFOŚiGW. Środki na usuwania azbestu pochodzą również z budżetu powiatu poznańskiego oraz budżetów gmin uczestniczących w Programie. O dofinansowanie do likwidacji azbestu mogą starać się: osoby fizyczne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, jednostki organizacyjne zaliczane do sektora finansów publicznych, stowarzyszenia ogrodowe oraz w przypadku niewykorzystania limitów dotacyjnych także rolnicze spółdzielnie produkcyjne.

5.7. Przeciwdziałanie poważnym awariom

Poważną awarią w rozumieniu ustawy Prawo ochrony środowiska jest zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, lub środowiska, lub powstanie takiego zagrożenia z opóźnieniem.

Do potencjalnych zagrożeń mogących doprowadzić do sytuacji kryzysowych należy zaliczyć przede wszystkim:

- pożary;
- katastrofy, awarie i niekontrolowane przenikanie różnych substancji do środowiska naturalnego;
- transport kolejowy – ryzyko skażenia toksycznymi środkami przemysłowymi, tj. amoniakiem, chlorem, kwasem siarkowym, kwasem azotowym;
- transport drogowy i kolejowy – ryzyko skażenia przez rozszczelnienie cystern z substancjami ropopochodnymi i gazem płynnym oraz amoniakiem i chlorem;
- awarie urządzeń technicznych w zakładach przemysłowych;
- klęski żywiołowe, anomalie pogodowe (susze, huragany, intensywne opady, powodzie).

Na terenie gminy znajdują się dwa zakłady stwarzające zagrożenie dla środowiska: jeden zakład o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZoDR) – „AmeriGas” w Swarzędzu oraz jeden zakład o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (ZoZR) – „Dramers” w Swarzędzu, które podlegają regularnej kontroli Państwowej Straży Pożarnej oraz Wojewody. Obowiązki związane z awariami przemysłowymi spoczywają głównie na prowadzącym zakład o dużym lub zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. W latach 2010-2014 Państwowa Straż Pożarna w Poznaniu przeprowadzała raz w roku czynności kontrolno-rozpoznawcze na terenie zakładów

stwarzających zagrożenie dla środowiska zgodnie z art. 269 prawa ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.). Podczas prowadzonych kontroli w firmie „AmeriGas” nie stwierdzono nieprawidłowości, natomiast w firmie „Dramers” wykazane nieprawidłowości podczas kontroli zostały natychmiast usunięte.

5.8. Edukacja ekologiczna społeczeństwa

Istotną rolę w szerzeniu wiedzy ekologicznej na terenie gminy Swarzędz odgrywają m.in.:

- Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu;
- Starostwo Powiatowe w Poznaniu;
- Jednostki oświatowe: przedszkola i szkoły;
- Związek Międzygminny „Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej” (GOAP);
- Nadleśnictwa;
- Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”.

Realizacja edukacji ekologicznej przez Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu odbywa się najczęściej poprzez umieszczanie artykułów, ogłoszeń w prasie lokalnej „Prosto z Ratusza”, na stronie internetowej www.swarzedz.pl, w mediach (Swarzędzka Telewizja Kablowa), rozpowszechnienie ulotek, rozwieszanie banerów oraz współpracę z sołtysami wsi.

Działania podejmowane przez Gminę w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców:

- organizowanie w szkołach Gminnych Konkursów Ekologicznych poprzez konsultowanie pytań, zakup nagród;
- zakup worków do śmieci i rękawic ochronnych oraz zapewnienie wywozu zebranych odpadów podczas akcji mieszkańców porządkujących okolicę swojego miejsca zamieszkania;
- organizacja i opłacenie przedstawień ekologicznych w szkołach („Piecyk i kurzyk”);
- organizacja corocznego festynu „Eko Babie Lato” <http://eko.swarzedz.pl/>;
- zamieszczanie ogłoszeń na tablicach ogłoszeń;
- współorganizowanie zbiórek elektrośmieci i objazdu gratowozu;
- organizowanie akcji informacyjnych związanych z prawidłowym postępowaniem z odpadami, w tym: edukujących w jaki sposób należy segregować śmieci, dotyczących „dzikich wysypisk odpadów” i postępowania z odpadami azbestowymi;
- edukacja mieszkańców nt. zanieczyszczeń z niskiej emisji i szkodliwości spalania odpadów w piecach domowych („Kochasz dzieci nie pal śmieci”);
- zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie: prawidłowego usuwania nieczystości ciekłych, potrzeby ochrony dzikich zwierząt, ochrony ptaków w tym jerzyków, obowiązków właścicieli psów („Przyjacielu posprzątaj! To nie KUPA roboty”);
- informowanie mieszkańców w zakresie prawa dotyczącego ochrony środowiska - akcja porządek z paragrafami.

Działalność edukacyjna Związku Międzygminnego Gospodarki Odpadami Aglomeracji Poznańskiej:

- organizowanie „Ekolekcji” dla przedszkoli i szkół;
- organizacja licznych konkursów: MULTI-EKO - stworzenie mema, krótkiego filmu, animacji GIF promującej nowy system gospodarowania odpadami, „Hasło wygasło?” – na ciekawe hasło promujące segregację odpadów, „Trash Back Into Art” czyli „Od śmieci do sztuki” – sztuka z odpadów;
- organizacja wielu akcji: „CD zbiórka z Twojego podwórka” – wspólne zbieranie płyt w placówkach oświatowych, „Ekoakademia Seniora” - spotkania połączone z konkursami;
- zamieszczanie na stronie internetowej materiałów edukacyjnych na temat prawidłowego postępowania z odpadami.

Działania podejmowane przez Nadleśnictwo Łopuchówko:

- udział członków koła „Łaziki” ze Swarzędza w zajęciach związanych z dokarmianiem zwierząt zimą, organizacja rajdu „dokarmiamy zwierzęta”. Zajęcia inicjowane przez PTTK oddział Wielkopolska;
- zajęcia na temat poznawania gatunków jadalnych, niejadalnych i trujących grzybów oraz prawidłowego zbierania owocników;
- organizacja wystawy dotyczącej drewna.

Działania podejmowane przez Nadleśnictwo Babki:

- organizacja cyklicznych akcji edukacyjnych skierowane do szkół i przedszkoli z terenu gminy Swarzędz: liczenie Sów w Nadleśnictwie Babki, bieg na orientację, rykowisko, konkursy plastyczne, spotkania choinkowe.

Działania podejmowane przez Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”:

Związek jest platformą współpracy m.in. dla gmin członkowskich, starostw powiatowych i władz województwa, PTTK, lokalnych organizacji pozarządowych i osób fizycznych, Lasów Państwowych oraz uczelni wyższych, w szczególności Uniwersytetu Przyrodniczego i Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Gmina Swarzędz jako członek Związku Międzygminnego „Puszcza Zielonka” realizuje założenia Strategii rozwoju turystyki Związku Międzygminnego „Puszcza Zielonka”. Puszcza Zielonka podnosi walory turystyczne gmin Związku – są to głównie wartości przyrodnicze, kulturowe, zagospodarowanie turystyczne oraz istniejąca infrastruktura przydatna dla obsługi ruchu turystycznego. Na terenie Puszczy odbywają się liczne imprezy turystyczne i sportowe, w tym między innymi rajdy turystyczne, wyścigi, konkursy fotograficzne i wiele innych atrakcji, które pokazują nie tylko piękno Puszczy Zielonka, ale również przyczyniają się do jej szerokiej promocji.

6. Identyfikacja problemów środowiskowych

Przedstawione wnioski w zakresie poszczególnych komponentów, pomogą wyznaczyć priorytety i cele w zakresie Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz.

Zanieczyszczenie powietrza atmosferycznego

Ocena jakości powietrza przeprowadzona z uwzględnieniem kryteriów ochrony zdrowia wykazała, iż w strefie wielkopolskiej wystąpiły przekroczenia pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu, których stężenia wykazywały sezonowe wahania. W sezonie grzewczym wielkości stężeń obu substancji były bardzo wysokie, natomiast w okresie letnim znacznie niższe. Ich głównym źródłem są przestarzałe, niskoenergetyczne paleniska domowe ogrzewane paliwami stałymi często złej jakości. Wyniki wskazują również na wpływ emisji liniowej (transport drogowy, zwłaszcza wzdłuż DK 92 i byłej DK nr 5) na poziomy stężenie zanieczyszczeń. Zanieczyszczenia przemysłowe mogą być istotne w przypadku nie stosowania się do obowiązujących wymagań prawnych.

Działania

W celu zmniejszenia emisji niskiej pochodzącej z domowych palenisk i obiektów użyteczności publicznej, powinno się dążyć do zmiany systemów grzewczych, wykonania termomodernizacji budynków, rozbudowy sieci gazowej, a także promować stosowanie alternatywnych źródeł ciepła (pompy ciepła, kolektory słoneczne, itp.)

W celu zachęcenia mieszkańców gminy do zmiany nośników na bardziej przyjazne środowisku, należy kontynuować kampanie edukacyjne na temat szkodliwości niskiej emisji oraz informować o możliwościach finansowania działań termomodernizacyjnych i odnawialnych źródeł energii.

W zakresie transportu i komunikacji najważniejsze kierunki działań to: budowa funkcjonalnego i spójnego układu drogowego, dalsza poprawa stanu technicznego dróg i ulic, budowa sieci bezpiecznych dróg rowerowych, tworzenie warunków do rozwoju poznańskiej kolei aglomeracyjnej. Podjęte działania przyczynią się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych pochodzących ze środków transportu.

Gospodarka wodno-ściekowa

Problemem jest nieprawidłowe pozbywanie się ścieków przez właścicieli nieruchomości posiadających nieszczelne zbiorniki bezodpływowe. Niewłaściwa eksploatacja tego rodzaju urządzeń i instalacji prowadzi do emisji zanieczyszczeń gruntu i wód. Jednym z problemów jest również wyrównanie dysproporcji pomiędzy liczbą ludności korzystającą z wodociągu i ludności korzystającej z kanalizacji, zwłaszcza na terenach wiejskich. Nieoczyszczone ścieki komunalne trafiają do wód lub do ziemi powodując ich zanieczyszczenie. Również wprowadzanie oczyszczonych ścieków do wód powierzchniowych wiąże się ze zwiększaniem ich trofii (żywności), a co za tym idzie pogorszeniem jakości wód, co wpływa na zły stan fizykochemiczny i biologiczny wód płynących, przejawiający się słabym stanem wód płynących i wód jeziornych. Negatywny wpływ na wody mają również tereny rolnicze, gdzie stosowane są nawozy oraz stawy hodowlane, z których wody zrzucane są do cieków wodnych.

Gmina Swarzędz położona jest w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych: Wielkopolskiej Doliny Kopalnej (GZWP nr 144). Wszelkie zanieczyszczenia przedostające się do wód gruntowych mogą infiltrować w głąb podłoża geologicznego stwarzając zagrożenie dla zasobów wodnych GZWP. Wzrost liczby ludności prowadzi do zwiększonego korzystania z zasobów wodnych, co w powiązaniu z występującymi na tym obszarze warunkami atmosferycznymi, zwłaszcza niskimi opadami może prowadzić do nadmiernej eksploatacji zasobów wód pitnych oraz stwarza potrzebę podnoszenia świadomości w zakresie racjonalnego gospodarowania wodą.

Silny rozwój mieszkalnictwa wpływa na ilość wody retencjonowanej w glebie. Wody opadowe i roztopowe z terenów utwardzonych i zabudowanych trafiają często do sieci kanalizacyjnej bądź bezpośrednio do cieków wodnych. Przyczynia się do zmniejszenia ilości wody zasilającej wody podziemne, a co za tym idzie zmniejszenia zasobów tych wód.

Działania

W celu poprawy stanu środowiska wodnego działania powinny się koncentrować na dalszej kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz egzekucji obowiązku przyłączania nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej. Dodatkowo – kontynuowanie budowy kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami w ramach kanalizacji obszaru Parku Krajobrazowego Puszcza Zielonka, realizowanego przez Związek Międzygminny Puszcza Zielonka, oraz działania własne gminy we współpracy z firmą AQUANET w celu zwiększenia dostępności mieszkańców do kanalizacji sanitarnej.

W dalszym ciągu niezbędna jest modernizacja i rozbudowa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz zapewnienie najwyższej jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Gospodarka odpadami

Największym wyzwaniem dla Gminy jest osiągnięcie odpowiednich poziomów odzysku surowców, zgodnie z zapisami w planach gospodarki odpadami oraz wywiązywanie się z nałożonych na Gminę obowiązków określonych w ustawie o odpadach i w ustawie o utrzymaniu porządku i czystości.

Ze względu na ilość wyrobów azbestowych oraz wysokie koszty związane z usuwaniem tych odpadów niezbędna jest pomoc finansowa przez udzielanie dotacji z funduszy ochrony środowiska. Tempo usuwania wyrobów azbestowych jest zbyt wolne i termin całkowitego wyeliminowania wyrobów azbestowych jest zagrożony.

Zagrożenie powodzią i suszą

Na terenie gminy Swarzędz nie występują obszary zagrożone powodzią. W skutek intensywnych opadów może dojść jedynie do podtopień obszarów znajdujących się w obniżeniach. Coraz częściej występujące susze wpływają na niedobór wód w glebach użytkowanych rolniczo. Odbiorem nadmiaru wody oraz utrzymaniem odpowiedniego poziomu wilgoci w gruntach rolniczych zajmują się rowy melioracyjne, w większości będące na utrzymaniu spółki wodnej.

Działania

W celu utrzymania prawidłowych stosunków wodnych niezbędne są regularne prace konserwacyjne na rowach melioracyjnych, ciekach naturalnych oraz budowa, przebudowa i konserwacja zbiorników pełniących funkcje małej retencji.

Ochrona przyrody

Występujące w obrębie gminy obszary cenne przyrodniczo pod względem występowania rzadkich gatunków roślin i zwierząt wymagają podejścia planistycznego, aby nie utraciły swych wartości przyrodniczych.

Głównymi zagrożeniami dla przyrody w gminie są: zanieczyszczenie powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych, zła gospodarka wodna, nielegalne wycinanie roślin, „dzikie wysypiska odpadów”, rozwój infrastruktury i mieszkalnictwa, kłusownictwo, nieprawidłowa gospodarka leśna, zmiany użytkowania gruntów.

Problemem może być niedostateczna wiedza na temat stanu drzew pomnikowych, co może skutkować nie wykonaniem niezbędnych prac pielęgnacyjnych i w konsekwencji doprowadzić do utraty walorów przyrodniczych.

Działania

Niezbędne jest całościowe ujmowanie w procedurze planowania przestrzennego i dokumentach planistycznych problematyki ochrony przyrody, w tym gatunków chronionych.

Stan drzew będących pomnikami przyrody winien być zdiagnozowany, a drzewa w zależności od potrzeb poddane zabiegom pielęgnacyjnym, zapewniającym ich utrzymanie w odpowiednim stanie fito-sanitarnym. W dalszym ciągu należy utrzymać, ale też wzbogacić o nowe obszary zieleni urządzonej, zwłaszcza wzdłuż ulic i dróg, a także poza granicami miasta.

Potrzebne są również działania na rzecz tworzenia spójnego systemu korytarzy zieleni w gminie, połączonego z jednej strony z terenami Puszczy Zielonki, a z drugiej strony z klinami i innymi obszarami zieleni Poznania.

Hałas

Największe zagrożenie hałasem oraz emisją spalin ze strony systemu komunikacyjnego na terenie gminy Swarzędz występuje wzdłuż drogi krajowej nr 92, byłej drogi krajowej nr 5 oraz drogi wojewódzkiej nr 433, w mniejszym stopniu dotyczy to dróg powiatowych i gminnych.

Wymienione drogi cechują się bardzo dużym natężeniem ruchu, co wpływa na pogorszenie klimatu akustycznego na przyległych obszarach zurbanizowanych. Utrzymanie odpowiednich wartości hałasu w środowisku będzie możliwe, gdy wykorzystywane zostaną wystarczające rozwiązania techniczne.

Działania

Konieczna jest dalsza modernizacja istniejących dróg, organizacja ruchu oraz proponowanie alternatywnych rozwiązań komunikacyjnych takich jak transport zbiorowy (kolejowy i autobusowy) i rowerowy. Przy projektowaniu budowy ścieżek rowerowych należy pamiętać o zapewnieniu pieszym odpowiedniej szerokości chodnika.

Promieniowanie elektromagnetyczne

Liczba urządzeń emitujących pola elektromagnetyczne bardzo szybko wzrasta, dlatego istotna jest kontrola wpływających zgłoszeń i wyników pomiaru promieniowania elektromagnetycznego. Występujące konflikty związane z rozwojem instalacji wytwarzających promieniowanie elektromagnetyczne powinny być uwzględniane w zapisach w studium i planach zagospodarowania przestrzennego gminy.

Odnawialne źródła energii

Z uwagi na uwarunkowania klimatyczne, gospodarcze i przestrzenne, zwłaszcza rozwój obszarów mieszkalnych, sprzyjając rozwojowi małych indywidualnych instalacji wykorzystujących OZE (instalacje fotowoltaiczne, kolektory słoneczne, pompy ciepła). Gmina nie wyznaczyła w Studium obszarów pod rozwój odnawialnych źródeł energii.

Obecnie na terenie gminy w małym stopniu wykorzystuje się odnawialne źródła energii, jednak w najbliższej perspektywie możliwy jest jej rozwój. Należy dążyć do osiągnięcia założonych poziomów zużycia energii odnawialnej – co najmniej 15% do końca 2020 r. Na poziomie gminnym działania te polegać będą na podnoszeniu poziomu świadomości mieszkańców oraz stworzeniu dogodnych warunków lokalizacyjnych dla potencjalnych inwestorów.

Ochrona gleb i kopalin

Największym zagrożeniem dla gleb są nielegalne wysypiska odpadów, proces przekształcania gruntów rolnych pod zabudowę w związku z rozbudową zabudowy mieszkaniowej.

Z uwagi na eksploatację kopalin działania mogą dotyczyć racjonalnego wydobywania oraz przywracania terenu do stanu naturalnego po zakończonej eksploatacji.

Ochrona przed skutkami poważnej awarii

Awaryje są zdarzeniami trudnymi do przewidzenia, stąd konieczne jest doskonalenie systemu zarządzania kryzysowego, wpojenie zasad postępowania mieszkańcom na wypadek wystąpienia awarii oraz utrzymanie infrastruktury umożliwiającej podjęcie działań w przypadku zaistnienia awarii.

Edukacja ekologiczna

Problemem może być brak poszanowania dla środowiska wśród jego użytkowników oraz obojętność w stosunku do zagrożeń środowiska. Jednak za pośrednictwem Internetu, nawet niewielkim kosztem można zorganizować ciekawe akcje edukacyjne, które podniosą poziom świadomości mieszkańców.

7. Strategia ochrony środowiska Gminy Swarzędz do roku 2024

7.1. Cele i priorytety ekologiczne

Aktualny stan środowiska i przewidywane jego zmiany w aspekcie planowanego dalszego rozwoju Gminy wymuszają konieczność zrównoważonego rozwoju poprzez realizację przedsięwzięć proekologicznych. Istotnym problemem jest dokonanie zobiektywizowanego wyboru celów długoterminowych i krótkoterminowych na podstawie zidentyfikowanych znaczących aspektów środowiskowych.

Zadania i cele w zakresie ochrony środowiska wyznaczone w Programie ochrony środowiska pozostają w ścisłej korelacji z zadaniami wyznaczonymi w programach ochrony środowiska na szczeblu wyższym oraz, uwzględniają cele zawarte w innych strategiach, programach i dokumentach programowych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Cele długoterminowe wyznaczają stan jaki należy osiągnąć w 2024 r. Cele długoterminowe są identyfikowane na podstawie analizy obszarów problemowych występujących na terenie gminy. Powinny być mierzalne, realistyczne i terminowe.

Na poszczególne cele długoterminowe składają się cele krótkoterminowe (do 2019 r.). Cele krótkoterminowe wyznaczają stan, jaki należy osiągnąć w określonym horyzoncie czasowym.

W celu realizacji założeń strategii ochrony środowiska we wszystkich obszarach priorytetowych wyznaczono następujące cele długoterminowe do 2024 r. oraz krótkoterminowe do 2019 r.:

I. Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do 2024 r.: I.1. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Cele krótkoterminowe do 2019 r.:

- I.1.1. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji;
- I.1.2. Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- I.1.3. Poprawa efektywności energetycznej;
- I.1.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

II. Zasoby wód

II.1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz uregulowanie sytuacji hydrologicznej

- II.1.1. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych;
- II.1.2. Racjonalna gospodarka zasobami wód podziemnych oraz zapewnienie mieszkańcom odpowiedniej jakości wody do spożycia;
- II.1.3. Ochrona przed podtopieniami oraz skutkami suszy.

III. Gospodarka odpadami

III.1. Racjonalna gospodarka odpadami zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju

- III.1.1. Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;
- III.1.2. Eliminacja wyrobów azbestowych.

IV. Hałas i promieniowanie elektromagnetyczne

IV. 1. Zmniejszenie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego

- IV.1.1. Ochrona przed hałasem;
- IV.1.2. Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka.

V. Przyroda

V.1. Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych gminy

- V.1.1. Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych;
- V.1.2. Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących;
- V.1.3. Zrównoważony rozwój turystyki i rekreacji.

VI. Powierzchnia ziemi i surowce mineralne

VI.1. Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem rolnictwa i innych rodzajów działalności gospodarczej

- VI.1.1. Zapobieganie degradacji gleb i powierzchni ziemi;
- VI.1.2. Ochrona przed nielegalnym wydobywaniem surowców.

VII. Poważne awarie

VII.1. Ochrona przed skutkami poważnej awarii

VII.1.1. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych zagrożeń środowiska.

VIII. Edukacja ekologiczna

VIII.1. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców

VIII.1.1. Pobudzenie u mieszkańców gminy odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań;

VIII.1.2. Promowanie walorów przyrodniczych gminy.

Zaplanowane w ramach poszczególnych celów działania pomogą przyczynić się do poprawy stanu środowiska oraz zachować wysokie walory tam, gdzie nie są przekroczone dopuszczalne normy oraz gdzie stan środowiska określany jest jako dobry.

W harmonogramie działań na lata 2015-2019 ujęto poszczególne zadania niezbędne do osiągnięcia założonych celów, wraz z jednostką odpowiedzialną za realizację, szacunkowymi kosztami realizacji zadania w poszczególnych latach, oraz potencjalnymi źródłami finansowania zadania.

7.2. Harmonogram realizacji działań na lata 2015-2019 z perspektywą na lata 2020-2024

W Programie zostały uwzględnione:

- zadania własne gminy (przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy);
- zadania koordynowane (pozostałe zadania, związane z ochroną środowiska i racjonalnym wykorzystaniem zasobów naturalnych, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw oraz ze środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego).

Tabela 45 Harmonogram działań na lata 2015-2019 z perspektywą na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
I Obszar priorytetowy: POWIETRZE ATMOSFERYCZNE					
Cel długoterminowy: I.1. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza					
I.1.1. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji	Modernizacja systemów grzewczych i eliminacja niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Swarzędz	2015-2022	W zależności od potrzeb i posiadanych środków finansowych	Budżet Gminy, środki UE
	Modernizacja kotłowni Rynek 1 w Swarzędzu	Gmina Swarzędz	2015	50 000,00	Budżet Gminy
	Dalszy rozwój sieci gazowniczej i ciepłowniczej	Wielkopolska Spółka Gazownictwa, VEOLIA ENERGIA POZNAŃ S.A.	2015-2022	W zależności od posiadanych środków finansowych	Środki spółki gazowniczej i ciepłowniczej
	Opracowanie i wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Metropolii Poznań	Gmina Swarzędz, Stowarzyszenie Metropolia Poznań	2015-2024	b.d.	Środki własne, NFOŚiGW
	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).	Gmina Swarzędz	2015-2022	w.b.	Budżet Gminy
	Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów oraz pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi	Gmina Swarzędz, Straż Miejska	2015-2022	Zadanie własne	Budżet Gminy
	Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pastwisk, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów	Gmina Swarzędz, Straż Miejska	2015-2022	Zadanie własne	Budżet Gminy
	Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach powiatów, miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie ozonu oraz	Gmina Swarzędz, Powiat	2015-2020	w.b.	Budżet Gminy

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024*

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
	emisji prekursorów ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych	Poznański			
	Określenie jakości powietrza na terenie Miasta Swarzędz	WIOŚ, Gmina Swarzędz	2015-2024	Gmina Swarzędz – 38 000,00/rok	Środki własne, Budżet Gminy
I.1.2. Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych	Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku	Gmina Swarzędz Zakład Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu	2015-2019	W zależności od posiadanych środków finansowych	Budżet Gminy
	Kontynuacja wymiany taboru komunikacji miejskiej na autobusy nowej generacji, montaż nowych przystanków autobusowych oraz zakończenie budowy zintegrowanego centrum przesiadkowego przy dworcu PKP w Swarzędzu	Gmina Swarzędz Zakład Gospodarki Komunalnej w Swarzędzu	2015-2024	8 000 000,00	Budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
	Budowa ciągów pieszych, rowerowych oraz zatok parkingowych	Gmina Swarzędz zarządcy dróg	do 2016	2 843 922,00	Budżet Gminy, środki własne zarządców, środki UE
	Naprawa dróg bitumicznych	Gmina Swarzędz	2015-2024	2 395 000,00	Budżet Gminy
	Promowanie zmian nośników energii na bardziej efektywne i przyjazne środowisku	Gmina Swarzędz	2015-2019	3000,00 zł/rok	Budżet Gminy
I.1.3. Poprawa efektywności energetycznej	Termomodernizacja budynków należących do gminy	Gmina Swarzędz	2015-2024	w zależności od potrzeb	Budżet Gminy
	Budowa i modernizacja oświetlenia na terenie miasta i gminy Swarzędz	Gmina Swarzędz Zarządcy dróg	2015-2024	w zależności od potrzeb	Budżet Gminy, NFOŚiGW
I.1.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Promowanie korzystania z odnawialnych źródeł energii	Gmina Swarzędz	2015-2019	3000,00 zł/rok	Budżet gminy
	Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji solarnych, pomp ciepła oraz wymianą starych kotłów na nowe ekologiczne źródła ciepła w budynkach	Gmina Swarzędz	2015-2019	W miarę posiadanych środków finansowych	Budżet Gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW
	Tworzenie warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii poprzez odpowiednie zapisy w studium i planach miejscowych	Gmina Swarzędz	2015-2024	Wydatki bieżące	Budżet Gminy
	Szacunkowy koszt realizacji celu I.			13,699 mln PLN	
II. Obszar priorytetowy: ZASOBY WÓD					
II.1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz uregulowanie sytuacji hydrologicznej					
II.1.1. Ograniczenie dopływu	Dalszy rozwój sieci kanalizacyjnej na terenie gminy	Gmina			

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych	Swarzędz:	Swarzędz, Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka” AQUANET S.A.			
	Kanalizacja obszaru Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic. Wpłata na rzecz Związku Międzygminnego Puszcza Zielonka na realizację zadania - ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”	do 2015	2 087 316,59	Budżet Gminy, środki UE
	Budowa kanalizacji sanitarnej w Gortatowie i Jasinie - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”, Gmina Swarzędz,	2015-2018	3 630 000,00	Budżet Gminy, środki UE
	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Gruszczynie (rejon ulicy: Swarzędzkiej, Katarzyńskiej, Krańcowej, Brzask, Świt, Poranek, Wiazowej, Klonowej, Jutrzenki, Ku Dolinie, Na Stoku) - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”, Gmina Swarzędz	2015-2017	4 220 000,00	Budżet Gminy, środki UE
	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Paczkowie (rejon ulicy: Zimowej, Rolnej, Wiosennej, Dyniowej, Lodowej Sokolnickiej, Betonowej, Folwarcznej Zagrodniczej) - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”, Gmina Swarzędz	2017-2018	2 220 000,00	Budżet Gminy, środki UE
	Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Załasewie, Garbach, Rabowicach, Kruszewni i Łowęcinie - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Związek Międzygminny „Puszcza Zielonka”, Gmina Swarzędz	2015-2017	7 500 000,00	Budżet Gminy, środki UE
	Swarzędz - kanalizacja sanitarna na os. Czwartaków, Dąbrowszczaków i Kościuszkowców w Swarzędzu (ETAP I)	Aquanet S.A.	2015	340 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - kanalizacja sanitarna na os. Czwartaków	Aquanet S.A.	2015	355 000,00	środki własne Aquanet

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
	ków, Dąbrowszczaków, Kościuszkowców (ETAP II i III)				S.A.
	Swarzędz - przepompownia przy ul. Zamkowej	Aquanet S.A.	2014	130 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - kanalizacja sanitarna w ul. Łowęcińskiej i Wrzesińskiej w m. Jasin	Aquanet S.A.	2015	1 010 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - kanalizacja sanitarna w ul. Poznańskiej	Aquanet S.A.	2015	300 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - kanalizacja sanitarna w ulicach: Pszena, Sołeczka, Włodarska, Rutkowskiego, Kmieca, Wójtowska, Chabrowa, Gromadzka, Leszka, Mieszka, Kazimierza, Ziemowita i Tulipanowa w Jasiniu	Aquanet S.A.	2014-2015	1 291 500,00	środki własne Aquanet S.A.
	Likwidacja nieczynnych i rzadko używanych studni przydomowych w gospodarstwach zwodociagowanych oraz kontrola właściwej eksploatacji ujęć czynnych	Właściciele ujęć, Gmina Swarzędz	2015-2019	W miarę posiadanych środków finansowych	Środki własne właścicieli, Budżet Gminy
	Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Zachęcanie mieszkańców do likwidacji zbiorników bezodpływowych i podłączanie do sieci kanalizacyjnej	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Kontrola zawartych umów na odbiór nieczystości ciekłych ze zbiorników bezodpływowych	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Dalsza poprawa stanu czystości wód Jeziora Swarzędzkiego, Jeziora Uzarzewskiego oraz wód rzeki Głównej i Cybiny	Gmina Swarzędz, RZGW Poznań, właściciele wód	2015	81 000,00	Budżet Gminy, Środki własne
	Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych	WIOŚ Poznań	Zadanie ciągłe	w.b.	Środki własne
II.1.2. Racjonalna gospodarka zasobami wód podziemnych oraz zapewnienie mieszkańcom odpowiedniej jakości wody do spożycia	Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody obejmującej teren ochrony bezpośredniej i pośredniej	Zarządcy ujęć, Powiat, RZGW	2015-2019	w.b.	Środki własne
	Dalsza rozbudowa sieci wodociagowych i stacji uzdatnia oraz utrzymanie w odpowiednim stanie technicznym istniejących instalacji, w tym:	AQUANET S.A. Gmina Swarzędz			
	Swarzędz- sieć wodociagowa w ul. Rabowickiej	Aquanet S.A.	2019-2020	940 921,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociagowa w ul. Grudzińskiego, Grunwaldzkiej, Wąskiej i Osiedlowej w Swarzędzu	Aquanet S.A.	do 2016	1 900 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociagowa w ul. Pogodnej	Aquanet S.A.	2015-2016	380 000,00	środki własne

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
					Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Krótkiej	Aquanet S.A.	2015-2016	90 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wod-kan w ul. Zamkowej	Aquanet S.A.	do 2016	1 000 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa w ulicach: Topolowa, Konarskiego i Leśna w Swarzędzu	Aquanet S.A.	2015-2016	500 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa na terenie os. Czwartaków, Dąbrowszczaków i Kościuszkowców (ETAP I)	Aquanet S.A.	2015	498 800,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa na os. Czwartaków, Kościuszkowców, Dąbrowszczaków (ETAP II i III)	Aquanet S.A.	2015-2016	600 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa w ulicy Spornej	Aquanet S.A.	2016-2017	420 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - przebudowa sieci wodociągowej w ul. Nowy Świat	Aquanet S.A.	2016-2017	650 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Poznańskiej	Aquanet S.A.	2015	300 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w obrębie ciekłu Mielcuch (ETAP I)	Aquanet S.A.	do 2016	1 912 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w obrębie ciekłu Mielcuch (ETAP II)	Aquanet S.A.	2014-2015	700 000,00	środki własne Aquanet S.A.
	Swarzędz - sieć wodociągowa w ulicy Staniewskiego.	Aquanet S.A.	2014-2015	265 000,00	środki własne Aquanet S.A.
II.1.3. Ochrona przed podtopieniami oraz skutkami suszy	Bieżące utrzymanie i konserwacja melioracji szczegółowej	Gmina Swarzędz, Gminna Spółka Wodno-melioracyjna	2015-2019	380 405,00 /rok	Budżet Gminy, Składki członkowskie spółki, Dotacje wojewódzkie
	Tworzenie odpowiednich zapisów w decyzjach i planach zagospodarowania przestrzennego odnośnie lokalizacji mikro i małej retencji wody	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Szacunkowy koszt realizacji celu II.			35,222 mln PLN	
III. Obszar priorytetowy: GOSPODARKA ODPADAMI					
III.1. Racjonalna gospodarka odpadami zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju					
III.1.1. Ograniczenie ilości	Objęcie wszystkich mieszkańców systemem se-	Gmina Swarzędz,	2015	w.b.	Budżet Gminy, środki

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024*

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów	lektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.	GOAP			własne GOAP
	Ograniczanie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania oraz uzyskanie odpowiedniego poziomu recyklingu wybranych frakcji odpadów i przygotowania do ponownego użycia	Gmina Swarzędz, GOAP	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy, środki własne GOAP
	Organizowanie zbiórek zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpadów niebezpiecznych, wielkogabarytowych i budowlanych ze strumienia odpadów komunalnych,	Gmina Swarzędz, GOAP	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy, środki własne GOAP
	Organizowanie zbiórek zużytych baterii	Gmina Swarzędz, GOAP	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy, środki własne GOAP
	Organizowanie zbiórek przeterminowanych leków	Gmina Swarzędz, GOAP	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy, środki własne GOAP
	Kontrole składanych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi	Gmina Swarzędz, GOAP	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy, środki własne GOAP
	Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Gmina Swarzędz, GOAP	2015-2019	w.b.	środki własne GOAP
	Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	GOAP, Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	środki własne GOAP
	Wykonywanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	GOAP, Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów tzw. „dzikich” wysypisk	Gmina Swarzędz	Zadanie ciągle – w razie wystąpienia zdarzenia	30 000,00 /rok	Budżet Gminy
	Prowadzenie monitoringu na składowisku odpadów komunalnych w Rabowicach	Swarzędzkie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.	do 2048	301 120,00	Środki własne przedsiębiorstwa, środki zgromadzone na funduszu rekultywacyjnym
III.1.2. Eliminacja wyrobów azbestowych	Prowadzenie monitoringu na zrehabilitowanym składowisku przy ul. Poznańskiej w Swarzędzu	Gmina Swarzędz	2015-2024	10 000,00 /rok	Budżet Gminy
	Gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających	Gmina Swarzędz	2013-2032	w.b.	Budżet Gminy

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
	azbest w bazie danych azbestowych www.bazaazbestowa.gov.pl				
	Aktualizacja Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Swarzędz	Gmina Swarzędz	2017/2018	20 000,00	Budżet Gminy
	Dofinansowanie do usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest w ramach „Programu likwidacji wyrobów zawierających azbest na terenie Powiatu Poznańskiego”	Powiat Poznański Gmina Swarzędz,	2015-2024	30 000,00 /rok – Powiat 15 000,00 /rok - Gmina Swarzędz	Budżet Gminy, Budżet Powiatu, Środki WFOŚiGW
	Szacunkowy koszt realizacji celu III.			1,2 mln PLN	
IV. Obszar priorytetowy: HAŁAS I PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE					
IV. 1. Zmniejszenie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego					
IV.1.1. Ochrona przed hałasem	Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem (rozgraniczenie terenów o różnicowanej funkcji)	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniających m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i innych	Gmina Swarzędz, Zarządcy dróg	2015-2019	W zależności od potrzeb	Budżet Gminy środki własne
	Poprawa stanu technicznego dróg, w tym:	Gmina Swarzędz, Zarządcy dróg			
	Budowa nawierzchni wraz z odwodnieniem w ul. Dworcowej w Kobylnicy - Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie Gminy Swarzędz	Gmina Swarzędz	do 2017	1 958 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa drogi dojazdowej po północnej stronie drogi krajowej nr 92	Gmina Swarzędz	do 2015	93 188,00	Budżet Gminy
	Przebudowa i modernizacja kładki nad drogą krajową Nr 92	Gmina Swarzędz	do 2017	1 180 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa nawierzchni ul. Bliskiej od ul. Rabowickiej w Jasiniu do skrzyżowania z ul. Bukowską w Rabowicach	Gmina Swarzędz	do 2017	1 170 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa nawierzchni ulic w Bogucinie	Gmina Swarzędz	do 2016	2 157 000,00	Budżet Gminy

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024*

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
	Przebudowa nawierzchni ulic w Swarzędzu (ul. Modrzejewskiej, Topolowej, Konarskiego, Leśnej)	Gmina Swarzędz	do 2016	1 243 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa nawierzchni ulic: Żurawiej, Orlej, Słowiczej, Jaskółczej, Pawiej	Gmina Swarzędz	2015-2016	1 300 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa układu komunikacyjnego w Swarzędzu (rejon ulicy: Zachodniej, Złotej, Szmaragdowej, Bursztynowej, Srebrnej, Fiedlera, Przybylskiego, 3 Maja, Nowy Świat i Pogodnej, Koczorowskiego, Krawieckiej i Placu Powstańców Wielkopolskich)	Gmina Swarzędz	2015-2017	7 480 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa układu komunikacyjnego w Zalasewie (rejon ulicy: Glebowej, Jeżynowej, Heweliusza)	Gmina Swarzędz	2015-2017	4 200 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa ul. Staniewskiego w Swarzędzu i Zalasewie	Gmina Swarzędz	2015-2016	6 257 841,00	Budżet Gminy
	Przebudowa ul. Modrzewiowej, Leszczynowej i Krańcowej w Gruszczynie	Gmina Swarzędz	do 2017	1 670 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa ul. Pszennej w Łowęcinie	Gmina Swarzędz	do 2016	920 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa ul. Transportowej w Garbach	Gmina Swarzędz	2016-2017	3 900 000,00	Budżet Gminy
	Przebudowa wraz z budową chodnika ul. Swarzędzkiej w Janikowie Dolnym	Gmina Swarzędz	2015-2016	700 000,00	Budżet Gminy
	Remont drogi krajowej nr 92 na przejściu przez m. Swarzędz w km 190+000-190+900 i 191+200-192+900 długości 2,6 km (5,2 km w przeliczeniu na jedną jezdnię)	GDDKiA	W zależności od uzyskania finansowania	b.d.	b.d.
	Likwidacja niebezpiecznego skrzyżowania na przekroju dwujezdniowym DK nr 92 w m. Łowęcin w km 196+450	GDDKiA	W zależności od uzyskania finansowania	b.d.	b.d.
	Dokumentacja techniczna do zadania pn. Budowa/przebudowa drogi powiatowej nr 2407P w m. Gruszczyn na odcinku ul. Swarzędzkiej od skrzyżowania z ul. Katarzyńską do Placu Gruszczyńskiego	ZDP w Poznaniu	2015	b.d.	Środki własne
	Wprowadzanie nasadzeń ochronnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Gmina Swarzędz, zarządcy dróg	2015-2019	w.b.	Budżet gminy, środki zarządców dróg
	Prowadzenie monitoringu hałasu drogowego w granicach gminy	WIOŚ, zarządcy dróg	Zadanie ciągłe	w.b.	Środki własne
IV.1.2. Minimalizacja oddziały-	Wprowadzanie zapisów do miejscowych planów	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
wania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka	zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne				
	Prowadzenie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ	2015-2019	w.b.	Środki własne
	Szacunkowy koszt realizacji celu IV.			34,229 mln PLN	
V. Obszar priorytetowy: PRZYRODA					
V.I. Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych gminy					
V.I.1. Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych	Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów chronionych oraz zasad ochrony przyrody i krajobrazu	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Realizacja zadań zawartych w Planach zadań ochronnych Dolina Cybiny PLH300038	Nadleśnictwo Babki	2015-2018	1 020,00 Uzależnione od otrzymanego dofinansowania	Środki własne, środki zewnętrzne
V.I.2. Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących	Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni - Poprawa wizerunku Miasta i Gminy Swarzędz	Gmina Swarzędz	2015-2024	100 000,00 /rok	Budżet gminy
	Pielęgnacja i usuwanie drzew – Poprawa wizerunku Miasta i Gminy Swarzędz	Gmina Swarzędz	2015-2024	400 000,00 /rok	Budżet Gminy
	Nasadzanie i utrzymanie zieleni przydrożnej i śródpolnej z maksymalnie możliwym udziałem drzewostanu miododajnego	Gmina Swarzędz, zarządcy dróg	2015-2019	20 000,00 /rok	Budżet Gminy, środki własne
	Powiększanie zasobów leśnych i zalesienie gruntów nie użytkowanych rolniczo	Gmina Swarzędz, Powiat Poznański	2015-2019	20 000,00 /rok	Budżet Gminy, środki własne
V.I.3. Zrównoważony rozwój turystyki i rekreacji	Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego i rekreacyjnego gminy, w tym:	Gmina Swarzędz, Nadleśnictwa			
	Modernizacja i rozbudowa bazy sportowo - turystycznej SCSiR (korty, pływalnia i kąpielisko miejskie)	Gmina Swarzędz	do 2017	3 375 000,00	Budżet Gminy
	Rewitalizacja Starówki w Swarzędzu - Poprawa	Gmina Swarzędz	do 2017	270 000,00	Budżet Gminy

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
	wizerunku miasta				
	Budowa i doposażenie placów zabaw	Gmina Swarzędz	2015	150 000,00	Budżet Gminy
	Budowa placów zabaw, obiektów sportowych, rekreacji i terenów zieleni (Budżet Obywatelski)	Gmina Swarzędz	2015	300 000,00	Budżet Gminy
	Współpraca z organizacjami turystycznymi w regionie	Organizacje pozarządowe, PTTK	Zadanie ciągle	Bez kosztów	-
	Rozbudowa szlaków rowerowych i turystycznych na terenie gminy	Gmina Swarzędz, zarządcy dróg, Nadleśnictwa	2015-2019	W zależności od posiadanych środków finansowych	Budżet Gminy, środki zewnętrzne
	Budowa trasy do narciarstwa biegowego	Nadleśnictwo Babki	2016	5 000,00	Środki własne
	Modernizacja szlaku konnego	Nadleśnictwo Babki	2017	4 000,00	Środki własne
	Szacunkowy koszt realizacji celu V.			9,305 mln PLN	
VI Obszar priorytetowy: POWIERZCHNIA ZIEMI I SUROWCE MINERALNE					
VI.1. Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem rolnictwa i innych rodzajów działalności gospodarczej					
VI.1.1. Zapobieganie degradacji gleb i powierzchni ziemi	Rozpowszechnianie dobrych praktyk rolniczych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	Gmina Swarzędz, ODR	Zadanie ciągle	w.b.	Środki własne
	Ochrona gleb wysokich klas bonitacyjnych przed zmianą przeznaczenia na cele nierolnicze, zwłaszcza gleb chronionych (za wyjątkiem urządzeń infrastruktury technicznej i urządzeń wytwarzających energię odnawialną)	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Przeprowadzanie okresowych badań jakości gleb	Indywidualni rolnicy	2015-2019	W zależności od posiadanych środków finansowych	Środki własne
	Uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ochrony naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy

Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
VI.1.2. Ochrona przed nielegalnym wydobywaniem surowców	Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Szacunkowy koszt realizacji celu VI.			Brak założeń finansowych	
VII. Obszar priorytetowy: POWAŻNE AWARIE					
VII.1. Ochrona przed skutkami poważnej awarii					
VII.1.1. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych zagrożeń środowiska	Monitoring i kontrola podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska	WIOŚ	Zadanie ciągłe	w.b.	Środki własne
	Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet Gminy
	Wsparcie OSP w Swarzędzu poprzez zakup ciężkiego samochodu wraz z wyposażeniem	Gmina Swarzędz	2015-2018	998 000,00	Budżet Gminy
	Zakup sprzętu pożarniczego i ratowniczego dla OSP w Swarzędzu i Kobylnicy	Gmina Swarzędz	2015-2020	1 100 000,00	Budżet Gminy
	Szacunkowy koszt realizacji celu VII.			2,098 mln PLN	
VIII. Obszar priorytetowy: EDUKACJA EKOLOGICZNA					
VIII.1. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców					
VIII.1.1. Pobudzenie u mieszkańców gminy odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań	Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego ("Dni Ziemi" i "Sprzątanie Świata")	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami poprzez organizację imprezy gminnej EKO BABIE LATO	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Edukacja ekologiczna mieszkańców na rzecz upowszechniania proekologicznych postaw i wykształcenia u mieszkańców odpowiedzialności za środowisko – organizacja seminariów, wykładów, konkursów, festynów i innych imprez o tematyce ekologicznej, np.: odnawialne źródła energii, gospodarka niskoemisyjna, oszczędność energii, w za-	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą
na lata 2020-2024*

Cele krótkoterminowe do 2019 r.	Działanie	Jednostka odpowiedzialna	Okres realizacji	Szacunkowe koszty PLN	Potencjalne źródła finansowania
	kresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery				
	Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylewanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej).	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
VIII.1.2. Promowanie walorów przyrodniczych gminy	Bieżąca aktualizacja gminnych serwisów Internetowych z położeniem nacisku na walory przyrodnicze i turystyczne gminy	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Informowanie mieszkańców o stanie środowiska na terenie gminy oraz działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony przez portal internetowy gminy	Gmina Swarzędz	2015-2019	w.b.	Budżet gminy
	Szacunkowy koszt realizacji celu VIII.			Brak założeń finansowych	
	RAZEM - SZACUNKOWO			95,753 mln PLN	

Użyte skróty:

b.d.- brak danych

w.b.- wydatki bieżące

RZGW – Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Poznaniu

WIOŚ – Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Poznaniu

WZMiUW – Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu

GOAP – Związek Międzygminny Gospodarka Odpadami Aglomeracji Poznańskiej

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Poznaniu

ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych w Poznaniu

PTTK – Polskie Towarzystwo Turystyczno-Krajoznawcze

ODR – Ośrodek Doradztwa Rolniczego

8. Zarządzanie Programem ochrony środowiska

8.1. Instrumenty realizacji Programu

Polityka ekologiczna opiera się na ustawach, wśród których najważniejsze to: prawo ochrony środowiska, prawo wodne, ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, prawo geologiczne i górnicze, prawo budowlane. Instrumenty realizacji Programu ochrony środowiska wynikające z zapisów ustawowych można podzielić na:

- prawne;
- społeczne;
- strukturalne;
- finansowe.

8.2.1. Instrumenty prawne

Wśród instrumentów prawnych szczególne miejsce mają plany zagospodarowania przestrzennego (prawo miejscowe). Działania władz samorządowych, przedsiębiorstw i innych podmiotów związane z ochroną środowiska muszą być osadzone w realiach obowiązującego wojewódzkiego planu zagospodarowania przestrzennego i planów miejscowych.

Zgodnie z ustawą z dnia 8 marca z 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2013 poz., 594 ze zm.) organem stanowiącym i kontrolnym w gminie jest rada gminy. Ponadto ustawa przedstawia katalog zadań własnych gminy. Wśród nich są między innymi sprawy: ładu przestrzennego, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej, oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, składowania i unieszkodliwiania odpadów komunalnych, zieleni gminnej i zadrzewień. Zadania gminy w zakresie ochrony środowiska zawarte w ustawie są przedstawione ogólnikowo, jednakże każde z tych zadań jest uszczegółowione w szeregu innych aktów prawnych, do których przestrzegania gmina jest zobowiązana.

Poniżej wymienione zostały ważniejsze kompetencje organów gminy.

Do kompetencji burmistrza w zakresie ochrony środowiska, leśnictwa, rolnictwa zaliczyć można m.in:

Wynikające z Ustawy „Prawo ochrony środowiska”:

- sporządzanie Programów ochrony środowiska;
- możliwość nakazania w drodze decyzji, osobie fizycznej eksploatującej instalację w ramach zwykłego korzystania ze środowiska lub eksploatującej urządzenie, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na środowisko;
- możliwość wstrzymania, w drodze decyzji, użytkowania instalacji lub urządzenia, jeżeli osoba fizyczna nie dostosowała się do powyższych wymagań;
- występowanie do wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o podjęcie odpowiednich działań będących w jego kompetencji, jeżeli w wyniku kontroli burmistrza miasta stwierdził naruszenie przez kontrolowany podmiot przepisów o ochronie środowiska lub występuje uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić;
- uprawnienie do występowania w charakterze oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska.

Wnikające z Ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko:

- udostępnianie informacji o środowisku i jego ochronie, znajdujących się w posiadaniu gminy,
- prowadzenie publicznie dostępnych wykazów danych o środowisku i jego ochronie;
- przeprowadzanie postępowań w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wynikające z Ustawy „Prawo wodne”:

- przeprowadzanie postępowań w sprawie zmiany stanu wody na gruntach;
- przedkładanie marszałkowi corocznie informacji dotyczących informacji o stanie wyposażenia aglomeracji w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków komunalnych oraz informacji o postępie realizacji przedsięwzięć określonych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK).

Wynikające z Ustawy o ochronie przyrody

- sporządzanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów i obiektów poddawanych ochronie przez radę miejską;
- umieszczanie tablic informujących o nazwie oraz obowiązujących zakazach na obszarach parku krajobrazowego, rezerwatu, stanowiska dokumentacyjnego i użytku ekologicznego, oraz tablic informujących o nazwie na obrzeżach lub w pobliżu obszarów chronionego krajobrazu, obszarów Natura 2000, pomników przyrody, zespołów przyrodniczo – krajobrazowych, nad którymi nadzór sprawuje gmina;
- wydawanie zezwoleń na usunięcie drzew lub krzewów;
- naliczanie opłat za usunięcie drzew lub krzewów;
- wymierzanie administracyjnych kar pieniężnych za zniszczenie terenów zieleni, drzew lub krzewów oraz za ich usuwanie bez wymaganego zezwolenia.

Wynikające z Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach

- wydawanie zezwoleń na świadczenie usług w zakresie opróżniania zbiorników bezodpływowych i transportu nieczystości ciekłych;
- nadzorowanie utrzymania czystości i porządku w gminie.

Wynikające z Ustawy o odpadach

- nakazywanie posiadaczowi odpadów, w drodze decyzji burmistrza, usunięcia odpadów z miejsc nieprzeznaczonych do ich składowania lub magazynowania, ze wskazaniem sposobu wykonania tej decyzji;
- prowadzenie sprawozdawczości z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi i azbestu.

Kompetencje rady gminy:

- uchwalanie Programu ochrony środowiska;
- ustanawianie ograniczenia co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, z których emitowany hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko;
- ustalanie szczegółowych zasad utrzymania czystości i porządku na terenie gminy;
- zatwierdzanie planu gospodarowania dla gruntów położonych na obszarach ograniczonego użytkowania, istniejących wokół zakładów przemysłowych po uzyskaniu opinii izby rolniczej;
- uzgadnianie ustaleń dotyczących infrastruktury technicznej, zagospodarowania turystycznego, sposobu użytkowania gruntów, eliminacji lub ograniczania zagrożeń zewnętrznych oraz ustaleń do studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w odniesieniu do nieruchomości nie będących własnością Skarbu Państwa;
- opiniowanie projektu planu ochrony parku narodowego, rezerwatu przyrody oraz parku krajobrazowego;
- uzgadnianie projektu rozporządzenia w sprawie wyznaczenia lub powiększenia obszaru chronionego krajobrazu;
- opiniowanie likwidacji lub zmiany granic obszaru chronionego krajobrazu;
- znoszenie ustalanych przez siebie form ochrony przyrody;
- udział w pracach związanych ze sporządzaniem planów ochrony dla obszarów Natura 2000;
- ustanawianie form ochrony przyrody (pomniki przyrody, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe);
- opiniowanie wniosków Dyrektora Generalnego Lasów Państwowych o uznanie lasu za ochronny lub pozbawienie go tego charakteru - w odniesieniu do lasów stanowiących własność Skarbu Państwa;
- opiniowanie wniosku starosty o uznanie lasu za ochronny lub pozbawienie go tego charakteru w odniesieniu do lasów nie stanowiących własności Skarbu Państwa;
- możliwość podejmowania uchwał o objęciu ochroną znajdujących się na obszarze jej działania gruntów rolnych określonych w ewidencji gruntów jako użytki rolne;
- rozpatrywanie informacji wojewódzkiego inspektora ochrony środowiska o stanie środowiska na obszarze województwa.

8.1.1.1. Pozwolenia

Według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.) korzystanie ze środowiska wykraczające poza ramy korzystania powszechnego może być, w drodze ustawy, obwarowane obowiązkiem uzyskania pozwolenia, ustalającego w szczególności zakres i warunki tego korzystania, wydanego przez właściwy organ ochrony środowiska. Organami tymi w Polsce są: wójt, burmistrz lub prezydent miasta, starosta, sejmik województwa, marszałek województwa, wojewoda, minister właściwy do spraw środowiska, Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska i Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

Wśród pozwoleń na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii wyróżnia się: pozwolenia na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza, pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi, pozwolenia na wytwarzania odpadów oraz pozwolenia zintegrowane, które są wymagane dla prowadzenia instalacji, której funkcjonowanie, ze względu na rodzaj i skalę prowadzonej w niej działalności, może powodować znaczne zanieczyszczenie poszczególnych elementów przyrodniczych albo środowiska jako całości.

8.1.1.2. Kontrola przestrzegania prawa

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 686 ze zm.), kontrolę przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz badania i oceny stanu środowiska leżą w kompetencji Inspekcji Ochrony Środowiska. Organami Inspekcji są: Główny Inspektor Ochrony Środowiska (powoływany i odwoływany przez Prezesa Rady Ministrów) oraz Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska jako organ rządowej administracji zespolonej w województwie.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska oraz wojewodowie przy pomocy wojewódzkich inspektorów ochrony środowiska, jako kierowników wojewódzkich inspekcji ochrony środowiska, wchodzących w skład zespolonej administracji wojewódzkiej, wykonują zadania Inspekcji. Podstawowe zadania Inspekcji Ochrony Środowiska to kontrola przestrzegania przepisów prawa o ochronie środowiska, badanie stanu środowiska, w ramach programu Państwowego Monitoringu Środowiska oraz przeciwdziałanie poważnym awariom. Ich realizacja odbywa się, między innymi, poprzez:

- kontrolę przestrzegania przepisów o ochronie środowiska i racjonalnym użytkowaniu zasobów przyrody;
- kontrolę przestrzegania decyzji ustalających warunki korzystania ze środowiska;
- udział w postępowaniu dotyczącym lokalizacji inwestycji;
- udział w przekazywaniu do eksploatacji obiektów, które mogą pogorszyć stan środowiska oraz urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem;
- kontrolę eksploatacji urządzeń chroniących środowisko przed zanieczyszczeniem;
- podejmowanie decyzji wstrzymujących działalność prowadzoną z naruszeniem wymagań związanych z ochroną środowiska, lub naruszaniem warunków korzystania ze środowiska;
- współdziałanie w zakresie ochrony środowiska z innymi organami kontrolnymi, organami ścigania i wymiaru sprawiedliwości oraz organami administracji publicznej, obrony cywilnej, a także organizacjami społecznymi;
- organizowanie i koordynowanie Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzenie badań jakości środowiska, obserwacji i oceny jego stanu oraz zachodzących w nim zmian;
- opracowywanie i wdrażanie metod analityczno-badawczych i kontrolno-pomiarowych;
- inicjowanie działań tworzących warunki zapobiegania poważnym awariom oraz usuwania ich skutków i przywracania środowiska do stanu właściwego;
- uzgadnianie decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu dla inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska i zdrowia ludzi.

Oprócz inspektorów ochrony środowiska, organami właściwymi w sprawie skarg i interwencji dotyczących środowiska i jego ochrony są m.in.: marszałek województwa, starosta, inspektor nadzoru budowlanego oraz wójt, burmistrz lub prezydent miasta w zakresie właściwym dla tych organów.

8.1.1.3. Monitoring stanu środowiska

Szczególnym instrumentem prawnym stał się monitoring, czyli jakościowy i ilościowy pomiar stanu środowiska. Monitoring był zwykle zaliczany do instrumentów społecznych (informacyjnych), jako bardzo ważna podstawa analiz, ocen czy decyzji. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych

jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czyni je instrumentem o znaczeniu prawnym.

8.2.1. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi. Strategia jest dokumentem wytyczającym główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych (np. dot. rewitalizacji, rozwoju przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska, itd.).

8.1.2. Instrumenty społeczne

Instrumenty społeczne służą realizacji zasady uspołecznienia zarządzania rozwojem gminy poprzez budowanie i usprawnianie partnerstwa. Z punktu widzenia władz samorządowych umownie wyróżnia się dwie kategorie działań:

- wewnętrzne, czyli dotyczące działań samorządów i realizowane poprzez działania edukacyjne;
- zewnętrzne – polegające na budowaniu komunikacji społecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne).

8.2.1. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych należą:

- opłaty za korzystanie ze środowiska;
- administracyjne kary pieniężne;
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna;
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz innych funduszy;
- pomoc publiczna na ochronę środowiska w postaci preferencyjnych pożyczek i kredytów, dotacji, odroczeń, rozłożenia na raty i umorzeń płatności wobec budżetu państwa i funduszy ekologicznych, zwolnień i ulg podatkowych i in.

8.1.2.1. Opłaty za korzystanie ze środowiska

Opłaty te pełnią funkcje prewencyjne i redystrybucyjne. *Funkcja prewencyjna* realizowana jest poprzez zachęcanie podmiotów (dotyczy to podmiotów gospodarczych) do wyboru technologii, lokalizacji produkcji, instalowania urządzeń ochronnych oraz oszczędnego korzystania z zasobów naturalnych w sposób najodpowiedniejszy z punktu widzenia ochrony środowiska. *Funkcja redystrybucyjna* polega na gromadzeniu i przemieszczaniu środków finansowych przeznaczonych na cele ochrony środowiska. Opłaty pobierane są za:

- wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza;
- pobór wód i wprowadzanie ścieków do wód lub do ziemi;
- składowanie odpadów;
- wyłączanie gruntów rolnych i leśnych z produkcji;
- usuwanie drzew i krzewów.

Opłaty środowiskowe pobierane są przez marszałka województwa od podmiotów korzystających ze środowiska. Marszałkowie przekazują złożone przez przedsiębiorców wykazy wojewódzkim inspektorom ochrony środowiska. W przypadku wykazów z opłatami za składowanie odpadów, marszałek przekazuje dane wójtowi, burmistrzowi lub prezydentowi miasta właściwemu ze względu na miejsce składowania odpadów. Wynika to stąd, że to gminy odpowiadają za nadzór nad gospodarką odpadami na swoim terenie. Informacje przekazane przez firmy powinny trafić do wojewódzkiej bazy informacji o korzystaniu ze środowiska, którą prowadzi marszałek województwa. Zebrane w niej dane służą później do składania ministrowi środowiska raportów dotyczących tego, w jakim stopniu przedsiębiorcy wpływają na środowisko. Raport ten ma trafiać do ministra za pośrednictwem głównego inspektora ochrony środowiska.

8.1.2.2. Administracyjne kary pieniężne

Kary pieniężne nie są stricte środkiem ekonomicznym, są raczej związane z instytucją odpowiedzialności prawnej. Spełniają jednak funkcje podobne do opłat. Kary pobiera się w tych samych sytuacjach co opłaty, lecz za działania niezgodne z prawem. W odniesieniu do wód, powietrza, odpadów i hałasu, karę wymierza wojewódzki inspektor ochrony środowiska,

a w odniesieniu do drzew i krzewów - organ gminy lub w wyjątkowych sytuacjach starosta. Stawki kar zwykle są kilkakrotnie wyższe niż opłaty i trafiają do funduszy celowych. Ustawa prawo ochrony środowiska przewiduje możliwość odraczania, zmniejszania lub umarzania administracyjnych kar pieniężnych.

8.1.2.3. Dotacje z funduszy ochrony środowiska

Dla gmin i powiatów istotne znaczenie mają fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej: NFOŚiGW w Warszawie i WFOŚiGW w Poznaniu. Możliwe jest także wykorzystanie instrumentów nie będących w kompetencji władz gminy, poprzez porozumienie się z partnerami, w kompetencjach, których znajdują się dane instrumenty (wojewoda, samorząd wojewódzki).

8.2.1. Analiza źródeł finansowania Programu ochrony środowiska

Zakłada się, że głównymi źródłami finansowania wyznaczonych celów będą:

- Środki własne gminy;
- Środki własne inwestorów;
- Fundusze ekologiczne;
- Środki Unii Europejskiej.

Własne środki samorządu terytorialnego

Na realizację części zadań jednostki samorządu terytorialnego będą musiały przeznaczyć własne środki.(wkład własny) Jest to niezbędne również z tego względu, że do uzyskania niektórych dotacji konieczne jest zainwestowanie w przedsięwzięcie własnych środków na wymaganym poziomie. Fundusze te pochodzą z bieżących środków, takich jak np. podatki i opłaty lokalne, udziały w podatkach stanowiących dochód budżetu państwa.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wspiera finansowo przedsięwzięcia podejmowane dla poprawy jakości środowiska w Polsce, traktując jako priorytetowe te zadania, których realizacja wynika z konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NFOŚiGW, kredyty udzielane przez banki ze środków NFOŚiGW, konsorcja czyli wspólne finansowanie NFOŚiGW z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki);
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia);
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych, bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu przewiduje dofinansowanie poprzez pożyczki i dotacje wdrażania projektów związanych z realizacją programów ochrony poszczególnych elementów środowiska. WFOŚiGW udziela pożyczek na korzystnych warunkach oprocentowania i spłat oraz dofinansowania niektórych zadań w formie dotacji. Głównymi kierunkami finansowania są m.in. przedsięwzięcia związane z ochroną wód, powierzchni ziemi, powietrza, przyrody, przed hałasem, wspomaganiem wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej, termomodernizacji, wspomaganie ekologicznych form transportu, edukacji ekologicznej, gospodarki odpadami w tym azbestu itp.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ)

Rada Ministrów przyjęła 9 stycznia 2014 r. projekt Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020, który zgodnie z projektem Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia na lata 2014 – 2020 (NSRO) – stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w NSRO celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

POLiŚ jest krajowym programem operacyjnym finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS). Obszarem realizacji programu jest obszar

całej Polski. Zgodnie z UP alokacja UE na POIiŚ wynosi 5 006,0 mln EUR z EFRR i 22 507,9 mln EUR z FS.

Głównym celem POIiŚ 2014-2020 będzie wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Zaproponowany cel główny wynika z jednego z priorytetów strategii Europa 2020, którym jest zrównoważony rozwój, który oznacza budowanie silnej, stabilnej i konkurencyjnej gospodarki, sprawnie i efektywnie korzystającej z dostępnych zasobów, tj. jednocześnie uwzględnia wymiar środowiskowy i gospodarczy prowadzonych inwestycji. Dlatego w porównaniu do obecnie realizowanego na poziomie krajowym POIiŚ 2007-2013, w ramach POIiŚ 2014-2020 zostanie położony większy nacisk na wsparcie gospodarki skutecznie korzystającej z dostępnych zasobów, przez co sprzyjającej środowisku i jednocześnie bardziej konkurencyjnej ekonomicznie.

Dzięki zachowanej w ten sposób spójności i równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia unijnej strategii.

W Programie POIiŚ 2014-2020 zaproponowano osiem osi priorytetowych, w tym 6 dotyczy zagadnień środowiskowych:

OŚ PRIORYTETOWA I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki;

OŚ PRIORYTETOWA II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu;

OŚ PRIORYTETOWA III: Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej;

OŚ PRIORYTETOWA IV: Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej;

OŚ PRIORYTETOWA V: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego;

OŚ PRIORYTETOWA VI: Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego.

Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne (przede wszystkim duże przedsiębiorstwa).

Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 -2020

WRPO jest jednym z 16 programów regionalnych, które są realizowane w ramach Strategii Rozwoju Kraju na lata 2014 – 2020 (SRK) oraz Narodowych Strategicznych Ram Odniesienia 2014 – 2020. Program ma za zadanie poprawę konkurencyjności i spójności województwa. Jego cele są realizowane w oparciu o współdziałanie z partnerami społecznymi i gospodarczymi, a środki UE mają za zadanie wspierać osiąganie założonych celów rozwojowych. Realizacja RPO przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności regionu i zwiększenia spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej Województwa Wielkopolskiego. W ramach IV osi priorytetowej „Środowisko” wyróżniono cel główny: „Poprawa stanu środowiska przyrodniczego”. Działania w ramach tego celu będą realizowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Poprawa stanu środowiska naturalnego województwa wielkopolskiego realizowana będzie poprzez:

- Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami;
- Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami, celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
- Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie;
- Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego;
- Ochronę i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochronę i rekultywację gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę;
- Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojennych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) na lata 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) jest dokumentem operacyjnym, określającym cele, priorytety i zasady wspierania zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich. Program będzie realizowany w latach 2014 – 2020 na terenie całego kraju. Postawą realizacji założeń strategicznych Programu, będą działania na rzecz rozwoju obszarów wiejskich w ramach sześciu priorytetów:

Priorytet 1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich;

Priorytet 2. Zwiększenie rentowności gospodarstw i konkurencyjności wszystkich rodzajów rolnictwa we wszystkich regionach oraz promowanie innowacyjnych technologii w gospodarstwach i zrównoważonego zarządzania lasami”;

Priorytet 3. „Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie”;

Priorytet 4. Odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie ekosystemów powiązanych z rolnictwem i leśnictwem”;

Priorytet 5. „Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach, rolnym, spożywczym i leśnym”;

Priorytet 6. „Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich”.

Wszystkie działania będą współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rolnego na Rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz ze środków krajowych przeznaczonych na ten cel w ustawie budżetowej.

Fundusz Life

LIFE+ składa się z trzech komponentów, w ramach których współfinansowane są projekty w zakresie: wdrażania dyrektywy Ptasiej i dyrektywy Siedliskowej, w tym ochrony priorytetowych siedlisk i gatunków;

- ochrony środowiska, zapobiegania zmianom klimatycznym, innowacyjnych rozwiązań w dziedzinie ochrony zdrowia i polepszania jakości życia oraz wdrażania polityki zrównoważonego wykorzystania zasobów naturalnych i gospodarki odpadami;
- działań informacyjnych i komunikacyjnych, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej w społeczeństwie, w tym kampanie na temat zapobiegania pożarom lasów oraz wymiany najlepszych doświadczeń i praktyk.

Program LIFE+ podzielony jest na trzy komponenty tematyczne:

- Przyroda i różnorodność biologiczna
- Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska
- Informacja i komunikacja.

Program LIFE+ zapewnia wsparcie finansowe w średniej wysokości 50% wartości projektu. Nabór wniosków ogłaszany jest raz do roku przez Komisję Europejską.

Fundusze Norweskie

Głównymi celami funduszy norweskich i funduszy EOG są: przyczynianie się do zmniejszania różnic ekonomicznych i społecznych w obrębie Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz wzmacnianie stosunków dwustronnych pomiędzy państwami-darczyńcami a państwem-beneficjentem.

W ramach funduszy norweskich i EOG wydzielono kilkanaście programów (obszarów wsparcia). W ramach danego programu będzie można uzyskać dofinansowanie na projekty o podobnej tematyce.

Wśród programów znalazło się wiele obszarów z pierwszej edycji funduszy norweskich i EOG. Przede wszystkim należy wymienić: ochronę środowiska (w tym energię odnawialną).

Ponad 53 mln zł dofinansowania z funduszy norweskich mogą łącznie otrzymać przedsiębiorcy na realizację projektów, których głównym celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii. Do dofinansowania kwalifikują się projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla). O dofinansowanie mogą starać się małe i średnie przedsiębiorstwa.

Kredyty udzielane na preferencyjnych warunkach

Preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, bez możliwości umorzeń udzielane są przez np. **Bank Ochrony Środowiska S.A. (BOŚ)**. Kredytobiorca musi posiadać część własnych środków na sfinansowanie zadania. BOŚ przy udzielaniu pożyczek kieruje się podobnymi kryteriami jak FOŚiGW – do głównych kryteriów zalicza się efektywność ekologiczną zadania i jego zgodność z priorytetami dla polityki ekologicznej województwa.

Komercyjne kredyty bankowe

Komercyjne kredyty bankowe ze względu na duże koszty finansowe związane z oprocentowaniem, nie powinny być brane pod uwagę jako podstawowe źródła finansowania inwestycji, lecz jako

uzupełnienie środków z pożyczek preferencyjnych. Samorządy są obecnie postrzegane przez banki jako interesujący i wiarygodni klienci, stąd dostęp do kredytów jest coraz łatwiejszy. Warunki komercyjnych kredytów inwestycyjnych udzielanych jednostkom samorządu terytorialnego są zazwyczaj każdorazowo negocjowane indywidualnie. Niektóre inwestycje będą pokrywane ze środków własnych różnych podmiotów gospodarczych i inwestorów prywatnych. Inwestycje przewidywane do realizacji przez podmioty gospodarcze mogą być dofinansowywane z kredytów komercyjnych oraz uzupełniających z funduszy ochrony środowiska, pod warunkiem uznania danego zadania za priorytetowe.

8.2. Organizacja zarządzania środowiskiem

Program ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz jest zarówno planem polityki ochrony środowiska do 2024 r., jak i programem wdrożeniowym na najbliższe 5 lat (2015 - 2019). Program ten z jednej strony uwzględnia kierunki rozwoju poszczególnych działań i ich konsekwencje dla środowiska,

a z drugiej strony wytycza pewne ramy tego rozwoju. Oznacza to, że działania realizowane np. w transporcie czy gospodarce komunalnej muszą być podejmowane w zgodzie z ochroną środowiska, a jednocześnie ochrona środowiska wymaga podejmowania pewnych działań w poszczególnych dziedzinach gospodarki i codziennego bytowania mieszkańców gminy.

8.3. Systemy zarządzania środowiskowego

Koncepcja zarządzania środowiskowego jest odpowiedzią na sytuację, w której konieczna jest nie tylko naprawa zaistniałych już szkód środowiskowych oraz spełnianie wymogów określonych w pozwoleniach na korzystanie ze środowiska, ale także zapobieganie powstawaniu negatywnych oddziaływań i szkód. Na przedsiębiorstwach spoczywa obowiązek samodzielnego definiowania problemów środowiskowych i szukania, z wyprzedzeniem, środków zaradczych. Związane jest to z włączeniem zarządzania środowiskowego do celów strategicznych firmy i przypisanie tych zagadnień do kompetencji zarządu firmy. Idea ta jest realizowana poprzez wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (systemy sformalizowane - np. normy ISO 14 001, EMAS, lub niesformalizowane - np. Program Czystszej Produkcji). Rolą władz gminy mogą być działania inspirujące przedsiębiorstwa do starań o wprowadzenie systemu zarządzania środowiskowego, choć ostateczne korzyści wynikające z jego wprowadzenia powinny znaleźć odzwierciedlenie w sytuacji rynkowej tych przedsiębiorstw. Wspomniane systemy zarządzania środowiskowego polecane są również dla zakładów gospodarki komunalnej oraz instytucji publicznych, w tym urzędów gminnych.

9. Mierniki realizacji Programu ochrony środowiska

Nadrzędną zasadą realizacji niniejszego opracowania powinna być realizacja wyznaczonych zadań przez określone jednostki. Z punktu widzenia Programu w realizacji poszczególnych zadań będą uczestniczyć:

- podmioty uczestniczące w organizacji i zarządzaniu Programem;
- podmioty realizujące zadania Programu;
- podmioty kontrolujące przebieg realizacji i efekty Programu;
- społeczność gminy, jako główny podmiot odbierający wyniki działań Programu.

Realizacja założeń Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz to poprawa stanu środowiska. Zmiany wartości wskaźników i mierników charakteryzujących elementy środowiska będą stanowiły wymierny efekt realizacji założeń Programu.

Ponadto zgodnie z art. 18 ustawy POŚ organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia radzie gminy.

Wdrażanie Programu ochrony środowiska powinno podlegać regularnej ocenie w zakresie:

- efektywności wykonania zadań;
- aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań;
- stopnia realizacji Programu w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;

- przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- niezbędnych modyfikacji Programu.

Dla prawidłowego przebiegu monitoringu realizacji celów i zadań Programu ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz niezbędna jest okresowa wymiana informacji, zwłaszcza pomiędzy Gminą, a pozostałymi jednostkami organizacyjnymi, dotycząca stanu środowiska oraz stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

Monitoring obejmuje dwa podstawowe rodzaje kontrolowania zmian, które najogólniej można określić jako:

- monitoring ilościowy,
- monitoring jakościowy.

Ujęcie ilościowe – obrazuje prognozę zmian konkretnych wielkości (wskaźników). Nie do wszystkich elementów środowiska da się przypisać wskaźniki (nie wszystkie dane są dostępne), aby dokonać prognozy ilościowej w niektórych elementach środowiska. Do prognozowania zmian wskaźników w przyszłości wykorzystano informacje o dynamice zmian tych wskaźników w przeszłości, nakładów w okresach poprzednich i planowanych do poniesienia (uwzględniono fakt, iż część zaplanowanych nakładów w poprzednim okresie nie została zrealizowana), oraz wymogi UE.

Ujęcie jakościowe – dla zadań, dla których nie można prognozować określonych wskaźników lub jest to utrudnione, wykorzystano ocenę jakościową, która stanowi jednocześnie uzupełnienie do oceny ilościowej. Listę tę można ewentualnie w przyszłości uzupełnić o pojedyncze nowe wskaźniki dotyczące jakości środowiska. Wskazane byłoby także podanie, które wskaźniki służą do monitorowania konkretnych celów Programu.

Tabela 46 Mierniki monitorowania efektywności Programu

Działanie	Miernik
I Obszar priorytetowy: POWIETRZE ATMOSFERYCZNE	
Cel długoterminowy: I.1. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza	
Modernizacja systemów grzewczych i eliminacja niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej	Ilość zmodernizowanych systemów grzewczych i zlikwidowanych palenisk
Dalszy rozwój sieci gazowniczej i ciepłowniczej	Liczba nowych przyłączy
Opracowanie i wdrożenie Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Metropolii Poznań	Opracowanie PGN i poniesione koszty, Zrealizowane działania ujęte w PGN
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej emisji zanieczyszczeń z indywidualnych systemów grzewczych oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miasta ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).	Liczba planów zawierających takie zapisy w stosunku do wszystkich uchwalonych planów
Kontrola gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów oraz pozostałości roślinnych z ogrodów na powierzchni ziemi	Liczba skontrolowanych gospodarstw domowych
Kontrola przestrzegania zakazu wypalania łąk, pąstków, nieużytków, rowów, pasów przydrożnych, szlaków kolejowych oraz trzcinowisk i szuwarów	Ilość interwencji
Kompleksowe uwzględnianie w strategicznych dokumentach powiatów, miast i gmin zagadnień ochrony powietrza w tym w zakresie ozonu oraz emisji prekursorów ozonu, a szczególnie w strategiach i planach energetycznych	Liczba planów zawierających takie zapisy w stosunku do wszystkich uchwalonych planów
Określenie jakości powietrza na terenie Miasta Swarzędz	Stan jakości powietrza
Promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku	Liczba zorganizowanych promocji
Kontynuacja wymiany taboru komunikacji miejskiej na autobusy nowej generacji, montaż nowych przystanków autobusowych oraz zakończenie budowy zinte-	Liczba nowych autobusów i przystanków, stopień zaawansowania prac

Działanie	Miernik
growanego centrum przesiadkowego przy dworcu PKP w Swarzędzu	
Budowa ciągów pieszych, rowerowych oraz zatok parkingowych – Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie Gminy Swarzędz	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Naprawa dróg bitumicznych	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Promowanie zmian nośników energii na bardziej efektywne i przyjazne środowisku	Liczba zorganizowanych promocji
Termomodernizacja budynków należących do gminy	Liczba zrealizowanych termomodernizacji, poniesione koszty
Budowa i modernizacja oświetlenia na terenie miasta i gminy Swarzędz	Ilość wymienionych punktów oświetleniowych, ilość zainstalowanych nowych energooszczędnych opraw świetlnych
Promowanie korzystania z odnawialnych źródeł energii	Liczba zorganizowanych promocji
Wspieranie przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem instalacji solarnych, pomp ciepła oraz wymianą starych kotłów na nowe ekologiczne źródła ciepła w budynkach	Ilość sfinansowanych przedsięwzięć, poniesione koszty
Tworzenie warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii poprzez odpowiednie zapisy w studium i planach miejscowych	Liczba planów zawierających takie zapisy w stosunku do wszystkich uchwalonych planów
II. Obszar priorytetowy: ZASOBY WÓD	
II.1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz uregulowanie sytuacji hydrologicznej	
Dalszy rozwój sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Swarzędz:	Stopień skanalizowania
Kanalizacja obszaru Krajobrazowego Puszcza Zielonka i okolic. Wpłata na rzecz Związku Międzygminnego Puszcza Zielonka na realizację zadania - ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Budowa kanalizacji sanitarnej w Gortatowie i Jasinie - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Gruszczyne (rejon ulicy: Swarzędzkiej, Katarzyńskiej, Krańcowej, Brzask, Świt, Poranek, Wiązowej, Klonowej, Jutrzenki, Ku Dolinie, Na stoku) - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Paczkowie (rejon ulicy: Zimowej, Rolnej, Wiosennej, Dyniowej, Łodowej Sokolnickiej, Betonowej, Folwarcznej Zagrodniczej) - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Budowa kanalizacji sanitarnej z przyłączami w Zalasewie, Garbach, Rabowicach, Kruszewni, Łowęcinie - Ograniczenie zrzutu nieczystości do zbiorników wodnych oraz poprawa jakości wody pitnej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - kanalizacja sanitarna na os. Czwartaków, Dąbrowszczaków i Kościuszkowców w Swarzędzu (ETAP I)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - kanalizacja sanitarna na os. Czwartaków, Dąbrowszczaków, Kościuszkowców (ETAP II i III)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - przepompownia przy ul. Zamkowej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - kanalizacja sanitarna w ul. Łowęcińskiej i Wrzesińskiej w m. Jasin	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - kanalizacja sanitarna w ul. Poznańskiej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - kanalizacja sanitarna w ulicach: Pszenna, Sołecka, Włodarska, Rutkowskiego, Kmieca, Wójtowska, Chabrowa, Gromadzka, Leszka, Mieszka, Kazimierza, Ziemowita i Tulipanowa w Jasiniu	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Likwidacja nieczynnych i rzadko używanych studni przydomowych w gospodarstwach zwodociągowanych	Liczba zlikwidowanych studni

Działanie	Miernik
oraz kontrola właściwej eksploatacji ujęć czynnych	
Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Aktualizowana na bieżąco ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków
Zachęcanie mieszkańców do likwidacji zbiorników bezodpływowych i podłączanie do sieci kanalizacyjnej	Liczba nowych podłączeń
Kontrola zawartych umów na odbiór nieczystości ciekłych ze zbiorników bezodpływowych	Liczba przeprowadzonych kontroli
Dalsza poprawa stanu czystości wód Jeziora Swarzędzkiego, Jeziora Uzarzewskiego oraz wód rzeki Głównej i Cybiny	Stan Jeziora Swarzędzkiego i Jeziora Uzarzewskiego Stan rzek Cybiny i Głównej
Monitoring wód podziemnych i powierzchniowych	Stan wód podziemnych i powierzchniowych
Ustanawianie strefy ochronnej ujęć wody obejmujące teren ochrony bezpośredniej i pośredniej	Liczba ustanowionych nowych stref
Dalsza rozbudowa sieci wodociągowych i stacji uzdatniania oraz utrzymanie w odpowiednim stanie technicznym istniejących instalacji, w tym:	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Rabowickiej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Grudzińskiego, Grunwaldzkiej, Wąskiej i Osiedlowej w Swarzędzu	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Pogodnej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Krótkiej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wod-kan w ul. Zamkowej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ulicach: Topolowa, Konarskiego i Leśna w Swarzędzu	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa na terenie os. Czwartaków, Dąbrowszczaków i Kościuszkowców (ETAP I)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa na os. Czwartaków, Kościuszkowców, Dąbrowszczaków (ETAP II i III)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ulicy Spornej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - przebudowa sieci wodociągowej w ul. Nowy Świat	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ul. Poznańskiej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w obrębie ciekłu Mielcuch (ETAP I)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa i kanalizacja sanitarna w obrębie ciekłu Mielcuch (ETAP II)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Swarzędz - sieć wodociągowa w ulicy Staniewskiego.	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Bieżące utrzymanie i konserwacja melioracji szczegółowej	Ilość [km] zmodernizowanych rowów melioracyjnych
Tworzenie odpowiednich zapisów w decyzjach i planach zagospodarowania przestrzennego odnośnie lokalizacji mikro i małej retencji wody	Liczba planów zawierających takie zapisy w stosunku do wszystkich uchwalonych planów
III. Obszar priorytetowy: GOSPODARKA ODPADAMI	
III.1. Racjonalna gospodarka odpadami zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju	
Objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów najpóźniej do 2015 r.	Udział mieszkańców objętych selektywnym systemem zbierania odpadów
Ograniczanie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania oraz uzyskanie odpowiedniego poziomu recyklingu wybranych frakcji odpadów i przygotowania do ponownego użycia	Do 31 grudnia 2020 r. gminy są obowiązane osiągnąć: - Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości <u>co najmniej 50% wagowo</u>; - Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych w wysokości <u>co najmniej 70% wagowo</u>. Ograniczenie masy odpadów komunalnych ulegającej biodegradacji przekazywanej do składowania: - Do dnia 16 lipca 2020 r. – do <u>nie więcej niż 35%</u> wagowo całkowitej masy w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.
Organizowanie zbiórek zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpadów niebezpiecznych, wiel-	Liczba zorganizowanych zbiórek Ilość odpadów zebrana w trakcie akcji

Działanie	Miernik
kogabarytowych i budowlanych ze strumienia odpadów komunalnych,	
Organizowanie zbiórek zużytych baterii	Liczba miejsc zbiórek dostępnych dla mieszkańców, ilość zebranych odpadów w roku
Organizowanie zbiórek przeterminowanych leków	Liczba miejsc zbiórek dostępnych dla mieszkańców, ilość zebranych odpadów w roku
Kontrola składanych deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi	Liczba skontrolowanych deklaracji
Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami komunalnymi, w szczególności w zakresie selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Liczba zorganizowanych działań edukacyjnych
Kontrola podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów	Udział skontrolowanych podmiotów w stosunku do całkowitej liczby podmiotów prowadzących działalność w zakresie odbierania, zbierania, transportu, odzysku i unieszkodliwiania odpadów
Wykonywanie rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi	Wykonanie sprawozdania
Likwidacja miejsc nielegalnego składowania odpadów tzw. „dzikich” wysypisk	Liczba zlikwidowanych „dzikich wysypisk”
Prowadzenie monitoringu na składowisku odpadów komunalnych w Rabowicach	Wyniki z monitoringu
Prowadzenie monitoringu na zrekultywowanym składowisku przy ul. Poznańskiej w Swarzędzu	Wyniki z monitoringu
Gromadzenie informacji o ilości, rodzaju i miejscach występowania wyrobów zawierających azbest w bazie danych azbestowych www.bazaazbestowa.gov.pl	Ilość wyrobów azbestowych na terenie gminy umieszczanych w bazie
Aktualizacja Programu usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Miasta i Gminy Swarzędz	Wykonanie dokumentu
Dofinansowanie do usuwania i unieszkodliwiania wyrobów zawierających azbest w ramach „Programu likwidacji wyrobów zawierających azbest na terenie Powiatu Poznańskiego”	Ilość usuniętych wyrobów azbestowych w roku które uzyskały dofinansowanie, udział usuniętych wyrobów azbestowych w stosunku do ilości istniejących na terenie gminy
IV. Obszar priorytetowy: HAŁAS I PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE	
IV. 1. Zmniejszenie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego	
Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów sprzyjających ograniczeniu zagrożenia hałasem (rozgraniczenie terenów o różnicowanej funkcji)	Liczba planów zawierających takie zapisy w stosunku do wszystkich uchwalonych planów
Tworzenie zabezpieczeń przed oddziaływaniem hałasu komunikacyjnego poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów w SIWZ uwzględniających m.in. montowanie dźwiękoszczelnych okien, kładzenie cichej nawierzchni i innych	Ilość rozpisanych przetargów na modernizację/przebudowę dróg, które uwzględniają takie zapisy
Poprawa stanu technicznego dróg, w tym:	Długość zmodernizowanych dróg
Budowa nawierzchni wraz z odwodnieniem w ul. Dworcowej w Kobylnicy - Poprawa bezpieczeństwa komunikacyjnego na terenie gminy Swarzędz	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa drogi dojazdowej po północnej stronie drogi krajowej nr 92	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa i modernizacja kładki nad drogą krajową Nr 92	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa nawierzchni ul. Bliskiej od ul. Rabowickiej w Jasiniu do skrzyżowania z ul. Bukowską w Rabowicach	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa nawierzchni ulic w Bogucinie	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa nawierzchni ulic w Swarzędzu (ul. Modrzewskiej, Topolowej, Konarskiego, Leśnej)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa nawierzchni ulic: Żurawiej, Orlej, Słowiczej, Jaskółczej, Pawiej	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa układu komunikacyjnego w Swarzędzu (rejon ulicy: Zachodniej, Złotej, Szmaragdowej, Bursztynowej, Srebrnej, Fiedlera, Przybylskiego, 3 Maja, Nowy Świat i Pogodnej, Koczorowskiego, Krawieckiej i Placu Powstańców	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty

Działanie	Miernik
Wielkopolskich)	
Przebudowa układu komunikacyjnego w Zalasewie (rejon ulicy: Glebowej, Jeżynowej, Heweliusza)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa ul. Staniewskiego w Swarzędzu i Zalasewie	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa ul. Modrzewiowej, Leszczynowej i Krańcowej w Gruszczyźnie	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa ul. Pszennej w Łowęcinie	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa ul. Transportowej w Garbach	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Przebudowa wraz z budową chodnika ul. Swarzędzkiej w Janikowie Dolnym	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Remont drogi krajowej nr 92 na przejściu przez m. Swarzędz w km 190+000-190+900 i 191+200-192+900 długości 2,6 km (5,2 km w przeliczeniu na jedną jezdnię)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Likwidacja niebezpiecznego skrzyżowania na przekroju dwujezdniowym DK nr 92 w m. Łowęcin w km 196+450	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Dokumentacja techniczna do zadania pn. Budowa/przebudowa drogi powiatowej nr 2407P w m. Gruszczyń na odcinku ul. Swarzędzkiej od skrzyżowania z ul. Katarzyńską do Placu Gruszczyńskiego	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Wprowadzanie nasadzeń ochronnych wzdłuż ciągów komunikacyjnych	Liczba wprowadzonych nasadzeń, poniesione koszty
Prowadzenie monitoringu hałasu drogowego w granicach gminy	Wyniki z pomiaru hałasu
Wprowadzanie zapisów do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego w zakresie możliwości lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne	Liczba planów zawierających takie zapisy w stosunku do wszystkich uchwalonych planów
Prowadzenie pomiarów promieniowania elektromagnetycznego	Wyniki z pomiaru promieniowania elektromagnetycznego
V. Obszar priorytetowy: PRZYRODA	
V.I. Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych gminy	
Uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego obszarów chronionych oraz zasad ochrony przyrody i krajobrazu	Udział planów miejscowych uwzględniających takie zapisy w stosunku do planów uchwalonych w roku
Bieżąca ochrona istniejących pomników przyrody	Liczba pomników przyrody poddanych zabiegom pielęgnacyjnym, poniesione koszty na ochronę pomników przyrody
Realizacja zadań zawartych w Planach zadań ochronnych Dolina Cybiny PLH300038	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Utrzymanie, pielęgnacja i zakładanie terenów zieleni - Poprawa wizerunku Miasta i Gminy Swarzędz	Powierzchnia terenów zieleni objętej pielęgnacją, powierzchnia nowych terenów zieleni
Pielęgnacja i usuwanie drzew - Poprawa wizerunku Miasta i Gminy Swarzędz	Liczba pielęgnowanych drzew, liczba wydanych decyzji na wycinkę drzew
Nasadzanie i utrzymanie zieleni przydrożnej i śródpolnej z maksymalnie możliwym udziałem drzewostanu miododajnego	Nakłady finansowe wydane na ten cel
Powiększanie zasobów leśnych i zalesienie gruntów nie użytkowanych rolniczo	Nakłady finansowe wydane na ten cel
Realizacja zadań z zakresu rozwoju bezpiecznej dla środowiska nowoczesnej infrastruktury rekreacyjnej zapewniającej wzrost potencjału turystycznego gminy, w tym:	Rodzaj wykonanych prac, poniesione koszty
Modernizacja i rozbudowa bazy sportowo - turystycznej SCSiR (korty, pływalnia i kąpielisko miejskie)	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Rewitalizacja Starówki w Swarzędzu - Poprawa wizerunku miasta	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Współpraca z organizacjami turystycznymi w regionie	Rodzaj nawiązanej współpracy
Rozbudowa szlaków rowerowych i turystycznych na	Długość szlaków rowerowych i turystycznych

Działanie	Miernik
teren gminy	
Budowa trasy do narciarstwa biegowego	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
Modernizacja szlaku konnego	Stopień zaawansowania prac, poniesione koszty
VI Obszar priorytetowy: POWIERZCHNIA ZIEMI I SUROWCE MINERALNE	
VI.1. Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem rolnictwa i innych rodzajów działalności gospodarczej	
Rozpowszechnianie dobrych praktyk rolniczych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju	Ilość zorganizowanych szkoleń, liczba uczestników
Ochrona gleb wysokich klas bonitacyjnych przed zmianą przeznaczenia na cele nierolnicze, zwłaszcza gleb chronionych (za wyjątkiem urządzeń infrastruktury technicznej i urządzeń wytwarzających energię odnawialną)	Liczba wydanych decyzji o przekształceniu terenu dla gleb o wysokiej klasie bonitacyjnej
Przeprowadzanie okresowych badań jakości gleb	Stan gleb
Uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego ochrony naturalnego ukształtowania powierzchni ziemi	Udział planów miejscowych uwzględniających takie zapisy w stosunku do planów uchwalonych w roku
Ochrona niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego	Liczba uchwalonych rocznie mpzp uwzględniających zapisy dotyczące ochrony zasobów kopalin w stosunku do planów obejmujących takie tereny
VII. Obszar priorytetowy: POWAŻNE AWARIE	
VII.1. Ochrona przed skutkami poważnej awarii	
Monitoring i kontrola podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska	Liczba skontrolowanych podmiotów gospodarczych
Wykreowanie właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacji wystąpienia awarii	Liczba nagłośnionych akcji/kampanii, liczba opracowanych instrukcji
Zakup samochodu dla Straży Pożarnej - Poprawa bezpieczeństwa	Realizacja przedsięwzięcia, poniesione koszty
VIII Obszar priorytetowy III. EDUKACJA EKOLOGICZNA MIESZKAŃCÓW I ZARZĄDZANIE ŚRODOWISKIEM	
VIII.1. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez promowanie postaw i działań proekologicznych	
Organizowanie imprez pobudzających aktywność dzieci i młodzieży w dziedzinie ochrony przyrody i środowiska naturalnego ("Dni Ziemi" i "Sprzątanie Świata")	Ilość zorganizowanych imprez edukacyjnych, poniesione koszty
Intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami poprzez organizację imprezy gminnej EKO BABIE LATO	Ilość zorganizowanych kampanii edukacyjnych, poniesione koszty
Edukacja ekologiczna mieszkańców na rzecz upowszechniania proekologicznych postaw i wykształcenia u mieszkańców odpowiedzialności za środowisko – organizacja seminariów, wykładów, konkursów, festynów i innych imprez o tematyce ekologicznej, np.: odnawialne źródła energii, gospodarka niskoemisyjna, oszczędność energii, w zakresie szkodliwości ozonu w przyziemnej warstwie atmosfery	Ilość zorganizowanych akcji edukacyjnych, poniesione koszty
Wyeliminowanie negatywnych zachowań (np. wypalanie traw, porzucanie odpadów w miejscach na ten cel nieprzeznaczonych, wylanie nieoczyszczonych ścieków bezpośrednio do wód i gleby, spalanie odpadów w paleniskach domowych, dewastacja zieleni publicznej).	Ilość zorganizowanych akcji edukacyjnych, poniesione koszty
Bieżąca aktualizacja gminnych serwisów Internetowych z położeniem nacisku na walory przyrodnicze i turystyczne gminy	Możliwość dostępu do informacji o atrakcjach turystycznych
Informowanie mieszkańców o stanie środowiska na terenie gminy oraz działaniach podejmowanych na rzecz jego ochrony przez portal internetowy gminy	Możliwość dostępu do informacji o środowisku

Źródło: opracowanie własne

10. Podsumowanie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Swarzędz na lata 2015-2019 z perspektywą na lata 2020-2024*. Poprzedni dokument pn. *Program*

Ochrony Środowiska wraz z Planem Gospodarki Odpadami Gminy Swarzędz został przyjęty Uchwałą Nr XXXI/237/2004 Rady Miejskiej w Swarzędzu z dnia 29 września 2004 roku.

Podstawę niniejszego opracowania stanowi szereg dokumentów udostępnionych m.in. przez Urząd Miasta i Gminy w Swarzędzu, Starostwo Powiatowe w Poznaniu, Urząd Marszałkowski w Poznaniu, Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Poznaniu, Nadleśnictwa, Główny Urząd Statystyczny, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu, Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Poznaniu, Powiatową Państwową Inspekcję Sanitarną w Poznaniu, zarządców dróg itp. Informacje wykorzystane w opracowaniu posłużyły określeniu stanu aktualnego środowiska oraz wyposażenie w infrastrukturę inżynierską gminy. Program został opracowany zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska i oparty został na założeniach Programu Ochrony Środowiska Województwa Wielkopolskiego na lata 2012-2015 oraz innych planów, programów i dokumentów strategicznych.

Program przedstawia aktualny stan środowiska, określa hierarchię niezbędnych działań zmierzających do poprawy tego stanu, umożliwia koordynację decyzji administracyjnych oraz wybór decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez różne podmioty i instytucje.

Po dokonaniu diagnozy stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie gminy Swarzędz oraz kierując się uwarunkowaniami zewnętrznymi (obowiązujące akty prawne) i wewnętrznymi (lokalne opracowania planistyczne i strategiczne, stan środowiska przyrodniczego) dokonano wyboru obszarów priorytetowych i celów ekologicznych:

I. Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do 2024 r.: I.1. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza

Cele krótkoterminowe do 2019 r.:

- I.1.1. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskiej emisji;
- I.1.2. Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- I.1.3. Poprawa efektywności energetycznej;
- I.1.4. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

II. Zasoby wód

II.1. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych oraz uregulowanie sytuacji hydrologicznej

- II.1.1. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych;
- II.1.2. Racjonalna gospodarka zasobami wód podziemnych oraz zapewnienie mieszkańcom odpowiedniej jakości wody do spożycia;
- II.1.3. Ochrona przed podtopieniami oraz skutkami suszy.

III. Gospodarka odpadami

III.1. Racjonalna gospodarka odpadami zgodna z zasadami zrównoważonego rozwoju

- III.1.1. Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie uciążliwości odpadów;
- III.1.2. Eliminacja wyrobów azbestowych.

IV. Hałas i promieniowanie elektromagnetyczne

IV. 1. Zmniejszenie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego

- IV.1.1. Ochrona przed hałasem;
- IV.1.2. Minimalizacja oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na zdrowie człowieka.

V. Przyroda

V.1. Zachowanie i rozwój walorów przyrodniczych i krajobrazowych gminy

- V.1.1. Zachowanie różnorodności biologicznej i jej racjonalne użytkowanie oraz stworzenie spójnego systemu obszarów chronionych;
- V.1.2. Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących;
- V.1.3. Zrównoważony rozwój turystyki i rekreacji.

VI. Powierzchnia ziemi i surowce mineralne

VI.1. Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed negatywnym oddziaływaniem rolnictwa i innych rodzajów działalności gospodarczej

- VI.1.1. Zapobieganie degradacji gleb i powierzchni ziemi;
- VI.1.2. Ochrona przed nielegalnym wydobywaniem surowców.

VII. Poważne awarie

VII.1. Ochrona przed skutkami poważnej awarii

VII.1.1. Zmniejszenie ryzyka wystąpienia poważnych zagrożeń środowiska.

VIII. Edukacja ekologiczna

VIII.1. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców

VIII.1.1. Pobudzenie u mieszkańców gminy odpowiedzialności za otaczające środowisko i wyeliminowanie negatywnych zachowań;

VIII.1.2. Promowanie walorów przyrodniczych gminy.

Osiąganie poszczególnych celów ekologicznych będzie związane z realizacją konkretnych przedsięwzięć własnych oraz koordynowanych.

Przedsięwzięcia zaproponowane w obrębie wymienionych obszarów w przyszłości przyczynią się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy Swarzędz.

Niniejszy dokument jest dokumentem strategicznym i nie stanowi przepisów prawa miejscowego. Należy jedynie określić kierunek, w jakim powinien podążać samorząd mając na celu zachowanie i poprawę stanu środowiska przyrodniczego.

11. Literatura i źródła danych

- Dane Głównego Urzędu Statystycznego;
- Geograficzny Atlas Polski. PPWK im. E. Romera Warszawa-Wrocław 1999 r.;
- Informacje z Urzędu Miasta i Gminy w Swarzędzu;
- Informacje ze Starostwa Powiatowego w Poznaniu;
- Kondracki J. 2001: Geografia regionalna Polski. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014;
- Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych;
- Krajowy Program Zwiększania Lesistości;
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2016;
- Statystyczne Vademecum Samorządowca 2012 r. – województwo wielkopolskie, Publikacje Elektroniczne Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Program ochrony środowiska dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2015;
- Program ochrony środowiska dla Powiatu Poznańskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019;
- Plan gospodarki odpadami dla województwa wielkopolskiego na lata 2012-2017;
- Raporty WIOŚ;
- Strategia wzrostu efektywności energetycznej i rozwoju odnawialnych źródeł energii w Wielkopolsce na lata 2012-2020;
- Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.;
- Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Swarzędz – Swarzędz 2020;
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Swarzędz;
- Zmiany jakości wody jeziora swarzędzkiego w wyniku zabiegów rekultywacyjnych – sprawozdanie z badań przeprowadzonych w 2014 roku - Zakład Ochrony Wód Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, Poznań 2014 r.;
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2014 r. 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. z 2014 r., poz. 1800);
- Rozporządzenie z dnia 12 stycznia 2011 r. Ministra Środowiska w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków (Dz. U. z 2011 r. Nr 25, poz. 133 zał.);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 22 października 2014 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. z 2014 r., poz. 1482);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 23 lipca 2008 roku w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. z 2008 r. Nr 143, poz. 896);

- Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. z 2007 r. Nr 61, poz. 417 ze zm.); i w rozporządzeniu zmieniającym z dnia 20 kwietnia 2010 r. (Dz. U. z 2010 r. Nr 72, poz. 466);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 112);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 221, poz. 1645);
- Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz. U. z 2010 r. nr 213 poz. 1397 ze zm.);
- Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie mechaniczno-biologicznego przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (Dz. U. z 2012 r., poz. 1052);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014 r., poz. 1409);
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 27 listopada 2014 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t. j. Dz. U. 2014 r., poz. 1789);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.);
- Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2012 r., poz. 145 ze zm.);
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 21 ze zm.);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1232 ze zm.);
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1153 ze zm.);
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 594 ze zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1399 ze zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 613, ze zm.);
- Woś A., 1993: Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody. Zeszyty IGiPZ PAN Nr 20, Warszawa;
- Wytyczne do sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002r.;
- Strony internetowe www.mos.gov.pl;
- Strony internetowe www.natura2000.mos.gov.pl/natura2000 i www.natura2000.org.pl;
- Strony internetowe www.cire.pl;
- Strony internetowe www.gminy.pl;
- Strony internetowe www.energiaodnawialna.net;
- Strony internetowe <http://bip.poznan.rdos.gov.pl>;
- Strony internetowe <http://bip.swarzedz.eu/>;
- Strony internetowe <http://swarzedz.pl/>;
- Strony internetowe <http://powiat.poznan.pl/>;
- Strony internetowe <http://poznan.rdos.gov.pl/>;