Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021



Greenkey
Rozwiązania dla środowiska

Wrzesień, 2014 r.

Zamawiający:
Gmina Kruszwica
Urząd Miejski w Kruszwicy
ul. Nadgoplańska 4
88-150 Kruszwica
Wykonawca:
Green Key Joanna Masiota-Tomaszewska
ul. Nowy Świat 10a/15
60 - 583 Poznań
www.greenkey.pl

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica na lata 2014 – 2017 z perspektywą na lata 2018 - 2021

Kierownik projektu:
mgr Joanna Masiota-Tomaszewska

Autorzy opracowania:
mgr Joanna Masiota-Tomaszewska
mgr Wojciech Pająk
mgr inż. Sylwia Turowska
mgr Joanna Walkowiak

Wrzesień, 2014 r.

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP 7

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA 7
1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA 7
1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU 8

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY 9

2.1. DANE ADMINISTRACYJNE 9
2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE 11
2.3. SPOŁECZEŃSTWO 12
2.3.1. Liczba ludności i jej rozmieszczenie 12
2.3.2. Przyrost naturalny 14
2.3.3. Struktura ekonomiczna 14
2.4. UŻYTKOWANIE TERENU 15
2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA 17
2.6. ROLNICTWO 18
2.7. TURYSTYKA I REKREACJA 19

III. INFRASTRUKTURA GMINY 21

3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA 21
3.1.1. Zaopatrzenie w wodę 21
3.1.2. Gospodarka ściekowa 24
3.1.2.1. Sieć kanalizacyjna 26
3.1.2.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych 26
3.1.2.3. Komunalna oczyszczalnia ścieków w Szarleju 27
3.1.2.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej 29
3.1.2.4.1. Zbiorniki bezodpływowe 29
3.1.2.4.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków 30
3.2. ELEKTROENERGETYKA 31
3.2.1. Źródła energii odnawialnej 31
3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE 34
3.4. SIEĆ GAZOWA 35
3.5. SIEĆ CIEPŁOWNICZA 36
3.6. KOMUNIKACJA 37
3.6.1. Drogi 37
3.6.1.1. Drogi krajowe 37
3.6.1.2. Drogi wojewódzkie 37
3.6.1.3. Drogi powiatowe 37
3.6.1.4. Drogi gminne 40
3.6.2. Kolej 42
3.7. SYSTEM GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI 42
3.7.1. Gmina Kruszwica w Inowrocławskim Regionie Gospodarki Odpadami 45
3.7.2. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów 46

IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO 47

4.1. RZEŹBA TERENU 47
4.1.1. Zagrożenia powierzchni ziemi 48
4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA 49
4.2.1. Surowce mineralne 50
4.3. GLEBY 53
4.3.1. Typy gleb 53
4.3.2. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb 53
4.4. WODY PODZIEMNE 57
4.4.1. Jakość wód podziemnych 59
4.4.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych 61

4.4.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych ... 62
4.4.2.1. Miejsca poboru wód podziemnych jako źródła przeobrażeń ... 63
4.5. WODY POWIERZCHNIOWE ... 63
4.5.1. Cieki i zbiorniki wodne ... 63
4.5.2. Systemy melioracyjne i urządzenia wodne ... 65
4.5.3. Zagrożenie powodzią ... 66
4.5.4. Monitoring wód powierzchniowych ... 67
4.5.5. Źródła przeobrażeń wód powierzchniowych ... 68
4.6. KLIMAT ... 69
4.6.1. Zagrożenia klimatu ... 70
4.6.2. Powietrze atmosferyczne ... 71
4.6.2.1. Stan czystości powietrza atmosferycznego ... 71
4.6.2.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego ... 74
4.6.3. Klimat akustyczny ... 79
4.6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne ... 81
4.6.5. Poważne awarie przemysłowe (oraz zagrożenia inne) ... 83
4.7. FAUNA I FLORA ... 84
4.7.1. Fauna ... 85
4.7.2. Zieleń urządzona ... 87
4.7.3. Przyroda chroniona i jej zasoby ... 87
4.7.3.1. Obszary Natura 2000. ... 88
4.7.3.2. Rezerwat przyrody Nadgoplański Park Tysiąclecia ... 92
4.7.3.3. Park Krajobrazowy Nadgoplański Park Tysiąclecia ... 93
4.7.3.4. Pomniki przyrody ... 95
4.7.4. Zagrożenia zasobów przyrodniczych ... 95

V. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE ... 97

5.1. WPROWADZENIE ... 97
5.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRUSZWICA ... 109
5.3. REALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA W ODNIESIENIU DO REALIZACJI POZIOMÓW CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH ... 112

VI. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 116

VII. KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ ... 120

7.1. **ZAŁOŻENIA OGÓLNE** ... 120
7.2. **POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ** ... 120

VIII. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI ... 121

IX. STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU ... 124

9.1. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA ... 124
9.1.1. Instrumenty prawne ... 125
9.1.2. Instrumenty finansowe ... 126
9.1.3. Instrumenty społeczne ... 126
9.1.4. Instrumenty strukturalne ... 127
9.2. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA ... 128
9.2.1. Zasady monitoringu ... 128
9.2.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych ... 130

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA ... 133

SPIS TABEL ... 136

SPIS RYCIN ... 136

SPIS WYKRESÓW ... 137

Oznaczenia skrótów

GUS – Główny Urząd Statystyczny
JCWPd – Jednolita Część Wód Podziemnych
KPOŚK – Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
KPPSP – Komenda Powiatowa Państwowej Straży Pożarnej
POŚ – Program Ochrony Środowiska
PPIS – Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny
PSSE – Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RLM – równoważna liczba mieszkańców
RPO – Regionalny Program Operacyjny
SUW – stacja uzdatniania wody
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ – Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska
ZDP – Zarząd Dróg Powiatowych
ZDW – Zarząd Dróg Wojewódzkich
ZMiUW – Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych
IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa
OZE – Odnawialne Źródła Energii
RIPOK – Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
EMAS – System Ekozarządzania i Audytu
REACH – Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 18 grudnia 2006 r. w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów.

I. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest kolejna aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica. Pierwsza aktualizacja została uchwalona w 2010 r. przez Radę Miejską w Kruszwicy, uchwałą Nr XLVI/524/2010 z dnia 26 sierpnia 2010 r.

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 poz. 1232 ze zm.), gminy, w celu realizacji polityki ekologicznej państwa, sporządzają gminne programy ochrony środowiska (zwane dalej POŚ lub Programem) uwzględniając wymagania polityki ekologicznej państwa, określając cele ekologiczne, priorytety ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno - ekonomiczne i środki finansowe. Aktualizacja Programu pozwala na przeanalizowanie zmian, jakie zaszły w środowisku przyrodniczym w porównaniu z poprzednimi latami oraz uzupełnienie zadań, których realizacja przyczyni się do ochrony środowiska Gminy.

Niniejsze opracowanie prezentuje szeroko rozumianą problematykę ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego Gminy Kruszwica (gmina miejsko-wiejska), położonej w powiecie inowrocławskim, województwie kujawsko-pomorskim.

Obejmuje ono zagadnienia związane z:

- charakterystyką obszaru Gminy,
- analizą sytuacji demograficznej i gospodarczej,
- analizą obecnego stanu środowiska przyrodniczego z uwzględnieniem realizacji POŚ z 2010 r. oraz analizą infrastruktury,
- prognozowaniem zmian zachodzących w środowisku przyrodniczym analizowanego obszaru,
- wytyczeniem celów w zakresie ochrony środowiska,
- określeniem działań zmierzających do poprawy stanu środowiska przyrodniczego Gminy,
- wytyczeniem konkretnych przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska i poprawą jego stanu, a także określenie harmonogramu ich realizacji,
- określeniem możliwych sposobów finansowania, założonych celów i zadań,
- określeniem sposobów monitoringu pozwalającego na ocenę realizacji założonego Programu Ochrony Środowiska.

1.2. POTRZEBA I CEL OPRACOWANIA

Powszechne zainteresowanie problematyką ochrony środowiska w każdej dziedzinie życia człowieka wymaga opracowywania syntetycznych dokumentów, które zbierają informacje o stanie środowiska przyrodniczego człowieka oraz wyznaczają konkretne kierunki działań, które prowadzą w konsekwencji do zrównoważonego rozwoju obszaru. Ważne jest również, aby prowadzić ciągłą aktualizację zamierzonych celów, dostosowywać je do aktualnej sytuacji i mierzyć ich stopień wykonania. Przeprowadzanie analiz czasowych pozwala określić obszary, które faktycznie się rozwijają, oczywiście w kierunku ekologicznego rozwoju, a nad którymi trzeba nadal pracować. Służą temu raporty z realizacji

programów ochrony środowiska, które należy sporządzać co dwa lata i przedstawiać je Radzie Miejskiej.

Na stan środowiska przyrodniczego mają nie tylko wpływ zakłady przemysłowe, czy rozwój komunikacji i urbanizacji. Wpływ na ten jakże dynamiczny i wrażliwy system ma każda działalność i aktywność człowieka, dlatego ważne jest, aby przeanalizować funkcjonowanie człowieka w środowisku na różnych płaszczyznach. Program ochrony środowiska jest właśnie takim dokumentem, który analizując stan aktualny środowiska życia człowieka, proponuje w konsekwencji zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska, wskazuje kierunki i hierarchię działań zmierzających do ich wprowadzenia na terenie Gminy.

Celem aktualizacji Programu jest przedstawienie wytycznych do racjonalnych działań programowych na dalsze lata i poprawa stanu środowiska przyrodniczego Gminy Kruszwica. Zawarte w nim rozwiązania organizacyjne oraz logistyczno – techniczne przyczynią się do właściwego, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju gospodarowania zasobami przyrodniczymi. Niniejsza aktualizacja jest wypełnieniem obowiązku Gminy w zakresie aktualizacji strategicznych dokumentów gminnych, co pozwala władzom Gminy na bieżąco kontrolować stan środowiska oraz planować na tej podstawie działania służące ochronie środowiska.

Najpilniejszymi do rozwiązania kwestiami w zakresie racjonalnego gospodarowania w środowisku przyrodniczym są problemy gospodarki wodno - ściekowej, stanu czystości wód powierzchniowych, ochrony powietrza w tym wykorzystania źródeł energii odnawialnej. Ponadto na skutek rozwoju Gminy, w zakresie urbanizacji, komunikacji, gospodarki, pojawiają się lub raczej intensyfikują problemy, które dotychczas nie oddziaływały w sposób znaczący na środowisko i mieszkańców. Takimi problemami są np. zanieczyszczenie hałasem lub uszczuplanie terenów otwartych kosztem powstawania nowych terenów mieszkaniowych.

Powyższe przesłanki, dają podstawę do zdefiniowania ekologicznych celów strategicznych Gminy Kruszwica. Natomiast realizacja poszczególnych celów strategicznych w powiązaniu z aktywnie wdrażanym programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić tej jednostce zrównoważony rozwój.

Przyjęcie Programu Ochrony Środowiska jest formą podejmowania strategicznej decyzji umożliwiającej realizację kierunków rozwoju tego zakresu działalności w określonej perspektywie czasowej. Wynikiem procesu planowania jest dokument zawierający wizję rozwoju systemu zarządzania ochroną środowiska, określający opcje i warunki rozwiązań. Jest on także ważnym środkiem informacji, narzędziem kontroli i materiałem wykorzystywanym do rozwoju systemu w przyszłości. Właściwy system zarządzania ochroną środowiska musi opierać się na strategicznych wnioskach, które w tym przypadku są przedstawione w postaci dokumentów programowych.

1.3. METODA OPRACOWYWANIA PROGRAMU

Analiza istniejącego stanu środowiska przyrodniczego, ma na celu identyfikację problemów, które dotyczą Gminy Kruszwica i określenia jaka jest presja człowieka na to środowisko w aspekcie wykorzystywania zasobów przyrodniczych lub rozwijania działalności, która oddziałuje na środowisko.

Niniejszy Program stanowi szczegółową diagnozę stanu środowiska przyrodniczego określając szanse i zagrożenia, przedstawia konkretne działania zmierzające do poprawy

jego stanu, ustala harmonogram ich realizacji oraz przedstawia prognozę dalszych zmian w środowisku przyrodniczym Gminy Kruszwica w odniesieniu do regionu i kraju. Przy opracowywaniu Programu korzystano także z zapisów zawartych w niżej wymienionych dokumentach:

- Polityce Ekologicznej Państwa w latach 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Programie ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2011 - 2014 z perspektywą na lata 2015 - 2018,
- Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska Powiatu Inowrocławskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019,
- Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska na lata 2009 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015 dla Gminy Kruszwica.

Niniejszy Program opiera się na dostępnej bazie danych GUS, WIOŚ w Bydgoszczy, Urzędu Marszałkowskiego w Toruniu, Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu, Urzędu Miejskiego w Kruszwicy. Przy opracowaniu Programu wykorzystano materiały i informacje uzyskane także od jednostek działających na omawianym terenie oraz na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego (zarządców dróg, eksploatatorów sieci infrastruktury, zarządców instalacji).

Dokumentami nadrzędnymi wobec zaktualizowanego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica powinny być zaktualizowane dokumenty wyższego szczebla tj. Powiatowy Program Ochrony Środowiska, Wojewódzki Program Ochrony Środowiska oraz Polityka Ekologiczna Państwa.

II. CHARAKTERYSTYKA GMINY

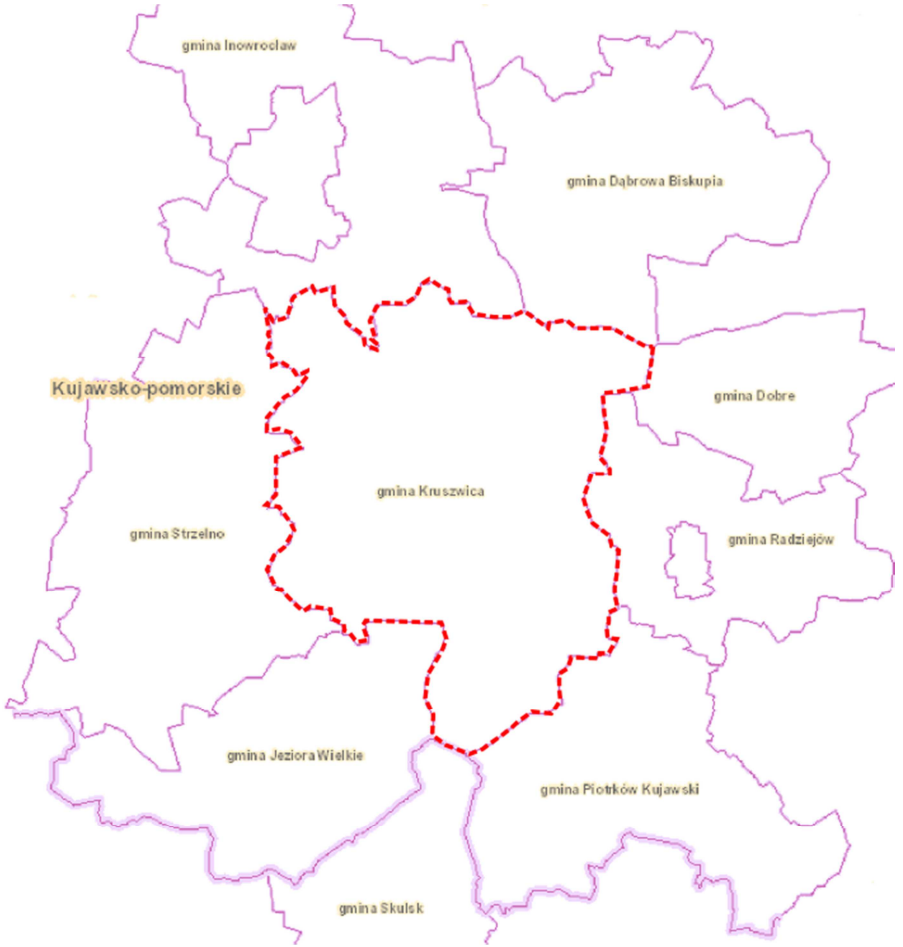
2.1. DANE ADMINISTRACYJNE

Gmina Kruszwica położona jest w południowej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie inowrocławskim i jest jedną z 9 gmin powiatu. Sieć osadniczą gminy tworzą miasto Kruszwica i 59 miejscowości wiejskich. Jednostka zajmuje obszar o powierzchni 262,41 km^2 (dane GUS), graniczący:

- na zachodzie – z Gminą Strzelno,
- na północy – z Gminą Inowrocław (gmina wiejska), Gminą Dąbrowa Biskupia,
- na wschodzie – z Gminą Dobra, Gminą Radziejów (gmina wiejska),
- na południu - z Gminą Piotrków Kujawski, Gminą Skulsk (woj. wielkopolskie), Gminą Jeziora Wielkie.



Ryc. 1. Położenie Gminy Kruszwica na tle kraju
Źródło: opracowanie własne na podstawie geoportal.gov.pl

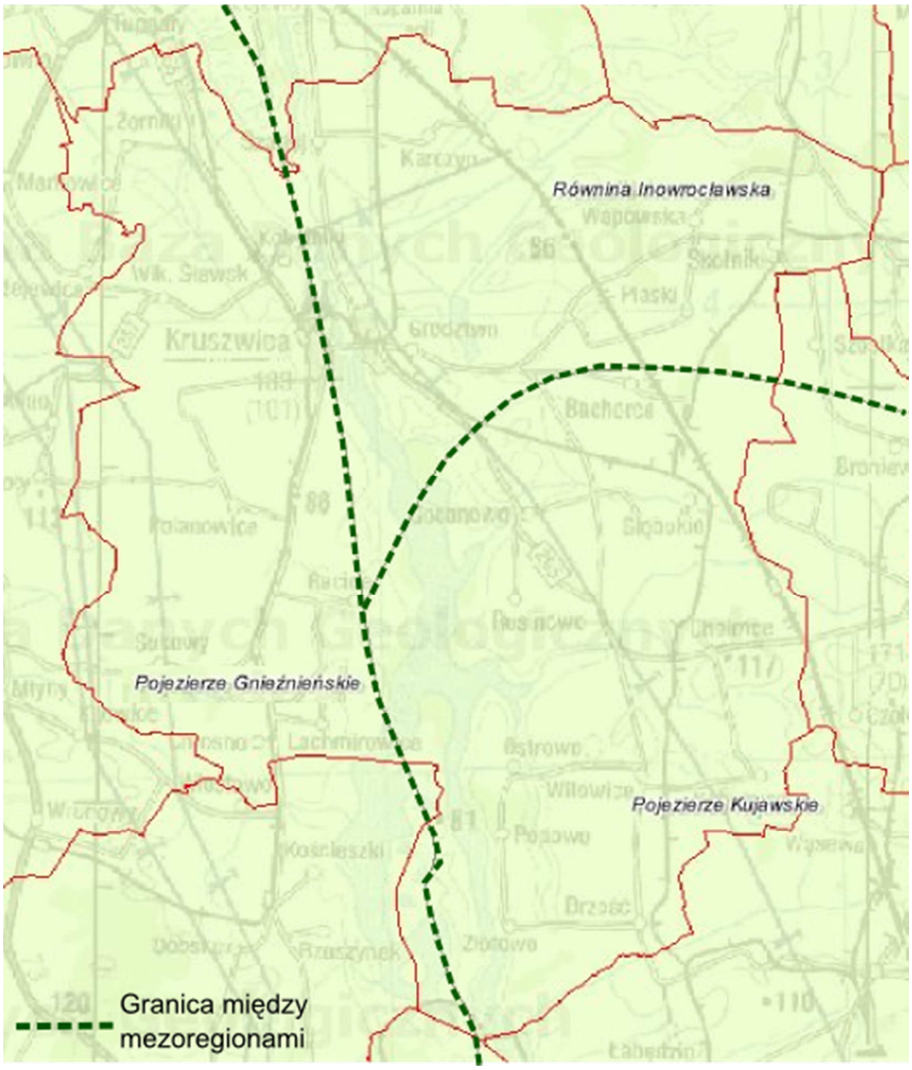


Ryc. 2. Położenie Gminy Kruszwica na tle sąsiednich gmin
Źródło: opracowanie własne na podstawie geoportal.gov.pl

2.2. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE

Zgodnie z fizyczno - geograficzną regionalizacją Polski, wg J. Kondrackiego, w ogólnym podziale, obszar Gminy Kruszwica jest położony w obrębie następujących głównych jednostek:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa,
  - prowincja – Niż Środkowoeuropejski,
    - podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie,
      - makroregion – Pojezierze Wielkopolskie,
        - mezoregion – Pojezierze Gnieźnieńskie,
        - mezoregion – Pojezierze Kujawskie,
        - mezoregion – Równina Inowrocławska.



Ryc. 3. Przebieg granic mezoregionów na tle Gminy Kruszwica
Źródło: opracowanie własne na podstawie bazagis.pgi.gov.pl/

Obszar gminy położony jest w obrębie 3 mezoregionów. Wschodnia część gminy znajduje się w obrębie mezoregionu Pojezierze Gnieźnieńskie, północno - zachodni fragment położony jest na obszarze mezoregionu Równina Inowrocławska natomiast południowo - zachodnia część jednostki wchodzi w skład Pojezierza Kujawskiego.

2.3. SPOŁECZEŃSTWO

2.3.1. Liczba ludności i jej rozmieszczenie

Liczba ludności zamieszkująca Gminę wynosiła na koniec roku 2013, 19 607 osób (dane z Urzędu Miejskiego). Z poniższego zestawienia (tabela nr 1) wynika, że mieszkańcy Kruszwicy (8 887 os.), siedziby Gminy, stanowią prawie połowę (45,3 %) mieszkańców całej jednostki terytorialnej. Oprócz Kruszwicy największymi miejscowościami gminy są: Grodztwo (703 os.) oraz Kobylniki (684 os.).

Liczba mieszkańców Gminy wykazuje dużo niższy od krajowego (123 osoby/km^2 w 2013 r.) i powiatowego (133,6 osób/km^2 w 2013 r.) wskaźnik gęstości zaludnienia. W Gminie Kruszwica wskaźnik zaludnienia wynosi 74,8 osób/km^2.

Tabela 1. Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach Gminy Kruszwica

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców	Udział
1.	Miasto Kruszwica	8 887	45,3 %
2.	Arturowo	36	0,2 %
3.	Bachorce	323	1,6 %
4.	Baranowo	92	0,5 %
5.	Bródzki	87	0,4 %
6.	Brześć	272	1,4 %
7.	Chełmce	435	2,2 %
8.	Chełmiczki	256	1,3 %
9.	Chrosno	183	0,9 %
10.	Cykowo	5	0,0 %
11.	Giżewo	160	0,8 %
12.	Głębokie	152	0,8 %
13.	Gocanowo	258	1,3 %
14.	Gocanówko	193	1,0 %
15.	Grodztwo	703	3,6 %
16.	Gustafowo	19	0,1 %
17.	Janikowo	32	0,2 %
18.	Janocin	308	1,6 %
19.	Janowice	125	0,6 %
20.	Karczyn	230	1,2 %
21.	Karsk	106	0,5 %
22.	Kicko	15	0,1 %
23.	Kobylnica	226	1,2 %
24.	Kobylniki	684	3,5 %
25.	Kraszyce	132	0,7 %
26.	Lachmirowice	261	1,3 %
27.	Łagiewniki	227	1,2 %
28.	Maszenice	40	0,2 %
29.	Mietlica	27	0,1 %
30.	Morgi	70	0,4 %
31.	Orpikowo	32	0,2 %
32.	Ostrowo	155	0,8 %
33.	Ostrówek	107	0,5 %
34.	Papros	66	0,3 %
35.	Piaski	358	1,8 %
36.	Piecki	160	0,8 %

Lp.	Miejscowość	Liczba mieszkańców	Udział
37.	Polanowice	617	3,1 %
38.	Popowo	147	0,7 %
39.	Przedbojewice	129	0,7 %
40.	Racice	178	0,9 %
41.	Rożniaty	73	0,4 %
42.	Rusinowo	127	0,6 %
43.	Rzepiszyn	35	0,2 %
44.	Rzepowo	117	0,6 %
45.	Skotniki	183	0,9 %
46.	Sławsk Wielki	466	2,4 %
47.	Słabęcin	140	0,7 %
48.	Sokolniki	69	0,4 %
49.	Sukowy	463	2,4 %
50.	Szarlej	263	1,3 %
51.	Tarnowo	134	0,7 %
52.	Tarnówko	254	1,3 %
53.	Witowice	92	0,5 %
54.	Witowiczki	52	0,3 %
55.	Wola Wapowska	196	1,0 %
56.	Wróble	119	0,6 %
57.	Zborowo	48	0,2 %
58.	Zakupie	17	0,1 %
59.	Złotowo	61	0,3 %
60.	Żerniki	205	1,0 %
Łącznie		**19 607**	**100,0 %**

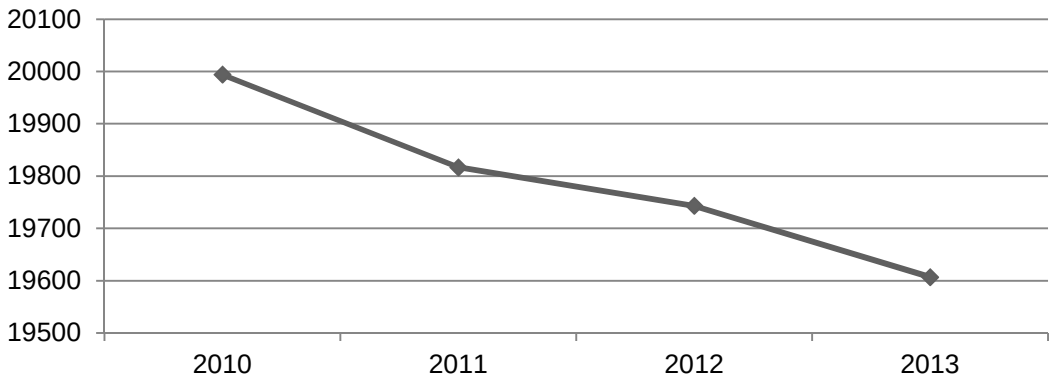
Źródło: Urząd Miejski w Kruszwicy

Od 2010 r., kiedy uchwalono ostatnią aktualizację Programu Ochrony Środowiska liczba ludności Gminy zmalała. W 2013 r. liczba mieszkańców Gminy była mniejsza o 387 osób niż w 2010 r. Spowodowane jest to prawdopodobnie odpływem ludności (zwłaszcza młodej) do pobliskich większych ośrodków miejskich, głównie do Bydgoszczy, Torunia czy Poznania.

Tabela 2. Analiza wieloletnia liczby ludności Gminy Kruszwica

Rok	Liczba ludności
2010	19 994
2011	19 817
2012	19 743
2013	19 607

Źródło: Dane z Urzędu Miejskiego w Kruszwicy



Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Kruszwica na przestrzeni lat 2010 - 2013
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

2.3.2. Przyrost naturalny

Analizując przyrost naturalny Gminy Kruszwica, w roku 2013 jego wartość była ujemna i wynosiła - 21. Jest to wyższa wartość niż dla powiatu inowrocławskiego, dla którego przyrost naturalny również był ujemny, ale wynosił - 213.

Tabela 3. Ruch naturalny ludności w Gminie Kruszwica w 2013 r.

Wskaźnik	**Ogółem Gmina**
Urodzenia żywe	**144**
Zgony	**165**
Przyrost naturalny	**-21**

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (2013)

2.3.3. Struktura ekonomiczna

Podobnie jak powiat inowrocławski, problem bezrobocia dotyka także Gminę Kruszwica. Według danych GUS liczba zarejestrowanych bezrobotnych, na koniec 2013 r., wynosiła 1 803 osoby.

Struktura ekonomiczna ludności, według danych z 2013 roku pochodzących z GUS-u (przy ogólnej liczbie mieszkańców Gminy 19 849 GUS, 2013 r.), przedstawia się następująco:

- grupa ludności w wieku przedprodukcyjnym liczy 3 555 osób, co stanowi 17,9 % ogólnej liczby mieszkańców,
- ludność w wieku produkcyjnym liczy 12 747 osób, co stanowi 64,2 % liczby mieszkańców Gminy, (udział osób bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wynosi ok. 14,1 %),
- ludność w wieku poprodukcyjnym liczy 3 547 osób, co stanowi 17,9 % ogólnej liczby ludności.

2.4. UŻYTKOWANIE TERENU

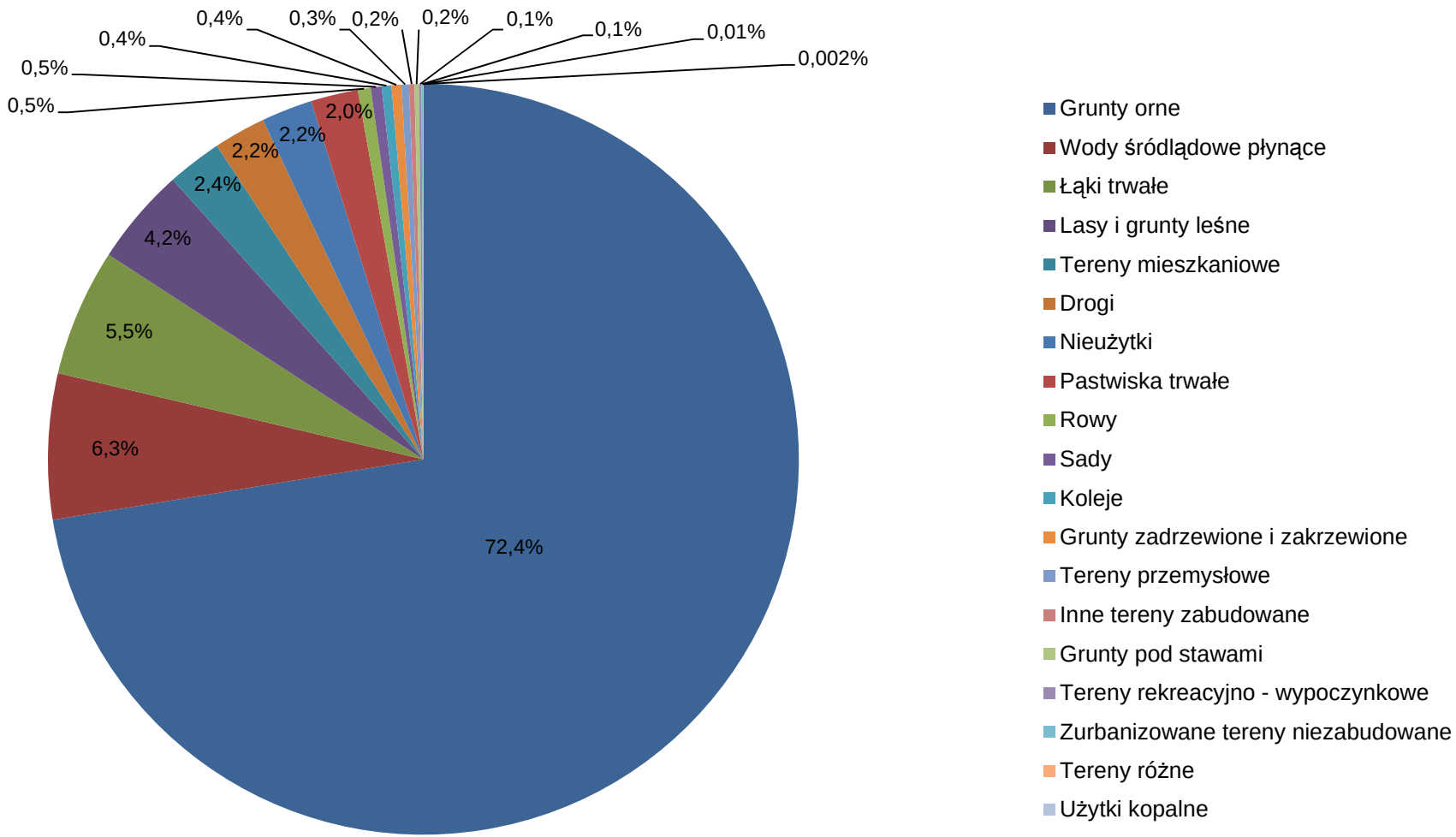
Największy udział w użytkowaniu terenu Gminy posiadają użytki rolne – 21 186,12 ha (80,4 % ogólnej powierzchni Gminy). Użytki leśne zajmują powierzchnię 1 216,83 ha, co stanowi zaledwie 4,6 % powierzchni analizowanej jednostki. Większą powierzchnię niż użytki leśne zajmują zarówno grunty pod wodami – 1 844,41 ha (7,0 %) oraz grunty zabudowane i zurbanizowane – 1 520,62 ha (5,8 %).

Szczegóły dotyczące struktury użytkowania gruntów na terenie Gminy Kruszwica przedstawiono w poniższej tabeli oraz na wykresie nr 2.

Tabela 4. Użytkowanie terenu w Gminie Kruszwica (stan na 17.06.2014 r.)

Rodzaj gruntów	Symbol	Powierzchnia [ha]	Udział [%]
Użytki rolne		**21 186,12**	**80,4 %**
Grunty orne	R	19 080,92	72,4 %
Sady	S	124,24	0,5 %
Łąki trwałe	Ł	1 445,32	5,5 %
Pastwiska trwałe	Ps	535,64	2,0 %
Użytki leśne		**1 216,83**	**4,6 %**
Lasy i grunty leśne	Ls	1 106,91	4,2 %
Grunty zadrzewione i zakrzewione	Lz	109,93	0,4 %
Grunty zabudowane i zurbanizowane		**1 520,62**	**5,8 %**
Tereny mieszkaniowe	B	622,90	2,4 %
Tereny przemysłowe	Ba	86,14	0,3 %
Inne tereny zabudowane	Bi	63,30	0,2 %
Zurbanizowane tereny niezabudowane	Bp	19,02	0,1 %
Tereny rekreacyjno - wypoczynkowe	Bz	28,53	0,1 %
Użytki kopalne	K	0,45	0,002 %
Drogi	dr	589,83	2,2 %
Koleje	Tk	110,45	0,4 %
Tereny różne	**Tr**	**1,66**	**0,01 %**
Nieużytki	**N**	**579,42**	**2,2 %**
Wody		**1 844,41**	**7,0 %**
Wody śródlądowe płynące	Wp	1 651,83	6,3 %
Rowy	W	143,15	0,5 %
Grunty pod stawami	Wsr	49,43	0,2 %
Łącznie		**26 349,07**	**100,0 %**

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu



Wykres 2. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Kruszwica (powierzchnia w %)
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu

2.5. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Biorąc pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego dotyczące zarejestrowanych podmiotów gospodarczych (stan na rok 2013), na terenie Gminy Kruszwica działało 1 431 podmiotów gospodarczych.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD (2012)

Sekcja	Ilość podmiotów
Ogółem	**1 431**
W sekcji A - rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo, rybactwo	**233**
W sekcji B – górnictwo i wydobywanie	**1**
W sekcji C - przetwórstwo przemysłowe	**107**
W sekcji D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	**3**
W sekcji E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	**8**
W sekcji F - budownictwo	**125**
W sekcji G - handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	**326**
W sekcji H – transport, gospodarka magazynowa	**167**
W sekcji I – działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	**32**
W sekcji J – informacja i komunikacja	**14**
W sekcji K – działalność finansowa i ubezpieczeniowa	**28**
W sekcji L – działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	**81**
W sekcji M – działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	**54**
W sekcji N – działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	**29**
W sekcji O – administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	**15**
W sekcji P – edukacja	**50**
W sekcji Q – opieka zdrowotna i pomoc społeczna	**63**
W sekcji R – działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	**18**
W sekcji S – pozostała działalność usługowa W sekcji T - gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	**77**

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (klasyfikacja PKD 2007)

Na terenie Gminy Kruszwica najbardziej rozwiniętym rodzajem działalności gospodarczej jest handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (sekcja G) oraz działalności z sekcji A – rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Najmniej podmiotów – 1, zarejestrowanych jest w sekcji B – górnictwo i wydobywanie.

Do największych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Kruszwica należą m.in.:

- Zakłady Tłuszczowe „KRUSZWICA" S.A., ul. Niepodległości 42, 88-150 Kruszwica,
- Krajowa Spółka Cukrowa w Toruniu, Oddział Cukrownia Kruszwica, ul. Kraszewskiego 40, 87-100 Kruszwica,
- Zakłady Przetwórstwa Zbożowo - Młynarskiego, ul. Droga Młyńska 1, 88-150 Kruszwica,
- R.P.C. BEBO POLSKA Sp. z o.o. Oddział w Kruszwicy, ul. Droga Młyńska 5, 88-150 Kruszwica (produkcja opakowań),
- Kujawskie Zakłady Produkcyjne „PIAST" Sp. z o.o.,
- KOM-ROL Kobylniki Sp. z o.o. – Kobylniki 5, 88-150 Kruszwica,
- Hodowla Zwierząt i Nasiennictwa Roślin, Polanowice 1A, 88-150 Kruszwica,
- „DANKO" Hodowla Roślin Sp. z o.o. Zakład Nasienno-Rolny Łagiewniki.

2.6. ROLNICTWO

Jak już wspomniano w rozdziale 2.4. najbardziej rozpowszechnioną formą użytkowania gruntów na terenie Gminy jest ich rolnicze wykorzystanie. Użytki rolne zajmują aż 80,4 % powierzchni analizowanej jednostki.

Natomiast wśród samych użytków rolnych najwięcej jest gruntów ornych – 19 080,92 ha (90,1 % powierzchni wszystkich użytków rolnych). Łąki trwałe zajmują 1 445,32 ha (6,9 %), pastwiska trwałe – 535,64 ha (2,4 %) oraz sady 124,24 ha, co stanowi zaledwie 0,6 % powierzchni użytków rolnych.

Tabela 6. Struktura użytków rolnych na terenie Gminy Kruszwica (stan na 17.06.2014 r.)

Rodzaj użytku	Powierzchnia [ha]	Udział
Grunty orne	19 080,92	90,1 %
Sady	124,24	0,6 %
Łąki trwałe	1 445,32	6,9 %
Pastwiska trwałe	535,64	2,4 %
Użytki rolne łącznie	**21 186,12**	**100,0 %**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu

Na terenie Gminy Kruszwica najwięcej użytków rolnych zaliczanych jest do III i IV klasy bonitacyjnej. Grunty orne, które zajmują zdecydowanie największą powierzchnię wśród użytków rolnych zaliczane są głównie do klasy IIIa (gleby orne dobre) – 5 391,8 ha, II (gleby orne bardzo dobre) – 3 446,2 ha oraz IVa (gleby orne średnie lepsze) – 3 245,1 ha. Do najlepszej I klasy bonitacyjnej zaliczanych jest 357,4 ha gruntów ornych.

W glebach klasy IIIa (których to najwięcej jest na terenie Gminy) ujemne cechy występują w nieznacznym stopniu. Są to gleby zmeliorowane lub niewymagające melioracji. Na lżejszych odmianach tych gleb osiąga się wysokie plony żyta, jęczmienia, owsa i ziemniaków, a w warunkach wysokiej kultury oraz na glebach cięższych – drobne plony buraków cukrowych, pszenicy, warzyw i koniczyny czerwonej. Gleby tej klasy przeważnie można zaliczyć do kompleksu gleb pszennych dobrych, a w niektórych przypadkach będą to najlepsze gleby kompleksu żytniego bardzo dobrego. Do klasy IIIa zalicza się gleby brunatne

i płowe, zdegradowane czarnoziemy, mady piaszczyste, niektóre rędziny, niewymagające melioracji (lub zmeliorowane) gleby torfowo-murszowe i torfowe.

Szczegóły dotyczące struktury bonitacyjnej użytków rolnych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 7. Bonitacja użytków rolnych Gminy Kruszwica (stan na 17.06.2014 r.)

Rodzaj użytku	Powierzchnia [ha] w poszczególnych klasach							
Grunty orne	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
	357,4	3 446,2	5 391,8	2 989,3	3 245,1	1 977,1	1 408,6	265,4
Łąki trwałe	I	II	III		IV		V	VI
	0,0	18,7	164,8		582,4		568,1	111,4
Pastwiska trwałe	I	II	III		IV		V	VI
	0,0	30,9	153,4		229,4		102,7	19,3
Sady	I	II	IIIa	IIIb	IVa	IVb	V	VI
	0,4	19,1	35,8	27,4	23,7	10,7	5,7	1,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu

Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. na terenie Gminy Kruszwica ogółem funkcjonowały 903 gospodarstwa rolne. Liczba gospodarstw w poszczególnych przedziałach grup obszarowych przedstawiała się następująco:

- poniżej 1 ha – 76 gospodarstwa,
- 1 – 5 ha – 205 gospodarstw,
- 5 – 10 ha – 187 gospodarstw,
- 10 – 15 ha – 115 gospodarstw,
- powyżej 15 ha – 320 gospodarstw.

Główne kierunki upraw gospodarstw indywidualnych to przede wszystkim zboża, uprawy przemysłowe, rzepak i rzepik oraz buraki cukrowe.

Tabela 8. Produkcja rolnicza na terenie Gminy Kruszwica

Rodzaj zasiewów	Powierzchnia upraw [ha]
Zboża razem	10 319,30
Ziemniaki	240,05
Uprawy przemysłowe	4 790,12
Buraki cukrowe	1 642,48
Rzepak i rzepik	3 131,77

Źródło: Powszechny Spis Rolny (2010), GUS – Bank Danych Lokalnych

Ważnym czynnikiem rozwoju rolnictwa jest mechanizacja. Według danych z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. 677 gospodarstw rolnych posiadało ciągniki. Łączna liczba ciągników w gospodarstwach wynosiła 1 475 szt.

2.7. TURYSTYKA I REKREACJA

Kruszwica to jedno z najświetniejszych stołecznych grodów Polski Piastów, malowniczo położona nad jeziorem Gopło. Jezioro Gopło należy do najbardziej znanych zbiorników naturalnych w Polsce. Jest to płytkie, polodowcowe jezioro przepływowe, położone w tzw. rynnie goplańskiej. W przeszłości jezioro zajmowało znacznie większy areał,

a jego rozlewisko przypominało morze, stąd nazwane było „Mare Polonorum", tj. Morze Polaków.

Położenie Gminy nad Gopłem daje doskonałe warunki do czynnego wypoczynku oraz uprawiania sportów wodnych. Rozgrywa się tu wiele zawodów wioślarskich m.in. Akademickie Mistrzostwa Europy, Mistrzostwa Europy Juniorów, Centralne Regaty Otwarcia Sezonu Juniorów, Mistrzostwa Polski juniorów, a także żeglarskich, np. Regaty Żeglarskie o Puchar Polski w klasie Omega czy Regaty o Błękitną Wstęgę Jeziora Gopło.

Wędrując brzegiem Gopła, warto zwrócić uwagę na najcenniejszy zabytek Kruszwicy i niepisany symbol miasta - ceglaną, gotycką wieżę samotnie stojącą na Wzgórzu Zamkowym u nasady Półwyspu Rzępowskiego, zwaną Mysią Wieżą. Jest to ośmioboczna wieża o wysokości 32 m, która wraz z zachowanymi fragmentami murów stanowi pozostałość zamku obronnego z XIV w. Zamek ten zbudowano ok. 1350 r. z cegły na planie zbliżonym do prostokąta i otoczono murem obronnym o wysokości 11 m. Na wschodnim brzegu Gopła natomiast wznosi się kolegiata pw. św. Piotra i Pawła. Kruszwicka kolegiata jest najstarszą na Kujawach i jedną z najstarszych w Polsce kamienną bazyliką, wybudowaną w stylu romańskim w I połowie XII wieku. Kościół położony na wschodnim brzegu Gopła jest orientowaną bazyliką trójnawową, na rzucie krzyża łacińskiego, zbudowaną z ciosów granitowych i piaskowcowych, z pięcioma absydami wschodnimi. W miejscu dawnego drewnianego kościoła św. Klemensa stoi pobudowany w latach 1926 - 1929 kościół pw. św. Teresy.

Na zachodnim brzegu jeziora znajduje się kruszwicka starówka, która skupia się wokół prostokątnego rynku. Zabytkowe Stare Miasto stanowi niepowtarzalną wartość kulturową, z której cała Gmina czerpie swą tożsamość i atrakcyjność.

Na terenie Gminy Kruszwica znajduje się wiele obiektów zabytkowych, stanowiących atrakcję turystyczną. Wędrując brzegiem Gopła, warto zwrócić uwagę na niektóre historyczne miejscowości położone w obrębie Nadgoplańskiego Parku Tysiąclecia. Szczególną wartość historyczną, ale również krajoznawczą prezentują założenia dworsko-parkowe zlokalizowane m.in. w następujących miejscowościach: Głębokie, Gocanowo, Janocin, Karczyn, Kobylniki, Lachmirowice, Ostrówek, Polanowice, Sukowy, Szarlej, Żerniki.

Podróżując z Kruszwicy zachodnim brzegiem Gopła, warto zboczyć do Polanowic, gdzie znajduje się późnoklasycystyczny kościół pod wezwaniem św. Marka Ewangelisty, dawniej św. Klemensa.

Kościół w Rechcie stanowi przykład drewnianego budownictwa sakralnego z połowy XVIII wieku na terenie Kujaw – wyposażony jest w ołtarz główny przedstawiający patronkę świątyni, natomiast w ołtarzu bocznym umieszczono płaskorzeźbę Zesłania Ducha Świętego wykonaną przez ucznia Wita Stwosza.

W 1832 r. w Chrośnie wzniesiono wiatrak o drewnianej konstrukcji ryglowej, typu koźlak, jedyny w powiecie inowrocławskim zachowujący jeszcze swój wizerunek, jest on położony na niewielkim wzniesieniu ponad okolicznymi polami - całość tworzy niepowtarzalny widok.

Parafia w Ostrowie nad Gopłem powstała za czasów Biskupstwa Kruszwickiego, między rokiem 1013 a 1123.

Na szczególną uwagę zasługuje wieś Kobylniki - pierwsze wzmianki o niej datowane są na II połowę XVI w. W rozległym, krajobrazowym parku z okazami starodrzewu, drzew i krzewów wznosi się eklektyczny pałac zbudowany w 1900 r. w miejscu wcześniejszego, barokowego, po którym zostały przekształcone oficyny. Jest to budowla wzorowana na architekturze francuskiego renesansu Henryka IV i Ludwika XIII. Zadziwia

monumentalnością, rozmachem, ale również bogactwem i różnorodnością rozwiązań poszczególnych elewacji.

Gmina Kruszwica przygotowana jest do rozwoju turystyki krajobrazowej, czemu służą wyznaczone drogi rowerowe, przebiegające przez najatrakcyjniejsze obszary i obiekty na tym terenie. Nadgoplański oddziała PTTK proponuje turystom 6 dróg rowerowych:

- Trasa 1 – Mała pętla wokół jeziora Gopło (ok. 45 km),
- Trasa 2 – Duża pętla wokół jeziora Gopło (ok. 65 km),
- Trasa 3 – Kruszwica – Inowrocław (Markowice) (ok. 50 km),
- Trasa 4 – Kruszwica – Strzelno (ok. 44 km),
- Trasa 5 – Kruszwica – Płowce (Radziejów) (ok. 62 km),
- Trasa 6 – Kruszwica – Pieranie – Balczewo (ok. 52 km).

III. INFRASTRUKTURA GMINY

W niniejszym rozdziale zostaną omówione zagadnienia dotyczące sieci infrastrukturalnych na terenie Gminy Kruszwica, a mianowicie, sieć wodociągowo – kanalizacyjna, energetyczna, ciepłownicza, gazowa oraz komunikacyjna, a także system gospodarowania odpadami na terenie Gminy.

3.1. GOSPODARKA WODNO – ŚCIEKOWA

3.1.1. Zaopatrzenie w wodę

Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o. Zakład Wodociągów i Kanalizacji zarządza 3 Stacjami Uzdatniania Wody, z których woda dostarczana jest mieszkańcom Gminy na cele komunalne. SUW-y te znajdują się w następujących miejscowościach: Kruszwica, Chełmce oraz Piecki. Łączna długość wodociągu Kruszwica wynosi 124,6 km (w tym 40,7 km na terenie miasta oraz 83,9 km na terenach wiejskich). Wodociągi Chełmce oraz Piecki zaopatrują w wodę obszary wiejskie gminy, a ich długość wynosi kolejno 16,1 km oraz 66,9 km. Łączna długość sieci wodociągowej zarządzanej przez ZWIK wynosi 207,6 km, natomiast łączna liczba zwodociągowanych gospodarstw wynosi 2 710 (w tym w mieści 753 oraz na obszarze wiejskim 1 957). Łączny pobór wody z ujęć eksploatowanych przez ZWIK w 2013 r. wyniósł 709 800 m^3.

W II półroczu 2013 r. wyłączono z eksploatacji Stację Uzdatniania Wody w Sławsku Wielkim.

W Gminie działają również zakładowe stacje uzdatniania wody i wodociągi eksploatowane przez podmiot „KOM-ROL”, które znajdują się w: Kobylnikach, Gocanowie, Piaskach, Popowie i Brześciu.

Na terenie Gminy znajduje się również wodociąg, który nie zaopatruje konsumentów w wodę do spożycia. Wodociąg ten zlokalizowany jest w Łagiewnikach, a jego eksploatatorem jest „DANKO” Hodowla Roślin Zakład Nasienno-Rolny.

Ponadto dla miejscowości Arturowo, Szarlej i Karczyn woda zakupywana jest z Gminy Inowrocław ze Stacji Uzdatniania Wody w Łojewie, a dla miejscowości Przedbojewice ze Stacji Uzdatniania Wody w Tupadłach.

Według danych GUS w 2012 r. siecią wodociągową objętych było 94,2 % mieszkańców analizowanej jednostki.

Starosta Inowrocławski od 2010 r., a więc ostatniej aktualizacji Programu Ochrony Środowiska wydał 42 pozwolenia wodnoprawne na pobór wód. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz zawierający szczegółowe dane dotyczące wydanych pozwoleń.

Tabela 9. Wykaz wydanych pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych w latach 2010-2013 r.

Lp.	Nazwa ujęcia, lokalizacja	Właściciel/ użytkownik	Wydajność i głębokość studni	Wielkość poboru wody	Nr decyzji data wystawienia data obowiązywania pozwolenia
2013 r.					
1.	Witowice	osoba prywatna	Q = 30,0 m^3/h, h = 114,0	Q_{maxh} = 30,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 45,8 m^3/d Q_{maxr} = 7 000,0 m^3/r	OSR.6341.10.2013 z 12 kwietnia 2013 r. do 12 kwietnia 2033 r.
2.	Słabęcin	osoba prywatna	Q = 41,0 m^3/h, h = 54,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 45,8 m^3/d Q_{maxr} = 7 000,0 m^3/r	OSR.6341.24.2013 z 9 lipca 2013 r. do 9 lipca 2033 r.
3.	Kobylnica	osoba prywatna	Q = 46,0 m^3/h, h = 114,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_{maxr} = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.25.2013 z 15 lipca 2013 r. do 15 lipca 2033 r.
4.	Chełmce	osoba prywatna	Q = 41,0 m^3/h, h = 108,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,0 m^3/d Q_{maxr} = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.27.2013 z 17 lipca 2013 r. do 17 lipca 2033 r.
5.	Kobylnica	osoba prywatna	Q = 49,0 m^3/h, h = 114,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_{maxr} = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.41.2013 z 23 października 2013 r. do 23 października 2033 r
6.	Kobylnica	osoba prywatna	Q = 49,0 m^3/h, h = 102,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,0 m^3/d Q_{maxr} = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.45.2013 z 14 listopada 2013 r. do 14 listopada 2033 r.
7.	Rusinowo	osoba prywatna	Q = 40,0 m^3/h, h = 42,0 m,	Q_{maxh} = 36,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 180,0 m^3/d Q_{maxr} = 28 000,0 m^3/r	OSR.6341.55.2013 z 23 grudnia 2013 r. do 23 grudnia 2033 r.
8.	Karsk	osoba prywatna	Q = 43,0 m^3/h, h = 108,0 m	Q_{maxh} = 39,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 100,4 m^3/d Q_{maxr} = 15 876,0 m^3/r	OSR.6341.53.2013 z 27 grudnia 2013 r. do 27 grudnia 2033 r.
9.	Szarlej	Spółka Wodno-Ściekowa w Kruszwicy, Szarlej, Kruszwica	Q = 5,0 m^3/h, h = 33,0 m	Q_{maxh} = 5,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 5,0 m^3/d Q_{maxr} = 1 000 m^3/r	OSR.6341.56.2013 15 stycznia 2014 r. do 15 stycznia 2024 r.
2012 r.					
10.	Karsk	osoba prywatna	Q = 50,0 m^3/h h = 100,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_{maxr} = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.2.2012 z 3 lutego 2012 r. do 3 lutego 2032 r.
11.	Bachorce	osoba prywatna	Q = 40,2 m^3/h h = 36,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_{maxr} = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.3.2012 z 9 lutego 2012 r. do 9 lutego 2032 r.
12.	Orpikowo	osoba prywatna	Q = 41,0 m^3/h h = 38,0 m	Q_{maxh} = 30,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 166,82 m^3/d Q_{maxr} = 35 700,0 m^3/r	OSR.6341.12.2012 z 12 marca 2012 r. do 12 marca 2022 r.

Lp.	Nazwa ujęcia, lokalizacja	Właściciel/ użytkownik	Wydajność i głębokość studni	Wielkość poboru wody	Nr decyzji data wystawienia data obowiązywania pozwolenia
13.	Żerniki	osoba prywatna	Q = 40,0 m^3/h h = 44,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,0 m^3/d Q_{maxr} = 15000,0 m^3/r	OSR.6341.14.2012 z 26 kwietnia 2012 r. do 26 kwietnia 2032 r.
14.	Sokolniki	osoba prywatna	Q = 46,0 m^3/h h = 70,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_{maxr} = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.37.2012 z 20 czerwca 2012 r. do 27 marca 2022 r.,
15.	Żerniki	osoba prywatna	Q = 50,0 m^3/h h = 100,5 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_{maxr} = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.55.2012 Z 6 sierpnia 2012 r. do 6 sierpnia 2032 r.
16.	Przedbojewice	osoba prywatna	Q = 83,0 m^3/h h = 45,0 m,	Q_{maxh} = 80,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 196,1 m^3/d Q_{maxr} = 30 000,0 m^3/r	OSR.6341.66.2012 z 24 września 2012 r. do 24 września 2032 r.
17.	Bachorce	osoba prywatna	Q = 45,0 m^3/h h = 39,0 m	Q_{maxh} = 12,25 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,03 m^3/d Q_{maxr} = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.79.2012 Z 4 grudnia 2012 r. do 4 grudnia 2032 r.
2011 r.					
18.	Chełmce	osoba prywatna	Q = 39,0 m^3/h h = 81,0 m	Q_{maxh} = 39,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,0 m^3/d Q_{maxr} = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.1.2011 z 26.01.2011r. do 26.01.2021 r.
19.	Żerniki	osoba prywatna	Q = 31,0 m^3/h h = 101,0 m	Q_{maxh} = 31,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 130,7 m^3/d Q_r = 20 000,0 m^3/r	OSR.6341.4.2011 z 14.02.2011 r. do 14.02.2021 r.
20.	Złotowo	osoba prywatna	Q = 41,0 m^3/h h = 35,0 m	Q_{maxh} = 41,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_r = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.5.2011 z dn. 14.02.2011 r. do 14.02.2021 r.
21.	Rzepiszyn	osoba prywatna	Q = 27,0 m^3/h h = 34,0 m	Q_{maxh} = 27,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_r = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.28.2011 z dn. 27.07.2011 r. do 27.07.2021 r.
22.	Karsk	osoba prywatna	Q = 34,6 m^3/h h = 99,5 m	Q_{maxh} = 34,6 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,0 m^3/d Q_r = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.30.2011 z dn. 01.08.2011 r. do 01.08.2021 r.
23.	Grodztwo	osoba prywatna	Q = 42,0 m^3/h h = 33,0 m	Q_{maxh} = 42,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_r = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.31.2011 z dn. 01.08.2011 r. do 01.08.2021 r.
24.	Przedbojewice	osoba prywatna	Q = 35,2 m^3/h h= 99,5 m	Q_{maxh} = 35,2 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,04 m^3/d Q_r = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.35.2011 z dn. 26.08.2011 r. do 26.08.2021 r.
25.	Skotniki	osoba prywatna	Q = 26,0 m^3/h h = 82,0 m	Q_{maxh} = 26,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_r = 10 000,0 m^3/r	OSR.6341.36.2011 z dn. 26.08.2011 r do 26.08.2021 r.
26.	Grodztwo	osoba prywatna	Q = 42,0 m^3/h h = 32,0 m,	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 32,68 m^3/d Q_r = 5 000,0 m^3/r	OSR.6341.37.2011 z dn. 30.08.2011 r. do 30.08.2021 r.
27.	Witowice	osoba prywatna	Q = 37,0 m^3/h h = 112,0 m	Q_{maxh} = 37,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 98,00 m^3/d Q_r = 15 000,0 m^3/r	OSR.6341.40.2011 z dn. 19.09.2011 r. do 19.09.2021 r.
28.	Kicko	osoba prywatna	Q = 40,0 m^3/h h = 56,0 m	Q_{maxh} = 39,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 130,7 m^3/d Q_r = 20 000,0 m^3/r	OSR.6341.41.2011 z dn. 22.09.2011 r. do 22.09.2021 r.
29.	Karsk	osoba prywatna	Q = 50,0 m^3/h h = 106,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 130,7 m^3/d Q_r = 20 000,0 m^3/r	OSR.6341.51.2011 z dn. 26.10.2011 r. do 26.10.2021 r.
2010 r.					
30.	Chełmce	osoba prywatna	Q = 56,0 m^3/h h = 120,0 m	Q_{maxh} = 48,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 588,0 m^3/d	OSR.6223-I-3/10 z dn. 29.03.2010 r.

Lp.	Nazwa ujęcia, lokalizacja	Właściciel/ użytkownik	Wydajność i głębokość studni	Wielkość poboru wody	Nr decyzji data wystawienia data obowiązywania pozwolenia
				Q_r = 40 000,0 m^3/r	do 26.03.2020 r.
31.	Chełmce	osoba prywatna	Q = 36,0 m^3/h h = 90,0 m	Q_{maxh} = 36,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 73,9 m^3/d Q_r = 27 000,0 m^3/r	OSR.6223-I-6/10 z dn. 29.03.2010 r. do 29.03.2020 r.
32.	Sukowy	osoba prywatna	Q = 38,0 m^3/h, h = 70,0 m	Q_{maxh} = 38,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 27,4 m^3/d Q_r = 10 000,0 m^3/r	OSR.6223-I-7/10 z dn. 01.04.2010 r. do 01.04.2020 r.
33.	Witowice	osoba prywatna	Q = 40,0 m^3/h, h = 99,0 m	Q_{maxh} = 40,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 436,5 m^3/d Q_r = 29 700,0 m^3/r	OSR.6223-I-5/10 z dn. 02.04.2010 r. do 02.04.2020 r.
34.	Morgi	osoba prywatna	Q = 42,0 m^3/h, h = 78,0 m,	Q_{maxh} = 33,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 430,0 m^3/d Q_r = 29 200,0 m^3/r	OSR.6223-I-8/10 z dn. 06.04.2010 r. do 06.04.2020 r.
35.	Skotniki	osoba prywatna	Q = 37,2 m^3/h, h = 42,0 m	Q_{maxh} = 37,2 m^3/h $Q_{śrd}$ = 61,6 m^3/d Q_r = 22 500,0 m^3/r	OSR.6223-I-10/10 z dn. 08.04.2010 r. do 08.04.2020 r.
36.	Kruszwica	osoba prywatna	Q = 28,0 m^3/h, = 30,0 m	Q_{maxh} = 28,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 147,0 m^3/d Q_r = 22 500,0 m^3/r	OSR.6223-I-12/10 z dn. 22.04.2010 r. do 22.04.2020 r.
37.	Popowo	osoba prywatna	Q = 32,0 m^3/h, h = 32,0 m	Q_{maxh} = 32,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 384,0 m^3/d Q_r = 38 400,0 m^3/r	OSR.6223-I-9/10 z dn. 10.05.2010 r. do 10.05.2020 r.
38.	Piecki	osoba prywatna	Q = 46,0 m^3/h, h = 33,0 m	Q_{maxh} = 46,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 54,8 m^3/d Q_r = 20 000,0 m^3/r	OSR.6223-I-21/10 z dn. 08.07.2010 r. do 08.07.2020 r.
39.	Skotniki	osoba prywatna	Q = 31,5 m^3/h h = 72,0 m	Q_{maxh} = 31,5 m^3/h $Q_{śrd}$ = 41,1 m^3/d Q_r = 15 000,0 m^3/r	OSR.6223-I-22/10 z dn. 08.07.2010 r. do 08.07.2020 r.
40.	Rusinowo	osoba prywatna	Q = 45,0 m^3/h, h = 36,0 m	Q_{maxh} = 39,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 130,0 m^3/d Q_r = 8 800,0 m^3/r	OSR.6223-I-25/10 z dn. 04.10.2010 r. do 04.10.2020 r.
41.	Piecki	osoba prywatna	Q = 41,0 m^3/h, h = 30,0 m	Q_{maxh} = 41,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 85,0 m^3/d Q_r = 13 000,0 m^3/r	OSR.6223-I-26/10 z dn. 06.10.2010 r. do 06.10.2020 r.
42.	Karsk	osoba prywatna	Q = 26,0 m^3/h, h = 77,5 m	Q_{maxh} = 26,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 65,4 m^3/d Q_r = 10 000,0 m^3/r	OSR.6223-I-32/10 z dn. 20.12.2010 r. do 20.12.2020 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu

3.1.2. Gospodarka ściekowa

Aglomeracja kanalizacyjna

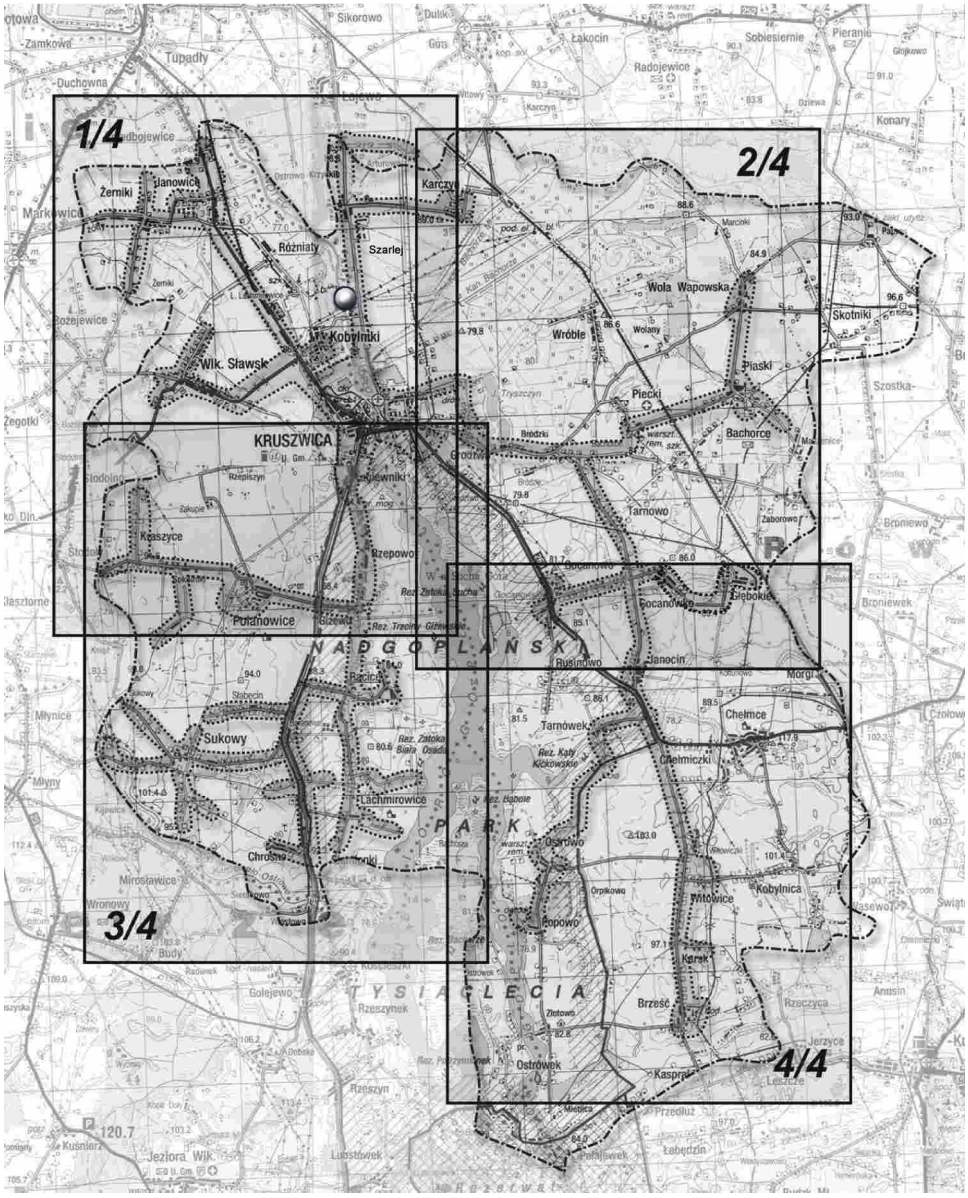
Zgodnie z ustawą z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012 poz. 145 ze zm.) przez aglomerację rozumie się teren, na którym zaludnienie lub działalność gospodarcza są wystarczająco skoncentrowane, aby ścieki komunalne były zbierane i przekazywane do oczyszczalni ścieków komunalnych.

Aglomeracje wyznacza sejmik województwa w drodze uchwały po uzgodnieniu z właściwym dyrektorem regionalnego zarządu gospodarki wodnej i właściwym regionalnym dyrektorem ochrony środowiska oraz po zasięgnięciu opinii zainteresowanych gmin. Tworzenie aglomeracji pomaga spełnić zadania związane z uporządkowaniem gospodarki

ściekowej oraz uszeregować ich realizację w taki sposób aby wywiązać się ze zobowiązań traktatowych wynikających z przystąpienia Polski do Unii Europejskiej.

Zgodnie z rozporządzeniem nr 40/2005 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 października 2005 r. w sprawie wyznaczenia aglomeracji Kruszwica oraz rozporządzenia nr 19/2006 Wojewody Kujawsko – Pomorskiego z dnia 6 lutego 2006 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie wyznaczenia aglomeracji Kruszwica na terenie miasta i gminy Kruszwica wyznaczona jest aglomeracja Kruszwica o równoważnej liczbie mieszkańców 55 600. Oczyszczalnia ścieków aglomeracji zlokalizowana jest w miejscowości Szarlej. W skład wyznaczonej aglomeracji wchodzą następujące miejscowości: miasto Kruszwica oraz wsie Łagiewniki, Rzepowo, Polanowice, Giżewo, Arturowo, Szarlej, Karczyn, Kobylniki, Racice, Słabęcin, Sukowy, Baranowo, Lachmirowice, Chrosno, Przedbojewice, Janowice, Żerniki, Rożniaty, Sławsk Wielki, Rzepiszyn, Kraszyce, Sokolniki, Janocin, Wola Wapowska, Piaski, Piecki, Bródzki, Maszenice, Gocanówko, Głębokie, Gocanowo, Tarnowo, Tarnówko, Ostrowo, Popowo, Chełmiczki, Witowiczki, Witowice, Brześć, Bachorce i Karsk.

Plan aglomeracji Kruszwica przedstawiono na poniższej rycinie.



Ryc. 4. Plan aglomeracji Kruszwica

Źródło: Rozporządzenie Wojewody Kujawsko-Pomorskiego Nr 19/2006 z dnia 6 lutego 2006 r.

3.1.2.1. Sieć kanalizacyjna

Według danych zawartych w sprawozdaniu Gminy Kruszwica z realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK) za 2013 r. na terenie jednostki funkcjonuje 132,8 km sieci kanalizacyjnej, w tym 130,7 km to sieć kanalizacji sanitarnej, natomiast 2,1 km to kanalizacja ogólnospławna (długość sieci grawitacyjnej – 48,5 km). W 2013 r. do użytku oddano 0,7 km nowo wybudowanej sieci kanalizacyjnej.

Równoważna liczba mieszkańców (RLM) korzystających z sieci kanalizacyjnej wynosi:

- RLM mieszkańców – 16 245,
- RLM przemysłu – 8 542,
- RLM osób czasowo przebywających – 60.

W 2013 r. zbiorczym systemem kanalizacyjnym odprowadzono do oczyszczalni 640 000 m^3 ścieków.

3.1.2.2. Odprowadzanie wód opadowych i roztopowych

Według danych zawartych w sprawozdaniu z realizacji KPOŚK za 2013 r. na terenie Gminy Kruszwica funkcjonuje 4,4 km sieci kanalizacji deszczowej.

Według danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu w latach 2010 – 2013 r. podmiotom działającym na terenie Gminy Kruszwica udzielono 6 pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie wód opadowych do wód i do ziemi. W poniższej tabeli zamieszczono wykaz tych pozwoleń.

Tabela 10. Pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie wód opadowych do wód i do ziemi wydane w latach 2010 – 2013 r.

Lp.	Nr decyzji data wystawienia data obowiązywania pozwolenia	Podmiot odpowiedzialny	Odbiornik	Ilość odprowadzanych ścieków oczyszczonych
2013 r.				
1.	OSR.6341.43.2013 z dn. 07.11.2013 r. do 07.11.2023 r.	CORNTRADE Krzysztof Niemczyk Szarlej	do ziemi	Q_{maxh} = 0,23 m^3/h $Q_{śrd}$ = 5,5m^3/d Q_{maxr} = 2 400,0 m^3/r
2.	OSR.6341.8.2013 z dn. 12.04.2013 r. do 12.04.2023 r.	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Kruszwica”	rów melioracyjny R-L	Q_{maxh} = 57,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 2,5 m^3 Q_{maxr} = 1 408,0 m^3/r
2012 r.				
3.	OSR.6341.41.2012 z dn. 2.07.2012 r. do 02.07.2022 r.	Grupa Producentów Owoców i Warzyw AGRON Sp. z o.o. Witowice	dwa zbiorniki ziemne – duży i mały	do zbiornika dużego: Q_{maxh} = 115,7 m^3/h Q_{srd} = 33,52 m^3/d Q_{maxr} = 12 240,34 m^3/r; do zbiornika małego: Q_{maxh} = 55,38 m^3/h Q_{srd} = 16,02 m^3/d Q_{maxr} = 5 219,46 m^3/r
2011 r.				
4.	OSR.6341.44.2011 z dn. 26.09.2011 r.	RPC Bebo Polska Sp. z o.o. w Poznaniu	rów melioracyjny	Q_{maxh} = 15,0 m^3/h Q_{srd} = 265,0 m^3/d

Lp.	Nr decyzji data wystawienia data obowiązywania pozwolenia	Podmiot odpowiedzialny	Odbiornik	Ilość odprowadzanych ścieków oczyszczonych
	do 26.09.2021 r.		R-L	Q_r = 131 400,0 m^3/r
2010 r.				
5.	OSR.6223-II-2/10 z dn. 23.03.2010 r. do 23.03.2020 r.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy	Jezioro Gopło	Q = 5,16 l/s Q_r = 209,0 m^3/r
6.	OSR.6223-II-17/10 z dn. 15.11.2010 r. do 15.11.2020 r.	PPHU „AGROPRODUKT” s.j. Z. Ryż, A. Dzwoniarkiewicz, L. Ryż w Racicach	staw na dz. nr 11/2	Q = 20,0 l/s Q_{max} = 173,7 l/s Q_r = 10 279,0 m^3/r

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

3.1.2.3. Komunalna oczyszczalnia ścieków w Szarleju.

Na terenie Gminy Kruszwica w miejscowości Szarlej zlokalizowana jest mechaniczno – biologiczno - chemiczna oczyszczalnia ścieków komunalnych. Obiekt oczyszcza ścieki z terenu Gminy Kruszwica oraz ścieki przemysłowe z Zakładów Tłuszczowych i Cukrowni.

Oczyszczalnia stanowi układ przepływowy z podwyższonym usuwaniem biogenów. Składa się z części mechanicznej w postaci dwóch sitopiaskowników, i części biologicznej w postaci komory defosfatacji, komory denitryfikacji, dwóch komór nitryfikacji i osadnika wtórnego. W części osadowej z komory stabilizacji tlenowej, prasy taśmowej i poletek osadowych oraz kompostowni osadów. Technologicznie oczyszczalnia jest nowoczesna i spełnia warunki zrzutu ścieków oczyszczonych określonych prawem.

Dla oczyszczalni, do dnia 7 grudnia 2015 r. obowiązuje wydane przez Starostę Inowrocławskiego pozwolenie wodnoprawne OSR.6223-II-3/05 z dnia 7 grudnia 2005 r. na wprowadzanie do Noteci Wschodniej oczyszczonych ścieków komunalnych oraz wód opadowych i roztopowych z terenu obiektu w następujących ilościach:

1. Dla ścieków komunalnych:

a) w okresie kampanii cukrowniczej:
- $Q_{śrd}$ = 3 000 m^3/d,
- Q_{maxd} = 3 900 m^3/d.

b) w okresie poza kampanią cukrowniczą:
- $Q_{śrd}$ = 2 500 m^3/d,
- Q_{maxd} = 3 250 m^3/d.

c) rocznej:
- Q_r = 947 500 m^3/r.

2. Dla wód opadowych i roztopowych:
- Q = 12,87 l/s,
- Q_r = 455,5 m^3/r.

Projektowana wydajność oczyszczalni wynosi 32 527 RLM. Według sprawozdania z realizacji KPOŚK w 2013 r. maksymalny dopływ ścieków do oczyszczalni dla okresu pogody bezopadowej wynosił 2 500 m^3/d, natomiast dla okresu pogody opadowej 6 000 m^3/d. Średnia wydajność oczyszczalni w 2013 r. wynosiła 62 823 RLM. W 2013 r. na obiekcie oczyszczono 1 039 000 m^3 ścieków.

Według danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu w latach 2010 – 2013 r. wydano 6 pozwoleń wodnoprawnych na wprowadzanie oczyszczonych ścieków do odbiorników.

Tabela 11. Pozwolenia wodnoprawne na zrzut oczyszczonych ścieków do odbiornika wydane w latach 2010 – 2013 r.

Nr decyzji data wydania data obowiązywania	Podmiot odpowiedzialny	Odbiornik wód oczyszczonych	Ilości odprowadzanych ścieków oczyszczonych
2013 r.			
OSR.6341.9.2013 z dn. 12.04.2013 r. do 12.04.2017 r.	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Kruszwica”	urządzenia kanalizacyjne	w okresie kampanii: Q_{maxh} = 140,04 m^3/h $Q_{śrd}$ = 800,0 m^3 Q_{maxr} = 124 800,0 m^3/r, w okresie poza kampanią: Q_{maxh} = 193,0 m^3/h $Q_{śrd}$ = 550,0 m^3 Q_{maxr} = 64 350,0 m^3/r
OSR.6341.42.2013 z dn. 25.10.2013 r. do 25.10.2017 r.	„KOM-ROL” Kobylniki Sp. z o.o. Rożniaty	urządzenia kanalizacyjne	Q_{maxh} = 6,81 m^3/h $Q_{śrd}$ = 36,33m^3/d Q_{maxr} = 13 745,6 m^3/r
2012 r.			
OSR.6351.15.2012 z dn. 14.05.2012 r. do 14.05.2022 r.	Andrzej Kotas Morgi Chełmce	rurociąg melioracyjny r-XXIX	Q_{maxh} = 25,75 m^3/h Q_{srd} = 33,02 m^3/d Q_{maxr} = 5358,0 m^3/r
OSR.6341.41.2012 z dn. 2.07.2012 r. do 02.07.2022 r.	Grupa Producentów Owoców i Warzyw AGRON Sp. z o.o. Witowice	dwa zbiorniki ziemne – duży i mały	do zbiornika dużego: Q_{maxh} = 115,7 m^3/h Q_{srd} = 33,52 m^3/d Q_{maxr} = 12 240,34 m^3/r do zbiornika małego: Q_{maxh} = 55,38 m^3/h Q_{srd} = 16,02 m^3/d Q_{maxr} = 5 219,46 m^3/r
OSR.6341.74.2012 z dn.28.11.2012 r. do 1) 28.11.2016 r. 2) 28.11.2022 r.	NKA Grzegorz Arent Grodztwo 1)dz.254/3 w m. Grodztwo – drenaż do ziemi, 2) kanalizacja Spółki Wodno-Ściekowej w Kruszwicy	1) ziemi 2) urządzenia kanalizacyjne	1) Q_{maxh} = 44,42 m^3/h Q_{srd} = 8,6 m^3/ Q_{maxr} = 1 539,7 m^3/r 2) Q_{maxh} = 0,75 m^3/h Q_{srd} = 2,5 m^3/d Q_{maxr} = 1 008,0 m^3/r
OSR.6341.85.2012 z dn.27.12.2012 r. do 27.12.2016 r	Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A.	kanalizacja Spółki Wodno-Ściekowej w Kruszwicy	Q_{maxh} = 77,3 m^3/h Q_{srd} = 663,0 m^3/d Q_{maxr} = 314 630,0 m^3/r
2011 r.			
-	-	-	-
2010 r.			
-	-	-	-

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

3.1.2.4. Systemy indywidualne gospodarki ściekowej

Zgodnie z ustawą z dn. 18.07.2012 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012 poz. 145 ze zm.) w miejscach, gdzie budowa systemów kanalizacji zbiorczej nie przyniosłaby korzyści dla środowiska lub powodowałaby nadmierne koszty, należy stosować systemy indywidualne lub inne rozwiązania zapewniające ochronę środowiska. Do rozwiązań takich zalicza się:

- zbiorniki bezodpływowe (szamba) - instalacja i urządzenie przeznaczone do gromadzenia nieczystości ciekłych w miejscu ich powstawania, które są okresowo opróżniane poprzez pojazdy asenizacyjne,
- przydomowe oczyszczalnie ścieków – niewielkich przepustowości oczyszczalnie lokalne na potrzeby jednego lub kilku gospodarstw, oparte o różne dopuszczalne prawem technologie.

Na podstawie ustawy z dn. 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013 poz. 1399) przyłączenie nieruchomości do istniejącej sieci kanalizacyjnej lub, w przypadku gdy budowa sieci kanalizacyjnej jest technicznie lub ekonomicznie nieuzasadniona, wyposażenie nieruchomości w zbiornik bezodpływowy nieczystości ciekłych lub w przydomową oczyszczalnię ścieków bytowych, spełniające wymagania określone w przepisach odrębnych; przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków spełniającą wymagania określone w przepisach odrębnych.

Ustawa nakłada na gminy obowiązek prowadzenia ewidencji:

- zbiorników bezodpływowych w celu kontroli częstotliwości ich opróżniania oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej
- przydomowych oczyszczalni ścieków w celu kontroli częstotliwości i sposobu pozbywania się komunalnych osadów ściekowych oraz w celu opracowania planu rozwoju sieci kanalizacyjnej.

3.1.2.4.1. Zbiorniki bezodpływowe

Nie zostały określone prawnie wymagania dotyczące jakości prowadzonej ewidencji zbiorników bezodpływowych. Wskazane byłoby jednak zewidencjonowanie zbiorników bezodpływowych w stopniu szczegółowości określającym: pojemność, ilość osób korzystających ze zbiornika, stan techniczny (materiał wykonania, szczelność, rok budowy), zawarta umowa na opróżnianie zbiornika.

Właścicieli nieruchomości na terenie Gminy obowiązują przepisy Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy, który nakłada na właścicieli i zarządców nieruchomości obowiązki związane z nieczystościami płynnymi. Regulamin ten został dostosowany do zmiany ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Analizując dokument Regulaminu można stwierdzić, że reguluje on w sposób odpowiedni przepisy utrzymania czystości i porządku w zakresie postępowania z nieczystościami ciekłymi.

Na terenie Gminy Kruszwica, według danych GUS, funkcjonowało 1 380 zbiorników bezodpływowych (stan na koniec 2012 r.). Według sprawozdania z realizacji KPOŚK w 2013 r. 1 750 mieszkańców było obsługiwanych przez tabor asenizacyjny. Według rocznego sprawozdania Burmistrza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi w 2013 r. z terenu Gminy taborem asenizacyjnym odebrano 3 780,6 m^3 ścieków bytowych.

Pozwolenia na opróżnianie zbiorników bezodpływowych i transport nieczystości ciekłych na terenie Gminy Kruszwica posiadają następujące podmioty:

- Firma Usługowo Transportowa Janusz Piasecki z siedzibą przy ul. Kujawskiej 25/33, 88-150 Kruszwica (Decyzja Cz.P.6232.81.2013 z dnia 09.12.2013 r.),
- Usługi Komunalne „CZARSYN" z siedzibą przy ul. M. Kopernika 1/76, 88-100 Inowrocław (Decyzja ŚR/Ś 7625/1/2006 z dnia 10.01.2006 r.),
- Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EMPEGIEK" Sp. z o.o. w Radziejowie, ul. Komunalna 19 (Decyzja ŚR/Ś 7625/3/2006 z dnia 12.12.2006 r.),
- PUH „SANITRANS" Ryszard Wolski z siedziba przy ul. Baryckiej 50, 86-005 Białe Błota (Decyzja ŚR/Ś 7625/1/2007 z dnia 21.03.2007 r.),
- FHU „WIMAR", Kłopot 16, 88-100 Inowrocław (Decyzja ŚR/Ś 7625/2/2008 z dnia 23.04.2008 r.),
- Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. w Kruszwicy, ul. Goplańska 2 (Decyzja ŚR/Ś 7625/4/2010 z dnia 08.03.2010 r.),
- TOI TOI Polska Sp. o.o., ul. Płochocińska 29, 03-044 Warszawa (Decyzja ŚR/Ś 7625/5/2010).

3.1.2.4.2. Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Przydomowe oczyszczalnie ścieków o przepustowości zazwyczaj do 5 m^3 na dobę, wykorzystywane na potrzeby gospodarstw domowych lub rolnych w ramach zwykłego korzystania z wód, z których emisja nie wymaga pozwolenia, mogąca negatywnie oddziaływać na środowisko, podlega zgłoszeniu organowi ochrony środowiska.

W myśl przepisów ustawy Prawo budowlane oczyszczalnia podlega zgłoszeniu do Starostwa Powiatowego – zgłoszenie budowy (budowa indywidualnych przydomowych oczyszczalni ścieków o wydajności do 7,5 m^3 na dobę nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę, ale wymaga zgłoszenia właściwemu organowi).

Na podstawie przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska do Gminy zgłasza się eksploatację obiektu (zgłoszenie planowanej eksploatacji oczyszczalni ścieków należy przedłożyć Burmistrzowi, w przypadku zwykłego korzystania ze środowiska przez osoby fizyczne niebędące przedsiębiorcami).

Według sprawozdania z realizacji KPOŚK za 2013 r. na terenie Gminy funkcjonuje 11 przydomowych oczyszczalni ścieków, z których korzysta 79 osób. W 2013 r. w przydomowych oczyszczalniach oczyszczono 2 400 m^3 ścieków.

Ilość tego rodzaju obiektów często jest szacowana na podstawie zgłoszeń zamiaru wykonania przydomowych oczyszczalni ścieków, natomiast nie ma możliwości wskazania dokładnej ilości istniejących przydomowych oczyszczalni, ponieważ w wielu przypadkach inwestorzy nie zgłaszają zakończenia budowy przydomowej oczyszczalni i nie zwracają się do Burmistrza o pozwolenia na eksploatację oczyszczalni.

Użytkownik przydomowej oczyszczalni ścieków powinien również wiedzieć, że przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków. Jest to element istotny zarówno dla użytkownika, jak i Gminy. Użytkownik planując budowę przydomowej oczyszczalni ścieków powinien zasięgnąć informacji dotyczących planów skanalizowania jego działki, ponieważ może spotkać się z odmową możliwości eksploatacji przydomowej oczyszczalni. Gmina natomiast powinna znać dokładnie plany skanalizowania

poszczególnych miejscowości i podłączenia działek, aby przy zgłoszeniu eksploatacji móc wydać sprzeciw dla inwestycji, dla której planuje się skanalizowanie.

3.2. ELEKTROENERGETYKA

Na terenie Gminy obsługę i eksploatację urządzeń energetycznych prowadzi ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz. Niniejszy rozdział opracowany został na podstawie danych uzyskanych od tego podmiotu.

Gmina Kruszwica zasilana jest ze stacji WN/SN 110/15 kV (GPZ) „Kruszwica" i „Karczyn" poprzez wyprowadzone z nich linie SN - 15 kV. Moc zainstalowana w stacji „Kruszwica" oraz „Karczyn" to 2 jednostki transformatorowe 110/15 kV o mocy 2 x 16 MVA. Na terenie Gminy znajdują się 182 stacje transformatorowe 15/0,4k V.

Przez teren Gminy przebiegają ponadlokalne linie WN – 110 kV „Kruszwica - Mątwy", „Kruszwica - Karczyn" oraz „Karczyn - Piotrków Kujawski".

Długość linii elektroenergetycznych zlokalizowanych na terenie analizowanej jednostki wynosi:

- linia napowietrzna 110 kV – 54 km,
- linia napowietrzna SN 15 kV – 215 km,
- linia kablowa SN 15 kV – 45 km,
- linia napowietrzna nN 0,4 kV – 195 km,
- linia kablowa nN 0,4 kV – 63 km.

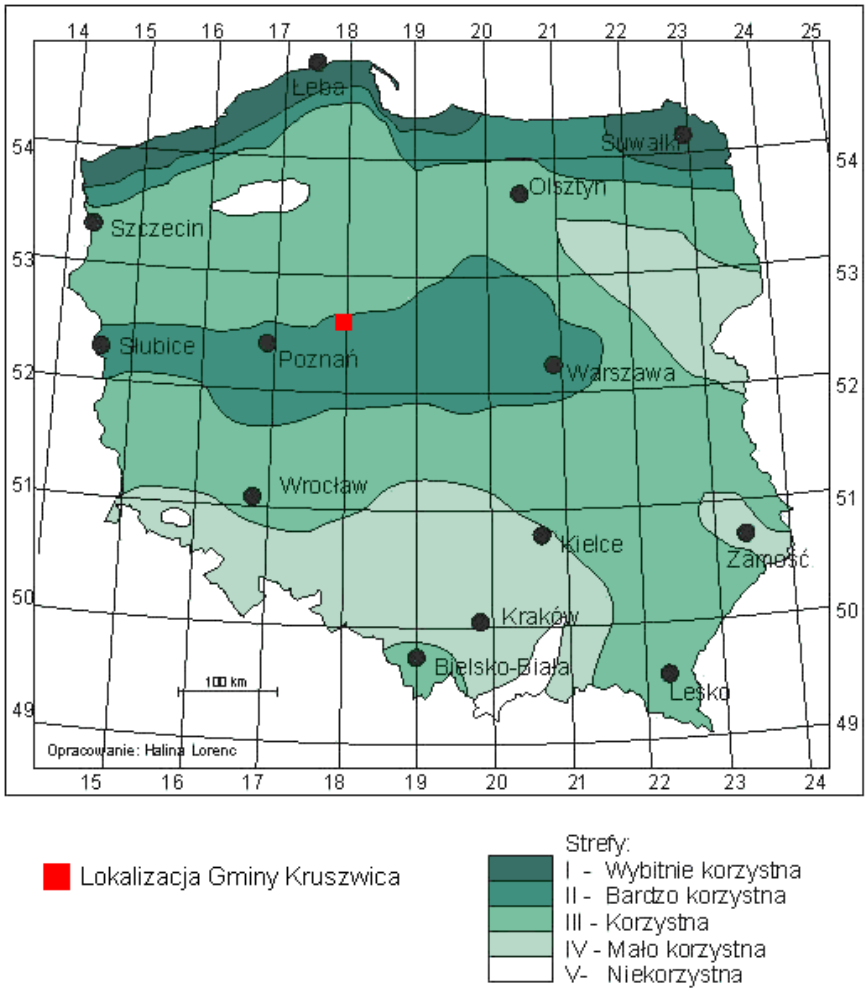
Stan techniczny sieci jest zadawalający. Istniejąca sieć WN, SN i nN jest na bieżąco monitorowana i remontowana na podstawie wykonywanych oględzin zgodnie z Instrukcją Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator Sp. z o.o.

Przebieg sieci elektroenergetycznych należy uwzględniać przy planowaniu przestrzennym. Wzdłuż linii wyznacza się pas technologiczny, w obszarze którego obowiązują ograniczenia w użytkowaniu i zagospodarowaniu terenu, związane z lokalizowaniem budynków mieszkalnych i innych przeznaczonych na pobyt stały ludzi, lokalizacją budowli zawierających materiały niebezpieczne pożarowo, stref zagrożonych wybuchem oraz konstrukcji wysokich, a także z zalesianiem terenów rolnych. Lokalizacja innych obiektów lub zagospodarowanie terenu strefy może nastąpić za zgodą i na warunkach gestora sieci.

3.2.1. Źródła energii odnawialnej

Polska jako członek UE zobowiązana jest do realizacji tzw. pakietu klimatyczno - energetycznego, który zakłada dla niej m. in. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15 % w 2020 roku (zamiast 20 % jak średnio w UE). Spowodowane jest to faktem występowania mniejszych zasobów i efektywności odnawialnych źródeł energii. W związku z tym każda jednostka samorządu terytorialnego w Polsce powinna dążyć do pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, a tym samym przyczyniać się do realizacji założeń pakietu.

Według opracowania prof. Haliny Lorenc z IMGW Gmina Kruszwica znajduje się w bardzo korzystnej strefie energetycznej wiatru (Ryc. 5).



Ryc. 5. Położenie Gminy Kruszwica na tle stref energetycznych wiatru w Polsce
Źródło: Ośrodek Meteorologii IMGW

Według danych Urzędu Miejskiego w Kruszwicy na terenie Gminy obecnie funkcjonują 23 turbiny wiatrowe. W poniższej tabeli zamieszczono dane dotyczące istniejących wiatraków (moc, lokalizacja, dane techniczne).

Tabela 12. Istniejące elektrownie wiatrowe na terenie Gminy Kruszwica

Numer kolejny farmy	Łączna liczba turbin	Łączna moc [MW]	Lokalizacja turbin/farmy		Liczba turbin na działce	Dane techniczne	
			nr dz. ew.	obręb ew.		wys. masztu [m]	śr. wirnika [m]
1.	3	450 kW	20/1	Chełmce	3	30	b.d.
2.	2	300 kW	20/2	Chełmce	2	30	b.d.
3.	1	150 kW	20/2	Chełmce	1	30	b.d.
4.	5	950 kW	202/1	Sukowy	5	28,7 -1 szt. 32,5 - 4 szt.	23 - 1 szt. 25 - 4 szt.
5.	4	1000 kW	28/3 i 32/2	Sokolniki	4	40	b.d.
6.	2	4 MW	9	Karczyn	2	125	90
7.	2	4 MW	204/1	Sławsk Wielki	2	125	90
8.	2	4 MW	204/1	Sławsk Wielki	2	125	90
9.	1	2 MW	20/12	Polanowice	1	125	90
10.	1	1000kW	284/2	Chełmce	1	70	54

Źródło: Urząd Miejski w Kruszwicy

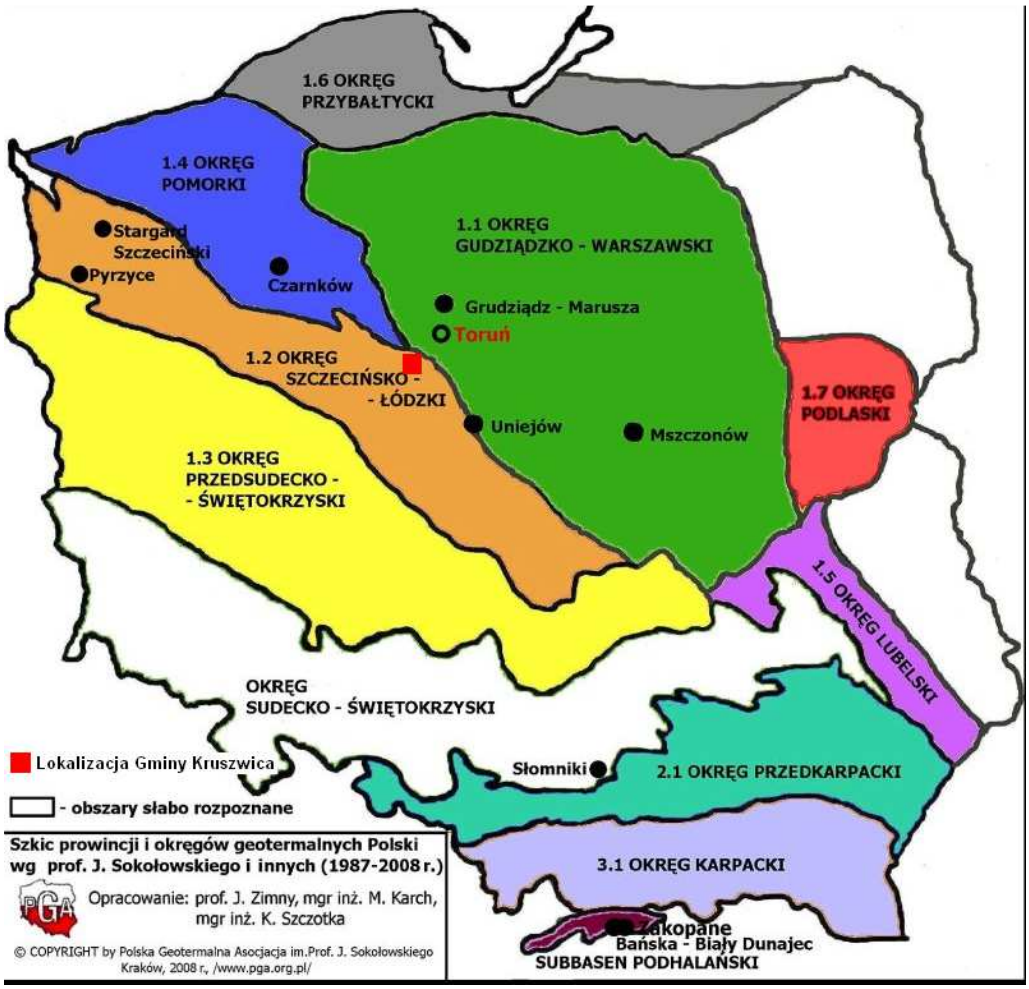
Ponadto obecnie toczą się postępowania administracyjne w sprawie lokalizacji na terenie Gminy kolejnych elektrowni wiatrowych.

Gmina Kruszwica położona jest na terenie szczecińsko-łódzkiego okręgu geotermalnego. Region ten zaliczany jest do najbardziej korzystnych pod względem wykorzystania wód geotermalnych (obok niecki podhalańskiej i okręgu grudziądzko-warszawskiego).

Z analizy map geologicznych oraz wieloletnich badań prowadzonych na terenie całej Europy można stwierdzić, iż Polska posiada największe w Europie zasoby złóż geotermalnych (około trzy razy więcej niż Niemcy).

Według J. Sokołowskiego temperatura wód na głębokości 3 km p.p.t. w okręgu szczecińsko-łódzkim wynosi 85^{o}C, na głębokości 5 km – 140 C oraz na głębokości 7 km 195 C.

Głównym czynnikiem determinującym wykorzystanie wód termalnych jest ich temperatura. Ogólnie przyjmuje się, że przy temperaturze na wypływie powyżej (120 – 150^{o}C) opłacalna jest produkcja energii elektrycznej. W przypadku niższych temperatur wody geotermalne wykorzystuje się do celów bezpośrednich: klimatyzacja, ciepłownictwo, ogrzewanie szklarni, balneologia, rekreacja, wytwarzanie ciepłej wody użytkowej oraz do hodowli ryb.



Ryc. 6. Położenie Gminy Kruszwica na tle prowincji i okręgów geotermalnych Polski
Źródło: www.pga.org.pl/

W Polsce istnieją również dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego, przy dostosowaniu typu i właściwości urządzeń wykorzystujących tą energię do charakteru i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Szanse na największy rozwój w krótkim okresie mają technologie konwersji termicznej energii promieniowania słonecznego, oparte na wykorzystaniu kolektorów słonecznych.



Ryc. 7. Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m^2/rok
Źródło: www.zielona-energia.cire.pl

Liczby na Rycinie nr 7 wskazują całkowite zasoby energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla wskazanych rejonów kraju. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1.250 kWh/m^2, natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Dla Gminy Kruszwica roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi około 985 kWh/m^2.

3.3. INSTALACJE EMITUJĄCE POLA ELEKTROMAGNETYCZNE

Na terenie Gminy Kruszwica funkcjonuje 12 anten nadawczych operatorów telefonii komórkowych – stacje bazowe (10 nadajników znajduje się w Kruszwicy, a 2 w Gocanówku). Istniejące obiekty zainstalowane są zazwyczaj na wysokich obiektach, tak aby wypromieniowywać pola elektromagnetyczne na duże wysokości.

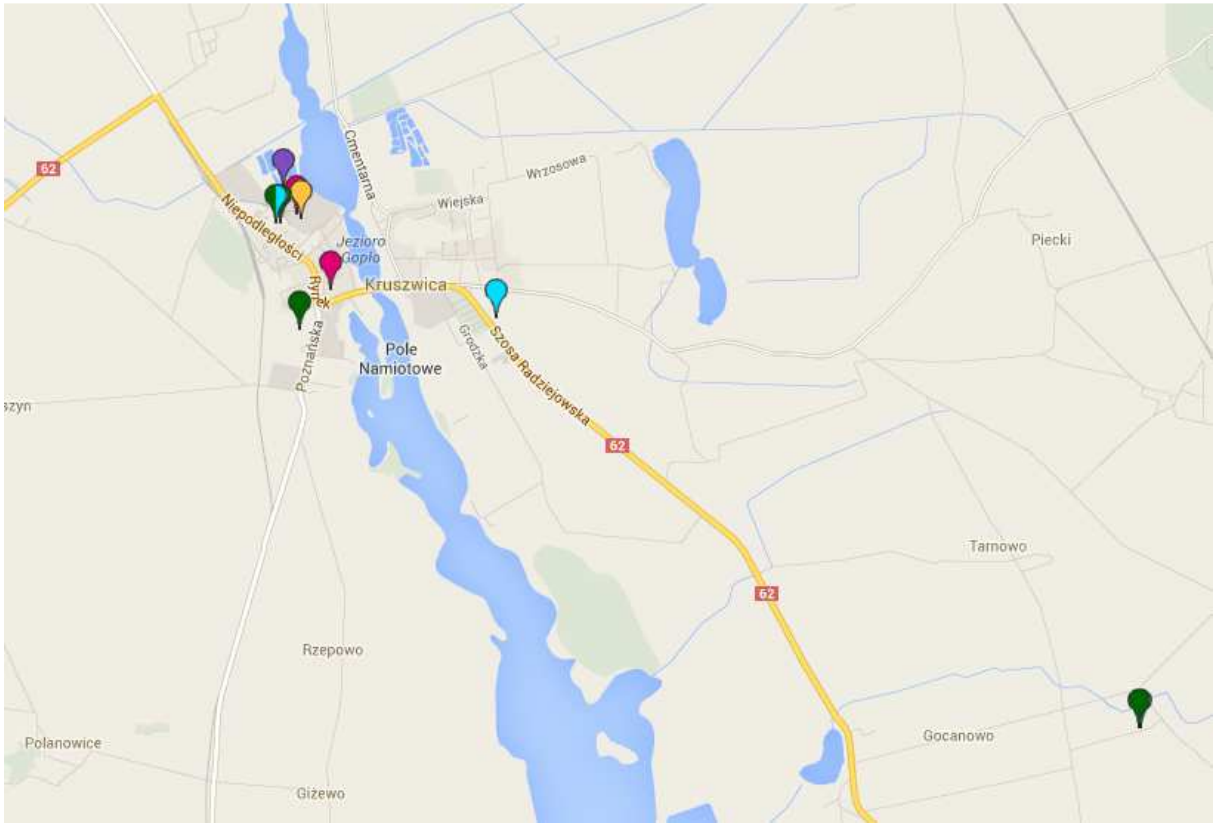
Szczegółowa lokalizacja anten nadawczych przedstawiona jest w kolejnej tabeli oraz na rycinie.

Tabela 13. Wykaz anten nadawczych na terenie Gminy Kruszwica

lp.	położenie	operator
1.	Kruszwica, ul. Niepodległości 42B	Aero 2
2.	Gocanówko, wieża El-Net	
3.	Kruszwica, ul. Niepodległości 38/40	Orange

lp.	położenie	operator
4.	Kruszwica, Rynek 7	Play
5.	Kruszwica, ul. Niepodległości 38/40	
6.	Kruszwica, ul. Poznańska 22, dz. nr 148/5	Plus
7.	Kruszwica, ul. Niepodległości 42	
8.	Kruszwica, ul. Niepodległości 42B	
9.	Gocanówko, wieża El-Net	
10.	Kruszwica, ul. Niepodległości 38/40	T-Mobile
11.	Kruszwica, Szosa Tryszczyńska 4	Mobyland
12.	Kruszwica, ul. Niepodległości 42B	

Źródło: beta.btsearch.pl



Ryc. 8. Rozmieszczenie anten nadawczych telefonii komórkowej na obszarze Gminy Kruszwica
Źródło: mapa.btsearch.pl/

3.4. SIEĆ GAZOWA

Przez północną część Gminy, ze wschodu na zachód przez miejscowości Szarlej i Sławsk Wielki z Rosji w kierunku Europy Zachodniej przebiega gazociąg tranzytowy DN 1400. Na południe od niego biegnie także gazociąg magistralny DN 700 z Włocławka do podziemnego magazynowego zbiornika gazu koło Mogilna. Na terenie Gminy przebiega on przez następujące miejscowości: Sławsk Wielki, Kruszwica, Bachorce. Długości poszczególnych gazociągów tranzytowych wynoszą:

- DN 1400 Rosja – Europa - 11,95 km,
- DN 700 Włocławek – Mogilno - 17,5 km.

Według danych GUS w 2012 r. na terenie Gminy długość czynnej sieci gazowej wynosiła 69,862 km (w tym 40,862 km sieci przesyłowej oraz 29,000 km sieci rozdzielczej). Liczba czynnych przyłączy do budynków wynosiła 716 szt. Liczba ludności korzystająca z sieci gazowej wynosiła 9 676 osób, co stanowi 48,4 % wszystkich mieszkańców Gminy (na terenie miasta z gazu sieciowego korzystało 89,7 % ludności, natomiast na terenach wiejskich dostęp do gazu sieciowego miało tylko 13,1 % mieszkańców).

Szczegóły dotyczące sieci gazowej na terenie Gminy Kruszwica przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Charakterystyka infrastruktury gazowej na terenie Gminy Kruszwica.

Parametr	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci ogółem	km	69,862
długość czynnej sieci przesyłowej	km	40,862
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	29,000
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	szt.	716
odbiorcy gazu	gosp. dom.	3 402
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp. dom.	87
odbiorcy gazu w miastach	gosp. dom.	3 007
zużycie gazu	tys.m^3	1 883,7
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys.m^3	58,2
mieszkania wyposażone w gaz sieciowy ogółem	szt.	3 407
mieszkania wyposażone w gaz sieciowy w mieście	szt.	3 005
mieszkania wyposażone w gaz sieciowy na wsi	szt.	402
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	9 676
korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności	%	48,4
korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności miasta	%	89,7
korzystający z sieci gazowej w % ogółu ludności wsi	%	13,1

Źródło: GUS – Bank Danych Lokalnych (2012 r.)

3.5. SIEĆ CIEPŁOWNICZA

Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o. Zakład Energetyki Cieplnej dostarcza energię cieplną do budynków położonych na trzech osiedlach mieszkaniowych Zagople I, II i III w Kruszwicy.

Ciepłownia wyposażona jest w trzy kotły wodne miałowe (WR-5/WR-3 o mocy 3,5 MW, WR-5 o mocy 5,8 MW oraz WR-2,5/WR-1,3 o mocy 1,5 MW). Łączna moc zainstalowana na ciepłowni wynosi 10,8 MW. Roczna produkcja ciepła w 2013 r. wyniosła 67 247 GJ.

Wyprodukowane ciepło poprzez sieć ciepłowniczą o łącznej długości 2,7 km (z przyłączami 4,6 km) dostarczane jest do 37 węzłów cieplnych (36 pojedynczych i 1 grupowego). Spośród 36 węzłów pojedynczych 29 to węzły cieplne dwufunkcyjne, a 7 to węzły jednofunkcyjne. Węzeł grupowy jest węzłem dwufunkcyjnym. Łącznie ogrzewanych jest 38 budynków. Węzły objęte są zdalnym monitoringiem i mają możliwość odczytu ciepłomierzy w jednym czasie. Sieć wykonana jest w większości systemem tradycyjnym, tj. w kanale łupinowym. W systemie preizolowanym sieć ciepłownicza posiada łączną długość ponad 1,1 km (z przyłączami ok. 1,6 km).

Natomiast mieszkańcy wiejskich obszarów Gminy w większości korzystają z ogrzewania indywidualnego. Stosowane jest przede wszystkim ogrzewanie węglowe.

Istniejące źródła ciepła polegające głównie na węglu kamiennym systematycznie powinny być zastępowane np. olejem opałowym, gazem czy biomasą. Źródła ciepła opalane węglem charakteryzują się wysoką emisją. Ponadto wykorzystywane w nich urządzenia grzewcze mają z reguły niewielką sprawność cieplną, a kominy wyprowadzające spaliny do powietrza są niskie, co wydatnie utrudnia rozcieńczanie strugi zanieczyszczeń w powietrzu. Istnieje więc pilna konieczność modernizacji i budowy nowych kotłowni, szczególnie takich, które wykorzystywałyby alternatywne surowce energetyczne

3.6. KOMUNIKACJA

3.6.1. Drogi

Sieć drogową na terenie Gminy Kruszwica tworzą ogólnodostępne drogi publiczne, które ze względu na funkcję jaką pełnią, dzieli się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Zarządcami dróg, do których należą sprawy z zakresu planowania budowy, modernizacji, utrzymania i ochrony dróg, są następujące jednostki:

- drogi krajowe – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Bydgoszczy,
- drogi wojewódzkie – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy,
- drogi powiatowe – Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu,
- drogi gminne – Burmistrz Kruszwicy.

3.6.1.1. Drogi krajowe

Przez teren Gminy przebiega odcinek drogi krajowej nr 62 Strzelno – Siemiatycze. Długość tej drogi na terenie Gminy wynosi 21,129 km (od 6+549 km do 27+678 km). Według GDDKiA oddział w Bydgoszczy 82,3 % drogi na terenie Gminy charakteryzuje się stanem dobrym, 1,8 % stanem niezadowalającym, natomiast 15,9 % stanem złym.

Planowana jest zmiana przebiegu odcinka drogi krajowej na terenie Gminy (ominięcie miejscowości Sławsk).

3.6.1.2. Drogi wojewódzkie

W północno - zachodniej części Gminy zlokalizowany jest odcinek drogi wojewódzkiej nr 412 Tupadły – Kobylniki. Długość tej drogi na terenie Gminy wynosi 5,514 km (od 1+807 km do 7+321 km).

3.6.1.3. Drogi powiatowe

Przez teren Gminy Kruszwica przebiega 26 odcinków dróg powiatowych, o łącznej długości 113,582 km. Stanem dobrym charakteryzuje się 48,424 km tych dróg, natomiast stanem złym 34,763 km. W kolejnej tabeli przedstawiono wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Kruszwica.

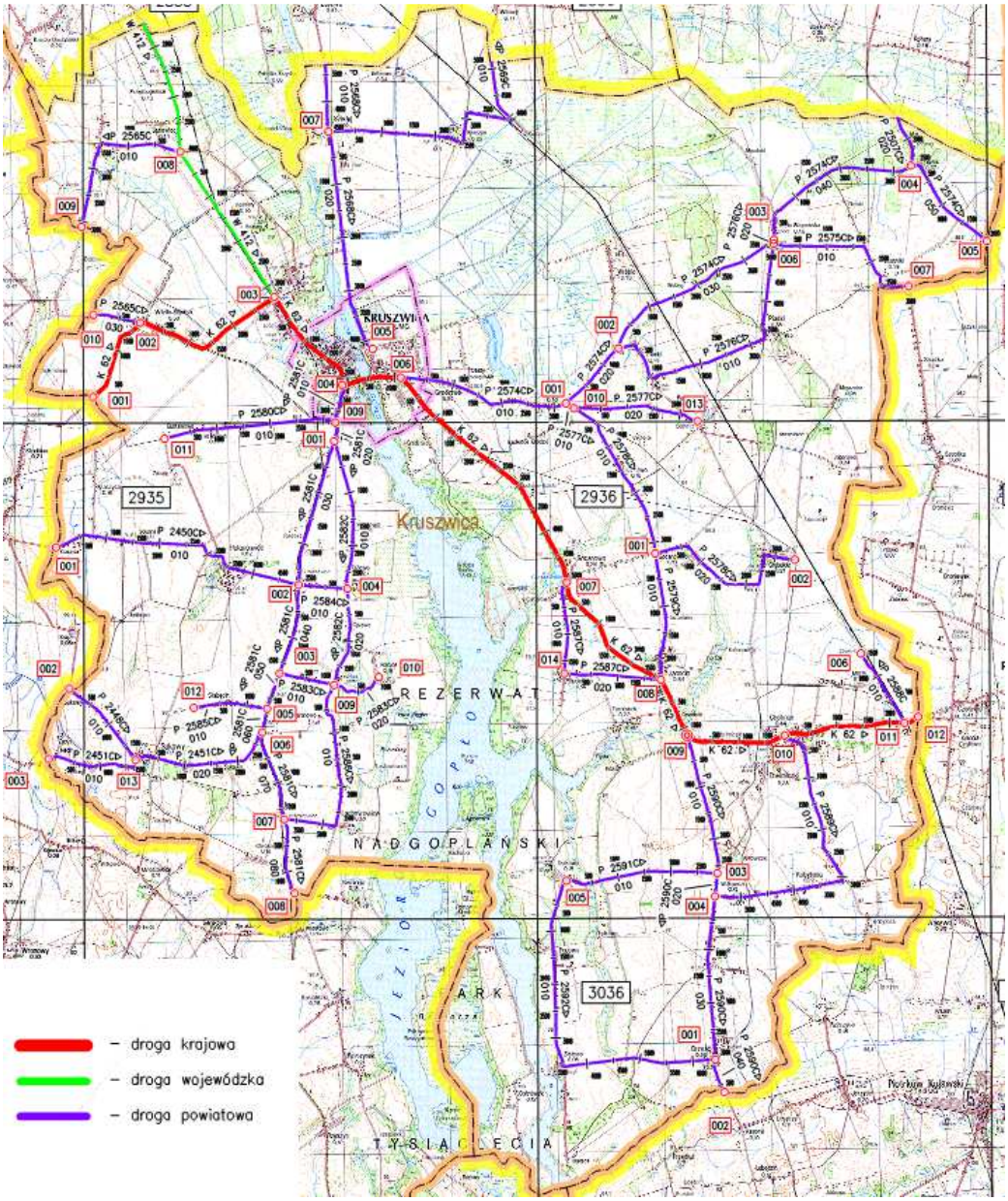
Tabela 15. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Kruszwica

Lp.	Nr drogi		Nazwa drogi	Długość drogi [km]	Ocena stanu technicznego [km] *A – stan dobry* *B – stan zadowalający* *C – stan niezadowalający* *D – stan zły*
	Stary numer	Nowy numer			
1.	328	2448 C	Stodoły - Książ - Sukowy	1,839	1,839/D
2.	331	2450 C	Stodoły - Kraszyce - Polanowice	4,896	2,084/A 2,812/D
3.	332 j	2451 C	Młynice - Sukowy - Baranowo	4,517	4,338/A 0,179/C
4.	667	2565 C	Janowice - Bożejewice - Sławsk Wielki	4,020	1,000/C 3,020/D
5.	670	2568 C	Sikorowo - Kruszwica	4,347 + 1,056 (Kruszwica, ul. Cmentarna)	2,203/A 2,140/B 1,060/C
6.	671	2569 C	Szarlej - Karczyn - Dulsk - droga nr 252	5,539	5,539/D
7.	673	2570 C	Pieranie - Papros	0,935	0,935/D
8.	677	2574 C	Kruszwica - Papros - Bronisław - Dobre	13,301 + 0,485 (Kruszwica, ul. Tryszczyńska)	3,272/A 0,500/B 3,169/C 6,845/D
9.	678	2575 C	Wola Wapowska - Skotniki - Szostka Duża - Broniewo	3,005	3,005/D
10.	679	2576 C	Piecki - Piaski-Wola Wapowska	5,199	2,000/A 3,199/D
11.	680	2577 C	Bródzki - Bachorce	2,588	2,588/C
12.	681	2578 C	Bródzki-Głębokie	6,573	3,406/A 1,700/C 1,467/D
13.	682	2579 C	Gocanówko-Janocin	2,383	2,383/A
14.	683	2580 C	Rzepiszyn - Łagiewniki	3,218	1,760/A 0,470/C 0,988/D
15.	684	2581 C	Kruszwica - Włostowo - Krzywe Kolano	9,464 + 0,731 (Kruszwica, ul. Poznańska)	7,314/A 2,731/B 0,150/C
16.	685	2582 C	Kruszwica - Racice	4,709	4,000/A 0,709/B
17.	686	2583 C	Baranowo - Racice	2,040	2,040/C
18.	687	2584 C	Polanowice-Giżewo	0,912	0,912/C
19.	688	2585 C	Słabęcin - Baranowo	1,375	1,375/A
20.	689	2586 C	Racice - Lachmirowice	3,723	0,952/A 2,771/B
21.	691	2587 C	Gocanowo - Rusinowo - droga nr 62	3,532	1,410/A 1,122/C 1,000/D
22.	692	2588 C	Chełmce - Chełmce stacja kolejowa	1,546	1,546/D
23.	693	2589 C	Chełmce - Kobylnica - Witowice	5,486	2,918/C 2,568/D
24.	694	2590 C	Kicko - Brześć - Kaspral - Piotrków Kujawski	6,865	6,865/A
25.	695	2591 C	Ostrowo - Witowiczki	2,855	2,202/A 0,653/C

Lp.	Nr drogi		Nazwa drogi	Długość drogi [km]	Ocena stanu technicznego [km] *A – stan dobry* *B – stan zadowalający* *C – stan niezadowalający* *D – stan zły*
	Stary numer	Nowy numer			
26.	696	2592 C	Ostrowo - Złotowo - Brześć	6,443	2,860/A 2,434/B 1,149/C
SUMA				**113,582**	**A – 48,424** **B – 11,285** **C – 19,110** **D – 34,763**

Źródło: ZDP w Inowrocławiu

Poniższa rycina przedstawia przebieg drogi krajowej, drogi wojewódzkiej oraz dróg powiatowych na terenie Gminy Kruszwica.



Ryc. 9. Przebieg drogi krajowej, wojewódzkiej oraz powiatowych na terenie gminy

Źródło: ZDP w Inowrocławiu

3.6.1.4. Drogi gminne

Przez teren Gminy Kruszwica przebiegają 93 odcinki publicznych dróg gminnych, których łączna długość wynosi 130,341 km.

Wykaz publicznych dróg gminnych znajdujących się na terenie analizowanej jednostki przedstawia poniższa tabela.

Tabela 16. Wykaz publicznych dróg gminnych w Gminie Kruszwica

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość [km]
1.	150801C	Sławsk Wielki - Sławsk Górny	1,124
2.	150802C	Sławsk Górny - Żerniki	0,791
3.	150803C	Rzepiszyn - Zakupie	2,635
4.	150804C	Kraszyce - Stodólno	1,751
5.	150805C	Sokolniki - Janikowo	2,703
6.	150806C	Polanowice - Chrosno	7,705
7.	150807C	Sukowy - Słabęcin	0,452
8.	150808C	Sukowy - Chrosno droga nr 2586C	3,652
9.	150809C	Racice - Cykowo	0,940
10.	150810C	Wróble - Piecki	2,035
11.	150811C	droga nr 2574C - Skotniki	1,552
12.	150812C	Skotniki - droga nr 2574C	2,695
13.	150813C	Piaski - Skotniki	2,413
14.	150814C	Bachorce - Szostka	4,081
15.	150815C	Marcinki - Wola Wapowska	1,793
16.	150816C	Bachorce - Głębokie	1,744
17.	150817C	Pieck i- Bachorce	0,572
18.	150818C	Głębokie - Bachorce	2,521
19.	150819C	Bachorce - Tarnowo	1,719
20.	150820C	Gocanowo - Gocanówko	1,777
21.	150821C	Rusinowo - wieś	1,391
22.	150822C	Tarnówko - Kicko	0,763
23.	150823C	Chełmiczki - Ostrowo	3,598
24.	150824C	Ostrowo - wieś	0,764
25.	150825C	Ostrowo - Jezioro Gopło	2,303
26.	150826C	Chełmice - Chełmiczki	2,840
27.	150827C	Chełmiczki - wieś	0,597
28.	150828C	Kobylnica - Rzeczyca	1,489
29.	150829C	Karsk - Rzeczyca	0,905
30.	150830C	Ostrowo - Popowo	2,773
31.	150831C	Złotowo - Łuszczewo	2,430
32.	150832C	Złotowo - Mietlica	2,345
33.	150833C	Kobylniki - droga nr 2568C	1,823
34.	150834C	Chełmiczki - Kicko	1,586
35.	150835C	Chełmiczki - Janocin	0,407
36.	150836C	Kołtunowo - Janocin	0,778
37.	150837C	Karczyn - Witowy gran. gminy	1,503
38.	150838C	Szarlej - Karczyn	1,223
39.	150839C	Karczyn - Szarlej Wieś	2,033
40.	150840C	Chełmce - Morgi	3,021
41.	150841C	Bródzki - Głębokie	4,225
42.	150842C	Piecki - Bachorce	0,847
43.	150843C	Chełmce - Morgi	2,300
44.	150843CS	Chełmce - Morgi	1,204
45.	150844C	Wróble - Wolany	2,048

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość [km]
46.	150845C	Wróble - las Wróbelski	1,310
47.	150846C	Wróble - Karczyn	2,915
48	150847C	Wróble - Piaskownica	1,000
49.	150848C	Kobylniki - Rożniaty	3,282
50.	150850C	Rożniaty - Sławsk Górny	1,965
51.	150851C	Sławsk Górny - Żerniki	3,649
52.	150852C	Sławsk Górny - Bożejewice	0,804
53.	150853C	Rechta - Książ gr. Gminy	1,358
54.	150854C	Karsk - Złotowo - Orpikowo	2,680
55.	150854CS	Karsk - Złotowo - Orpikowo	1,165
56.	150855C	Karsk - Złotowo	0,979
57.	150856C	Karsk - Witowice	2,206
58.	150857C	Łagiewniki - Polanowice	3,015
59.	150858C	Brześć - Kaspral gran. gminy	1,549
60.	151701C	ul. Adama Mickiewicza	0,402
61.	151702C	ul. Aleja Dworcowa	0,188
62.	151703C	ul. Cicha	0,981
63.	151704C	ul. Droga Młyńska	0,515
64.	151705C	ul. Goplańska	0,228
65.	1S1706C	ul. Jana Kasprowicza	0,325
66.	151707C	ul. Józefa 1. Kraszewskiego	0,229
67.	151708C	ul. Kolegiacka	0,324
68.	151709C	ul. Komandora Zbigniewa Przybyszewskiego	0,277
69.	151710C	ul. Kujawska	0,797
70.	151710CS	ul. Kujawska	0,225
71.	151711C	ul. Lipowa	0,482
72.	151712C	ul. Nadgoplańska	1,201
73.	151713C	ul. Ogrodowa	0,331
74.	151713CS	ul. Ogrodowa	0,042
75.	151714C	ul. Osiedle Robotnicze	0,272
76.	151715C	ul. Piasta	0,089
77.	151716C	ul. Podgórna	0,094
78.	151717C	ul. Podzamcze	0,195
79.	151718C	ul. Polna	0,135
80.	151719C	ul. Popiela	0,195
81.	151720C	ul. Portowa	0,391
82.	151721C	ul. Powstańców Wielkopolskich	0,222
83.	151722C	ul. Rybacka	0,245
84.	151723C	ul. Sportowa	0,339
85.	151724C	ul. Stary Rynek	0,171
86.	151725C	ul. Wiejska	1,352
87.	151726C	ul. Wodna	0,137
88.	151727C	ul. Ziemowita	0,249
89.	151728C	ul. Żeglarska	0,292
90.	151729C	ul. Solidarności	0,692
91.	151730C	ul. Spokojna	0,462
92.	151731C	ul. Mieszka 1	0,273
93.	151732C	ul. Wspólna	0,261
SUMA			**130,341**

Źródło: ZDP w Inowrocławiu

3.6.2. Kolej

Przez teren Gminy przebiegają dwie czynne linie kolejowe, obie są liniami towarowymi:

- Nr 231 – Inowrocław – Kruszwica (linia PKP Cargo obsługująca zakłady przemysłowe w Kruszwicy – relacja Kruszwica – Inowrocław),
- Nr 131 - magistrala węglowa Chorzów – Inowrocław – Bydgoszcz – Tczew - dwutorowa zelektryfikowana linia kolejowa znaczenia państwowego przebiegająca przez wschodnią część gminy na osi północ – południe (jest to linia uzupełniająca system głównych europejskich linii kolejowych).

3.7. SYSTEM GOSPODAROWANIA ODPADAMI KOMUNALNYMI

Od stycznia 2012 roku zaczęła obowiązywać znowelizowana ustawa o utrzymaniu porządku i czystości w gminach, która to nakłada na gminy inne, systemowe i szersze obowiązki w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, a dokumentem strategicznym w tym względzie staje się obecnie Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Kruszwica, który został zaktualizowany zgodnie z wojewódzkim planem gospodarki odpadami i podjęty przez Radę Miejską w Kruszwicy uchwałą Nr XXVI/359/2013 z dnia 21.02.2013 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Kruszwica.

Aby wdrożyć nowy system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Kruszwica, oprócz Regulaminu Rada Miejska w Kruszwicy przyjęła następujące akty prawne:

- Uchwała Nr XXVIII/388/2013 z 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości.
- Uchwała Nr XXVI/360/2013 z dnia 21 lutego 2013 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi.
- Uchwala Nr XXVIII/387/2013 z 18 kwietnia 2013 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia stawki takiej opłaty.
- Uchwała Nr XXX/412/2013 z 29 maja 2013 r. w sprawie określenia terminu, częstotliwość i trybu uiszczania opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

Jak powszechnie wiadomo żadna z metod naliczania opłaty za gospodarowania odpadami komunalnymi nie jest wolna od wad, jednak w wyniku dokonanych analiz i konsultacji społecznych władze gminy podjęły decyzję, iż opłata za gospodarowanie odpadami komunalnymi naliczana jest od gospodarstwa domowego. Do niewątpliwych zalet tego systemu naliczania opłaty można zaliczyć:

- brak zmienności danych przy założeniu opłaty ryczałtowej, czyli taka sama opłata dla każdego gospodarstwa domowego,
- prosty sposób naliczania opłaty,

- łatwy sposób weryfikacji należności, sprawna współpraca z dużymi spółdzielniami i zarządcami, którzy posiadają dane na temat ilości gospodarstw domowych w swoich zasobach,
- niższe koszty obsługi systemu - mniej osób do obsługi deklaracji i kontroli.

Wskutek wprowadzenia na terenie Gminy obowiązku selektywnego gromadzenia odpadów komunalnych mieszkańcy Gminy zobowiązani są do gromadzenia na terenie nieruchomości:

- odpadów z papieru i tektury w pojemniku niebieskim,
- odpadów z tworzyw sztucznych oraz opakowań wielomateriałowych w pojemniku żółtym,
- odpadów ze szkła w pojemniku zielonym.

Dodatkowo w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi mieszkańcy Gminy mogą wszystkie wytworzone przez siebie komunalne odpady problemowe takie jak: odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte opony, chemikalia, zużyte akumulatory czy odpady budowlane i remontowe dostarczać do Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), który mieści się na terenie Spółki Wodno-Ściekowej (oczyszczalnia ścieków) w Szarleju. Punkt ten czynny jest od 1 lipca 2013 r. w poniedziałki, środy i soboty w godz. 7:00-17:00. Prowadzącym PSZOK jest Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy sp. z o. o, ul. Goplańska 2, 88-150 Kruszwica.

Zgodnie z nowelizacją ustawy zezwolenie na prowadzenie działalności w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Kruszwica posiadają podmioty wpisane do Rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, który prowadzi Burmistrz Kruszwicy. Wpis do tego rejestru posiada 8 podmiotów.

Tabela 17. Wykaz podmiotów posiadających wpis do Rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości znajdujących się na terenie Gminy Kruszwica

Lp.	Przedsiębiorca	Nr rejestrowy
1.	Przedsiębiorstwo Komunalne „SANIKONT” Radosław Kostuch , ul. Narutowicza 76/57, 88-100 Inowrocław	1/2012
2.	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych Corimp Sp. z o.o., ul. Wojska Polskiego 65, 85-825 Bydgoszcz	2/2012
3.	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o, ul. ks. P. Wawrzyniaka 33, 88- 100 Inowrocław	3/2012
4.	Przedsiębiorstwo Komunalne Sanikont- bis Waldemar Zawistowski, ul. Aleja Rodła 45, 77-400 Złotów	5/2012
5.	Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o., ul. Goplańska 2, 88-150 Kruszwica	6/2012
6.	F.H.U. „Natura” Marek Michałowski, ul. Serocka 11, 85-522 Bydgoszcz	7/2012
7.	Zakład Gospodarki Komunalnej „GRONEKO” Marcin Gronowski, Mikołaj Gronowski, Mikorzyn 19, 87-732 Lubanie	8/2012
8.	Remondis Bydgoszcz Sp. z o. o., ul. Inwalidów 45, 85-749 Bydgoszcz	10/2012

Źródło: Urząd Miejski w Kruszwicy

W 2013 r. z terenu Gminy Kruszwica odebrano 3 839,623 Mg odpadów komunalnych. Zdecydowanie największy udział w łącznej ilości odebranych odpadów komunalnych

posiadały zmieszane odpady komunalne, których odebrano 3 437,440 Mg (89,5 %). W prawidłowo rozwijającej się gminnej gospodarce odpadami komunalnymi udział zmieszanych odpadów komunalnych powinien stopniowo maleć na rzecz frakcji zbieranych selektywnie. W 2013 r. odpady komunalne odebrano od 3 689 właścicieli nieruchomości.

W kolejnej tabeli przedstawiono szczegółowy wykaz odebranych odpadów komunalnych z terenu gminy w 2013 r.

Tabela 18. Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy w 2013 r.

Kod odpadu	Rodzaj odpadu	Ilość odebranych odpadów (Mg)	Udział
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	3 437,440	89,5 %
15 01 01	Opakowania z papieru i tektury	45,320	1,2 %
15 01 02	Opakowania z tworzyw sztucznych	76,140	2,0 %
15 01 07	Opakowania ze szkła	92,300	2,4 %
20 01 02	Szkło	12,080	0,3 %
20 01 10	Odzież	0,600	0,02 %
20 01 26	Oleje i tłuszcze	0,020	0,001 %
20 01 28	Farby, tusze	0,160	0,004 %
20 01 30	Detergenty	0,003	0,0001 %
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	8,500	0,2 %
20 02 03	Inne odpady nieulegające biodegradacji	58,600	1,5 %
20 01 35*	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21 i 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki	4,020	0,1 %
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	7,480	0,2 %
19 12 08	Tekstylia	0,400	0,01 %
16 01 03	Zużyte opony	3,500	0,1 %
17 01 01	Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów	52,460	1,4 %
17 09 04	Zmieszane odpady z remontów i demontażu	8,500	0,2 %
17 01 02	Gruz ceglany	29,700	0,8 %
17 06 04	Materiały izolacyjne inne niż wymienione w 17 06 01 i 17 06 03	2,400	0,1 %
Łącznie		**3 839,623**	**100 %**

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdania Burmistrza z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi

Takie ilości odebranych odpadów komunalnych oraz prawidłowy sposób ich zagospodarowania pozwoliły osiągnąć Gminie Kruszwica wszystkie wymagane ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach poziomy ekologiczne:

- osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania: **27,9 %** (wymagane ≤50 %),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami papieru, tworzyw sztucznych, szkła, metalu: **19,0 %** (wymagane ≥12 %),
- osiągnięty poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych: **56,0 %** (wymagane ≥36 %).

3.7.1. Gmina Kruszwica w Inowrocławskim Regionie Gospodarki Odpadami Komunalnymi

Podstawowym założeniem funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest system rozwiązań regionalnych, w których uwzględnione są wszystkie niezbędne elementy tej gospodarki w danych warunkach lokalnych.

Gmina Kruszwica wchodzi w skład 6 Regionu Gospodarki Odpadami Komunalnymi - Inowrocławskiego.

Wszystkie odebrane w granicach Gminy Kruszwica zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczone do składowania muszą być odpowiednio przetworzone w Regionalnych Instalacjach Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) znajdujących się w tym regionie.

Miejscem zagospodarowania odebranych z terenu Gminy Kruszwica zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest RIPOK w Inowrocławiu zarządzany przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o. w Inowrocławiu.



Ryc. 10. Inowrocławski Region Gospodarki Odpadami
Źródło: Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2012-2017

3.7.2. Instalacje do odzysku i unieszkodliwiania odpadów

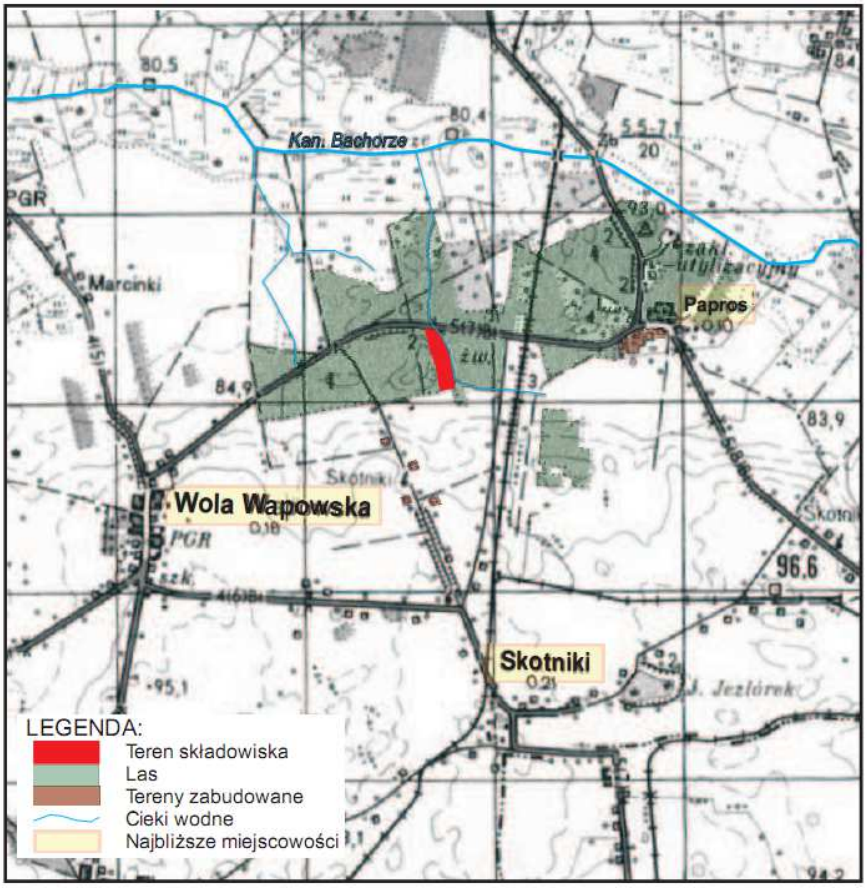
Na terenie Gminy, w miejscowości Skotniki zlokalizowane jest zrekultywowane składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Składowisko odpadów w Skotnikach położone jest w północno - wschodniej części Gminy Kruszwica, w oddaleniu ok. 14 km od miasta Kruszwica. Od południa składowisko graniczy z gruntami rolnymi użytkowanymi jako pola uprawne, a z pozostałych stron przedmiotowy obiekt sąsiaduje z kompleksem leśnym. Powierzchnia działki ewidencyjnej nr 4/6, na której znajduje się obiekt wynosi ogółem 1,98 ha, w tym teren składowiska odpadów zajmuje ok. 1,9 ha.

Wody powierzchniowe w najbliższym otoczeniu składowiska stanowi Kanał Bachorze oddalony ok. 200 m na północ od składowiska. Kanał ten poprzez kontakty hydrauliczne stanowi bazę drenażu przypowierzchniowych wód podziemnych znajdujących się w podłożu składowiska. Teren omawianego obiektu o rzędnych 80 - 85 m n.p.m. jest elementem krajobrazu młodoglacjalnego wykształconego w tym rejonie jako płaska wysoczyzna polodowcowa.

Składowisko odpadów w m. Skotniki zostało zamknięte na mocy Decyzji Starosty Inowrocławskiego znak OSR.7627-2z/07 z dnia 14 maja 2007 roku.

W system sieci monitoringowej na składowisku odpadów w m. Skotniki wchodzą następujące punkty obserwacyjne:

- 3 piezometry monitorujące jakość wód podziemnych (P1, P2, P3),
- zbiornik odcieków,
- studzienki odgazowujące (S1, S2, S3).



Ryc. 11. Lokalizacja zrekultywowanego składowiska odpadów w Skotnikach
Źródło: Koncepcja zamknięcia i rekultywacji składowiska odpadów

IV. OCENA I ANALIZA STANU ŚRODOWISKA PRZYRODNICZEGO

4.1. RZEŹBA TERENU

Rzeźba terenu Gminy ma charakter młodoglacjalny. Powierzchnia Gminy charakteryzuje się zróżnicowaniem rzeźby, którą tworzą formy akumulacyjnej i erozyjnej działalności glacjalnej i fluwioglacjalnej. Dzięki zróżnicowaniu rzeźby można podzielić gminę na mniejsze jednostki fizycznogeograficzne. Najważniejszą jest centralna część Gminy zajmowana przez rynnę Jeziora Gopło oraz równiny o charakterze biogennym powstałe z zarastania jeziora. Obszar ten znajduje się na wschód od linii wyznaczanej przez miejscowości Lachmirowice – Racice - Kruszwica oraz na zachód od linii wyznaczanej przez Złotowo – Ostrowo – Rusinowo – Gocanówko - Bródzki. Na północny - wschód od Kruszwicy i Bródzek obszar ten przechodzi w rozległą (lokalnie do 3 km szerokości) Dolinę Bachorzy (zajmowaną przez Kanał Bachorze), która na południu dociera do miejscowości Wróble i Wola Wapowska, natomiast na północy przekracza granicę Gminy. Na północ od Kruszwicy rozciąga się dwudzielna dolina Noteci, o podobnym charakterze. Jej zasadnicza część (zajęta przez Noteć i Jezioro Szarlej) położona jest na wschód od miejscowości Kobylniki, Rożniaty i Janowice, natomiast poboczna na zachód od ww. miejscowości.

Pozostałą część Gminy stanowią płaskie i faliste równiny morenowe (zbudowane z glin zwałowych) urozmaicane większymi formami wklęsłymi lub wypukłymi. Taki równinny charakter ma druga z ważnych jednostek fizyczno - geograficznych, rozciągająca się na zachód i południowy - zachód od linii wyznaczanej przez Lachmirowice – Racice - Kruszwica i Sławsk Wielki, która jedynie na południowy - zachód od Kruszwicy, w kierunku wsi Polanowice i Sukowy, urozmaicona jest doliną erozyjną.

Podobny charakter ma także południowo - wschodnia część Gminy, ograniczona od zachodu doliną Jeziora Gopło, a od północy doliną Kanału Bachorze. Na wschód od Rusinowa zlokalizowana jest dolinka erozyjna, natomiast w okolicach wsi Chełmce i na północ od Witowic, wzniesienia moreny czołowej, będące największym wyniesieniem na terenie Gminy (ok. 117 m n.p.m.).

Na równinie morenowej położona jest także północna część Gminy (w widłach dolin Kanału Bachorze i Noteci) z miejscowościami Karczyn i Szarlej oraz miejscowości Kobylniki, Rożniaty, Janowice.

Gmina, pomimo znacznych różnic w genezie rzeźby, charakteryzuje się raczej niewielkimi różnicami wysokości, a obniżenia zajmowane przez Gopło, Kanał Bachorze czy Noteć są relatywnie niewielkie. Zdecydowana większość powierzchni Gminy leży na wysokości około 80 – 90 m n.p.m. W części południowo - wschodniej wysokości przekraczają nieznacznie 90 m n.p.m. Samo miasto Kruszwica leży na wysokości ok. 77 – 85 m n.p.m. Najwyżej położony punkt Gminy znajduje się we wsi Chełmce na wysokości 117 m n.p.m., natomiast najniższy punkt, wyznaczany przez poziom Noteci w okolicy Janowic leży na wysokości ok. 77 m n.p.m.

4.1.1. Zagrożenia powierzchni ziemi

Zagrożeniami dla powierzchni ziemi mogą być procesy geodynamiczne czyli ruchy masowe ziemi, związane przede wszystkim z działaniem sił przyrody, takimi jak gwałtowne opady deszczu, intensywne topnienie śniegu, podnoszenie się poziomu wód gruntowych oraz wezbrania rzek.

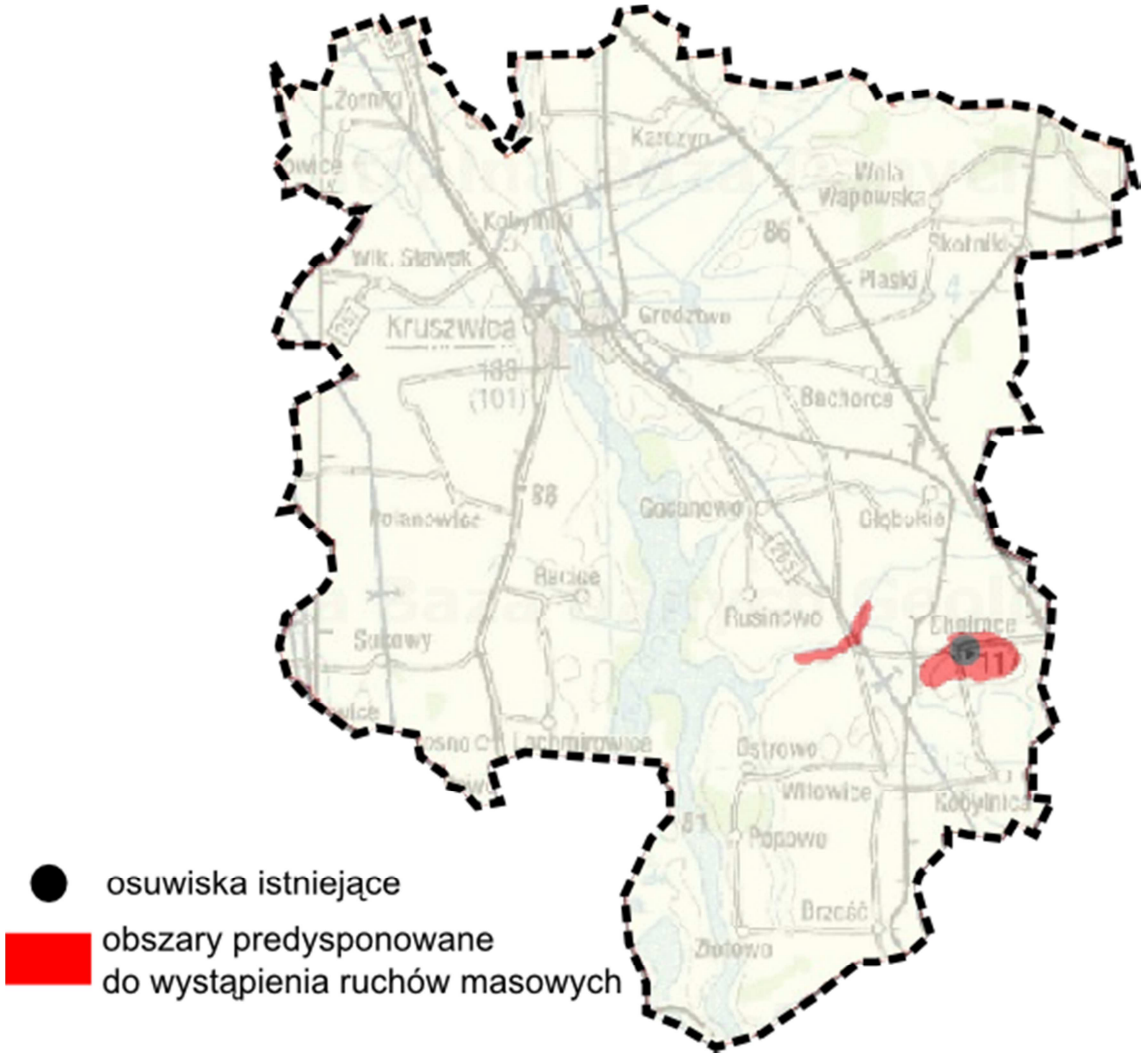
Tereny zagrożone występowaniem ruchów masowych wskazane zostały na mapie osuwisk i obszarów predysponowanych do występowania ruchów masowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, której fragment (dotyczący obszaru Gminy Kruszwica) zamieszczony został na kolejnej rycinie. Zaznaczyć należy, że sporządzone mapy są to jedynie ogólne i wstępne dane informujące o możliwej predyspozycji obszarów (wynikającej głównie z budowy geologicznej i morfologii) do rozwoju ruchów masowych. W związku z czym podczas sporządzania planów zagospodarowania przestrzennego zaleca się przeprowadzenie wywiadu terenowego.

Według Ryciny nr 12 na terenie Gminy w miejscowości Chełmce (najwyżej położony obszar Gminy) zlokalizowane jest istniejące osuwisko. Obecnie trwają prace związane z zabezpieczeniem i zlikwidowaniem osuwiska.

Okolice miejscowości Chełmce oraz Janocin zostały zakwalifikowane jako obszary predysponowane do wystąpienia ruchów masowych.

Czynnikiem degradującym powierzchnię ziemi na terenie Gminy może być niekontrolowana eksploatacja kopalin, bez zezwolenia właściwych organów administracji. Eksploatacja taka prowadzona jest bez rozpoznania geologicznego złóż i planów rekultywacji powstałych wyrobisk. Może to doprowadzić do nieuzasadnionej dewastacji terenów i obniżenia walorów środowiska przyrodniczego.

Przekształcenia powierzchni ziemi mają również miejsce podczas zabiegów agrotechnicznych związanych z uprawą ziemi. Zmiany i przekształcenia nastąpiły także podczas budowy dróg, a także budowy sieci infrastrukturalnych i systemów melioracyjnych.



Ryc. 12. Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych na terenie Gminy Kruszwica

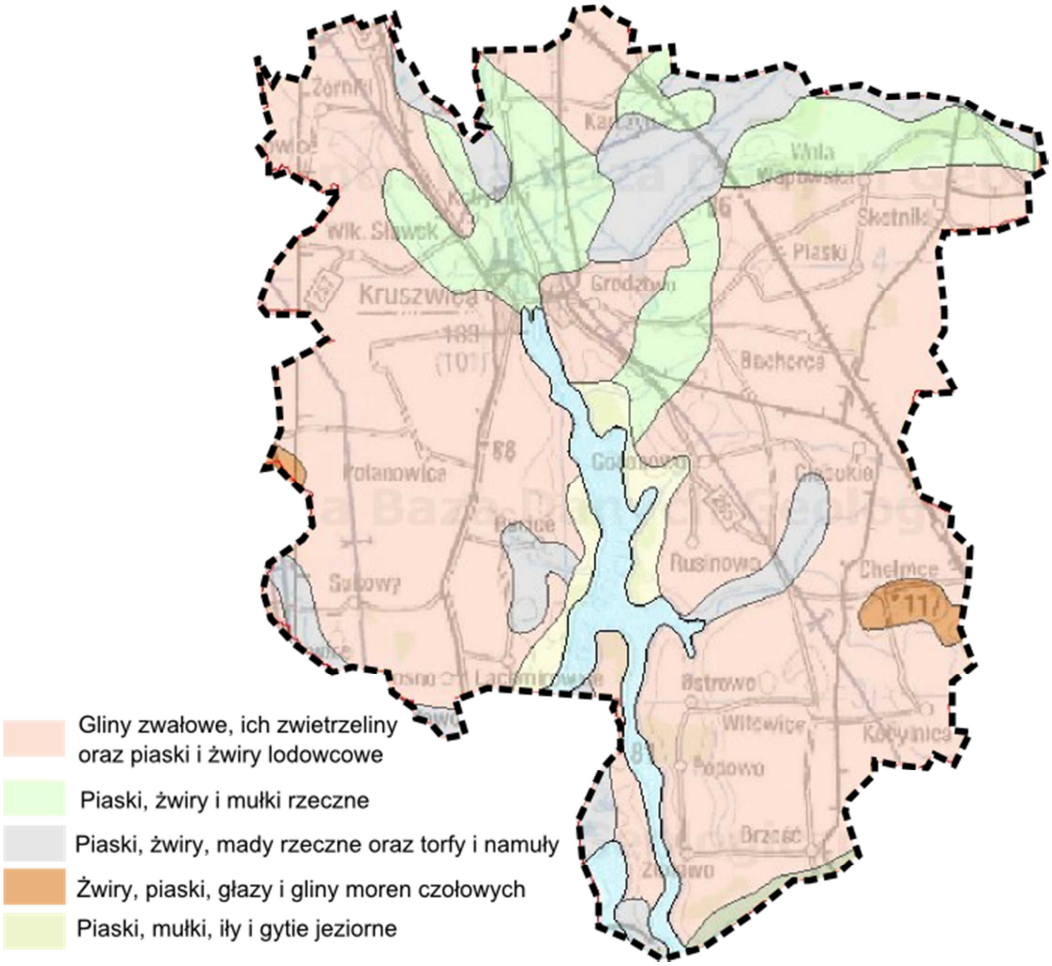
Źródło: opracowanie własne na podkładzie geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO

4.2. BUDOWA GEOLOGICZNA

Powierzchnię Gminy pokrywają utwory czwartorzędowe, reprezentowane przez utwory plejstoceńskie w postaci; glin zwałowych, piasków, żwirów, mułków, iłów. Występują tu także utwory holoceńskie, do których zaliczane są piaski, namuły, mady wyścielające dna dolin rzecznych i jeziornych, a także torfy.

Pod osadami czwartorzędu występują skały trzeciorzędowe, z reguły serie mioceńskie i plioceńskie. Wykształcone są przede wszystkim w postaci iłów plioceńskich (pstre iły poznańskie) oraz piasków i mułków z przewarstwieniami węgla brunatnego (miocen).

Na kolejnej rycinie przedstawiono rozmieszenie poszczególnych utworów czwartorzędowych na terenie Gminy.



Ryc. 13. Osady czwartorzędowe na terenie Gminy Kruszwica
źródło: opracowanie własne na podstawie bazagis.pgi.gov.pl

4.2.1. Surowce mineralne

Surowce mineralne Gminy należą do grupy pospolitych. Według danych Państwowego Instytutu Geologicznego na terenie Gminy zlokalizowanych jest 10 złóż kopalin. Są to głównie złoża piasku budowlanego. Na terenie Gminy w okolicach miejscowości Chełmce zlokalizowane jest złoże węgla brunatnego, które zostało rozpoznane wstępnie (powierzchnia złoża to 656 ha).

Według danych Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu obecnie na terenie Gminy Kruszwica brak jest wydanych aktualnych koncesji na eksploatację kopalin. Wyrobiska w miejscowości Arturowo (Arturowo I, II i III) są zrekultywowane. Rekultywacja wyrobiska Arturowo IV nie jest jeszcze zakończona.

***Tabela 19. Wykaz decyzji Starosty o zakończeniu rekultywacji wyrobisk Arturowo* I-III**

Wyrobisko poeksploatacyjne	Kierunek rekultywacji	Decyzja Starosty Inowrocławskiego o zakończeniu rekultywacji
ARTUROWO I	rolny	z 12 marca 2012 r. znak: GN.II.6122.1.23.2011-12
ARTUROWO II	rolny	z 23 maja 2012 r. znak: GN.II.6122.1.6.2012
ARTUROWO III	rolny	z 4 marca 2013 r. znak: GN.II.6122.1.2.2013

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

W kolejnej tabeli przedstawiono charakterystykę złóż kopalin.

Tabela 20. Wykaz złóż kopalin na terenie Gminy Kruszwica

numer złoża	nazwa złoża	rodzaj kopaliny	stan zagospodarowania	rodzaj eksploatacji	Powierzchnia [ha]	parametry złoża [m]	stratygrafia
KN 10973	Arturowo I	piasek	złoże skreślone z bilansu zasobów (data skreślenia z bilansu 31.12.2010 r.)	odkrywkowy wgłębny	1,9	śr. głębokość spągu – 1,88 śr. miąższość złoża – 1,60 śr. grubość nakładu – 0,30	czwartorzęd
KN 14013	Arturowo II	piasek	złoże skreślone z bilansu zasobów (data skreślenia z bilansu 31.12.2012 r.)	odkrywkowy	1,99	śr. głębokość spągu – 1,70 śr. miąższość złoża – 1,40 śr. grubość nakładu – 0,40	czwartorzęd
KN 14280	Arturowo III	piasek	złoże skreślone z bilansu zasobów (data skreślenia z bilansu 31.12.2013 r.)	odkrywkowy	1,36	śr. głębokość spągu – 1,60 śr. miąższość złoża – 1,30 śr. grubość nakładu – 0,40	czwartorzęd - plejstocen
KN 14338	Arturowo IV	piasek	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy	1,88	śr. głębokość spągu – 1,70 śr. miąższość złoża – 1,70 śr. grubość nakładu – 0,30	czwartorzęd
WB 414	Chełmce	węgiel brunatny	złoże rozpoznane wstępnie	-	656,00	śr. głębokość spągu – 59,70 śr. miąższość złoża – 6,10 śr. grubość nakładu – 53,60	neogen - miocen
KN 6241	Grodztwo I	piasek	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy	0,80	max. głębokość spągu – 2,30 śr. miąższość złoża – 1,40 śr. grubość nakładu – 0,40	czwartorzęd - plejstocen
KN 16731	Janowice I	piasek ze żwirem	złoże rozpoznane szczegółowo	odkrywkowy	12,00	śr. głębokość spągu – 10,70 śr. miąższość złoża – 5,80 śr. grubość nakładu – 4,90	czwartorzęd - plejstocen
KN 5301	Wróble	piasek	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy ścianowy	1,45	max. głębokość spągu – 2,50 śr. miąższość złoża – 1,78 śr. grubość nakładu – 0,26	czwartorzęd
KN 7761	Wróble II	piasek	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy ścianowy	1,49	śr. głębokość spągu – 1,82 śr. miąższość złoża – 1,70 śr. grubość nakładu – 0,22	czwartorzęd

KN 7915	Wróble III	piasek	eksploatacja złoża zaniechana	odkrywkowy ścianowy	1,68	śr. głębokość spągu – 3,37 śr. miąższość złoża – 2,60 śr. grubość nakładu – 0,78	czwartorzęd

Źródło: www.pgi.gov.pl

4.3. GLEBY

4.3.1. Typy gleb

W Gminie Kruszwica można wyróżnić następujące typy gleb: brunatne, bielicowe, czarne ziemie, bagienno – torfowe, bagienno – murszowe.

Gleby brunatne wytworzone z glin zwałowych oraz piasków naglitowych. Zajmują dość znaczną powierzchnię po wschodniej stronie jeziora Gopła w okolicy wsi Gocanowo, Ostrowo, Chełmce, Jerzyce.

Gleby bielicowe wytworzone z piasków słabo gliniastych. Występują niewielkimi płatami w lasach na północny - zachód od Nowej Wsi oraz wzdłuż północno - wschodniego brzegu jeziora Gopła, dalej koło wsi Gocanowo, Bachorce i Piecki. Ponadto można je spotkać w dolinie Bachorzy niedaleko miejscowości Marcinki oraz na wysoczyźnie w okolicy wsi Karczyn. Gleby te z reguły charakteryzują się niekorzystnymi stosunkami wodnymi, są przeważnie słabo próchniczne i kwaśne, ubogie w związki fosforowe oraz potasowe.

Gleby bielicowe wytworzone z piasków gliniastych pochodzenia plejstoceńskiego. Posiadają 10 – 20 % części spławialnych. Występują jedynie na niewielkiej powierzchni (ok. 9 km^2), po wschodniej stronie jeziora Gopła, na wysokości nasady półwyspu Potrzymiech, a pomiędzy wsią Połajewek i Złotowo. Gleby bielicowe cechuje brak zwięzłości ze względu na słabą próchniczość, małą zawartość części spławialnych oraz niekorzystne właściwości wodne. Gleby te podesłane są gliną lodowcową.

Czarne ziemie wytworzone z glin i iłów. Pod względem wartości rolniczej należą do gleb dobrych i w większości zalicza się je do II i III klasy bonitacyjnej. Czarne ziemie wytworzone z glin i piasków występują w okolicach Kruszwicy i Dobrego. Miąższość warstwy próchniczej waha się w nich w granicach 40 do 140 cm, średnio około 60 cm.

Gleby bagienno - torfowe wytworzone z torfów niskich – dolinnych. Wśród gleb dolin rzecznych Kujaw wyróżnić można gleby pochodzenia bagiennego. W grupie tej wyróżniono gleby torfowe wytworzone z torfów torfowisk niskich - dolinowych wyścielających dolinę Noteci. Gleby zbudowane są głównie z torfu turzycowo – trzcinowego.

Gleby bagienno - torfowe wytworzone z torfów niskich niedolinowych. Występują na niewielkich obszarach w zachodniej części półwyspu Potrzymiech oraz na północny wschód od Kruszwicy.

Gleby bagienno - murszowe. Zajmują niewielkie powierzchnie. Zwartym obszarem występują we wschodniej i południowej części półwyspu Potrzymiech oraz w ujściowym odcinku pradoliny Bachorzy na północny - wschód od Kruszwicy.

4.3.2. Fizyczna i chemiczna degradacja gleb

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi, GIOŚ realizuje program „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski”. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian właściwości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski wykorzystuje sieć 216 punktów pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na gruntach ornych całego kraju. Reprezentują one użytki rolnicze o różnym stopniu intensyfikacji produkcji rolnej znajdujące się w obszarach

oddziaływania rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Jeden z punktów pomiarowych programu zlokalizowany został w miejscowości Przedbojewice w Gminie Kruszwica. Próbki do analiz laboratoryjnych były pobierane z głębokości 0-20 cm i powierzchni ok. 100 m^2.

Poniżej opisane zostały najważniejsze badane właściwości gleby w punkcie pomiarowym w Przedbojewicach:

1. Odczyn – jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do 7,2 - wartość pH badanych próbek wynosiła 7,4.
2. Uziarnienie - duży udział frakcji kamienistych, żwirowych (średnica odpowiednio >20 mm i 20 – 1 mm) oraz piasku (1,0 – 0,1 mm wg normy BN-78/9180-11 lub 2,0 - 0,05 mm wg klasyfikacji PTG 2008) w glebie, zwiększa jej przepuszczalność, zmniejszając tym samym retencję wodną. Większa przepuszczalność gleb oznacza większe ryzyko ich przemieszczania w głąb profilu i do wód gruntowych. Frakcja pyłu (0,1 – 0,02 mm wg normy BN-78/9180-11 lub 0,05 - 0,002 mm wg klasyfikacji PTG 2008) zwiększa pojemność i retencję wodną, oraz wysokość podsiąku kapilarnego w glebie. Udział frakcji pylastych w glebach gliniastych zmniejsza ich pęcznienie i plastyczność. Duża ilość frakcji najdrobniejszych - iłu koloidalnego (<0,002 mm) zmniejsza porowatość ogólną i przepuszczalność gleby, a zwiększa spoistość, plastyczność i lepkość gleby. W badanych próbkach największy udział (71 %) posiadały te o uziarnieniu 2,0 – 0,05 mm, a więc frakcja piaszczysta wg klasyfikacji PTG 2008.
3. Zawartość próchnicy - wysoka zawartość próchnicy w glebach jest czynnikiem stabilizującym ich strukturę, zmniejszającym podatność na zagęszczenie oraz degradację w wyniku erozji wodnej i wietrznej. Do oceny zasobności gleb w próchnicę najczęściej stosowane są następujące przedziały zawartości:
   - <1% - niska,
   - 1-2% - średnia,
   - 2-3,5% wysoka,
   - >3,5% bardzo wysoka.

   Zawartość próchnicy w badanych próbkach kształtowała się na poziomie 2,07 %, a więc jest to wartość wysoka.
4. Wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi - wysoki stopień wysycenia kompleksu glebowego zasadami wpływa korzystnie na właściwości fizyczne gleb, np. strukturę, a także na procesy gromadzenia materii organicznej i jej jakość. Ponadto, im większe jest wysycenie kompleksu sorpcyjnego kationami zasadowymi, tym większe są zdolności buforowe gleb. Określa się, że stopień wysycenia zasadami w glebach lekkich nie powinien być niższy niż 40 % a w glebach ciężkich 70 %.

   Stopień wysycenia kompleksu sorpcyjnego zasadami w analizowanych próbkach wynosił 95,83 %.

Tabela 21. Wybrane parametry gleby badanej w punkcie pomiarowym w Przedbojewicach

Badana właściwość	Jednostka	Wartość
Uziarnienie		
1,0-0,1 mm	udział w %	57
0,1-0,02 mm	udział w %	19
<0,02 mm	udział w %	24
2,0-0,05 mm	udział w %	71

Badana właściwość	Jednostka	Wartość
0,05-0,002 mm	udział w %	24
<0,002 mm	udział w %	5
Odczyn		
Odczyn pH w zawiesinie H_2O	pH	8,0
Odczyn pH w zawiesinie KCl	pH	7,4
Substancja organiczna gleby		
Próchnica	%	2,07
Węgiel organiczny	%	1,20
Azot ogólny	%	0,129
Stosunek C/N		9,3
Zawartość pierwiastków przyswajalnych dla roślin		
Fosfor przyswajalny	mg P_2O_5*100g^{-1}	15,8
Potas przyswajalny	mg K_2O*100g^{-1}	19,0
Magnez przyswajalny	mg Mg*100g^{-1}	13,0
Siarka przyswajalna	mg S-SO_4*100g^{-1}	1,48
Całkowita zawartość makroelementów		
Fosfor	%	0,038
Wapń	%	0,33
Magnez	%	0,16
Potas	%	0,15
Sód	%	0,005
Siarka	%	0,015
Glin	%	0,54
Żelazo	%	0,83
Całkowita zawartość pierwiastków śladowych		
Mangan	mg*kg^{-1}	255
Kadm	mg*kg^{-1}	0,19
Miedź	mg*kg^{-1}	8,8
Chrom	mg*kg^{-1}	9,9
Nikiel	mg*kg^{-1}	7,9
Ołów	mg*kg^{-1}	10,0
Cynk	mg*kg^{-1}	24,7
Kobalt	mg*kg^{-1}	2,95
Wanad	mg*kg^{-1}	11,7
Lit	mg*kg^{-1}	4,7
Beryl	mg*kg^{-1}	0,35
Bar	mg*kg^{-1}	45,9
Stront	mg*kg^{-1}	10,7
Lantan	mg*kg^{-1}	9,3

Źródło: www.gios.gov.pl/chemizm_gleb

Gleby narażone są na degradację w związku z rozwojem rolnictwa i sieci osadniczej. Ulegają one zarówno degradacji chemicznej, jak i fizycznej. Stan i jakość gleb są uzależnione od kompleksowego oddziaływania czynników naturalnych i antropogenicznych.

Do obszarów problemowych związanych z ochroną gleb na terenie Gminy Kruszwica można zaliczyć:

- obszary użytkowane rolniczo,
- obszary zajmowane pod zabudowę,
- obszary narażone na oddziaływanie odcinków dróg o dużym natężeniu ruchu,
- obszary związane z eksploatacją złóż kopalin,

Naturalna odporność gleb na chemiczne czynniki niszczące związana jest ściśle z typem gleb. Gleby posiadają tzw. właściwości buforowe czyli zdolność gleb do przeciwstawiania się zmianie odczynu, a tym samym posiadają odporność na antropogeniczne czynniki. Głównym czynnikiem odpowiadającym za zdolności buforowe

badanych gleb jest zawartość materii organicznej i węglanów. Najmniejszą odporność na tego typu zagrożenia wykazują gleby luźne i słabo gliniaste, ubogie w składniki pokarmowe, a więc głównie gleby bielicowe. Gleby brunatne, zasobne w składniki pokarmowe i wodę, są odporne na zagrożenia chemiczne.

Działania antropogeniczne powodują przechodzenie związków biogennych i innych zanieczyszczeń bezpośrednio do gleby, wód podziemnych i powierzchniowych. Do zwiększenia degradacji przyczyniają się także rzeźba terenu oraz warunki atmosferyczne.

Jednym z głównych czynników zmian w strukturze chemicznej gleb jest rolnicze użytkowanie, które może powodować nadmierne przechodzenie składników pokarmowych, takich jak fosfor, potas i magnez, a tym samym powodować powstawanie braków w zawartości składników przyswajalnych (dostępnych dla roślin) w glebie. Natomiast przedostawanie się fosforu i azotu do wód powierzchniowych może powodować ich eutrofizacje. Niewłaściwe używanie nawozów naturalnych i mineralnych może spowodować poważne straty w środowisku.

W przypadku rolnictwa erozja i degradacja gleb najczęściej powiązana jest z niewłaściwym nawożeniem mineralnym i organicznym, nieprawidłową uprawą, likwidacją zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych.

Dla gleb Gminy Kruszwica problemem są również zanieczyszczenia pyłowe, których źródłem jest głównie rozwijający się transport drogowy. Z komunikacją samochodową związane są takie zanieczyszczenia jak: substancje ropopochodne, metale ciężkie, związki azotu, węglowodory i inne, takie jak sól stosowana w czasie zimy, detergenty, itp. Zanieczyszczenia te występują w pasach przyległych do dróg powodując lokalne zanieczyszczenia gruntu, a w przypadku gruntów podatnych na infiltrację, również środowiska wodnego. Zanieczyszczenia mogą spływać z powierzchni dróg do rowów i dalej do rzek.

Z terenów utwardzonych często odprowadzane są do ziemi wody opadowe i roztopowe. Mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna – 100 mg/l, substancje ropopochodne – 15 mg/l. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych powinny być jednak separatory i inne filtry oraz osadniki.

Najważniejszymi zabiegami, które mogą ograniczyć degradację fizyczną gleb są przede wszystkim:

- ograniczenie przeznaczania gleb na cele nierolnicze i nieleśne,
- zapobieganie procesom degradacji i dewastacji gruntów rolnych i leśnych oraz szkodom w produkcji rolniczej lub leśnej oraz w drzewostanach powstającym wskutek działalności nierolniczej lub nieleśnej,
- zachowanie torfowisk i oczek wodnych jako naturalnych zbiorników wodnych, odpowiednia melioracja (zarówno odwodnienia, jak i nawodnienia),
- przywracanie i poprawianie wartości użytkowej gruntom.

Do najważniejszych elementów, które należy analizować, aby zapewnić właściwą chemiczną jakość gleb zaliczyć trzeba:

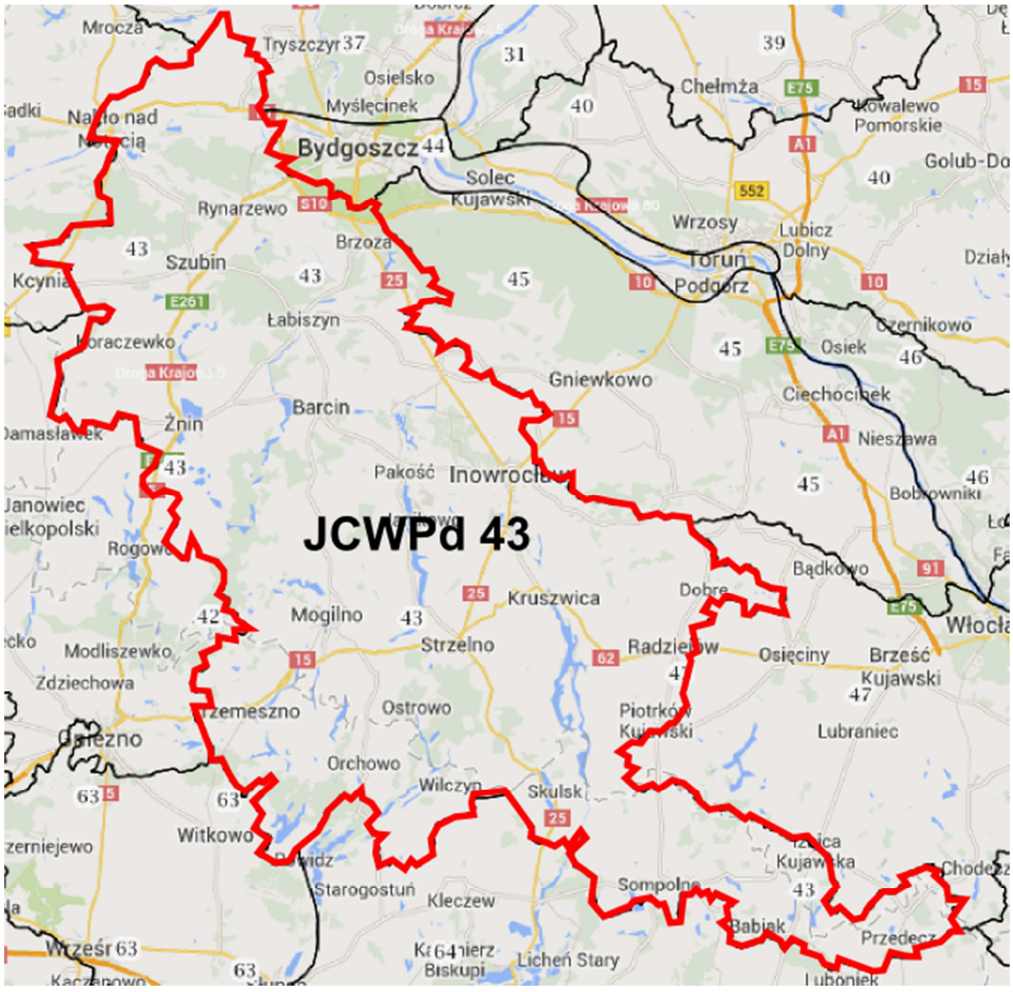
- właściwe jakościowo i ilościowo zużycie środków ochrony roślin,
- właściwe jakościowo i ilościowo zużycie nawozów mineralnych,
- właściwe lokalizowanie pól uprawnych w stosunku do wód powierzchniowych,
- właściwą gospodarkę wodno - ściekową oraz system usuwania zwierzęcych odchodów.

4.4. WODY PODZIEMNE

Gmina Kruszwica położona jest na obszarze jednolitej części wód podziemnych, JCWPd nr 43, który posiada powierzchnię 4 032 km^2. Wody w utworach czwartorzędowych tworzą jeden poziom wodonośny o zróżnicowanym wykształceniu występujący na części obszaru JCWPd. Poziom mioceński występuje na całym obszarze, często mając kontakt hydrauliczny z poziomem czwartorzędowym. W części północno - wschodniej występują wody podziemne w utworach kredowych. Cechą szczególną JCWPd 43 jest występowanie w rejonie północno - wschodnim wód zasolonych w utworach trzeciorzędowych, przy braku izolacji lokalnie następuje ascenzja (wznoszący ruch wody podziemnej w środowisku skalnym pod wpływem różnicy wysokości hydraulicznych) wód zasolonych do poziomów plejstoceńskich.

Aktualna wersja podziału JCWPd na 161 części obowiązuje do końca 2014 roku. Planuje się, że projektowana, nowa wersja podziału na 172 części oraz subczęści, po akceptacji KZGW, będzie obowiązywała od 2015 roku.

Na kolejnej rycinie przedstawiono zasięg terytorialny JCWPd nr 43



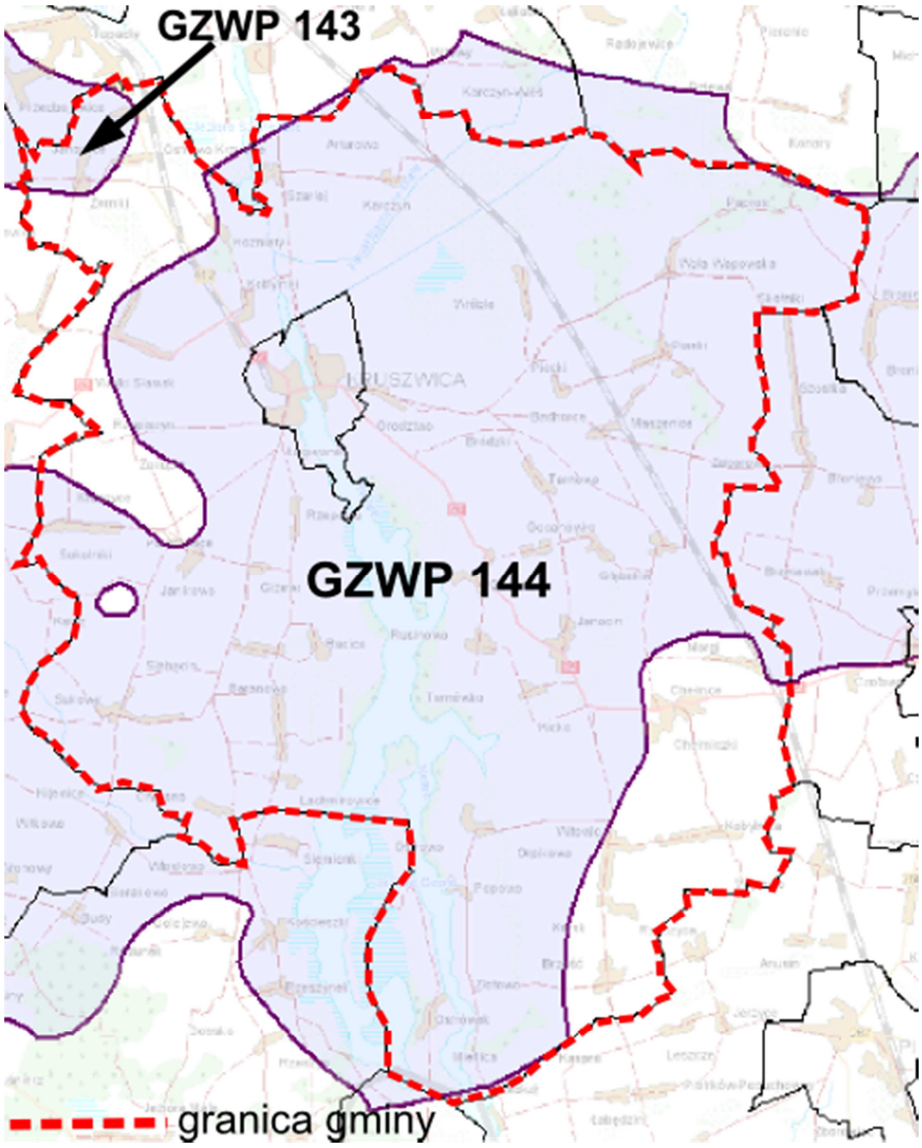
Ryc. 14. Zasięg terytorialny JCWPd 43 (obowiązujący do końca 2014 r.)
Źródło: www.psh.gov.pl

Zdecydowana większość Gminy (oprócz południo-wschodniego i północno-zachodniego krańca jednostki) położona jest w obrębie głównego zbiornika wód

podziemnych (zaliczanego do obszarów wysokiej ochrony - OWO) w utworach czwartorzędowych, oznaczonego nr 144 i określanego jako „Wielkopolska Dolina Kopalna". Całkowita powierzchnia zbiornika (który cechuje się bardzo dużą rozległością - część położna na terenie Gminy Kruszwica stanowi tylko niewielki fragment całości) wynosi około 4 tys. km^2, średnia głębokość ujęcia 60 m, zaś szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 480 tys. m^3 na dobę. Część tego zbiornika położona pod rynną Gopła charakteryzuje się płytkim zaleganiem zwierciadła wody, co stwarza zagrożenie łatwego jej zanieczyszczenia.

Niewielki północno - zachodni kraniec Gminy (okolice miejscowości Żerniki) leży w zasięgu trzeciorzędowego zbiornika oznaczanego jako nr 143 i określanego mianem „Subzbiornika Inowrocław - Gniezno". Zbiornik ten nie jest zaliczany do systemu obszarów najwyższej ochrony, ani obszarów wysokiej ochrony. Ogólna powierzchnia wynosi ok. 200 km^2, średnia głębokość ujęcia ok. 120 m, zasoby dyspozycyjne - 96 tys. m^3 na dobę. Warstwa wodonośna jest dobrze izolowana.

Na poniższej rycinie przedstawiono położenie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP) na terenie Gminy Kruszwica.



Ryc. 15. Zasięg GZWP nr 144 i 143 na terenie Gminy Kruszwica
Źródło: www.psh.gov.pl

4.4.1. Jakość wód podziemnych

Wody podziemne, jako główne źródło zaopatrzenia w wodę pitną dla ludności, muszą być pod szczególną ochroną. Ze względu na stosunkowo powolne zmiany w ich jakości, i co za tym idzie, rozciągnięcie w czasie odpowiedzi na zagrożenia antropopresyjne, monitoring jakości musi być prowadzony na wszystkich wyznaczonych jednolitych częściach wód podziemnych.

Monitoring wód podziemnych jest systemem kontrolnym oceny dynamiki antropogenicznych przemian wód podziemnych. Polega na prowadzeniu w wybranych, charakterystycznych punktach powtarzalnych badań jakości oraz interpretacji wyników w aspekcie ochrony środowiska wodnego. Jego celem jest wspomaganie działań zmierzających do likwidacji lub ograniczenia ujemnego wpływu czynników antropogenicznych na wody podziemne.

Oceny jakości wód podziemnych w punktach pomiarowych dokonuje się w oparciu o Rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 23.07.2008 r., w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 nr 143 poz. 896).

Monitoring wód podziemnych uwzględnia także obszary zagrożone zanieczyszczeniami związanymi z eksploatacją składowisk odpadów. Zakres badań wód podziemnych realizowany był wg Rozporządzenia Min. Środowiska z dn. 09.12.2002 r. w sprawie zakresu, czasu, sposobu oraz warunków prowadzenia monitoringu składowisk odpadów (Dz. U. Nr 220, poz. 1858 oraz rozporządzenie zmieniające z dnia 8 grudnia 2010 r. Dz. U. Nr 238, poz. 1588). Rozporządzenia te straciły moc z dniem wejścia w życie wydanego rozporządzenia, zgodnie z art. 250 ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21). W chwili obecnej obowiązującym rozporządzeniem jest rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013 poz. 523).

Na terenie Gminy Kruszwica nie ma punktów monitoringu stanu wód podziemnych. Najbliżej gminy zlokalizowanymi punktami pomiarowymi jakości wód podziemnych (Państwowy Monitoring Środowiska) są punkty w Łuszczewie (Gm. Skulsk), Opatowicach (Gm. Radziejów), Sikorowie (Gm. Inowrocław) oraz w Przedborzu (Gm. Strzelno).

W poniższej tabeli przedstawiono szczegóły dotyczące jakości wód podziemnych w tych punktach w 2013 r.

Tabela 22. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych położonych najbliżej Gminy Kruszwica

Lokalizacja punktu pomiarowego	Klasa jakości wody	Szczegóły
Łuszczewo	IV	b.d.
Opatowice	IV	Wskaźniki w III klasie: Temp, PEW, Wskaźniki w IV klasie: O_2, NH4, Mn, Ca, Wskaźniki w V klasie: HCO_3
Sikorowo	IV	Wskaźniki w III klasie: Temp, PEW, NO_2, Mg, Mn, HCO_3, Wskaźniki w IV klasie: O_2, NH4, Fe, Wskaźniki w V klasie: Cl, Na,
Przedbórz	III	Wskaźniki w III klasie: PEW, NH_4, Mn, SO_4, Ca, Wskaźniki w IV klasie: O_2, Wskaźniki w V klasie: brak

Źródło: WIOŚ w Bydgoszczy, WIOŚ w Poznaniu



Ryc. 16. Lokalizacja położonych najbliżej Gminy Kruszwica punktów monitoringowych jakości wód podziemnych

Źródło: www.psh.gov.pl

<u>Sieć lokalna – monitoring zrekultywowanego składowiska odpadów w Skotnikach</u>

W system sieci monitoringowej wód podziemnych na składowisku odpadów w m. Skotniki, wchodzą następujące punkty obserwacyjne:

- P1 – kontroluje wody odpływające spod terenu składowiska w kierunku północnym, do Kanału Bachorze,
- P2 – jest zlokalizowany w centralnej części składowiska i może być pod wpływem zanieczyszczeń pochodzących z kwatery deponowania odpadów,
- P3 – usytuowanie i zafiltrowane tego piezometru w południowej części składowiska umożliwia pomiary zwierciadła wody i pobór próbek wody do analiz laboratoryjnych z części warstwy wodonośnej znajdującej się na dopływie wód do składowiska.

Wszystkie piezometry znajdują się w bezpośrednim sąsiedztwie składowiska odpadów i są zafiltrowane w pierwszej, przypowierzchniowej warstwie wodonośnej.

Wody podziemne wypływające z terenu składowiska w kierunku północnym wykazują niewielki stopień przekształcenia w stosunku do wód dopływających do składowiska stanowiących lokalne tło hydrogeochemiczne (P3). Przejawia się to wzrostem stężeń wskaźników w piezometrze P1: OWO, zawiesiny ogólnej, ChZTCr, BZT5, siarczanów, fosforu ogólnego, azotu amonowego oraz substancji rozpuszczonych oraz wartości PEW. Tylko cześć omawianych parametrów objęta jest klasyfikacją określającą stan jakości wód podziemnych.

W piezometrze P1 w obu seriach pomiarowych wartości PEW, stężenia siarczanów utrzymywały się na poziomie II klasy jakości wód podziemnych. Dodatkowo w pierwszej serii pomiarowej odnotowano podwyższoną wartość koncentracji OWO plasującą się na poziomie II klasy jakości. W drugiej serii pomiarowej nastąpiło pogorszenie jakości wspomnianego parametru, a wody podziemne charakteryzowały się wartością OWO na poziomie IV klasy jakości wód podziemnych. W drugiej serii pomiarowej odnotowano również lekko podwyższoną koncentrację WWA plasującą wody podziemne jako wody II klasy jakości.

Wody podziemne dopływające do składowiska charakteryzują się wartością PEW na poziomie II klasy jakości. W okresie objętym obserwacjami odnotowano również podwyższone wartości stężeń kadmu i siarczanów (I seria pomiarowa) oraz OWO (II seria pomiarowa) kształtujące się na poziomie II klasy jakości wód. Pozostałe analizowane wskaźniki objęte klasyfikacją, mieściły się w zakresach dopuszczalnych dla wód I klasy jakości.

4.4.1.1. Jakość wód ujmowanych i przeznaczonych do zaopatrzenia mieszkańców do celów bytowych

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Inowrocławiu prowadzi monitoring jakości wody, zgodnie z rozporządzeniem 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.).

Badania wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi z wodociągów zlokalizowanych na terenie Gminy Kruszwica, w ramach monitoringu kontrolnego wykonuje Laboratorium Badania Środowiska Komunalnego Powiatowej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Inowrocławiu, natomiast w ramach monitoringu przeglądowego Laboratorium Badania Środowiska Komunalnego Wojewódzkiej Stacji Sanitarno - Epidemiologicznej w Bydgoszczy.

W 2013 r. w ramach monitoringu jakości dokonano badania wody z następujących wodociągów:

- **Wodociąg Kruszwica** – pobrano 1 próbkę wody ze Stacji Uzdatniania Wody i 8 próbek wody z sieci wodociągu. Jakość wody pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym.
- **Wodociąg Chełmce –** pobrano 1 próbkę wody ze Stacji Uzdatniania Wody, 4 próbki wody z sieci wodociągu oraz 3 próbki kontrolne z tych samych punktów. Jakość wody pod względem bakteriologicznym nie odpowiadała wymaganiom sanitarnym. Stwierdzono w pobranych próbkach wody do spożycia obecność bakterii grupy coli w ilościach 12, 3 i 4 jtk/100 ml. Badania kontrolne nie potwierdziły obecności w/w bakterii. Pod względem fizykochemicznym - trwa decyzja dotycząca przekroczenia parametru boru 1,2 mg/l, na które wydano 3 - letnie odstępstwo – decyzja nr 296/11 z terminem wykonania do dnia 15 września 2014 r.
- **Wodociąg Sławsk Wielki –** pobrano 2 próbki wody z sieci wodociągu. Jakość wody pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym.
- **Wodociąg Piecki –** pobrano 1 próbkę wody ze Stacji Uzdatniania Wody, 4 próbki wody z sieci wodociągu i 2 próbki kontrolne ze Stacji Uzdatniania Wody i na sieci wodociągowej. Jakość wody w zakresie fizyko-chemicznym odpowiada wymaganiom sanitarnym. Stwierdzono w pobranych próbkach wody do spożycia obecność bakterii

grupy coli w ilościach 3 jtk/100 ml. Badania kontrolne nie potwierdziły obecności w/w bakterii.

- **Wodociąg „KOM-ROL" - Brześć –** pobrano 1 próbkę wody ze Stacji Uzdatniania Wody oraz 4 próbki wody na sieci wodociągowej. Jakość wody pod względem fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym. Stwierdzono w pobranych próbkach wody do spożycia obecność bakterii grupy coli w ilościach 10 jtk/100 ml. Badania kontrolne potwierdziły obecność bakterii grupy coli w ilościach 9 i 26 jtk/100 ml. Wydano decyzję nr 112/13 dnia 4 marca 2013 r. znak sprawy N.HK -5210-05/13, która została wykonana.
- **Wodociąg „KOM-ROL"– Gocanowo** - pobrano 1 próbkę wody ze Stacji Uzdatniania Wody oraz 5 próbek wody na sieci wodociągu. Jakość wody pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym.
- **Wodociąg „KOM-ROL" - Kobylniki –** pobrano 1 próbkę wody ze Stacji Uzdatniania Wody oraz 6 próbek wody z sieci wodociągu. Jakość wody pod względem fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym. Pod względem bakteriologicznym stwierdzono bakterie grupy coli po 2 jtk/100 ml. Badania kontrolne potwierdziły przekroczenie w jednej z próbek 1 jtk/100 ml bakterii grupy coli. „Kom Rol" przedstawił prawidłowe wyniki kontrolne.
- **Wodociąg „KOM-ROL" - Piaski**- pobrano 2 próbki wody z sieci wodociągu. Jakość wody pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym.
- **Wodociąg „KOM-ROL" – Popowo** - pobrano 2 próbki wody z sieci wodociągu. Jakość wody pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym.
- **Wodociąg Łagiewniki „DANKO" Hodowla Roślin Zakład Nasienno - Rolny Łagiewniki** - pobrano 2 próbki wody z sieci wodociągu. Jakość wody pod względem bakteriologicznym i fizyko-chemicznym odpowiadała wymaganiom sanitarnym.

4.4.2. Źródła przeobrażeń wód podziemnych

Wody podziemne, podobnie jak wody powierzchniowe, stale podlegają antropopresji. Mogą być narażone na różnego rodzaju czynniki degradujące wpływające na ich jakość i zasobność. Wśród potencjalnych i rzeczywistych źródeł zanieczyszczeń wód podziemnych występujących na terenie Gminy można wyliczyć:

- komunalne: „dzikie wysypiska", ścieki, zrzut ścieków, ujęcia wód podziemnych, nieszczelne zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe oraz niesprawne przydomowe oczyszczalnie ścieków,
- transportowe: stacje paliw, szlaki komunikacyjne, obszary magazynowo – składowe,
- rolnicze: nawozy, pestycydy i środki ochrony roślin, gnojownie przy gospodarstwach rolnych, składowanie obornika bez płyt obornikowych,
- atmosferyczne: związane z emisją zanieczyszczeń do atmosfery i ich opadem.

4.4.2.1. Miejsca poboru wód podziemnych jako źródła przeobrażeń

W celu ograniczenia wpływu na zasób i jakość wód podziemnych ujmowanych na cele komunalne i zaopatrzenia ludności w wodę pitną, wprowadza się strefy ochrony wokół ujęć wód podziemnych.

Wszystkie ujęcia wód podziemnych na terenie Gminy zaopatrujące wodociągi komunalne mają wyznaczony teren ochrony bezpośredniej.

Strefy ochronne wokół poszczególnych ujęć wody podziemnej ustanawia dyrektor regionalnego zarządu gospodarki wodnej lub w przypadku wyznaczenia tylko terenu ochrony bezpośredniej – organ wydający pozwolenie wodnoprawne (Starosta), wskazując zakazy, nakazy, ograniczenia oraz obszary, na których obowiązują. Konieczność ustanowienia terenów ochronnych wynika z analizy warunków hydrogeologicznych rejonów ujęcia. Zadaniem tych terenów jest pełne zabezpieczenie terenu ujęcia oraz obszaru oddziaływania na ujęcie przed przypadkowym lub umyślnym zanieczyszczeniem, co może doprowadzić do pogorszenia jakości zasobów wodnych.

Na terenie ochrony bezpośredniej zabronione jest użytkowanie gruntów do celów niezwiązanych z eksploatacją ujęcia wody. Na terenie ochrony bezpośredniej ujęć wód należy:

- odprowadzać wody opadowe w sposób uniemożliwiający przedostawanie się ich do urządzeń służących do poboru wody,
- zagospodarować teren zielenią,
- odprowadzać poza granicę terenu ochrony bezpośredniej ścieki z urządzeń sanitarnych, przeznaczonych do użytku osób zatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody,
- ograniczyć do niezbędnych potrzeb przebywanie osób niezatrudnionych przy obsłudze urządzeń służących do poboru wody.

Teren ochrony bezpośredniej należy ogrodzić, a jego granice przebiegające przez wody powierzchniowe oznaczyć za pomocą rozmieszczonych w widocznych miejscach stałych znaków, a na ogrodzeniu oraz znakach należy umieścić tablice zawierające informacje o ujęciu wody i zakazie wstępu osób nieupoważnionych.

4.5. WODY POWIERZCHNIOWE

4.5.1. Cieki i zbiorniki wodne

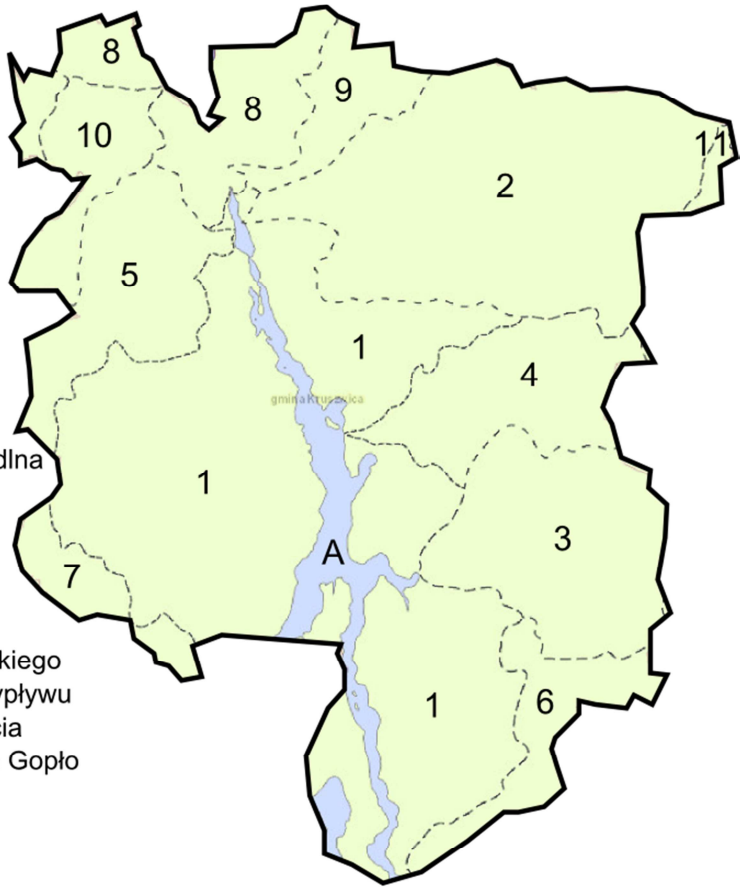
Teren Gminy Kruszwica położony jest w następujących jednolitych częściach wód powierzchniowych rzecznych:

- Noteć od Dopływu spod Sadlna do wypływu z Jez. Gopło,
- Kanał Bachorze,
- Dopływ z Kol. Czołowo,
- Dopływ z Bronikowa,
- Dopływ spod Żernik,
- Dopływ z Piotrkowa Kujawskiego,
- Kanał Ostrowo-Gopło od wypływu z Jez. Ostrowskiego do ujścia,

- Noteć od wypływu z Jeziora Gopło do Starej Noteci,
- Kanał Bachorze Małe,
- Dopływ z Bożejewic,
- Dopływ z Bronisławowa.

Na terenie gminy znajduje się także jednolita cześć wód powierzchniowych jeziornych Gopło.

Na poniższej rycinie przedstawiono lokalizację wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie Gminy



1. Noteć od Dopływu spod Sadlna do wypływu z Jez. Gopło
2. Kanał Bachorze
3. Dopływ z Kol. Czołowo
4. Dopływ z Bronikowa
5. Dopływ spod Żernik
6. Dopływ z Piotrkowa Kujawskiego
7. Kanał Ostrowo-Gopło od wypływu z Jez. Ostrowskiego do ujścia
8. Noteć od wypływu z Jeziora Gopło do Starej Noteci
9. Kanał Bachorze Małe
10. Dopływ z Bożejewic
11. Dopływ z Bronisławowa

A. Gopło

Ryc. 17. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Kruszwica

Źródło: opracowanie własne na podstawie geoportal.kzgw.gov.pl

Najważniejszym ciekiem na terenie Gminy jest rzeka Noteć, której górny odcinek przepływa przez teren Gminy, przy czym znaczną jej część stanowi jezioro Gopło, przez które przepływa i które zasila. Oprócz Noteci na terenie Gminy wyróżnić należy cieki sztuczne, w tym kanał Bachorze (łączący jez. Gopło z rzeką Zgłowiączką) czy Kanał Gocanowski.

Najdłuższymi ciekami wodnymi na terenie Gminy Kruszwica, które administrowane są przez Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku Biuro Terenowe Inowrocław są (w nawiasie podana długość cieku na terenie Gminy):

- Kanał Bachorza Duża (11,600 km),
- Kanał Gocanowski (7,385 km),
- Kanał Bachorza Mała (5,325 km),
- Kanał Ciech-Bożejewice (3,600 km),

- Kanał Ostrowo-Gopło (3,147 km),
- Kanał Mietlica (2,500 km).

Najważniejszym jeziorem i główną dominantą krajobrazu Gminy jest Gopło, o łącznej powierzchni ponad 2 154 ha i objętości 78,5 mln m^3. Gopło jest największym naturalnym zbiornikiem wodnym na terenie województwa (zarówno pod względem powierzchni, jak i objętości). Pod względem powierzchni zajmuje 9 miejsce w rankingu jezior w kraju. Jezioro Gopło jest zasilane przez rzekę Noteć. Rozciąga się ono na długości ok. 25 km, szerokość sięga do 2,5 km, linia brzegowa ma długość ponad 90 km. Zbiornik ten jest jeziorem płytkim, ponieważ przeciętna głębokość wynosi tylko 3,6 m, a maksymalna - 16,6 m. Lustro wody leży na wysokości 77 m n.p.m. Na terenie Gminy Kruszwica leży około połowa łącznej powierzchni jeziora.

4.5.2. Systemy melioracyjne i urządzenia wodne

Konserwację i modernizację urządzeń melioracji podstawowej na terenie Gminy Kruszwica prowadzi Kujawsko - Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku, Biuro Terenowe w Inowrocławiu. W 2013 r. długość rowów melioracyjnych zarządzanych przez tą instytucję wynosiła 228,9 km. Łączna powierzchnia gruntów zmeliorowanych wynosi 12 790,8 ha, w tym 11 674,20 ha gruntów ornych oraz 1 116,60 ha użytków zielonych.

Ważną rolę w administrowaniu urządzeniami wodnymi na terenie Gminy pełni również Gminna Spółka Wodna. Długość sieci rowów melioracji szczegółowej zarządzanej przez spółkę wynosi 166,7 km. Obszar zmeliorowany objęty działalnością podmiotu wynosi 8 501 ha.

W latach 2010 – 2013 Starosta Inowrocławski wydał 8 pozwoleń wodnoprawnych na wykonanie urządzeń wodnych na terenie Gminy Kruszwica. W poniższej tabeli zamieszono szczegółowy wykaz tych pozwoleń.

Tabela 23. Pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych

Lp.	Nr decyzji, data wystawienia	Właściciel, lokalizacja	Opis obiektu
2013 r			
-	-	-	-
2012 r.			
1.	OSR.6341.29.2012 z dn. 06.06.2012 r.	os. prywatna, Chrosno	ziemny zbiornik wodny na dz. 27/2
2.	OSR.6341.34.2012 z dn. 13.006.2012 r.	RE BIOENERGIA, ul. Jeżycka 38/40, Kobylniki	przejście pod dnem Noteci Wschodniej linii kablowej SN 15 kV w 59.600 km
3.	OSR.6341.46.2012 z dn. 06.08.2012 r.	ENEA Operator Sp. z o.o. Karsk	Przejście pod dnem Kanału Bachorza Duża w km 4,664 linią energetyczną
2011 r.			
4.	OSR.6341.38.2011 z dn. 16.09.2011 r.	Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Kruszwica	przejście gazociągiem niskiego ciśnienia przez Jezioro Gopło w km 57+220 drogi wodnej Warta – Kanał Bydgoski
5.	OSR.6341.41.2011 z dn. 22.09.2011 r.	os. prywatna Chełmce, Kicko	likwidacja urządzenia wodnego – studni nr 1 na dz. nr 7 w m. Kicko
6.	OSR.6341.42.2011 z dn. 07.12.2011 r.	os. prywatna, Bródzki	budowa dwóch stawów melioracyjnych na dz. nr 29/1

Lp.	Nr decyzji, data wystawienia	Właściciel, lokalizacja	Opis obiektu
2010 r.			
7.	OSR.6224-11/10 z dn. 15.10.2010 r.	PPHU „ALS" s.c. w Radziejowie, Chełmce	budowa stawu melioracyjnego na dz. nr 109/3
8.	OSR.6224-14/10 z dn. 22.12.2010 r.	Gmina Kruszwica, Janowice	przejście przewodem sieci wodociągowej przez Kanał Ciechrz-Bożejewice w km 0+911

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

4.5.3. Zagrożenie powodzią

Według mapy obszarów zagrożonych podtopieniami (Ryc. 18) stworzonej przez Państwowy Instytut Geologiczny na terenie Gminy Kruszwica niewielkie obszary zagrożone podtopieniami występują w północnej części Gminy wzdłuż Noteci pomiędzy Kruszwicą a Żernikami.

Na terenie Gminy mogą również wystąpić lokalne podtopienia w przypadku nagłego podniesienia się poziomu wody w innych ciekach przebiegających przez teren Gminy w wyniku wystąpienia nieprzewidzianych zjawisk meteorologicznych, takich jak: intensywne opady atmosferyczne, zlodowacenie powierzchni koryta rzeki, gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej. Zagrożenie to może wystąpić jako podtopienia pastwisk i łąk wzdłuż cieków.



Ryc. 18. Obszary zagrożone podtopieniami na terenie Gminy Kruszwica
Źródło: www.psh.gov.pl

4.5.4. Monitoring wód powierzchniowych

Obecnie zakres i częstotliwość wykonywanych badań wód powierzchniowych opiera się na następujących rozporządzeniach:

- rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 09.11.2011 r., w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jakości jednolitych wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz. U. Nr 257, poz. 1545),
- rozporządzenie Min. Zdrowia z dn. 08.04.2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. Nr 86, poz. 478).

Na terenie Gminy Kruszwica monitoringiem jakości wód powierzchniowych, który prowadzony jest przez WIOŚ w Bydgoszczy objęty został Kanał Bachorze. Punkt pomiarowo-kontrolny zlokalizowany jest w Kruszwicy w 0,2 km biegu cieku. Dane dotyczące jakości wód powierzchniowych pochodzą z 2012 r. WIOŚ w Bydgoszczy w chwili sporządzania niniejszego opracowania (lipiec 2014 r.) nie opublikował jeszcze na swoich stronach internetowych wyników badań przeprowadzonych w 2013 r.



Ryc. 19. Lokalizacja punktu monitoringowego jakości wód Kanału Bachorze na terenie Kruszwicy
Źródło: WIOŚ w Bydgoszczy

Kanał Bachorze jest ciekiem bifurkującym o długości 44,5 km. Łączy dorzecze Odry z dorzeczem Wisły – zlewnię Noteci ze zlewnią Zgłowiączki. Zagrożeniem stanu jakości wód Kanału jest rolniczy charakter zagospodarowania zlewni, w której ponad 95 % użytkowania terenu zajmują grunty orne dobrej klasy. W granicach zlewni Kanału ustanowiono 2 jednolite

części wód. Badania prowadzono na stanowisku ujściowym do Jeziora Gopło, w zakresie monitoringu diagnostycznego. Wody cieku spełniały wymogi umiarkowanego potencjału ekologicznego. W zakresie biologicznym, analizowano makrofitowy indeks rzeczny (MIR) oraz indeks okrzemkowy (IO). W zakresie parametrów fizykochemicznych, badania wód Kanału Bachorze potwierdziły, że kolejny rok nie spełniały one wymogów dobrego stanu. Zadecydowały o tym wysokie stężenie parametru biogennego - fosforanów oraz zasadowość ogólna. Wody rzeki, pod względem obecności substancji priorytetowych, wskazywały na stan dobry. Stan bakteriologiczny określono jako zadowalający. Porównując wyniki stężeń biogenów z poprzednimi badaniami, nadal notowano w wodach wysoką koncentrację azotanów zimą i wiosną.

Najważniejszym ciekiem wodnym stanowiącym oś hydrograficzną nie tylko Gminy Kruszwica ale całej południowej części województwa jest Noteć. Punkt monitoringowy na cieku zlokalizowany jest w miejscowości Lubostroń (Gm. Łabiszyn). W zlewni rzeki dominują grunty orne, a tereny podmokłe zajmują łąki. Brak jest większych kompleksów leśnych. Rzeka przyjmuje bezpośrednio oczyszczone ścieki z oczyszczalni w Kruszwicy, Inowrocławiu, Barcinie, Łabiszynie i Nakle nad Notecią, ale także poprzez sieć rowów melioracyjnych z: Dąbrowy Mogileńskiej, Nowej Wsi Wielkiej, Złotnik Kujawskich i Potulic. Badania potwierdziły, że wody Noteci nie spełniały wymogów II klasy w zakresie wskaźników fizykochemicznych. Zadecydowały o tym parametry: biogenne - fosforany, azot Kjeldahla, zasolenie – przewodność w 20^{o}C. Stan sanitarny uległ pogorszeniu (w porównaniu z 2011 rokiem) z dobrego do zadowalającego. W porównaniu z badaniami z roku 2011, w zakresie fizykochemicznym nie odnotowano znaczącej poprawy. Oceniając jakość wód Noteci, należy podkreślić utrzymujący się negatywny wpływ przemysłu chemicznego, szczególnie na parametry związane z zasoleniem wód. Rozbudowa sieci kanalizacyjnej w zlewni rzeki powoduje również odprowadzanie do wód zwiększonego ładunku biogenów, co przy silnie przekształconym reżimie hydrologicznym przyczynia się do degradacji środowiska wodnego.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego w latach 2010 – 2012 r. przeprowadził badania jakości wód jednolitej części wód powierzchniowych jeziornych jeziora Gopło. Potencjał ekologiczny tego zbiornika określony został jako zły. Ogólny stan całej JCWP Gopło określony został również jako zły.

Ostatnie badania jakości wód Gopła przeprowadzone przez WIOŚ w Bydgoszczy odbyły się w 2007 r. Elementy fizyko-chemiczne takie jak krążek Secchiego, warunki tlenowe oraz azot ogólny charakteryzowały się słabym stanem, natomiast przewodność i fosfor ogólny znajdowały się w dobrym stanie. Elementy biologiczne (fitoplankton) zaliczane były do słabego stanu. Ogólny stan wód powierzchniowych jeziora określony został jako słaby.

4.5.5. Źródła przeobrażeń wód powierzchniowych

Źródła zanieczyszczeń wód powierzchniowych (także podziemnych) dzieli się na punktowe (np. wyloty ścieków), liniowe (np. drogi – spływ zanieczyszczeń).

W przypadku wód powierzchniowych na terenie Gminy przyczyną zanieczyszczeń może być eutrofizacja. W rolnictwie do źródeł zanieczyszczeń obszarowych wód należy zaliczyć środki chemiczne (nawozy sztuczne, środki ochrony roślin) oraz rolnicze wykorzystanie ścieków. Rozmiar zagrożeń dla środowiska wodnego spowodowany spływami

powierzchniowymi z pól zależy od fizjografii zlewni oraz sposobu ich zagospodarowania. Przy braku barier biogeochemicznych w postaci zieleni redukującej zanieczyszczenia, tereny rolne mogą stanowić zagrożenie dla środowiska wodnego.

Dużym obciążeniem dla środowiska wodnego, jest zrzut oczyszczonych ścieków z oczyszczalni ścieków, dlatego oczyszczone ścieki nie mogą wywoływać zmian fizycznych, chemicznych i biologicznych. Należy tak sterować technologią oczyszczania ścieków, aby umożliwić prawidłowe funkcjonowanie ekosystemu wodnego. Zrzut wód nie może powodować zmian w naturalnej biocenozie, zmian mętności wody, jej barwy i zapachu, a także formowania się piany czy gromadzenia osadów. Oczyszczone ścieki nie mogą zawierać następujących zanieczyszczeń:

- odpadów, zanieczyszczeń pływających,
- DDT, PCB oraz innych związków chemicznych,
- chorobotwórczych drobnoustrojów.

Według danych zawartych w sprawozdaniu z realizacji KPOŚK za 2013 r. średnie roczne wartości wskaźników w ściekach dopływających do oczyszczalni w Szarleju wynosiły:

- BZT_5 - 811 mg O_2/l,
- ChZT – 1 502 mg O_2/l,
- zawiesina og. - 477 mg/l,
- azot ogólny - 112 mg N/l,
- fosfor ogólny - 22 mg P/l.

Natomiast średnie roczne wartości wskaźników w ściekach oczyszczonych zredukowane zostały do następujących ilości:

- BZT_5 - 5 mg O_2/l,
- $ChZT_{Cr}$ - 53 mg O_2/l,
- zawiesina og. - 9 mg/l,
- azot ogólny - 16 mg N/l,
- fosfor ogólny - 1 mg P/l.

Stopień redukcji dla azotu wyniósł 86 %, natomiast dla fosforu 97 %.

Ponadto bezpośrednio do wód powierzchniowych, lub pośrednio poprzez odprowadzanie do gruntu, odprowadzane są wody opadowe i roztopowe. Wody opadowe i roztopowe mogą być wprowadzane do odbiorników wówczas kiedy spełniają następujące parametry: zawiesina ogólna – 100 mg/l, substancje ropopochodne – 15 mg/l. Spływające zanieczyszczenia z dróg i placów mogą stanowić znaczne zagrożenie dla jakości wód i gleb. Urządzeniami do oczyszczania wód opadowych i roztopowych są separatory i inne filtry oraz osadniki.

Na terenie Gminy na obszarach nie objętych kanalizacją, ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych i wywożone na oczyszczalnię komunalną. Stan techniczny szamb nie jest znany. Można zakładać, że część z nich może stanowić zagrożenie dla środowiska gruntowo – wodnego.

4.6. KLIMAT

Okolice Kruszwicy leżą w bydgoskiej dzielnicy klimatycznej, którą charakteryzuje duża zmienność pogody. Średnia temperatura roczna wynosi 7,5°C. W czasie upalnych lat temperatura dochodzi nawet do 39°C, a upalne dni mogą występować od czerwca do połowy września. W czasie mroźnych zim temperatura może spadać nawet do –35°C. Gmina

Kruszwica leży w strefie najmniejszych opadów w Polsce. Średnia suma rocznych opadów z wielolecia wynosi 515 mm/rok. Minimalne opady przypadają na luty a największe na lipiec. Występują również bardzo znaczne zróżnicowania w ilości opadów 312 mm w 1951 roku, a w 1980 roku 843 mm z czego w samym lipcu 520 mm. Bywają więc lata katastrofalne z powodu suszy i z powodu nadmiernej ilości opadów. Okres wegetacyjny jest dość długi i twa ok. 217 dni.

4.6.1. Zagrożenia klimatu

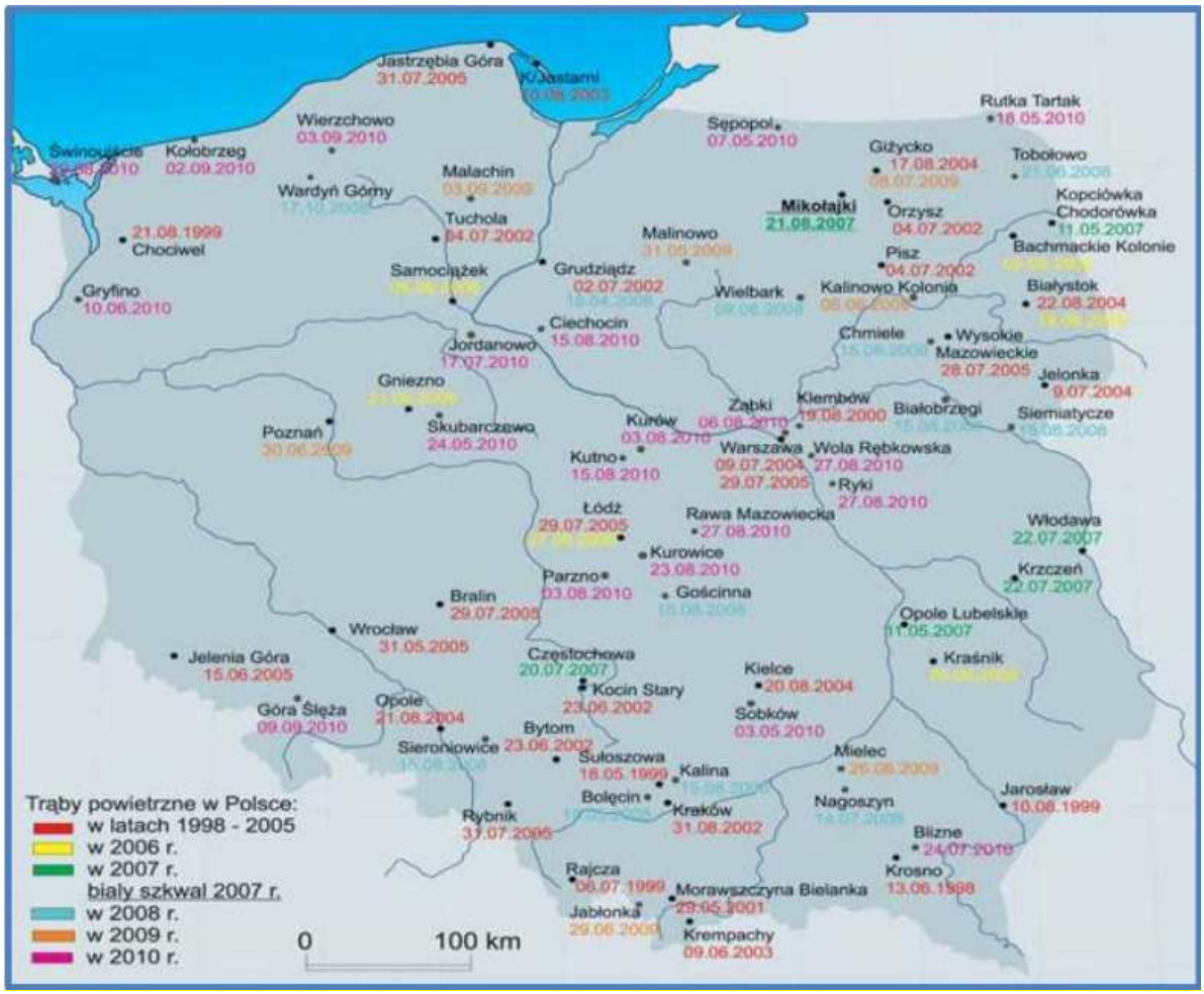
Według strategicznego planu adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020[1], do najważniejszych negatywnych skutków zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne trąby powietrzne, wyładowania atmosferyczne).

Zagrożeń klimatycznych nie można jednak rozpatrywać w skali lokalnej, a raczej na poziomie stref, czy regionów. Mimo to można stwierdzić, że w najbliższych latach na obszarze Gminy, jak i całego kraju można spodziewać się wzrostu średniej rocznej temperatury, a tym samym wzrostu okresów upalnych i spadku liczby dni z okresami mroźnymi. Przewiduje się także, że nastąpi wzrost długości okresu wegetacyjnego. Należy liczyć się ze wzrastającą częstością występowania opadów ulewnych.

Na terenie Gminy Kruszwica od roku 1998 nie odnotowano występowania trąb powietrznych. Najbliższą trąbę powietrzną zanotowano w 2010 r. w miejscowości Skubarczewo (Gm. Orchowo).

W przypadku obszaru Gminy, w skali lokalnej można jedynie mówić o zmianach topoklimatu. Obszary zurbanizowane ze względu na zagęszczenie zabudowy zagrożone są powstawaniem tzw. wyspy ciepła, która jest efektem nadmiernej emisji energii z różnych źródeł. Dodatkowo wzmacnia ją wzrastająca temperatura co sprzyja stresowi cieplnemu, stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi, wzrostowi koncentracji zanieczyszczeń powietrza. W związku z tym Gmina powinna podejmować działania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza poprzez rozwijanie odnawialnych źródeł energii.

[1] *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, www.mos.gov.pl/g2/big/2013_03/e436258f57966ff3703b84123f642e81.pdf*



Ryc. 20. Występowanie trąb powietrznych w Polsce w okresie 1998 – 2010

Źródło: Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

4.6.2. Powietrze atmosferyczne

4.6.2.1. Stan czystości powietrza atmosferycznego

Gmina Kruszwica znajduje się w kujawsko-pomorskiej strefie badania oceny jakości powietrza atmosferycznego. Badania jakości powietrza, w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, przeprowadza WIOŚ w Bydgoszczy. Przedstawione w niniejszym rozdziale oceny jakości powietrza zostały przeprowadzone w 2013 r.

Na terenie Gminy Kruszwica nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu powietrza. Najbliższy punkt znajduje się w Inowrocławiu

Według klasyfikacji dokonanej ze względu na ochronę zdrowia ludzi strefa kujawsko - pomorska znalazła się w klasie C. Skutkuje to koniecznością sporządzenia programów ochrony powietrza albo w przypadku, gdy takie programy już wcześniej uchwalono, a standardy jakości powietrza nadal są przekraczane - aktualizacji programów ochrony powietrza. Dla strefy kujawsko-pomorskiej program taki przyjęto uchwałą nr XXX/537/13 Sejmiku Województwa Kujawsko – Pomorskiego z dnia 28 stycznia 2013 r. w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na

przekroczenie poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu. Termin realizacji programu ustalono na dzień 31 grudnia 2020 roku.

O zaliczeniu strefy do niekorzystnej klasy C w 2013 roku zadecydowały:

- ponadnormatywne stężenia 24-godzinne pyłu zawieszonego PM10 (Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Koniczynka w powiecie toruńskim),
- stężenie średnie roczne pyłu zawieszonego PM10 w Nakle nad Notecią,
- stężenie średnie roczne benzo(a)pirenu w pyle PM10 (Grudziądz – ul. Sienkiewicza, Nakło nad Notecią - ul. P. Skargi, Koniczynka – stacja bazowa ZMŚP, Tuchola - ul. Piastowska).

Klasyfikacja ze względu na ochronę roślin okazała się bardzo korzystna dla strefy kujawsko - pomorskiej ponieważ uzyskała klasę A.

Klasyfikacja dokonana na podstawie kryterium poziomów celów długoterminowych dla ozonu nie skutkuje w przypadku przekroczenia tego poziomu koniecznością wykonania programu ochrony powietrza, ale osiągnięcie poziomów celów długoterminowych powinno być jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Dla strefy kujawsko-pomorskiej poziomy celu długoterminowego dla ozonu zostały przekroczone (klasa D2) w przypadku ochrony zdrowia, jak również w przypadku ochrony roślin. O zaliczeniu strefy do niekorzystnej klasy D2 w 2013 roku zadecydowały w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę zdrowia:

- maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu z 2013 roku na czterech stacjach z terenu strefy, tzn. KpKoniczZMSP (22 dni z przekroczeniami), KpZielBoryTuch (21 dni z przekroczeniami), KpCiechoTezniowa (5 dni z przekroczeniami), KpAirpKoluda (9 dni z przekroczeniami),
- maksymalne stężenia 8-godzinne ozonu z 2013 roku na stacjach znajdujących się w sąsiednich województwach, o dużej reprezentatywności, tzn. z terenu województwa wielkopolskiego WpWKP004 (stacja Krzyżówka - 11 dni z przekroczeniami) i WpWKP011/10 (stacja Borówiec – 8 dni z przekroczeniami) oraz z województwa łódzkiego LdGajewWIOSAGajew (10 dni z przekroczeniami).

Natomiast o zaliczeniu strefy kujawsko - pomorskiej do niekorzystnej klasy D2 w 2013 roku zadecydował w przypadku klasyfikacji ze względu na ochronę roślin:

- wskaźnik AOT40 średni z 3 lat 2011 - 2013 ze stacji Zielonka KpZielBoryTuch (14 603,7 $\mu g/m^3 \cdot h$),
- wskaźnik AOT40 średni z 5 lat 2009 - 2013 ze stacji z terenu województwa wielkopolskiego WpWKP004 (15 751,8 $\mu g/m^3 \cdot h$) oraz z województwa łódzkiego LdGajewWIOSAGajew (11 658,9 $\mu g/m^3 \cdot h$).

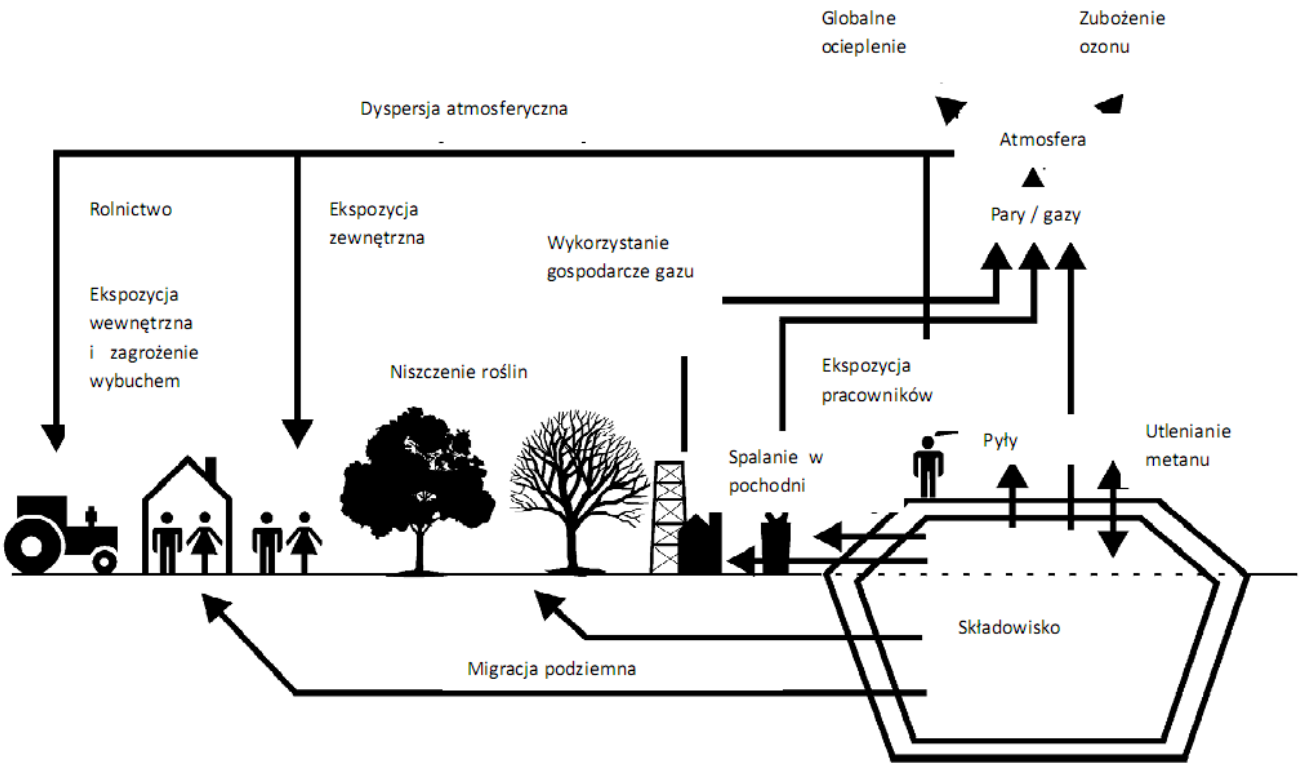
W ramach monitoringu składowiska odpadów w miejscowości Skotniki, prowadzona jest analiza procentowego udziału poszczególnych gazów oraz ich emisja. W skład sieci monitoringowej wchodzą 3 studzienki odgazowujące. Monitoring gazu składowiskowego obejmuje pomiar metanu (CH_4), dwutlenku węgla (CO_2) oraz tlenu (O_2). Częstotliwość pomiaru składu i emisji gazu została określona na podstawie wytycznych zawartych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. 2013, poz. 523).

Pomiary procentowej zawartości poszczególnych składników gazu składowiskowego oraz jego emisji w trzech studzienkach odgazowujących w dwóch seriach pomiarowych 2013 roku. W okresie objętym obserwacjami odnotowano uszkodzenie studzienki S2,

w związku z czym nie istniała możliwość pomiaru. Skład gazu z punktów pomiarowych S1 i S3 w pierwszej serii pomiarowej charakteryzuje się wysoką zawartością tlenu przy minimalnym udziale dwutlenku węgla i metanu. W drugiej serii pomiarowej odnotowano wzrost stężeń metanu i dwutlenku węgla względem tlenu i przeważającą koncentrację dwutlenku węgla w studzience S1 oraz metanu w studzience S3. Emisję poszczególnych składników gazu dla poszczególnych studzienek odgazowujących obliczono na podstawie pomiaru chwilowego przepływu wykonanego anemometrem, zawartości procentowej poszczególnych gazów, średnicy studni odgazowującej, ciśnienia, temperatury oraz wilgotności względnej gazu. Pomiary przepływu wykonano w 2013 roku z częstotliwością 1 raz w półroczu. W pierwszej serii pomiarowej ze względu zbyt niską prędkość wypływu gazu ze studzienek (poniżej dolnej granicy oznaczalności anemometru, która wynosi 0,01 m/s) nie istniała możliwość obliczenia emisji poszczególnych składników gazu. Najwyższą wartość emisji metanu odnotowano w studzience S3 w drugiej serii pomiarowej.

Ilość powstającego gazu zależy od składu i wilgotności odpadów, przyjętej techniki składowania, formy, kształtu i wysokości składowiska, warunków technologicznych eksploatacji, temperatury powietrza, sposobu uszczelniania. Kontrola gazu jest wymagana z uwagi na stwarzane przez niego zagrożenia lokalne i globalne (przedstawione także na kolejnej rycinie):

- eksplozje i pożary,
- toksyczność i właściwości duszące,
- odory,
- fitotoksyczność - toksyczność substancji względem roślin,
- zubożenie stratosferycznej warstwy ozonowej,
- wpływ na zmianę klimatu (emisje metanu – gazu cieplarnianego),
- smog fotochemiczny.



Ryc. 21. Oddziaływanie gazu składowiskowego na otoczenie

Źródło: Wytyczne w zakresie kontroli i monitoringu gazu składowiskowego, Ministerstwo Środowiska, 2010 r.

4.6.2.2. Źródła zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Na terenie Gminy Kruszwica zanieczyszczenia pochodzą z emisji energetycznych z gospodarstw domowych korzystających z tradycyjnych źródeł energii i obiektów komunalnych. Uciążliwość jednakże charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ większość mieszkań w gminie ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym i drewnem.

Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w gminie ma również emisja ze źródeł mobilnych. Dotyczy to bezpośredniego otoczenia dróg, zwłaszcza na terenie zawartej zabudowy miejscowości. Uciążliwe mogą być także emisje odorów z gospodarstw rolnych czy oczyszczalni ścieków.

Na stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy istotny wpływ mają także działające tu podmioty gospodarcze. Do największych emiterów na terenie gminy należą Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica" S.A. w Kruszwicy ul. Niepodległości 42, 88-150 Kruszwica oraz Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Kruszwica", ul. Niepodległości 38/40, 88-150 Kruszwica. Według danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Inowrocławiu na terenie Gminy obowiązuje 5 pozwoleń na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza. W kolejnej tabeli zamieszczono wykaz tych pozwoleń z podaniem zakładu dla którego zostało wydane, rodzaju emitora i zanieczyszczani oraz dozwoloną emisją poszczególnych zanieczyszczeń.

Tabela 24. Obowiązujące na terenie gminy pozwolenia na wprowadzanie do powietrza gazów lub pyłów.

Decyzja znak	Data wydania	Data obowiązywania	Nazwa zakładu	Emitor		Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna w Mg/rok
OSR.7644-4-1/2004	8 listopada 2004 r.	7 listopada 2014 r.	RPC BEBO POLSKA Sp. z o.o. Oddział w Kruszwicy	e-1	Hala Extruzji EXTRUDER	Ftalan dimetylu Węglowodory alifatyczne Octan etylu	0,003 0,071 1,827
				e-2	Strefa drukowania metodą fleksografii		
OSR.6224.6.2012	12 września 2012 r.	31 grudnia 2015 r.	Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o. ul. Goplańska 2 w Kruszwicy dla Zakładu Energetyki Cieplnej w Kruszwicy przy ul. Wiejskiej 47	E-1	Kocioł wodny WR-5	Pył ogółem Dwutlenek azotu Dwutlenek siarki	7,612 33,330 83,421
					Kocioł wodny WR-5/WR-3		
					Kocioł wodny WR-2,5/WR-1,3		
OSR.6224.1.2014	18 lutego 2014 r.	17 lutego 2024 r.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Firma „POLIMAT” Roman Brejecki Przedbojewice 33	E-1	Proces laminowania-instalacja katalityczna	LZO Pył zawieszony PM10	1,665 0,159
				E-1A	Proces laminowania-emitor awaryjny		
				E-2	Obróbka mechaniczna		
OSR.7613-4/05-06	29 czerwca 2006 r.	29 czerwca 2016 r.	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Kruszwica” ul. Niepodległości 38/40 88-150 Kruszwica	e-01	Kocioł OSR-32/25	Amoniak Dwutlenek azotu Dwutlenek siarki Tlenek węgla Pył całkowity Pył zawieszony PM10 Kwas siarkowy (VI)	12,24 161,702 534,48 434,19 92,644 92,624 0,0072
					Kocioł OR-32/OR-42-E		
					Kocioł OR32/OR-42-E		
				e-01A	Kocioł WWWCW-2000		
				e-02	Aparat MICKA		
				e-03A	Saturacja 1		
				e-03B	Saturacja II		
				e-04	Piec wapienny		
				e-05	Piec do spalania siarki		

Decyzja znak	Data wydania	Data obowiązywania	Nazwa zakładu	Emitor		Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna w Mg/rok
				e-07	Stolarnia		
				e-08	Akumlatorownia		
				e-09	Pochodnia spalania biogazu		
OSR.6222.1.44.2012	26 lipca 2013 r.	26 lipca 2023 r.	Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A. w Kruszwicy ul. Niepodległości 42 88-150 Kruszwica	E-1A	Suszarka CIMBRIA z 5 cyklowentylatorami – wylot nr 1	Pył ogółem Pył zawieszony PM10 Dwutlenek siarki Dwutlenek azotu Węglowodory alifatyczne Siarkowodór Kwas siarkowy LZO	60,68 46,34 11,16 68,76 23,37 3,43 1,58 1kg/Mg surowca
				E-1B	Suszarka CIMBRIA z 5 cyklowentylatorami – wylot nr 2		
				E-1C	Suszarka CIMBRIA z 5 cyklowentylatorami – wylot nr 3		
				E-1D	Suszarka CIMBRIA z 5 cyklowentylatorami – wylot nr 4		
				E-1E	Suszarka CIMBRIA z 5 cyklowentylatorami – wylot nr 5		
				E-2A	Suszarka CIMBRIA z 3 cyklowentylatorami – wylot nr 1		
				E-2B	Suszarka CIMBRIA z 3 cyklowentylatorami – wylot nr 2		
				E-2C	Suszarka CIMBRIA z 3 cyklowentylatorami – wylot nr 3		
				E-5	Kotłownia Kocioł THT Krupp - gaz		
				E-6	Kotłownia Rafinerii Kocioł GEKA-1-gaz		
				E-7	Kotłownia Rafinerii Kocioł GEKA-2-gaz		

Decyzja znak	Data wydania	Data obowiązywania	Nazwa zakładu	Emitor		Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna w Mg/rok
				E-9	Odpylacz tłoczni		
				E-10A	Kotłownia Kocioł Babcock - gaz		
				E-10B	Kotłownia Kocioł Babcock - gaz		
				E-10C	Kotłownia Kocioł Sieller-Jamart - gaz		
				E-10A	Kotłownia Kocioł Babcock – olel		
				E-10B	Kotłownia Kocioł Babcock – olej		
				E-10C	Kotłownia Kocioł Sieller-Jamart – olej		
				E-12	Odpylanie przenośnika CV-17, CV-18		
				E-13	Odciąg z przenośnika Xp		
				E-14	Odciąg z wagi		
				E-15A	Odciąg z czyszczarek IVp		
				E-15B	Odciąg z czyszczarek IVp		
				E-16A	Ekstrakcja Chłodnice śruty		
				E-16B	Ekstrakcja Chłodnice śruty		
				E-16C	Ekstrakcja Chłodnice śruty		
				E-17	Silos 4 Magazyn śruty Xp		
				E-18	Ekstrakcja ciąg I		
				E-19	Przenośniki grabkoweTV36 i TV38IV		
				E-21	Wieża operacyjna Odciąg z oczyszczarek IVp		
				E-22	Odpylanie Przenośniki grabkowe, piwnica		
				E-29	Odpylanie taśmociągu na galerii silosu		

Decyzja znak	Data wydania	Data obowiązywania	Nazwa zakładu	Emitor		Rodzaj zanieczyszczenia	Emisja roczna w Mg/rok
				E-30	Odpylanie taśmociągu na galerii silosu		
				E-32	Przewietrzanie instalacji wykwaszalni		
				E-33	Przewietrzanie instalacji rafinerii		
				E-34A	Odpylanie przenośnika 24CV18		
				E-34B	Odpylanie przenośnika 24CV18		
				E-35	Odpylanie płatkownic		
				E-36	Odpylanie odsiewacza		
				E-37	Odpowietrzanie zbiorników 2MT1, 2MT2 i 4MT9		

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

W celu ochrony powietrza atmosferycznego, Rada Miejska w Kruszwicy uchwałą Nr XXXVI/542/2013 z dnia 30 grudnia 2013 r. w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do opracowania i wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Kruszwica wyraziła wolę przystąpienia do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

4.6.3. Klimat akustyczny

Postępująca urbanizacja i rozwój komunikacji drogowej powodują, że z każdym dniem zwiększają się uciążliwości wynikające ze stałego narastania hałasu. Mają one wpływ na stan psychiczny i zdrowie człowieka.

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitorami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady przemysłowa, place budowy oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 01.08.2012 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku Dz. U. 2012 poz. 1109, na terenach zabudowy zagrodowej i wielorodzinnej dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej wynosi wzdłuż dróg 65 dB (w porze nocnej 56 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej 55 dB, a w porze nocnej 45 dB. Natomiast dopuszczalny poziom hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (w tym także na terenach związanych z pobytem dzieci, szpitalami) dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej wynosi wzdłuż dróg 61 dB (w porze nocnej 56 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej 50 dB, a w porze nocnej 40 dB.

Starosta Inowrocławski dla dwóch największych zakładów produkcyjnych zlokalizowanych na terenie gminy: Zakładów Tłuszczowych oraz Cukrowni wydał decyzje określający dopuszczalny poziom hałasu, jaki może być przez nie emitowany. W kolejnej tabeli zamieszczono szczegóły tych pozwoleń.

Tabela 25. Decyzje określające dopuszczalny poziom emitowanego hałasu

Decyzja znak	Data wydania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB	
				Pora dnia	Pora nocy
OSR.6222.1.44.2012	26.07.2013 r.	Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica” S.A.	Tereny zabudowy mieszkaniowej	50	40

Decyzja znak	Data wydania	Podmiot odpowiedzialny	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w dB	
				Pora dnia	Pora nocy
		w Kruszwicy ul. Niepodległości 42 88-150 Kruszwica	jednorodzinnej		
			Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe oraz tereny mieszkaniowo-usługowe	55	45
OSR.7613-4/05-06	29.06.2006 r.	Krajowa Spółka Cukrowa S.A. w Toruniu Oddział „Cukrownia Kruszwica” ul. Niepodległości 38/40 88-150 Kruszwica	Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	55	45
			Tereny mieszkaniowo-usługowe		

Źródło: Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu

Klimat akustyczny na tym terenie kształtują również źródła komunikacyjne - główne trasy ruchu samochodowego. Układ drogowy w Gminie tworzą: droga krajowa, droga wojewódzka, drogi powiatowe i drogi gminne.

Według danych GDDKiA oddział w Bydgoszczy na odcinku drogi krajowej nr 62 przebiegającej przez teren Gminy średnie dobowe natężeniu ruchu kształtowało się następująco:

- samochody osobowe – 7 302 szt./dobę,
- samochody ciężarowe – 899 szt./dobę,
- inne – 1 150 szt./dobę.

Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy dla odcinka drogi nr 412 znajdującej się na terenie Gminy, przedstawił następujące dane dotyczące dobowego natężania ruchu:

- samochody osobowe – 4 228 szt./dobę,
- samochody ciężarowe – 509 szt./dobę.

Dla 11 odcinków dróg powiatowych przebiegających przez teren Gminy ZDP w Inowrocławiu w 2011 r. przeprowadził badanie natężenia ruchu. Zdecydowanie najwyższy średni dobowy ruch odnotowano na drodze nr 2568C Sikorowo – Kruszwica – 2 666 poj./dobę oraz na drodze nr 2581C Kruszwica - Włostowo - Krzywe Kolano – 2 113 poj./dobę. Wykaz dróg powiatowych, na których przeprowadzono pomiary natężeniu ruchu podano w poniższej tabeli.

Tabela 26. Średni dobowy ruch na drogach powiatowych w Gminie Kruszwica

Lp.	Nr drogi		Nazwa drogi	Średni dobowy ruch [poj./dobę]
	Stary numer	Nowy numer		
1.	331	2450 C	Stodoły - Kraszyce - Polanowice	766
2.	332 j	2451 C	Młynice - Sukowy - Baranowo	406
3.	670	2568 C	Sikorowo - Kruszwica	2 666
4.	673	2570 C	Pieranie - Papros	1 156
5.	681	2578 C	Bródzki-Głębokie	559
6.	684	2581 C	Kruszwica - Włostowo - Krzywe Kolano	2 113

Lp.	Nr drogi		Nazwa drogi	Średni dobowy ruch [poj./dobę]
	Stary numer	Nowy numer		
7.	685	2582 C	Kruszwica - Racice	488
8.	689	2586 C	Racice - Lachmirowice	193
9.	694	2590 C	Kicko - Brześć - Kaspral - Piotrków Kujawski	1 196
10.	695	2591 C	Ostrowo - Witowiczki	380
11.	696	2592 C	Ostrowo - Złotowo - Brześć	160

Źródło: ZDP w Inowrocławiu

Kolejnym źródłem hałasu na terenie Gminy jest użytkowanie maszyn rolniczych podczas wykonywanych prac, w tym szczególnie prac polowych. Klimat akustyczny pogarszany jest lokalnie przede wszystkim przez takie maszyny, jak: kombajny zbożowe, ciągniki rolnicze, kosiarki rolnicze, śrutowniki, dmuchawy do zboża i inne. Wysoka emisja dźwięków ma tutaj dwojakie źródło. Po pierwsze są to maszyny o dużej mocy nominalnej. Po wtóre większościowy odsetek używanych maszyn rolniczych przez przeciętnego rolnika w Polsce jest zaawansowana wiekowo, a przez to przestarzała technologicznie i wyeksploatowana.

Hałas powodują również wszelkie działania związane z turystyką i rekreacją. Choć priorytetowym założeniem zagospodarowania terenów przeznaczonych pod powyższe cele jest przede wszystkim zachowanie dobrego klimatu akustycznego (tj. niskiego natężenia hałasu), to jednak ruch turystyczny powodować może lokalne pogorszenie komfortu akustycznego. Źródłami tego stanu rzeczy mogą być m.in.: skupiska ludności, wzmożony lokalny ruch samochodowy i inne.

4.6.4. Promieniowanie elektromagnetyczne

Do promieniowania niejonizującego możemy zaliczyć promieniowanie radiowe, mikrofalowe, podczerwone, a także światło widzialne. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od urządzeń i sieci energetycznych; źródłem największych oddziaływań mogących powodować przekroczenia poziomów dopuszczalnych są napowietrzne linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV oraz związane z nimi stacje elektroenergetyczne,
- w paśmie od 300 MHz do 40 000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział w emisji mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi). Istniejące sieci telefonii komórkowej wykorzystują następujące zakresy częstotliwości: ok. 900 MHz (sieć GSM 900), około 1 800 MHz (sieć GSM 1800) oraz ok. 2 100 MHz (sieć UMTS).
- w paśmie 50 Hz od urządzeń elektrycznych pracujących w zakładach pracy i gospodarstwach domowych. Większość urządzeń jest zasilana z sieci energetycznej. W tej kategorii występuje lawinowy wzrost liczby źródeł, a ewidencja ich nie jest możliwa.

Brak jest wiarygodnych informacji na temat oddziaływania na zdrowie i środowisko przy ekspozycjach długoletnich na promieniowanie elektromagnetyczne.

Na terenie Gminy Kruszwica (Kruszwica, ul. Kolegiacka), w 2012 r. WIOŚ w Bydgoszczy przeprowadził badania natężenia promieniowania elektromagnetycznego. Zmierzony wynik składowej elektrycznej wyniósł 0,2 V/m. Na podstawie przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego w tym punkcie pomiarowym.

W krajowych przepisach dopuszcza się występowanie pochodzących od linii elektroenergetycznych pól elektrycznych o natężeniach mniejszych od 1 kV/m m. in. na obszarach zabudowy mieszkaniowej. Z punktu widzenia ochrony środowiska człowieka istotne więc mogą być linie i stacje elektroenergetyczne o napięciach znamionowych równych co najmniej 110 kV, bądź wyższych. Zasięg promieniowania mogącego wpływać niekorzystnie na człowieka sięga do 40 m po obu stronach linii. Trzeba też wziąć pod uwagę, że napowietrzne linie elektroenergetyczne, zarówno wysokiego, jak i średniego napięcia, mogą oddziaływać niekorzystnie na ptaki, które rozbijają się o linie, a także wpływać niekorzystnie na krajobraz.

Linie 110 kV są źródłami pola elektromagnetycznego mogącego powodować przekroczenie wartości dopuszczalnych na terenach zamieszkałych. Największa wartość natężenia pola elektrycznego jaka może wystąpić pod linią lub w jej pobliżu nie przekracza tutaj 3 kV/m. Największa wartość natężenia pola elektrycznego, jaka może wystąpić pod linią 220 kV lub w jej pobliżu nie przekracza 6 kV/m. Maksymalne wartości natężenia pola elektrycznego pod linią 400 kV, na wysokości 1,8 m od powierzchni ziemi, wynoszą 10 kV/m. Przez teren Gminy linie te przebiegają bezkolizyjnie, nie stwarzając zagrożenia polem elektromagnetycznym dla ludzi w środowisku.

Obiektami, o istotnym z punktu widzenia ochrony środowiska, oddziaływaniu mogą być także stacje bazowe telefonii komórkowych, anteny nadawcze. Wpływ stacji bazowych telefonii komórkowej na zdrowie i samopoczucie człowieka nie jest jeszcze dokładnie rozpoznany, jednak traktuje się je jako obiekty potencjalnie niebezpieczne. W praktyce, w otoczeniu anten stacji bazowych GSM, znajdujących się w miastach, pola o wartościach wyższych od dopuszczalnych w praktyce występują w odległości do 25 metrów od anten na wysokości zainstalowania tych anten. Ponieważ anteny są instalowane na dachach wysokich budynków lub na specjalnie stawianych wieżach, prawdopodobnie nie stwarzają one zagrożenia dla mieszkańców. Mogą jednak stanowić zagrożenie dla ptaków oraz wpływać niekorzystnie na krajobraz. Na terenie Gminy zlokalizowane są anteny nadawcze telefonii komórkowej. Według analizy rozkładu pól elektromagnetycznych, obszar przekroczeń dopuszczalnego poziomu elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego o gęstości mocy 0,1 W/m^2 (szkodliwego dla zdrowia ludzi), występować będzie na znacznych wysokościach: powyżej 20 m n.p.t. i maksymalnym zasięgu do 71 m od anten (łącznie dla wszystkich stacji bazowych), a więc w miejscach niedostępnych dla przebywania tam ludzi.

Ze względu na lokalizację turbiny wiatrowej na wysokości kilkudziesięciu metrów nad poziomem gruntu, poziom pola elektromagnetycznego generowanego przez elementy elektrowni wiatrowych na poziomie terenu (na wysokości 2 m) jest w praktyce pomijalny, tak więc wpływ emitowanych pól elektromagnetycznych na mieszkańców po realizacji inwestycji w zakresie elektrowni wiatrowych jest nieistotny. Urządzenia generujące fale elektromagnetyczne (zarówno generator jak i transformator) znajdują się wewnątrz gondoli i są zamknięte w przestrzeni otoczonej metalowym przewodnikiem o właściwościach ekranujących, co w konsekwencji powoduje, że efektywny wpływ elektrowni wiatrowej na kształt klimatu elektromagnetycznego środowiska jest nieznaczący.

Aby ograniczyć uciążliwości promieniowania elektromagnetycznego koniecznym jest podejmowanie niezbędnych działań polegających na analizie wpływu na środowisko nowych obiektów emitujących promieniowanie elektromagnetyczne (na etapie wydawania decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu i pozwoleń na budowę). Inwestorzy są zobowiązani do wykonywania pomiarów kontrolnych promieniowania przenikającego do środowiska w otoczeniu stacji. Pomiary kontrolne rzeczywistego rozkładu gęstości mocy promieniowania powinny być przeprowadzane bezpośrednio po pierwszym uruchomieniu instalacji i każdorazowo w razie istotnej zmiany warunków pracy urządzeń mogących mieć wpływ na zmianę poziomów elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego wytwarzanego przez to urządzenia. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku reguluje rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 30.10.2003 r. (Dz. U. Nr 192, poz. 1883).

4.6.5. Poważne awarie przemysłowe (oraz zagrożenia inne)

Poważne awarie obejmują skutki dla środowiska powstałe w wyniku awarii przemysłowych i transportowych z udziałem niebezpiecznych substancji chemicznych. Zapobieganie poważnym awariom w odniesieniu do przemysłu wykorzystującego niebezpieczne substancje chemiczne ma ogromne znaczenie ekonomiczne i decyduje o jego wizerunku i akceptacji w społeczeństwie. W ustawie Prawo ochrony środowiska, określone zostały podstawowe zasady zapobiegania i przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym, podmioty, których dotyczą wprowadzone przepisy, oraz ich obowiązki i zadania, a także główne procedury i dokumenty.

W przypadku wystąpienia awarii Gmina oraz inne organy administracji mają obowiązek zabezpieczenia środowiska przed awariami. Główne obowiązki administracyjne ciążą na władzach wojewódzkich i Straży Pożarnej.

Na terenie Gminy działają 2 zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej:

- CORNTRADE Krzysztof Niemczyk Suszarnia i magazyn zboża, Szarlej 18, 88-150 Kruszwica — ok. 160 Mg gazu płynnego propan-butan w dwóch cylindrycznych zbiornikach podziemnych,
- Zakłady Tłuszczowe „Kruszwica" Spółka Akcyjna ul. Niepodległości 42, 88-150 Kruszwica — (ok. 230 m^3) 152 Mg węglowodoru heksan: (160 m^3) 105,6 Mg w podziemnych zbiornikach magazynowych oraz (70 m^3) 46,2 Mg w instalacji technologicznej w dziale ekstrakcji.

Innym typem zagrożeń na terenie Gminy są zagrożenia pochodzące z komunikacji. W efekcie dużego i stale rosnącego natężenia przewozów materiałów, stanu technicznego dróg oraz niejednokrotnie fatalnego stanu technicznego taboru ciężarowego rośnie ryzyko zagrożenia. Biorąc to pod uwagę, za potencjalne źródło awarii można zatem uznać również ciągi komunikacyjne oraz stacje paliw jako miejsca wypadków drogowych i zagrożeń produktami ropopochodnymi dla gleb i wód. Zagrożenie pożarowe i wybuchowe stanowią zbiorniki paliw płynnych znajdujące się na stacjach paliw zlokalizowanych na terenie Gminy.

Skutkami zagrożenia pożarowego ze strony awarii na tego typu obiektach to zagrożenie życia i zdrowia, straty w gospodarce. W przypadku wystąpienia pożarów i wybuchów zbiorników niezbędna będzie ewakuacja zamieszkałej w pobliżu ludności oraz

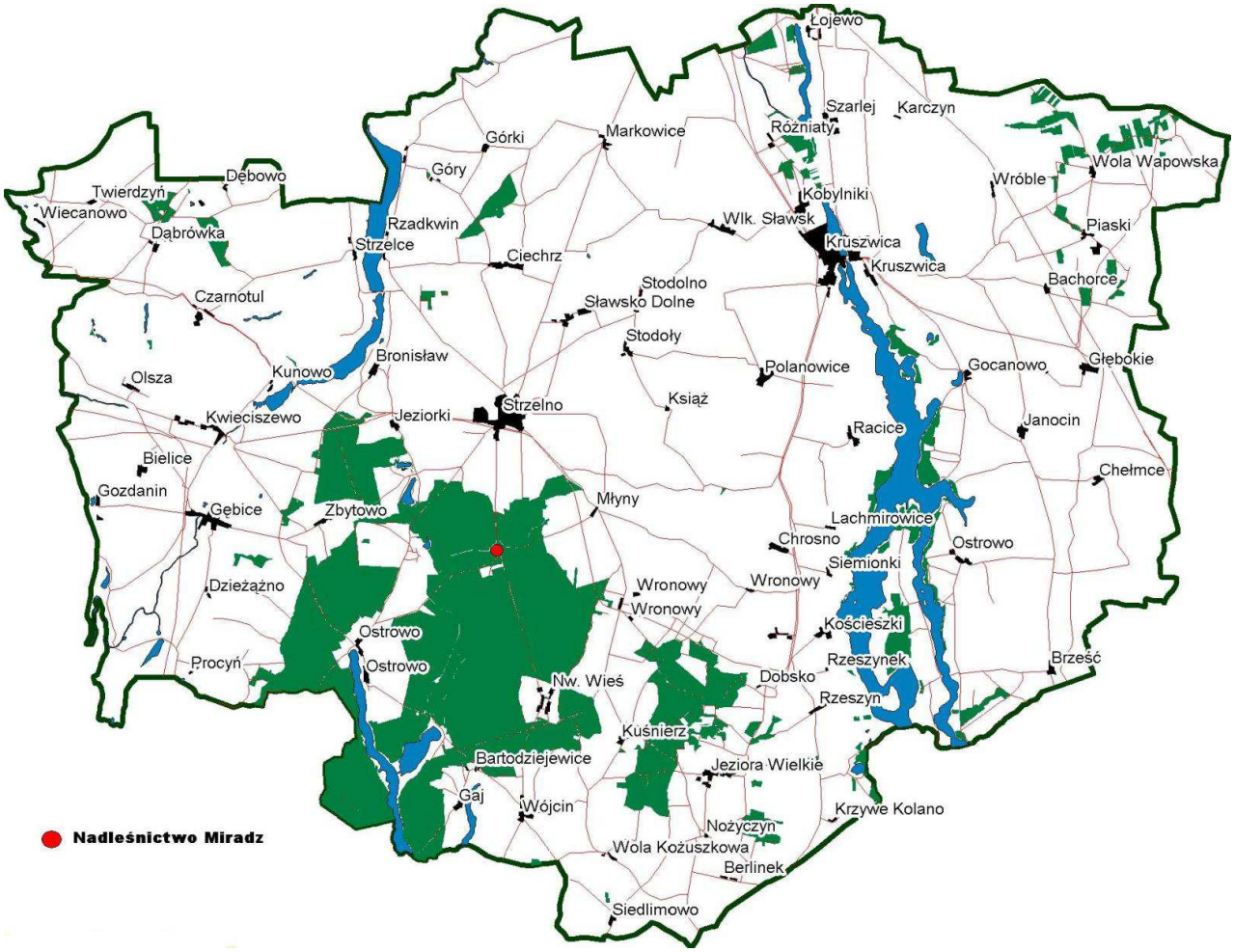
nastąpią utrudnienia w ruchu kołowym. Ryzyko wystąpienia tego typu zagrożenia określa się jako prawdopodobne.

Obecność na terenie Gminy gazociągów przesyłowych stwarza także zagrożenie pożarowe, a nawet wybuchowe. Ryzyko wystąpienia tego typu zagrożenia określa się również jako prawdopodobne. Względem istniejącej sieci należy zachować obowiązujące odległości podstawowe lokalizacji obiektów terenowych. Lokalizacja wszelkich obiektów bliżej niż w ustalonych odległościach podstawowych, wymaga uzgodnienia z właściwym zarządcą sieci. Dla gazociągów układanych w ziemi i nad ziemią powinny być wyznaczone, na okres eksploatacji gazociągu, strefy kontrolowane, w obrębie których nie należy wznosić budynków, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz nie powinna być podejmowana żadna działalność mogąca zagrozić trwałości gazociągu podczas jego eksploatacji. Szerokość wymienionych stref obecnie reguluje rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 26.04.2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. 2013 poz. 640).

4.7. FAUNA I FLORA

Administracyjnie lasy Gminy Kruszwica należą do Nadleśnictwa Miradz. Według danych GUS za 2013 r. powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy wynosi 1 070,14 ha. Wskaźnik lesistości Gminy wynosi zaledwie 4,1 % i jest niższy niż wskaźnik lesistości powiatu inowrocławskiego, który wynosi 10,2 %. Powierzchnia gruntów leśnych publicznych na terenie Gminy wynosi 799,44 ha, natomiast gruntów leśnych prywatnych 270,70 ha.

Region wschodniej Wielkopolski i Kujaw, w którym położone jest Nadleśnictwo Miradz należy do obszarów o małej lesistości, która w zasięgu terytorialnym nadleśnictwa wynosi 12 %. Obecnie głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna pospolita, która zajmuje łącznie około 66 % powierzchni oraz dąb zajmujący powyżej 20 % powierzchni Nadleśnictwa. Oprócz sosny i dębów występują takie gatunki drzew leśnych jak: buk zwyczajny, grab pospolity, brzoza brodawkowata i omszona, daglezja zielona, jodła zwyczajna, świerk pospolity, modrzew europejski, jesion wyniosły, olsza czarna, wiąz zwyczajny, lipa drobnolistna, klon zwyczajny, jawor i inne.



Ryc. 22. Zasięg terytorialny Nadleśnictwa Miradz

Źródło: www.lasy.gov.pl

Szata roślinna ekosystemów leśnych to nie tylko drzewa. Krzewy i rośliny runa to ważne jego elementy składowe. Do najciekawszych z nich, podlegających ochronie gatunkowej należą m.in. podkolan biały, lilia złotogłów, widłaki, kosaciec syberyjski, orlik pospolity, naparstnica zwyczajna i pierwiosnek lekarski. Stanowiska występowania tych roślin chroni się w nadleśnictwie czynnie, a więc nie prowadzi się tu prac gospodarczych, które mogłyby je zniszczyć.

Ważną rolę ekologiczną w rolniczym krajobrazie gminy oraz funkcję ochronną przed różnymi formami erozji pełnią zadrzewienia. Najczęściej występują w obniżeniach wytopiskowych w obrębie gruntów ornych oraz w obrębie trwałych użytków zielonych. Ze względu na funkcję ochronną należy preferować zadrzewienia na stromych zboczach rynien jeziornych i dolin cieków oraz w szczególności w strefach przybrzeżnych jezior. Spełniają one rolę naturalnego buforu przeciw spływom powierzchniowym z terenów rolnych. Ponadto ogromne znaczenie ochronne i krajobrazotwórcze mają zadrzewienia przydrożne.

4.7.1. Fauna

Szczególne znaczenie dla świata zwierzęcego gminy Kruszwica ma awifauna jeziora Gopło. Południkowe położenie jeziora powoduje, że omawiany teren stanowi łącznik

pomiędzy dwoma równoleżnikowo położonymi rozległymi obszarami dolin; na północy doliny Noteci, a na południu doliny Warty. Efektem tego jest nagromadzenie wielu gatunków ptaków wodno - błotnych najbardziej zagrożonych nie tylko w skali Polski, ale i Europy. Okolice jeziora są jedną z najcenniejszych w Polsce ostoi lęgowych ptaków wodnych i błotnych. Należy zwrócić uwagę na fakt, że ptaki wodne i błotne, tworzące znaczną część lęgowej populacji ptaków, są czułe na wpływy gospodarki człowieka. Na Gople najliczniej występuje łyska, perkoz dwuczuby, krzyżówka i gęgawa. Na jeziorze i w bezpośrednim jego otoczeniu gnieździ się kilka gatunków silnie zagrożonych wyginięciem, które znalazły się w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt. Są to bąk, gągoł, kropiatka, zielonka, błotniak łąkowy, bielik, wąsatka, bocian biały. Z kategorii zagrożonych wyginięciem wymienić należy przede wszystkim perkoza rdzawoszyjego, bączka, krakwę, płaskonosa, jastrzębia, błotniaka stawowego, wodnika, sieweczkę rzeczną, rybitwę czarną strumieniówkę, dziwonię i inne. Z listy gatunków globalnie zagrożonych, w Nadgoplu odnotowano dwa gatunki wymienione w światowej Czerwonej Księdze: bocian biały i bielik oraz 21 gatunków zagrożonych w skali europejskiej. Przedstawicielami szponiastych, które również tu spotkamy najliczniej to: błotniak stawowy i myszołów. Pustułka, kobuz, bielik, błotniak łąkowy gołębiarz, krogulec gnieżdżą się regularnie lecz nielicznie. Na szczególną uwagę zasługują bardzo wysokie koncentracje żurawi na Potrzymiechu. W niektórych latach nawet do ponad 1 000 osobników żurawi. Żuraw jest lęgowym ptakiem Nadgopla. Faunę sów tworzą : sowa błotna, puszczyk, sowa uszata, płomykówka. Równie bogate i interesujące są zgrupowania ptaków nielęgowych, których w Nadgoplu stwierdzono około 35 gat. wodnych i błotnych. Zimujące gęsi zbożowe i białoczelne tworzyły stado 2 000 – 3 000 osobników. W okresie wiosennym na Gople w okresie szczytu przelotów przebywa ponad 5 000 ptaków, a w okresie jesiennym liczba ta wzrasta do 6 000 – 7 000 osobników.

Na pozostałym obszarze gminy występuje większość gatunków charakterystycznych dla rolniczego krajobrazu niżu Polski np. skowronek polny, wróbel zwyczajny, jaskółka dymówka. Do szczególnie zagrożonych na terenie gminy należą liczne gatunki płazów. Z krajobrazem rolniczym związana jest grzebiuszka ziemna. Mniejsze zbiorniki wody zasiedla kumak nizinny, który jest gatunkiem ginącym, a przyczyną jest wysychanie w sezonie małych zbiorników. Rodzaj żaba (Rana) reprezentują dwie grupy: żaby brunatne i zielone. W ostatnich latach wyraźnie zaznacza się spadek liczebności płazów, a jedną z przyczyn jest obniżenie poziomu wód gruntowych, które spowodowało zanik koniecznych dla rozrodu płazów zbiorników wody. Zjawisko to szczególnie jaskrawo widoczne jest na terenach rolniczych. Jezioro Gopło i inne zbiorniki zamieszkuje 25 gatunków ryb. Są to m. in. Sandacz, sum, leszcz, węgorz, szczupak, karp, karaś, jazgarz. Wśród gadów występuje jaszczurka zwinka, występująca najczęściej na nasłonecznionych stokach, polanach, oraz w mniejszej liczebności jaszczurka żyworodna bytująca w niskiej roślinności na terenach wilgotnych, skrajach lasów i występuje w rozproszeniu na obszarze całego województwa. Pospolitym mieszkańcem wilgotnych partii lasów i borów mieszanych jest beznoga jaszczurka - padalec. Nad śródleśnymi zbiornikami wodnymi, zwłaszcza na torfowiskach i podmokłych łąkach oraz na skrajach lasów bytuje zaskroniec zwyczajny.

Do licznych należy zaliczyć rząd gryzoni. Sukces rozrodczy osiągają takie gatunki jak: wiewiórka, coraz rzadziej spotykany piżmak, szczur wędrowny, mysz domowa. Nornica ruda mysz polna i zaroślowa znajdują liczne odpowiednie dla siebie biotopy, są to, strefy ekotonu.

Bogato reprezentowany jest rząd owadożernych, których przedstawicielami są: jeż wschodni, kret, ryjówki - aksamitna i malutka oraz rzęsorek rzeczek. Bogatą w gatunki grupę stanowią w skali województwa nietoperze.

4.7.2. Zieleń urządzona

Przez pojęcie zieleni urządzonej należy rozumieć zieleń planowaną, której układ, fizjonomia oraz różnorodność są efektem przemyślanych działań człowieka. Formy zieleni urządzonej można traktować jako ekosystemy sztuczne, których przetrwanie często uzależnione jest od ingerencji człowieka. Do form zieleni urządzonej zalicza się: parki, parki podworskie, czy też zespoły parkowo - pałacowe, cmentarze, skwery, zieleńce, kwietniki, aleje i szpalery, klomby, ogródki działkowe, zieleń obiektów sportowych, ale także zielone dachy, itp.

Szczególne miejsce w rolniczym krajobrazie gminy mają zabytkowe parki podworskie i wiejskie. Występujący w nich starodrzew stanowi niezbędny element siedliskowy dla wielu gatunków zwierząt. W większości parków występują stawy i oczka wodne. Z tego względu zasługują na uwagę nie tylko jako cenne obiekty florystyczne i krajobrazowe, ale także w kontekście poprawy stosunków wodnych na terenie gminy.

Parki jako tereny pokryte drzewostanem są często jedynymi enklawami zieleni na bezleśnych obszarach rolniczych. Oprócz znaczenia historycznego, architektonicznego i naukowo – dydaktycznego pełnią też funkcję ekologiczną wzbogacając i urozmaicając środowisko przyrodnicze gminy.

Według danych GUS za 2012 r. na terenie Gminy Kruszwica zieleń tworzą:

- 1 park spacerowo – wypoczynkowy o powierzchni 3,0 ha,
- 6 zieleńców o łącznej powierzchni 2,8 ha,
- zieleń uliczna o łącznej powierzchni 3,5 ha,
- tereny zieleni osiedlowej o powierzchni 12,4 ha.

Szczególnym typem zieleni urządzonej są także cmentarze. W Gminie, według danych GUS za rok 2012, znajduje się 7 cmentarzy i zajmują obszar o powierzchni 8,5 ha.

4.7.3. Przyroda chroniona i jej zasoby

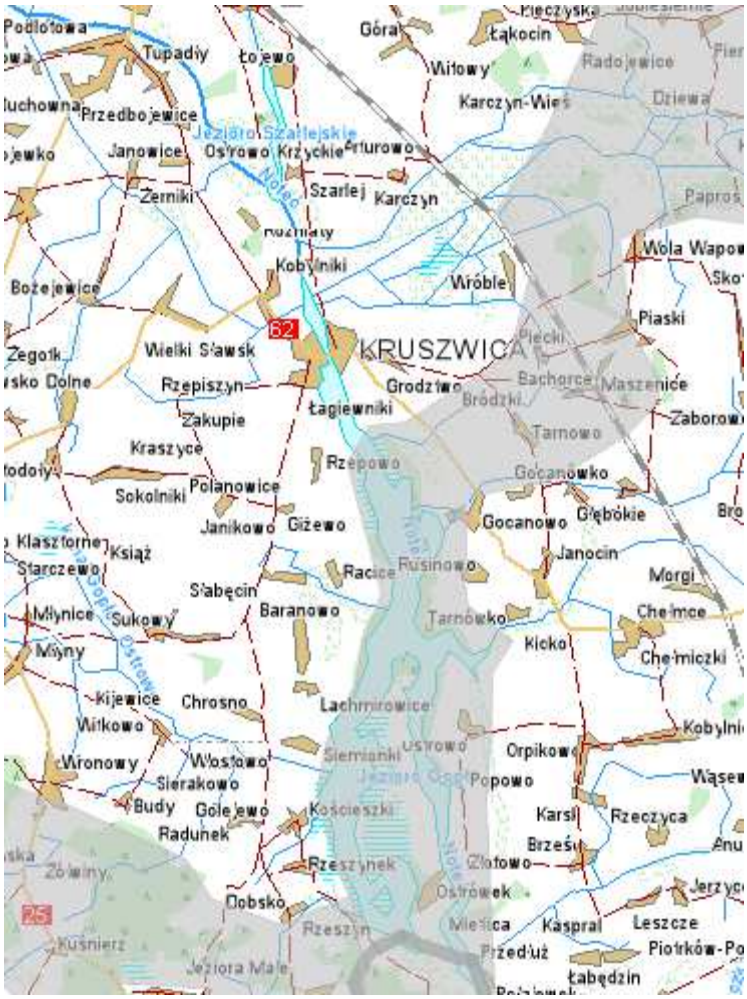
Ustawa z dn. 16.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 r. poz. 627) przedstawia poszczególne formy ochrony przyrody, z których na terenie Gminy Kruszwica występują: obszary Natura 2000, park krajobrazowy, rezerwat przyrody oraz pomniki przyrody.

Znaczna część Gminy Kruszwica znajduje się również w granicach zintegrowanego systemu przyrodniczego wyznaczonego w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego. Głównym elementem wojewódzkiego systemu przyrodniczego jest korytarz ekologiczny doliny Wisły i Noteci o znaczeniu międzynarodowym.

Wszystkie korytarze ekologiczne należy uwzględniać w planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, np. w opracowaniach ekofizjograficznych, MPZP, mając na uwadze ich specyfikę. Jako akty prawa miejscowego, gwarantują one określone, zgodne z wymogami ochrony środowiska i zasadami zrównoważonego rozwoju, zachowania korytarzy ekologicznych jako ciągłego systemu.

System ekologiczny województwa ma połączyć wszystkie tereny już objęte ochroną prawną, obszary typowane do europejskiej sieci NATURA 2000 i korytarze ekologiczne. Korytarze ekologiczne umożliwiają migrację roślin i zwierząt między obszarami zachowanej przyrody i obszarami już chronionymi, a stworzony system przyrodniczy pozwoli zapewnić

bioróżnorodność regionu, zachować równowagę przyrodniczą i trwałość podstawowych procesów biologicznych.



Ryc. 23. Korytarz ekologiczny na terenie Gminy Kruszwica
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

4.7.3.1. Obszary Natura 2000.

Głównym celem funkcjonowania Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt, które uważa się za cenne (znaczące dla zachowania dziedzictwa przyrodniczego Europy) i zagrożone wyginięciem w skali całej Europy. Na terenie Gminy Kruszwica znajdują się następujące obszary Natura 2000:

- Obszar o znaczeniu dla Wspólnoty tzw. OZW – Jezioro Gopło (kod PLH 040007),
- Obszar Specjalnej Ochrony Ostoja Nadgoplańska (kod PLB 040004).

<u>Obszar o znaczeniu dla Wspólnoty tzw. OZW Jezioro Gopło</u>

Powierzchnia obszaru Natura 2000 Jezioro Gopło wynosi 13 459,42 ha. Podstawową formą w granicach obszaru zlokalizowanego w granicach województw kujawsko-pomorskiego i wielkopolskiego, jest rynna Gopła, przebiegająca południkowo i osiągająca

ok. 40 km długości. Tereny najniżej położone lokalizowane są w części północnej obszaru (ok. 77 m n.p.m.), natomiast tereny położone najwyżej znajdują się na wysoczyznach (wzgórza morenowe do 117,9 m n.p.m. w okolicach miejscowości Chełmce oraz wydmy do 123,9 m n.p.m. w okolicach Jezior Wielkich). Rynna Gopła otoczona jest przez wysoczyzny morenowe, które położone są o ok. 20 - 30 m wyżej od samej rynny. Do rynny jeziora Gopło dochodzą liczne marginalne doliny roztopowe, z których największe to: dolina głuszyńska oraz rynny subglacjalne: kicka, orlikowska, rynna Jeziora Gocanowskiego. Obszar wysoczyzny w części północnej jest mało urozmaicony i ma charakter płaskiej lub lekko falistej moreny dennej. Część środkowa oraz południowa są znacznie bardziej urozmaicone. W rejonie miejscowości Gawrony i Obory zlokalizowane są formy marginalne fazy poznańskiej, na północ od których znajdują się ciągi zagłębień wytopiskowych i wzniesień po wałach lodowo - morenowych oraz stożki sandrowe, ozy i kemy. Gleby w rejonie Gopła są urozmaicone i urodzajne. Znaczne powierzchnie zajmują czarne ziemie wykształcone z glin, a także gleby brunatne wykształcone z glin i piasków naglinowych. Na niewielkich powierzchniach piasków sandrowych wykształciły się gleby bielicowe, natomiast w dolinach oraz obszarach bezpośrednio przyległych do Gopła występują gleby torfowe i murszowe.

Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym – występują tu liczne i zróżnicowane siedliska przyrodnicze wymienione w Załączniku I Dyrektywy Siedliskowej, a także gatunki roślin i zwierząt wymienione w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej. W obszarze Stwierdzono występowanie następujących gatunków zwierząt:

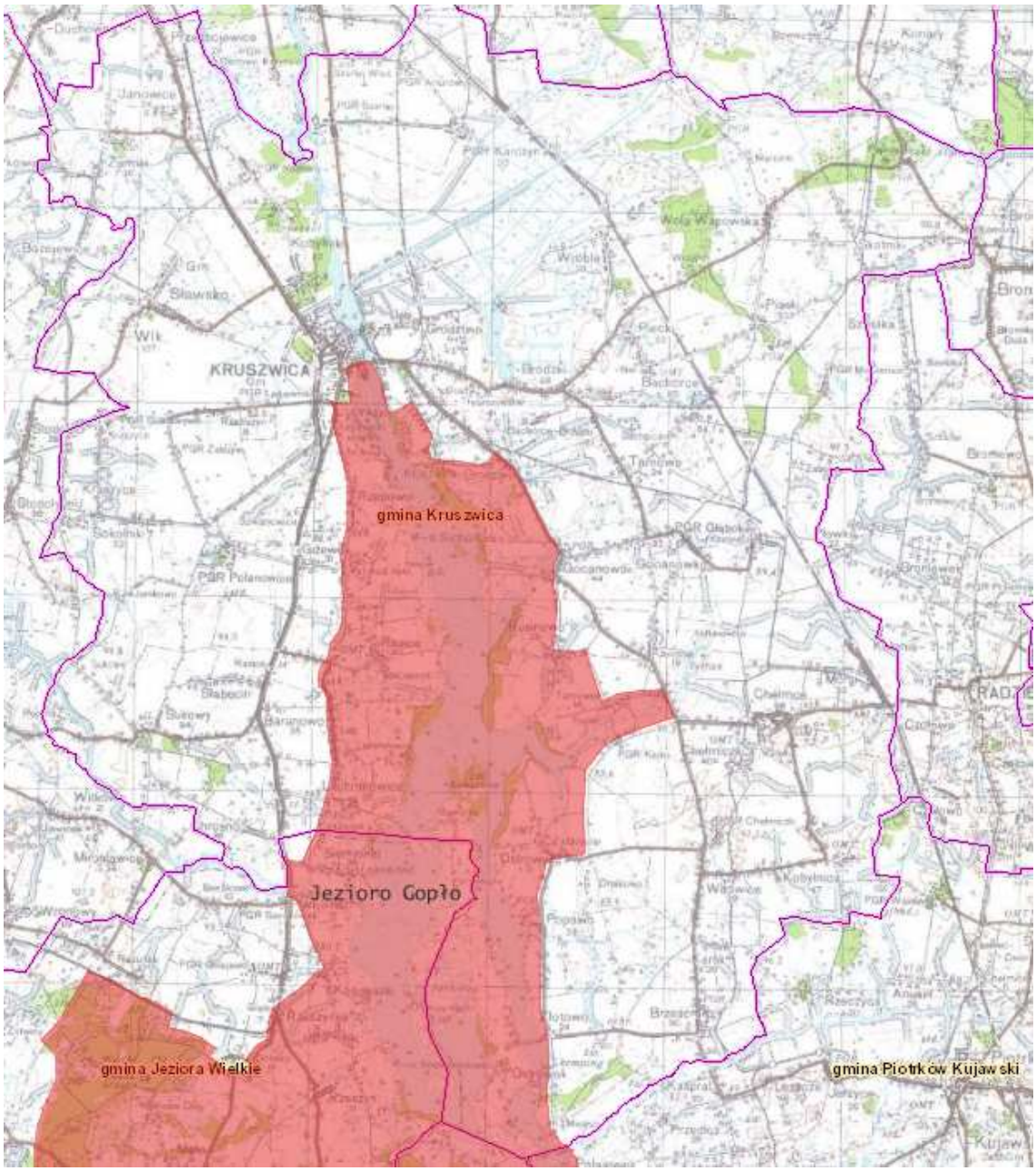
- 1188 - Kumak nizinny *Bombina bombina*,
- 1337 - Bóbr europejski *Castor fiber,*
- 1355 - Wydra *Lutra lutra,*
- 1149 - Koza *Cobitis taenia,*
- 1166 - Traszka grzebieniasta *Trisurus cristatus,*
- 5339 - Różanka *Rhodeus sericeus amarus*,
- 1145 - Piskorz *Misgurnus fosilis.*

W granicach obszaru występują cenne siedliska przyrodnicze:

- 1340 – śródlądowe słone łąki, pastwiska i szuwary (*Glauco-Puccinietalia* część – zbiorowiska śródlądowe),
- 3150 – starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion, Potamion,*
- 3140 – twardowodne oligo- i mezotroficzne zbiorniki wodne z podwodnymi łąkami ramienic *Charetería spp*,
- 6120 – ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe *(Koelerion glaucae),*
- 6210 – murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis)*,
- 6410 – zmiennowilgotne łąki trzęślicowe *(Molinion)*,
- 6430 – ziołorośla górskie *(Adenostylion alliariae)* i ziołorośla nadrzeczne *(Convolvuletalia sepium),*
- 6440 – łąki selernicowe *(Cnidion dubii),*
- 6510 – niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie *(Arrhenatherion elatioris)*,
- 7210 – torfowiska nakredowe *(Cladietum marisci, Caricetum buxbaumii, Schoenetum nigricantis),*

- 7230 – górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk,
- 91E0 – łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae,* olsy źródliskowe),
- 9170 – grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny *(Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum),*
- 91F0 – łęgowe lasy dębowo-wiązowo-jesionowe *(Ficario-Ulmetum),*
- 91I0 – dąbrowy ciepłolubne *(Quercetalia pubescenti-petraeae),*
- 1617 – Starodub łąkowy *Angelica palustris*,
- 1903 - Lipiennik Loesela *Liparis loeselii*
- 1393 Haczykowiec błyszczący *Hamatocaulis vernicosus* (Sierpowiec błyszczący *Drepanocladus vernicosus*).

Dla obszaru Natura 2000 Jezioro Gopło PLH 040007 ustanowiono plan zadań ochronnych (Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy i Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu z dnia 18 marca 2014 r.).



Ryc. 24. Położenia obszaru Natura 2000 Jezioro Gopło na terenie Gminy Kruszwica
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

Obszar specjalnej ochrony ptaków Ostoja Nadgoplańska (kod PLB 040004)

Natura 2000 Ostoja Nadgoplańska zajmuje obszar 9 815,84 ha. Obszar obejmuje Jezioro Gopło oraz jego otoczenie z grupą jezior: Skulskie (Skulskie, Skulska Wieś, Czartowo).

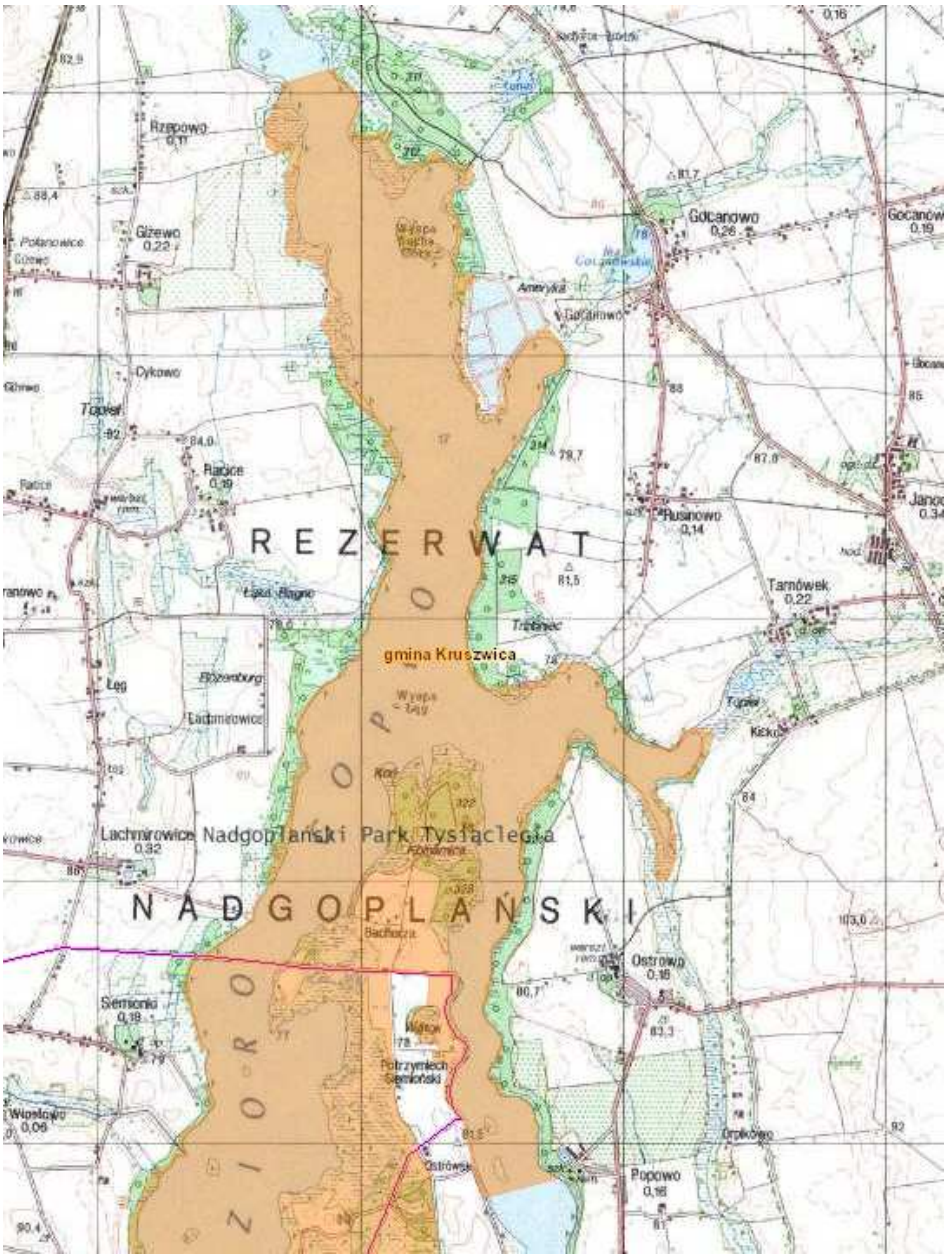
Występują tu co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). Obserwowano tu 198 gatunków ptaków; wśród nich 74 związane są z obszarami wodnymi i błotnymi. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1 % populacji krajowej następujących gatunków ptaków: batalion (PCK), bączek (PCK), bąk (PCK), podróżniczek (PCK), sowa błotna (PCK), perkoz dwuczuby, gęgawa, płaskonos, krakwa, rokitniczka, brzęczka i wąsatka (PCK). W stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje rybitwa czarna, gąsiorek, ortolan, krzyżówka, łyska, czajka

i krwawodziób. W okresie wędrówek występuje co najmniej 1 % populacji szlaku wędrówkowego żurawia, gęsi (mieszane gatunki). W stosunkowo wysokiej liczebności występuje gęgawa (do 3 500 osobn.), czernica (do 3 500 osobn.). W okresie zimy występuje znaczny procent populacji szlaku wędrówkowego gęsi zbożowej (do 5 000 osobn.), gęś białoczelna występuje w ilości do 6 000 osobników.

Obszar Ostoi na terenie gminy pokrywa się z obszarem Natura 2000 Jezioro Gopło.

4.7.3.2. Rezerwat przyrody Nadgoplański Park Tysiąclecia

Jest to rezerwat typu faunistycznego, został utworzony na podstawie Zarządzenia Nr 5/2009 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy. Obejmuje obszar gruntów leśnych, rolnych bagien, nieużytków oraz części Jeziora Gopło wraz z wyspami o powierzchni 1 882,65 ha. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych i dydaktycznych fragmentu ekosystemu wodnobłotnego, łąkowego i leśnego wraz z całą różnorodnością flory i fauny, a w szczególności awifauny występującej na tym obszarze. Na terenach leśnych wchodzących w skład rezerwatu występuje szereg osobliwości przyrodniczych związanych z celami utworzenia rezerwatu. Z rzadkich ptaków występuje orzeł bielik oraz kolonie kormoranów. Z walorów florystycznych niezwykle cenne są zachowane fragmenty naturalnych zbiorowisk roślinnych tego terenu, głównie łęgu wierzbowo-topolowego *Salici-Populetum* i łęgu wiązowo-jesionowego *Ficario-Ulmetum campestris*.

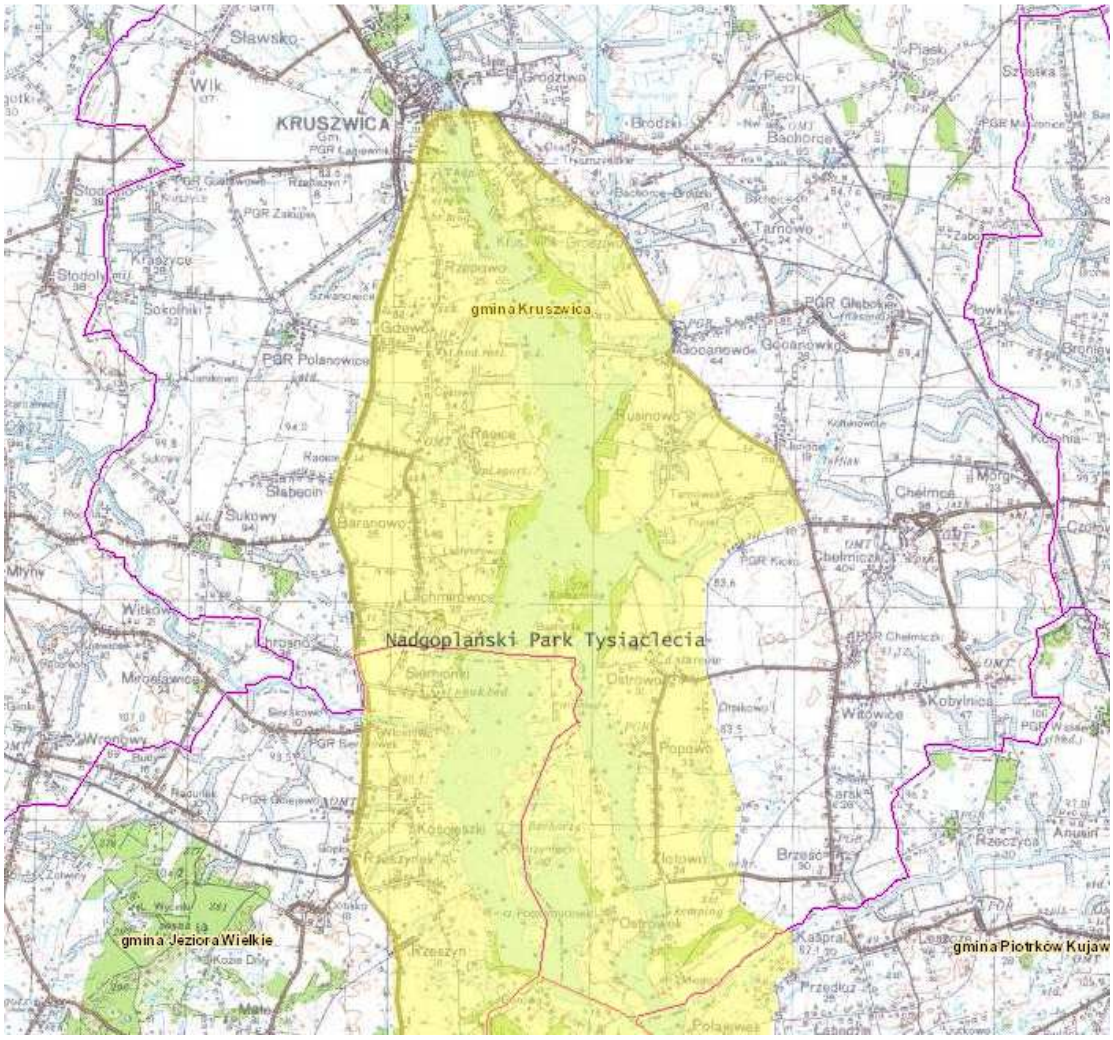


Ryc. 25. Położenie rezerwatu na terenie Gminy Kruszwica
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

4.7.3.3. Park Krajobrazowy Nadgoplański Park Tysiąclecia

Park Krajobrazowy Nadgoplański Park Tysiąclecia utworzony został na mocy rozporządzenia nr 252 z dn. 10.12.1992 r. wydanego przez Wojewodę Bydgoskiego. Powierzchnia parku wynosi 9 982,71 ha. Park stanowi jezioro Gopło wraz z otaczającym je obszarem pól uprawnych, łąk, pastwisk, lasów, bagien i trzcinowisk. Gopło jest miejscem lęgowym licznych gatunków ptactwa wodnego, błotnego i lądowego oraz miejscem ich odpoczynku podczas wiosennych i jesiennych przelotów. Nadgoplański Park Tysiąclecia został powołany nie tylko dla ochrony ptaków, ale również dla zabezpieczenia wartości historycznych tego regionu związanych z początkami państwa polskiego. Park zapewnia ochronę naturalnych właściwości środowiska przyrodniczego i swoistych, przepięknych cech

nadgoplańskiego krajobrazu. O atrakcyjności Gopła i okolic, obok wartości historycznych, decyduje bogaty świat przyrody. Dotychczas zinwentaryzowano około 770 gatunków roślin, a wśród nich słonorośla i rośliny ciepłolubne. Kruszczyk błotny, oman wierzbolistny, ślazówka turyńgska, wełnianka wąskolistna, łączeń baldaszkowaty, pełnik europejski i goryczka błotna to tylko kilka ciekawych gatunków występujących na terenie parku. Spośród ssaków spotkać tu można: sarny, dziki, piżmaki, karczowniki, rzadziej: jelenie, borsuki, lisy, jenoty, jeże, wydry, kuny, tchórze i gronostaje. Płazy związane ze środowiskiem wodnym lub łąkami reprezentowane są przez 11 gatunków: traszkę zwyczajną, kumaka nizinnego, grzebiuszkę ziemną, ropuchę szarą i zieloną, rzekotkę drzewną oraz żaby: jeziorową, wodną, śmieszkę, trawną i moczarową. Jezioro Gopło i wyrobiska potorfowe zamieszkuje 23 gatunków ryb. Najczęściej poławianymi przez rybaków i wędkarzy są: węgorz, sandacz, leszcz, płoć, krąp, karaś, karp i tołpyga. Na terenie parku odnotowano dotychczas ponad 200 gatunków ptaków, w tym 149 gatunków lęgowych. Stwierdzono tu, m.in. mewy (śmieszkę, pospolitą i srebrzystą), czajki, rycyki, krwawodzioby, pliszkę siwą i żółtą. Rozległe trzcinowiska oraz łąki to lęgowiska i żerowiska gęsi gęgawy. W okolice jeziora Gopło zlatują się gęsi zbożowe i białoczelne. Wyspy to lęgowiska kaczek, perkozów i łysek. Szerokie trzcinowiska to doskonałe środowisko bąka. Na obszarze parku funkcjonują ścieżki edukacyjne: „Mare Polonorum", której część to zielony szlak oraz „Potrzymiech", którą zwiedza się pod nadzorem strażnika parku.



Ryc. 26. Położenie rezerwatu na terenie Gminy Kruszwica
Źródło: geoserwis.gdos.gov.pl

4.7.3.4. Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Kruszwica pomnikami przyrody ustanowiono następujące obiekty (w nawiasie podano lokalizację obiektu):

- Głaz narzutowy (Szarlej, dz. ew. nr 43),
- Dąb szypułkowy – 2 szt. (Leśnictwo Różniaty, oddział 308d),
- Cypryśnik błotny – 3 szt. –(Kobylniki, dz. ew. nr 98),
- Cypryśnik błotny – 2 szt. (Kobylniki, dz. ew. nr 21),
- Orzech czarny (Kobylniki, dz. ew. nr 21/2),
- Topola biała, Robinia grochodrzew (Giżewo. dz. ew. nr 39),
- Wiąz szypułkowy - 2 szt., Lipa drobnolistna, Buk zwyczajny 2 szt., Jesion wyniosły 2 szt., Topola czarna (Polanowie, dz. ew. nr 20/3),
- Głaz narzutowy (Lachmirowice, dz. ew. nr 29),
- Lipa drobnolistna (Wróble, dz. ew. nr 105),
- Klon srebrzysty, Głóg dwuszyjkowy (Janowice),
- Topola biała (Przedbojewice, dz. ew. nr 50/15),
- Kasztanowiec biały, Topola biała - 2 szt., Lipa drobnolistna (Żerniki, dz. ew. nr 65/2),
- Dąb szypułkowy, Lipa drobnolistna (Popowo, dz. ew. nr 5/2),
- Dąb szypułkowy - 2 szt. (Popowo, dz. ew. nr 5/2),
- Świerk pospolity (Ostrowo, dz. ew. nr 33/1),
- Topola czarna - 3 szt. (Bachorce – Maszynice),
- Jesion wyniosły - 2 szt., Wiąz szypułkowy - 2 szt., Orzech czarny - 2 szt., Topola biała, Daglezja zielona (Piaski, dz. ew. nr 54/4),
- Lipa drobnolistna - 6 szt. (Kruszwica),
- Wiąz polny (Ostrówek),
- Głaz narzutowy „Głaz apokalipsy” (Ostrówek, dz. ew. nr 53),
- Głaz narzutowy (Złotowo – Brześć, dz. ew. nr 47/2),
- Głaz narzutowy „Piast” (Ostrowo, dz. ew. nr 98/2),
- Lipa drobnolistna - 8 szt. (Kobylniki – Janowice),
- Dąb szypułkowy - 2 szt., Klon srebrzysty, Kasztanowiec żółty, Platan klonolistny, Lipa szerokolistna (Tarnowo, dz. ew. nr 14/13),
- Lipa drobnolistna, Lipa drobnolistna, forma parasolowata (Mietlica),
- Dąb szypułkowy - 3 szt. (Mietlica).

4.7.4. Zagrożenia zasobów przyrodniczych

Na terenie Gminy należałoby przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą, w celu wyznaczenia obszarów cennych przyrodniczo i uniknięcia zniszczenia siedlisk i stanowisk chronionych gatunków na skutek prowadzenia różnorodnej działalności. Dobrze przeprowadzona inwentaryzacja byłaby podstawą dla właściwego rozwoju Gminy, uwzględniającego walory i zasoby przyrodnicze Gminy, przy jednoczesnym ograniczeniu ich zagrożeń.

Układ siedlisk, struktura wiekowa i gatunkowa drzewostanów sprawia, że ich zagrożenie za strony czynników biotycznych jest stosunkowo niewielkie. Czynnikami mającymi wpływ na zdrowotność lasu są opady, szczególnie w okresie wegetacyjnym – jako czynnik stymulujący wzrost i rozwój drzewostanów oraz szkodliwe działanie grzybów, owadów i ssaków. Okresy suche przyczyniają się do zamierania drzewostanów. W osłabionych fizjologicznie drzewostanach mogą rozwijać się grzyby patogeniczne prowadzące do usychania drzew.

Zagrożenie pożarowe lasów uzależnione jest przede wszystkim od pory roku. Szczególnie duże występuje w okresie wczesnowiosennym przy małej wilgotności ściółki oraz w czasie dłuższych okresach posuchy. Poza tym zagrożenie dla obszarów leśnych stwarza bezpośrednie sąsiedztwo szlaków komunikacyjnych drogowych oraz penetracja terenów przez ludność. Zagrożenie rozprzestrzeniania się pożarów może spowodować straty w gospodarce leśno - uprawowej i zwierzyny leśnej oraz zagrożenie dla gospodarstw rolnych i ludności zamieszkałej w pobliżu.

Negatywnie na stan fauny i flory mogą także wpływać procesy przestrzenne przemian krajobrazu, w tym najbardziej rozpowszechniony - fragmentacja siedlisk. Fragmentacja polega na rozpadzie zwartego dotychczas obszaru (siedlisk, ekosystemów lub typów użytkowania gruntu) na mniejsze części (fragmenty). W jej efekcie zdecydowanie zwiększa się liczba płatów i długość granic krajobrazowych, zmniejsza natomiast zwartość krajobrazu. Fragmentacja jest jednym z najbardziej rozpowszechnionych procesów transformacji, prowadzącym do zmniejszania bioróżnorodności oraz przyśpieszenia lokalnego zanikania roślin i zwierząt. Ze wzrostem fragmentacji ze względu na zanik siedlisk oraz bariery przestrzenne zmniejsza się także rozproszenie zwierząt i ich migracje, co przyczynia się do redukcji gatunków, powodując zmniejszenie bioróżnorodności gatunkowej wśród fauny.

Wszystkie podejmowane działania powinny dążyć do minimalizacji tych procesów. Ważne jest planowanie przestrzenne, rozwój obszarów biologicznie czynnych, łączące racje gospodarcze, potrzeby i możliwości z kwestiami ekologicznymi i możliwościami środowiska. Projektowane inwestycje i działania powinny być połączone z planowaniem sieci ekologicznych, tak by spełniały potrzebę utrzymania „łączności" siedlisk.

Wszelkie działania na terenach leśnych będą prowadzone zgodnie z nadrzędnymi planami Nadleśnictw. Muszą być one objęte ochroną polegającą na przemyślanych zabiegach hodowlanych gwarantujących zachowanie i dostosowanie drzewostanów do warunków siedliska i presji zewnętrznych. Gospodarka leśna musi być podporządkowana wymogom ochrony wynikającym z ustanowionych obszarów chronionych oraz Planu Urządzania Lasu. Właściwa hodowla lasu oraz pielęgnacja pozwoli na odtwarzanie naturalnych biocenoz, ochronę bioróżnorodności oraz będzie regulowała wprowadzanie ewentualnych zmian siedliskowych i gatunkowych (należy podkreślić, że wprowadzać powinno się rodzime gatunki, zgodne z siedliskiem). Należałoby również przeprowadzić inwentaryzację przyrodniczą Gminy, w celu wyznaczenia obszarów cennych przyrodniczo, w celu uniknięcia zniszczenia siedlisk i stanowisk chronionych gatunków na skutek prowadzenia dolesień. Ze względu na fakt że niewłaściwie przeprowadzone zadrzewienia mogą doprowadzić do zniszczenia cennych siedlisk przyrodniczych i stanowisk chronionych gatunków, jak murawy kserotermiczne i teren występowania gniewosza plamistego, do czasu wykonania inwentaryzacji przyrodniczej gminy każdorazowo przed zalesieniem lub zadrzewieniem terenu niezbędne jest wykonanie rozpoznania przyrodniczego.

Ponadto jak już wspomniano na terenie Gminy Kruszwica istnieją sprzyjające warunki do rozwoju instalacji pracujących w oparciu o energię wiatrową i produkujących energię korzystając siły wiatru. Przy planowaniu lokalizacji elektrowni wiatrowych należy zwrócić

uwagę na obszary szczególnie cenne przyrodniczo, które powinny zostać wyłączone z możliwej lokalizacji turbin wiatrowych. Są to przede wszystkim tereny i obiekty objęte formami ochrony przyrody (obszar Natura 2000, rezerwat przyrody, pomniki przyrody, park krajobrazowy), a także zieleń parkowa, zabytkowe założenia parkowe i cmentarne czy ciągi ekologiczne. Jako miejsce lokalizacji elektrowni wiatrowych należałoby także wykluczyć strefy ochrony konserwatorskiej, ochrony ekspozycji krajobrazu oraz ochrony archeologicznej. Również z powodu położenia Gminy Kruszwica w graniach wojewódzkiego zintegrowanego systemu przyrodniczego terenami wyłączonymi z lokalizacji elektrowni wiatrowych powinny pozostać nie tylko cenne przyrodniczo obszary Gminy objęte ochroną prawną lecz także korytarze ekologiczne.

Także wszelkie prace modernizacyjne związane z budynkami np. termomodernizacje, mogą stanowić zagrożenie dla fauny. Prace modernizacyjne, w tym planowane termomodernizacje muszą być prowadzone z uwzględnieniem potencjalnie występujących na terenie obiektów chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. Jak podaje Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska „przed rozpoczęciem prac remontowych zarządca powinien wykonać ekspertyzę przyrodniczą stwierdzającą obecność lub brak chronionych gatunków ptaków i nietoperzy w danym obiekcie budowlanym".

W przypadku zadań dotyczących budowy urządzeń melioracyjnych oraz konserwacji, modernizacji i odbudowy urządzeń wodnych, rowów i przepustów konieczne jest rozpoznanie zasobów biotycznych przed przystąpieniem do prac, ponieważ niewłaściwe przeprowadzone mogą zagrozić gatunkom chronionym lub cennym siedliskom.

V. ZAŁOŻENIE PROGRAMOWE

5.1. WPROWADZENIE

We wcześniejszych rozdziałach przeprowadzono analizę stanu środowiska oraz uwarunkowań społeczno - gospodarczych na terenie Gminy Kruszwica. Szczegółowo omówiono poszczególne elementy środowiska, towarzyszące im zagrożenia związane m.in. z działalnością człowieka, w tym z funkcjonowaniem różnych obiektów i instalacji. Konsekwencją dokonanej analizy i zidentyfikowanych zagrożeń jest zaproponowanie działań zmierzających do naprawy niekorzystnego stanu środowiska i stworzenie w Gminie warunków do zrównoważonego rozwoju.

W celu realizacji przyjętego założenia konieczne jest zastosowanie głównych zasad polityki ekologicznej w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Wymaga to wyznaczenia:

- celów ekologicznych po osiągnięciu których, ma nastąpić poprawa stanu i jakości danego elementu środowiska,
- kierunków działań służących do osiągnięcia wyznaczonych celów ekologicznych (kierunki priorytetowe w ramach celów strategicznych),
- zadań ekologicznych, czyli konkretnych przedsięwzięć prowadzących do realizacji wyznaczonych kierunków działań w ramach danego celu ekologicznego. Poprzez realizację zadań ekologicznych można będzie osiągnąć wymierną poprawę środowiska przyrodniczego, mierzoną za pomocą wskaźników środowiskowych

(mierników realizacji).

Cele, zadania, limity i okresy ich uzyskania wynikają przede wszystkim z opracowanych i zatwierdzonych dokumentów, takich jak:

- Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego „Agenda 21" (1992 r.),
- Protokół z Kioto w sprawie zmian klimatu (1997 r.),
- Traktat Ustanawiający WE Tytuł XIX - Środowisko Naturalne,
- 7 Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska (2013 r.),
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009 – 2012, z perspektywą do roku 2016,
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK (2010 r.),
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2011 - 2014 z perspektywą na lata 2015 - 2018,
- Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023 (2012 r.),
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko - pomorskiej (2013 r.),
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Powiatu Inowrocławskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska na lata 2009 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015 dla Gminy Kruszwica.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica oparty więc zostanie o postanowienia wyżej wymienionych dokumentów oraz o postanowienia wynikające z dokumentów strategicznych, koncepcji i innych opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów.

W każdym z powyższych dokumentów znajduje się szereg zapisów, które były bazą dla potrzeb opracowania celów oraz kierunków działań niniejszego Programu.

Poniżej przedstawiono cele i kierunki działań dla Gminy Kruszwica w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska. Ich realizacja złoży się na wypełnianie zadań określonych w Polityce Ekologicznej Państwa oraz Programie ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego oraz innych dokumentów strategicznych, co powinno prowadzić do zrównoważonego rozwoju całego obszaru. Osiągnięcie określonych celów w ramach wyznaczonych kierunków działań, powinno być realizowane za pomocą konkretnych zadań ekologicznych, które określono szczegółowo w harmonogramie realizacyjnym Programu Ochrony Środowiska. Wiele z zaproponowanych zadań w założeniu powinno być realizowanych właśnie przez Gminę lub przez jednostki działające na tym terenie oraz w regionie. Urząd Miejski będzie w nich pełnić funkcje nadzoru działalności, będzie wspierać działalność w charakterze administracyjnym lub będzie to bezpośredni współudział, jedynie w konkretnym zadaniach będzie współfinansować lub finansować założone zadania.

Punktem wyjścia dla rozważań zgodności założeń POŚ z innymi dokumentami jest omówienie dokumentów ustanowionych na szczeblu międzynarodowych do realizacji, których Polska jest zobowiązana. Założenia dokumentów, umów i konwekcji międzynarodowych przekładają się na konstruowanie zapisów prawodawstwa polskiego. W 1992 roku opracowany został jeden z najważniejszych dokumentów, związanych ze zrównoważonym rozwojem tzw. **„Agenda 21" - Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego**. Jest to wszechstronny plan działania na wiek XXI dla Narodów

Zjednoczonych, rządów i grup społecznych w każdym obszarze, w którym człowiek ma wpływ na środowisko. Dokument ten zwraca szczególną uwagę na *konieczność ochrony zasobów naturalnych i racjonalnego gospodarowania nimi w celu zapewnienia trwałego i zrównoważonego rozwoju*. Kolejnym najbardziej rozpowszechnionym dokumentem międzynarodowym, który narzuca Polsce działania w zakresie ochrony środowiska jest **Protokół z Kioto** w sprawie zmian klimatu. Stanowi znaczny postęp *w zakresie walki z globalnym ociepleniem, ponieważ zawiera cele wiążące i ilościowe, związane z ograniczeniem i redukcją emisji gazów cieplarnianych*.

Obecnie priorytetowe dla Polski jest dostosowanie swoich działań do polityki Unii Europejskiej. Polityka Unii Europejskiej w dziedzinie ochrony środowiska opiera się na przekonaniu, że ambitne normy środowiskowe pobudzają wprowadzenie innowacji w działalność gospodarczą oraz że polityka gospodarcza, polityka społeczna i polityka środowiskowa muszą być ściśle ze sobą powiązane. Główne założenia polityki Wspólnoty w zakresie środowiska naturalnego określone są w **Traktacie Ustanawiającym WE w Tytule XIX - Środowisko Naturalne**. Jego realizacja powinna się przyczynić do *zachowania, ochrony i poprawy jakości środowiska naturalnego – z uwzględnieniem różnorodności sytuacji w różnych regionach Wspólnoty - ale również do ochrony zdrowia ludzkiego*. Kolejnym ważnym dokumentem, wyznaczającym ramy realizacji polityki wspólnotowej w zakresie ochrony środowiska jest **Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska**. W chwili obecnej obowiązuje już 7 Program, który określa działania polityki UE w dziedzinie ochrony środowiska i polityki klimatycznej na najbliższe siedem lat (od roku 2013). Określa on trzy główne cele:

- *ochrona przyrody i wzmocnienie odporności ekologicznej,*
- *zwiększenie trwałego, efektywniej korzystającej z zasobów, ograniczenie niskoemisyjnej gospodarki,*
- *skuteczne przeciwdziałanie zagrożeniom związane ze środowiskiem dla zdrowia.*

W związku z tym, że planowane działania w ochronie środowiska w Polsce, powinny wpisywać się w priorytety w skali Unii Europejskiej przyjęto dokument **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016** odnoszący się do prawodawstwa Unii Europejskiej i spełniający cele ochrony środowiska zarówno na poziomie UE, jak i kraju. Podstawą tego dokumentu są działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju, przez co, w myśl ustawy Prawo ochrony środowiska, rozumie się taki rozwój społeczno - gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnego pokolenia, jak i przyszłych pokoleń. Według Polityki Ekologicznej Państwa konieczne jest egzekwowanie wymogów ochrony przyrody oraz rygorystyczne przestrzeganie zasad ochrony środowiska. Nawiązując do Polityki Ekologicznej Państwa, Program Ochrony Środowiska powinien realizować zawarte w niej następujące priorytety ekologiczne:

I. Działania systemowe:

1. ***Uwzględnianie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych*** *- kryteria rozwoju zrównoważonego powinny być uwzględnione we wszystkich dokumentach strategicznych.*
2. ***Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska*** *- tworzenie rozwiązań prawno - ekonomicznych sprzyjających rozwojowi gospodarczemu, kontrola przestrzegania prawa przez podmioty działające na rynku.*

3. ***Zarządzanie środowiskowe*** *- jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.*
4. ***Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska*** *- podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie".*
5. ***Rozwój badań i postęp techniczny*** *- zwiększenie roli placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.*
6. ***Odpowiedzialność za szkody w środowisku*** *- stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody.*
7. ***Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym*** *- przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.*

II. Ochrona zasobów naturalnych:

1. ***Ochrona przyrody*** *- zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.*
2. ***Ochrona i zrównoważony rozwój lasów*** *- racjonalne użytkowanie zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego, rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.*
3. ***Racjonalne gospodarowanie zasobami wody*** *- racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych, aby chronić od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie retencji wodnej, skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.*
4. ***Ochrona powierzchni ziemi*** *- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno - błotnych przez czynniki antropogeniczne, zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.*
5. ***Gospodarowanie zasobami geologicznymi*** *- racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją.*

III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego *- celem działań w obszarze zdrowia środowiskowego jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.*

1. ***Jakość powietrza*** *- dążenie do spełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych: Dyrektywy LCP i CAFE.*
2. ***Ochrona wód*** *- utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków.*

3. ***Gospodarka odpadami*** *– rozwój gospodarki odpadami realizujący zobowiązania dla Polski wynikających z dyrektyw unijnych.*
4. ***Oddziaływania hałasu i pól elektromagnetycznych*** *- dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i pola elektromagnetyczne i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe.*
5. ***Substancje chemiczne w środowisku*** *- stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.*

W nawiązaniu do **Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych** Gmina powinna dążyć do *osiągnięcia wymagań wynikających z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 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. 2006 nr 137 poz. 984 ze zm.), a także *osiągnięcia wydajności oczyszczalni ścieków odpowiadającej ładunkowi zanieczyszczeń biodegradowalnych generowanemu przez aglomerację*. POŚ w swoich zapisach zarówno dotyczących analizy stanu aktualnego sieci kanalizacyjnej oraz planów inwestycyjnych w zakresie rozbudowy systemu kanalizacyjnego nawiązuje do KPOŚK i wskazuje, że jest on stopniowo realizowany. Program wskazuje niezbędne przedsięwzięcia w zakresie budowy, rozbudowy lub modernizacji oczyszczalni ścieków komunalnych oraz budowy i modernizacji zbiorczych systemów kanalizacyjnych, jakie należy zrealizować w aglomeracjach do końca 2015 r. POŚ nawiązuje do tych zapisów.

POŚ dla Gminy Kruszwica powinien nawiązywać także do dokumentów opracowywanych chociażby przez Ministerstwo Środowiska dotyczących projektu **„Opracowanie i wdrożenie Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu – KLIMADA”**. Głównym celem Strategii jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Plan zakłada następujące kierunki działań w odniesieniu do poszczególnych sektorów (z zaznaczeniem uszczegółowienia ich i wdrożenia na poziomie regionalnym i lokalnym):

1. *Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:*
   - *dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu,*
   - *dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu,*
   - *ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu,*
   - *adaptacja do zamian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie,*
   - *zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.*
2. *Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:*
   - *stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami,*
   - *organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.*
3. *Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:*
   - *wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu,*
   - *zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.*
4. *Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:*

- *monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie),*
- *miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.*

5. *Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:*
   - *promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,*
   - *budowa systemu wsparcia polskich innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.*
6. *Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:*
   - *zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyk związanych ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu,*
   - *ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.*

Jako naczelną zasadę **ochrony środowiska województwa kujawsko - pomorskiego**, podobnie jak polityki ekologicznej państwa, przyjmuje się sformułowaną w Konstytucji RP zasadę zrównoważonego rozwoju. Lista celi i priorytetów województwa jest podzielona na następujące elementy: cele ekologiczne – priorytety ekologiczne oraz kierunki działań (gminne założenia powinny opierać się na celach strategicznych wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska) – w poniższym zestawieniu wskazano głównie wytyczne, które bezpośrednio odnoszą się do Gminy Kruszwica i sytuacji oraz problemów środowiskowych istniejących na tym terenie, a także odnoszących się do jednostek samorządu terytorialnego:

I. Cel ekologiczny – Poprawa jakości środowiska

1. *Poprawa jakości wód:*

- *na ujęciach czynnych uwzględnienie ich stratygrafii i litologii rzutujących na przenikanie zanieczyszczeń z powierzchni ziemi, a tym samym ochronę warstwy wodonośnej,*
- *systematyczna likwidacja nieczynnych ujęć, aby poprzez nieeksploatowane studnie nie dochodziło do skażenia użytkowej warstwy wodonośnej,*
- *realizacja inwestycji, zapisanych w Krajowym programie oczyszczania ścieków komunalnych, w zakresie budowy, rozbudowy, modernizacji oczyszczalni ścieków oraz sieci kanalizacji zbiorczej w aglomeracjach o RLM powyżej 2 000 mieszkańców,*
- *wspieranie realizacji projektów w zakresie zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych, w tym w kierunku ich termicznego przekształcania,*
- *wspieranie budowy indywidualnych systemów oczyszczania ścieków lub innych odpowiednich rozwiązań zapewniających ten sam poziom ochrony środowiska w miejscach gdzie nie jest możliwa technicznie lub jest nieuzasadniona ekonomicznie budowa sieci kanalizacyjnej,*
- *budowa i rozbudowa systemów odbioru wód opadowych i roztopowych oraz ich oczyszczanie,*
- *wspieranie działań kontrolnych w zakresie likwidacji punktowych i obszarowych źródeł emisji nieoczyszczonych ścieków do środowiska wodnego i do ziemi,*
- *analiza wyników monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych, wytyczanie kierunków naprawczych dla poprawy złej jakości wód,*
- *identyfikacja potencjalnych źródeł zanieczyszczeń,*
- *edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości dążenia do ochrony stanu jakości wód powierzchniowych i podziemnych,*
- *realizacja założeń Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej w gospodarce rolnej,*

- *wspieranie działań inwestycyjnych, których wynikiem będzie eliminacja emisji zanieczyszczeń przemysłowych do środowiska wodnego i do ziemi, w tym substancji szczególnie szkodliwych oraz powodujących zasolenie,*
- *inicjowanie i wspieranie działań inwestycyjnych, których wynikiem będzie poprawa jakości wód przeznaczonych do spożycia,*
- *inicjowanie, wspieranie opracowania i wdrażania programów naprawczych dla jednolitych części wód powierzchniowych sklasyfikowanych poniżej stanu dobrego ze szczególnym uwzględnieniem tych, posiadających zły stan ekologiczny,*
- *realizacja zadań inwestycyjnych zapisanych w dokumentach planistycznych wynikających z wdrażania Ramowej Dyrektywy Wodnej.*

2. *Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i ochrona klimatu:*

- *analiza wyników monitoringu jakości powietrza atmosferycznego według ocen rocznych, określanie kierunków działań naprawczych dla stref należących do klasy C oraz analiza skuteczności wdrażanych programów naprawczych, a także sporządzanie i wdrażanie programów naprawczych dla stref zaklasyfikowanych do klasy C,*
- *podejmowanie działań w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska poprzez utrzymywaniu poziomu substancji w powietrzu poniżej lub co najwyżej na poziomie celu długoterminowego,*
- *ograniczenie, docelowo eliminacja niskiej emisji ze źródeł komunalnych w miastach i terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej poprzez: sukcesywną budowę sieci gazowej, zastępowanie paliw wysokoemisyjnych paliwami ekologicznymi (paliwami niskoemisyjnymi) energią ze źródeł zbiorczych lub energią ze źródeł odnawialnych oraz promocję budownictwa energooszczędnego,*
- *wspieranie w uzyskaniu oraz promocja jednostek organizacyjnych i podmiotów gospodarczych uzyskujących certyfikat ISO,*
- *edukacja ekologiczna w zakresie potrzeb i możliwości dążenia do ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu m.in. poprzez oszczędność energii elektrycznej, promowanie stosowania niskoemisyjnych lub odnawialnych źródeł energii, biopaliw itp.*

3. *Poprawa klimatu akustycznego:*

- *wspieranie działań prowadzących do eliminacji bądź ograniczenia do poziomów dopuszczalnych emisji hałasu przemysłowego,*
- *wspieranie realizacji inwestycji wpływających na zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego – budowę obwodnic, budowę i przebudowę dróg, realizacja elementów technicznych zieleni izolacyjnej itp.,*
- *kontynuacja działań monitorujących używanie spalinowego sprzętu motorowodnego na wodach powierzchniowych,*
- *monitorowanie przestrzegania zasad strefowania terenów w planowaniu przestrzennym w odniesieniu do nowo zagospodarowywanych terenów.*

2. *Ochrona przed polami elektromagnetycznymi:*

- *monitorowanie przestrzegania zasad ochrony ludzi przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych w planowaniu przestrzennym w odniesieniu do terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową i miejsc dostępnych dla ludności.*

3. *Ochrona przed poważnymi awariami i poważnymi awariami przemysłowymi oraz zapobieganie szkodom w środowisku:*

- *edukacja ekologiczna w celu wykreowania właściwych zachowań społeczeństwa w sytuacjach wystąpienia zagrożeń środowiska powodowanych wystąpieniem zdarzeń o znamionach poważnych awarii,*

- *wyznaczanie bezpiecznych miejsc parkingowych dla pojazdów przewożących substancje niebezpieczne,*
- *wspieranie Jednostek Ratowniczo-Gaśniczych w doposażaniu w specjalistyczny sprzęt ratownictwa technicznego,*
- *zapobieganie bezpośrednim zagrożeniom wystąpienia szkody w środowisku i szkodom w środowisku,*
- *w przypadku wystąpienia szkody w środowisku - egzekwowanie od podmiotów korzystających ze środowiska obowiązku podjęcia działań naprawczych, działań zapobiegawczych oraz naprawy elementów przyrodniczych do przywrócenia stanu początkowego oraz usunięcia zagrożenia dla zdrowia ludzi.*

4. *Zarządzanie środowiskiem w aspekcie ochrony zdrowia:*

- *wdrażanie strategicznego programu rządowego „Środowisko, a zdrowie", zgodnego z wytycznymi Europejskiego Biura Światowej Organizacji Zdrowia,*
- *stwarzanie i doskonalenie dostępnych systemów informacyjnych dla celów monitoringu „Środowiskowych zagrożeń zdrowia i ich skutków",*
- *przyspieszenie budowy systemów oczyszczania i odprowadzania ścieków na terenach wiejskich,*
- *łagodzenie istniejących nieprawidłowości lokalizacyjnych przez budowę ekranów akustycznych i innych zabezpieczeń,*
- *restrukturyzacja produkcji rolniczej na obszarach o glebach nadmiernie zanieczyszczonych substancjami chemicznymi,*
- *opracowanie i wdrażanie zintegrowanych programów edukacji ekologicznej, zdrowotnej i konsumenckiej.*

II. Cel ekologiczny: Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii

1. *Materiałochłonność, wodochłonność, energochłonność i odpadowość:*

- *wspieranie działań zmierzających do zmniejszenia zużycia wody i podniesienia efektywności wykorzystania energii w gospodarce komunalnej,*
- *wspieranie działań mających na celu minimalizację i ograniczanie ilości powstawania odpadów,*
- *wspieranie projektowania i realizacji energooszczędnego budownictwa,*
- *zwiększenie sprawności wytwarzania energii i zmniejszenia strat energii w przesyle.*

2. *Kształtowanie zasobów wodnych oraz ochrona przed powodzią i skutkami suszy:*

- *realizacja działań zmierzających do obniżenia zagrożenia powodziowego wynikających z wdrażania Dyrektywy 2007/60/WE w sprawie oceny i zarządzania ryzykiem powodziowym,*
- *tworzenie warunków do szerokiego korzystania z wód (rekreacja, energetyka, żegluga, modernizacja i rozwój śródlądowych dróg wodnych) przy niepogarszaniu ich jakości,*
- *realizacja programu małej retencji, programu ochrony przeciwpowodziowej województwa kujawsko - pomorskiego,*
- *monitoring właściwego utrzymania wód i urządzeń wodnych,*
- *utrzymanie koryt rzecznych,*
- *modernizacja urządzeń wodnych melioracji podstawowych poprzez udrażnianie rzek i kanałów dla ryb dwuśrodowiskowych,*
- *poprawa warunków do korzystania z wód (tworzenie rezerw wodnych) oraz ochrona obszarów wodno-błotnych,*
- *wyznaczenie obszarów zalewowych i polderów,*

- *budowa, przebudowa i modernizacja melioracji szczegółowych (w tym tworzenie zasobów wodnych poprzez nawadnianie).*

3. *Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych:*

- *sporządzenie analizy dotyczącej wyznaczenia terenów dla lokalizacji instalacji OZE,*
- *intensyfikacja wykorzystania mechanizmów wsparcia rozwoju OZE z prowadzeniem działań edukacyjnych oraz popularyzacyjnych,*
- *wspieranie i aktywizacja samorządów gminnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów dla zwiększenia ilości energii uzyskiwanej ze źródeł odnawialnych,*
- *realizacja przedsięwzięć z zakresu małej retencji (hydroelektrownie) z zachowaniem drożności korytarzy ekologicznych.*

III. *Cel ekologiczny: Ochrona i racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych*

1. *Ochrona przyrody i krajobrazu:*

- *dostosowanie reżimów ochronnych na obszarach chronionych do potrzeb ochrony przyrody i krajobrazu oraz do zamierzeń rozwoju społeczno-gospodarczego,*
- *realizacja powszechnej inwentaryzacji przyrodniczej ze szczególnym uwzględnieniem obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych,*
- *utrzymanie różnorodności siedlisk przyrodniczych oraz gatunków i ich siedlisk,*
- *ochrona krajobrazu otwartego przed inwestycjami dysharmonijnymi,*
- *wprowadzenie programu udrożnienia rzek w celu umożliwienia migracji organizmów wodnych,*
- *intensyfikacja wdrażania i promocji programów rolnośrodowiskowych,*
- *poprawa stanu zniszczonych cennych przyrodniczo ekosystemów, zwłaszcza dolin rzecznych oraz siedlisk, w tym wodno-błotnych i leśnych,*
- *wspieranie kompleksowych badań florystycznych, faunistycznych i krajobrazowych oraz rozwój systemu wymiany informacji przyrodniczej,*
- *sukcesywna rewaloryzacja parków podworskich i miejskich,*
- *przeciwdziałanie wprowadzaniu gatunków obcej flory i fauny.*

2. *Ochrona i zrównoważony rozwój lasów:*

- *zwiększanie lesistości województwa w wyniku dalszego zalesienia gruntów porolnych,*
- *uwzględnianie uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych w planowaniu nowych zalesień,*
- *działania na rzecz dostosowania składu gatunkowego drzewostanów do siedlisk poprzez ograniczenia nasadzeń sosny na rzecz gatunków liściastych,*
- *zwiększenie stabilności ekosystemów leśnych poprzez zróżnicowanie struktury pionowej drzewostanów, urozmaicenie formy zmieszania,*
- *racjonalne rekreacyjne udostępnianie lasów,*
- *tworzenie spójnych kompleksów leśnych szczególnie w obszarze korytarzy ekologicznych i wododziałów,*
- *kontynuowanie przebudowy drzewostanów zniekształconych lub uszkodzonych w wyniku działalności człowieka.*

3. *Ochrona powierzchni ziemi i gleb:*

- *prowadzenie działań prewencyjnych w zakresie przeciwdziałania wyłączania z użytkowania rolniczego gleb o wysokich walorach użytkowych,*
- *przestrzeganie zasad dobrej praktyki rolniczej w zakresie ochrony gleb użytkowanych rolniczo,*
- *ograniczanie procesów erozji wodnej i wietrznej,*

- *rekultywacja gleb zdegradowanych metodami biologicznymi i technicznymi,*
- *wdrażanie programów rolnośrodowiskowych uwzględniających działania prewencyjne,*
- *prowadzenie bieżącej rekultywacji i zagospodarowania gruntów zdegradowanych, w tym terenów poprzemysłowych,*
- *przestrzeganie i egzekwowanie wymogu rekultywacji terenów poeksploatacyjnych,*
- *preferowanie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych w kierunku leśnym i wodnym.*

4. *Ochrona zasobów kopalin:*

- *unikanie lokalizacji inwestycji strategicznych na terenach złóż kopalin,*
- *ograniczanie tendencji polegającej na eksploatacji kopalin (w szczególności piasków i żwirów) z małych złóż o powierzchni do 2 ha,*
- *zastępowanie kopalin surowcami z innych źródeł, w szczególności surowcami odtwarzalnymi i odzyskiwanymi z odpadów,*
- *przeciwdziałanie nielegalnej eksploatacji kopalin.*

IV. Cel ekologiczny: Działania systemowe w ochronie środowiska

1. *Edukacja ekologiczna i udział społeczeństwa w ochronie środowiska:*

- *opracowanie i wdrażanie programów szkolnych z zakresu ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego,*
- *szkolenie kadry nauczycielskiej oraz organizatorów turystyki i wypoczynku w zakresie treści i metodyki przekazywania wiedzy ekologicznej,*
- *podnoszenie świadomości ekologicznej decydentów,*
- *przygotowywanie i publikowanie rzetelnej łatwo dostępnej informacji o stanie i zagrożeniach środowiska,*
- *prowadzenie skutecznej edukacji ekologicznej, realizacja szeregu działalności promujących tematykę ekologiczną – organizacja wydarzeń i imprez, prowadzenie działalności wydawniczej i promocyjnej, w tym w oparciu o produkty markowe regionu,*
- *tworzenie i rozwijanie bazy dydaktycznej edukacji ekologicznej,*
- *opracowywanie i realizacja programu regionalnego z zakresu edukacji ekologicznej oraz programów dla szczebla powiatowego i gminnego,*
- *rozwijanie współpracy z organizacjami pozarządowymi wraz z zapewnieniem im udziału w działaniach edukacyjnych oraz podejmowaniu decyzji dotyczących środowiska.*

2. *Rozwój badań i postęp techniczny:*

- *zwiększenie wagi opinii i doradztwa naukowych środowisk z zakresu nauk przyrodniczych i ochrony środowiska w procesie podejmowania decyzji administracyjnych,*
- *wsparcie dla przedsiębiorstw wdrażających i stosujących rozwiązania technologiczne o innowacyjnym charakterze.*

3. *Planowanie przestrzenne w ochronie środowiska:*

- *uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego wymagań ochrony środowiska,*
- *przestrzeganie zasad ładu przestrzennego i ochrony krajobrazu,*
- *przestrzeganie zasad strefowania poszczególnych funkcji terenu (np. mieszkaniowa, usługowa, produkcyjna),*
- *ograniczenie rozpraszania budownictwa i jego koncentracja, intensyfikacja wykorzystania terenów w ramach istniejącego zainwestowania, w szczególności budownictwa mieszkaniowego,*

- *przestrzeganie w planach miejscowych optymalizacji ustaleń dotyczących ochrony środowiska w tym odprowadzenie ścieków do kanalizacji, podłączenie zabudowy do sieci ciepłowniczej, gazowej, bądź stosowanie źródeł energii odnawialnej,*
- *zalecanie w planach miejscowych określania poziomów docelowych substancji w powietrzu celem ograniczenia „niskiej emisji",*
- *uwzględnianie w polityce przestrzennej progów poziomu „chłonności" środowiskowa i „pojemności" przestrzennej,*
- *wyznaczenie korytarzy ekologicznych rangi ponadlokalnej dla potrzeb opracowań ekofizjograficznych i prognoz oddziaływania na środowisko oraz ich zagospodarowanie zgodnie ze specyfiką,*
- *prowadzenie efektywnego monitoringu obecnych i planowanych zmian zachodzących w środowisku,*
- *prowadzenie analiz scenariuszowych i budowanie modeli zmian funkcji przestrzeni w relacji do istniejących i potencjalnych zagrożeń środowiskowych,*
- *ograniczanie zagospodarowania na terenach zagrożonych powodzią.*

4. *Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska:*

- *stosowanie w systemie zamówień publicznych oraz publicznych dotacji i dofinansowań preferencji dla przedsiębiorstw o proekologicznym podejściu w ramach prowadzonych działalności (stosowanie systemów zarządzania środowiskowego, certyfikacja działalności),*
- *promocja i wsparcie dla zastosowania w przedsięwzięciach i procesach koncepcji najlepszych dostępnych technik (BAT),*
- *wsparcie dla jednostek publicznych i podmiotów gospodarczych uzyskujących certyfikaty norm ISO,*
- *stosowanie innowacyjnych prośrodowiskowych rozwiązań w inwestycjach finansowanych ze środków publicznych,*
- *rekompensowanie samorządom lokalnym strat w środowisku na skutek realizowanych inwestycji.*

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica uwzględnia także cele przyjęte w **Planie gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023**. Działania Gminy w zakresie gospodarki odpadami wpisują się w realizację nadrzędnego celu Planu gospodarki odpadami dla województwa kujawsko – pomorskiego, którym jest dojście do systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, który przyczyni się do osiągnięcia wysokiej jakości życia w czystym i bezpiecznym środowisku, poprzez:

- *zapobieganie i minimalizację ilości wytwarzanych odpadów oraz ograniczenie ich właściwości niebezpiecznych,*
- *odzyskiwanie surowców i ponowne wykorzystywanie odpadów, wykorzystanie właściwości materiałowych i energetycznych odpadów,*
- *unieszkodliwianie poprzez składowanie tylko w przypadku gdy odpadów nie można poddać procesom odzysku.*

Kierunki rozwoju gminnego systemu gospodarki odpadami, zakładają realizację celów ustanowionych na szczeblu wojewódzkiego planu gospodarki odpadami:

- *zwiększenie udziału odzysku, w szczególności recyklingu w odniesieniu do szkła, metali, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, jak również odzysku energii z odpadów zgodnego z wymogami ochrony środowiska,*

- *zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów,*
- *wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów.*

Zgodnie z zasadą sporządzania strategicznych dokumentacji, Program powinien również nawiązywać do zapisów **Powiatowego Programu Ochrony Środowiska**. Program ten w swoich zapisach zawiera wiele priorytetów ekologicznych, które bezpośrednio powinno się wykorzystać w harmonogramie dla Gminy, w tym między innymi:

- *ochrona powietrza,*
- *racjonalna gospodarka zasobami wodnymi i rozwój infrastruktury wodno-ściekowej,*
- *rozwój systemu gospodarowania odpadami,*
- *ochrona gleb, powierzchni ziemi i zasobów kopalin,*
- *wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych,*
- *racjonalne użytkowanie zasobów przyrodniczych i ochrona dziedzictwa przyrodniczego,*
- *edukacja ekologiczna,*

Kolejnym nadrzędnym dokumentem, który powinien mieć swoje odzwierciedlenie w POŚ dla Gminy Kruszwica jest **Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej**. POP zakłada dla poszczególnych rodzajów emisji, następujące działania krótkoterminowe:

1. *W przypadku emisji powierzchniowej:*

- *zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedynego źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,*
- *czasowe ograniczenie uciążliwości prowadzonych prac budowlanych,*
- *nasilenie kontroli budów, pod kątem ograniczenia niezorganizowanej emisji pyłu (kontrola przestrzegania zapisów pozwolenia budowlanego),*
- *nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich i powierzchni pylących, szczególnie na terenie placów budów, kopalniach kruszyw i zakładów przeróbki surowców skalnych,*
- *zakaz spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi.*

2. *W przypadku emisji liniowej:*

- *wzmocnienie kontroli pojazdów opuszczających place budów pod kątem ograniczenia zanieczyszczenia dróg, prowadzącego do niezorganizowanej emisji pyłu,*
- *przeniesienie uciążliwego natężenia ruchu samochodowego na odcinki alternatywne, wyznaczone przez zarządzających drogami na danym obszarze wraz z montażem tablic informacyjnych o objazdach,*
- *czyszczenie ulic na mokro (szczególnie w przypadku wystąpienia lub prognozowania wystąpienia stanu alarmowego pyłu PM10),*

3. *W przypadku emisji punktowej:*

- *z powodu znikomego udziału emisji punktowej w wielkości stężeń imisyjnych pyłu PM10 (poniżej 1,5 % w obszarze przekroczeń) uznano za bezcelowe proponowanie obniżenia emisji ze źródeł punktowych, ponieważ generowałoby to bardzo wysokie koszty przy znikomym efekcie ekologicznym.*

Aktualizowany Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kruszwica uwzględnia również zapisy **dotychczas obowiązującego Programu Ochrony Środowiska**, ponieważ ważnym aspektem prowadzenia polityki ochrony środowiska jest ciągłość podejmowanych działań. Projekt Programu nie odbiega w dużym stopniu od zakresu tematycznego dokumentu dotąd obowiązującego. W przygotowanej aktualizacji oparto się na aktualnych danych. Jak pisano w początkowych rozdziałach Programu jako rok bazowy został przyjęty rok 2013, jednak kiedy nie było możliwości odniesienia się do aktualnych danych,

wykorzystano materiały z lat wcześniejszych. Poza tym, podobnie jak w przypadku POŚ z roku 2010, w przedstawianym projekcie dokumentu znalazły się następujące zagadnienia (w rozszerzonym lub skróconym zakresie):

1. Charakterystyka Gminy.
2. Infrastruktura Gminy.
3. Ocena i analiza stanu środowiska przyrodniczego Gminy.
4. Cele i kierunki działań dla Gminy Kruszwica w odniesieniu do poszczególnych elementów środowiska.
5. Harmonogram realizacyjny POŚ.
6. Koncepcja edukacji ekologicznej.
7. System finansowania inwestycji.
8. Strategia i monitoring realizacji Programu.

Gmina Kruszwica sukcesywnie realizowała priorytetowe cele przyjęte w POŚ z 2010 roku. Jak wynika z analizy przeprowadzonych inwestycji i wydatkowanych środków, Gmina Kruszwica to jednostka, która przeznacza znaczne nakłady finansowe oraz administracyjne na rozwój jednostki, zarówno w ramach prowadzonych inwestycji i przedsięwzięć, jak i działań organizacyjnych. Zadania, wpisujące się w założenia Programu Ochrony Środowiska, przeprowadzone przez Gminę Kruszwica w ostatnich latach skupiały się głównie na modernizacjach sieci infrastruktury wodno – ściekowej, poprawie jakości powietrza atmosferycznego, a także na gospodarce odpadami. Oprócz tego jednostka przeznaczała również środki na zadania bieżące, jak utrzymanie zieleni, dróg czy edukację ekologiczną.

5.2. STRATEGIA OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY KRUSZWICA

Harmonogram realizacyjny Programu Ochrony Środowiska zakłada realizację działań Gminy, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi oraz planowanymi przez jednostkę inwestycjami.

Obowiązki samorządu gminnego wynikają między innymi bezpośrednio z następujących ustaw:

- ustawy o samorządzie gminnym,
- ustawy Prawo ochrony środowiska,
- ustawy Prawo Wodne,
- ustawy o odpadach,
- ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach,
- ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków,
- ustawy o ochronie przyrody.

Przy sporządzaniu celów strategicznych w zakresie szeroko pojętej ochrony środowiska dla Gminy Kruszwica opierano się na zapisach wspomnianych ustaw, jednak w większości do harmonogramu wprowadzano zaplanowane przez Gminę inwestycje i przedsięwzięcia. Zapisane w harmonogramie realizacyjnym działania wynikające bezpośrednio z ustaw, to zadania, na które w szczególności organy Gminy powinny zwrócić uwagę, ze względu na problemy w danym zakresie bądź niedociągnięcia administracyjne lub finansowe.

Głównymi celami strategicznymi dla Gminy Kruszwica, w nawiązaniu do prowadzonej obecnie polityki zrównoważonego rozwoju (obowiązującego dotąd Programu Ochrony Środowiska) są następujące kierunki:

1. ***Cel ekologiczny: modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno – ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców.***
2. ***Cel ekologiczny: zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody.***
3. ***Cel ekologiczny: ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku procesów naturalnych oraz antropogenicznych.***
4. ***Cel ekologiczny: zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią.***
5. ***Cel ekologiczny: utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów i odorów.***
6. ***Cel ekologiczny: zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska.***
7. ***Cel ekologiczny: ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznym.***
8. ***Cel ekologiczny: racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych.***
9. ***Cel ekologiczny: upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.***
10. ***Cel ekologiczny: minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego i biologicznego.***
11. ***Cel ekologiczny: rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi.***

Najważniejszymi kwestiami dla Gminy Kruszwica w ramach prowadzonych działań są inwestycje w zakresie gospodarki wodno – ściekowej, drogownictwa oraz innych sieci infrastruktury, w tym rozwój energii odnawialnej. Wszelkie inne działania, już pozainwestycyjne, związane są z prowadzeniem rejestrów, ewidencji, kontrolami oraz prowadzeniem postępowań administracyjnych i edukacją ekologiczną.

Wyznaczone cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań (wymienione w tabeli harmonogramu), jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy Kruszwica, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat. Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego na tym terenie, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (w dziedzinie ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Miejski oraz instytucje i podmioty zajmujące się ochroną środowiska w całym regionie.

Cele strategiczne i kierunki działań określono jako obowiązujące w czasie krótkoterminowego i długoterminowego harmonogramu Programu Ochrony Środowiska (od roku 2014 do roku 2017, wraz z perspektywą na lata 2018 - 2021).

Z uwagi na szeroki zakres przedsięwzięć koniecznych do osiągnięcia wyznaczonych celów, spośród wszystkich zadań ekologicznych wybrano pewną grupę zadań, którą należy realizować w pierwszej kolejności. Ich zestawienie stanowi krótkookresowy harmonogram (4 – letni, w latach 2014 - 2017) i są to przede wszystkich konkretne inwestycje infrastrukturalne.

Część pozostałych zadań ekologicznych będzie realizowana w okresie długoterminowym (8 – letnim, do roku 2021), w ramach długookresowego harmonogramu znajdują się zadania wymagające kontynuacji, np. edukacja ekologiczna, szkolenia, kontrole, monitoring, itd.).

W ramach wyznaczonego harmonogramu realizacyjnego, zadania podzielono na zadania własne Urzędu Miejskiego (zadania Gminy) i zadania koordynowane (wspólne z innymi jednostkami oraz innymi podmiotami zajmującymi się działaniami proekologicznymi oraz infrastrukturą zapewniającą ochronę środowiska). W harmonogramie nie zamieszczano zadań, jakie prowadzone są na terenie Gminy, tylko i wyłącznie przez inne niż Gmina organy ochrony środowiska i instytucje, takie jak np. Powiat, WIOŚ, RZGW, Lasy Państwowe, RDOŚ.

Zadania własne Gminy to przedsięwzięcia, które będą finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji Gminy. Natomiast zadania koordynowane to 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, bądź instytucji działających na terenie Gminy, ale podległych bezpośrednio organom powiatowym, wojewódzkim, bądź centralnym.

Należy zaznaczyć, że szeroko pojęta ochrona środowiska oraz działania mające prowadzić do zrównoważonego rozwoju nie są tylko zadaniami realizowanymi na poziomie lokalnym, przez samorząd gminny. Działania Gminy Kruszwica są ukierunkowane poprzez działania prowadzone na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz regionalnym przez takie jednostki i instytucje, jak: Ministerstwo Środowiska, Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska, Marszałka, Wojewodę i Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Regionalną Dyrekcję Lasów Państwowych (Nadleśnictwa, Leśnictwa), Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Ośrodki Edukacji Ekologicznej, Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, Państwową Straż Pożarną, Inspekcję Ruchu Drogowego, zarządców dróg wszystkich kategorii, organy nadzoru budowlanego, inspekcję sanitarną, zarządzający składowiskami instalacjami, starostwo powiatowe, podmioty gospodarcze, czy też właścicieli gruntów.

Proces zarządzania środowiskiem w postaci planowania konkretnych inwestycji spoczywa niewątpliwie głównie na władzach samorządowych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem Gminy Kruszwica przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest funkcja regulacyjna, na którą składają się akty prawa lokalnego – uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również funkcje wykonawcze i kontrolne. Pożądane jest, aby władze Gminy pełniły również funkcje wspierające dla podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru oraz funkcje kreujące działania ukierunkowane na poprawę środowiska przyrodniczego.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze

społecznym wyróżnia się dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

5.3. REALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA W ODNIESIENIU DO REALIZACJI POZIOMÓW CELÓW DŁUGOTERMINOWYCH

Na tle uwarunkowań prawnych i oceny stopnia ich zgodności z prawem wspólnotowym, zdefiniowano cele długoterminowe w zakresie ochrony środowiska (i o ile to było możliwe, poziomy). Cele długoterminowe określone zostały na podstawie Polityki Ekologicznej Państwa na lata 2009-2016, gdyż to na jej podstawie opierają się inne sektorowe programy o znaczeniu krajowym.

Uwzględnienie zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych
Głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska
Głównym celem jest uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko.

Zarządzanie środowiskowe
Celem podstawowym jest jak najszersze przystępowanie do systemu EMAS, rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.

Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska
Głównym celem jest podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie", prowadzącą do:
- proekologicznych zachowań konsumenckich,
- prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska,
- organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska,
- uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

Rozwój badań i postęp techniczny
Głównym celem jest zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.

Odpowiedzialność za szkody w środowisku

Celem polityki ekologicznej jest stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.

Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym

W perspektywie długookresowej jest konieczne przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

Ochrona przyrody

Podstawowym celem jest zachowanie bogatej różnorodności biologicznej polskiej przyrody na różnych poziomach organizacji: na poziomie wewnątrzgatunkowym (genetycznym), gatunkowym oraz ponadgatunkowym (ekosystemowym), wraz z umożliwieniem zrównoważonego rozwoju gospodarczego kraju, który w sposób niekonfliktowy współistnieje z różnorodnością biologiczną.

Ochrona i zrównoważony rozwój lasów

W perspektywie długookresowej zakłada się dalsze prace w kierunku racjonalnego użytkowania zasobów leśnych przez kształtowanie ich właściwej struktury gatunkowej i wiekowej, z zachowaniem bogactwa biologicznego. Oznacza to rozwijanie idei trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wody

Głównym celem długookresowym jest racjonalizacja gospodarowania zasobami wód powierzchniowych i podziemnych w taki sposób, aby uchronić gospodarkę narodową od deficytów wody i zabezpieczyć przed skutkami powodzi oraz zwiększenie samofinansowania gospodarki wodnej. Naczelnym zadaniem jest dążenie do maksymalizacji oszczędności zasobów wodnych na cele przemysłowe i konsumpcyjne, zwiększenie retencji wodnej oraz skuteczna ochrona głównych zbiorników wód podziemnych przed zanieczyszczeniem.

Ochrona powierzchni ziemi

Głównymi celami dla ochrony powierzchni ziemi, a w szczególności dla ochrony gruntów użytkowanych rolniczo jest:

- rozpowszechnianie dobrych praktyk rolnych i leśnych, zgodnych z zasadami rozwoju zrównoważonego,
- przeciwdziałanie degradacji terenów rolnych, łąkowych i wodno-błotnych przez czynniki antropogenie,
- zwiększenie skali rekultywacji gleb zdegradowanych i zdewastowanych, przywracając im funkcję przyrodniczą, rekreacyjną lub rolniczą.

Gospodarowanie zasobami geologicznymi

Podstawowym celem jest racjonalizacja zaopatrzenia ludności oraz sektorów gospodarczych w kopaliny i wodę z zasobów podziemnych oraz otoczenia ich ochroną przed ilościową i jakościową degradacją. Konieczne jest:

- ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalin,
- eliminacja nielegalnej eksploatacji kopalin,
- wzmocnienie ochrony niezagospodarowanych złóż kopalin w procesie planowania przestrzennego.

Środowisko a zdrowie

Celem działań w obszarze zdrowia środowiskowego jest dalsza poprawa stanu zdrowotnego mieszkańców w wyniku wspólnych działań sektora ochrony środowiska z sektorem zdrowia oraz skuteczny nadzór nad wszystkimi w kraju instalacjami będącymi potencjalnymi źródłami awarii przemysłowych powodujących zanieczyszczenie środowiska.

Jakość powietrza

Najważniejszym zadaniem będzie dążenie do spełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego oraz z dwóch dyrektyw unijnych. Z Dyrektywy LCP wynika, że emisja z dużych źródeł energii, o mocy powyżej 50 MWc, nie powinna być wyższa niż 454 tys. Mg dla SO_2 i 254 tys. Mg dla NO_x. Limity te dla roku 2012 wynosiły dla SO_2 - 358 tys. Mg, dla NO_x - 239 tys. Mg. Trzeba dodać, że są to limity niezwykle trudne do dotrzymania dla kotłów spalających węgiel kamienny lub brunatny nawet przy zastosowaniu instalacji odsiarczających gazy spalinowe. Podobnie trudne do spełnienia są normy narzucone przez Dyrektywę CAFE, dotyczące pyłu drobnego PM 10 oraz PM 2,5. Do roku 2016 zakłada się także całkowitą likwidację emisji substancji niszczących warstwę ozonową przez wycofanie ich z obrotu i stosowania.

Ochrona wód

Do końca 2015 r. Polska powinna zapewnić 75 % redukcji całkowitego ładunku azotu i fosforu w ściekach komunalnych kończąc krajowy program budowy oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnych dla wszystkich aglomeracji powyżej 2 000 RLM. Osiągnięcie tego celu będzie oznaczało przywrócenie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych w całym kraju, a także realizację Bałtyckiego Programu Działań dotyczącego walki z eutrofizacją wód Bałtyku. Naczelnym celem polityki ekologicznej Polski w zakresie ochrony zasobów wodnych jest utrzymanie lub osiągnięcie dobrego stanu wszystkich wód, w tym również zachowanie i przywracanie ciągłości ekologicznej cieków. Ten długofalowy cel powinien być zrealizowany do 2015 r. tak, jak to przewiduje dla wszystkich krajów Unii Europejskiej Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE, natomiast w polskim prawodawstwie ustawa Prawo wodne. Cel ten jest realizowany przez opracowanie dla każdego obszaru dorzecza planu gospodarowania wodami oraz programu wodno-środowiskowego kraju.

Gospodarka odpadami

Celami w zakresie gospodarki odpadami są:

- utrzymanie tendencji oddzielenia ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju (mniej odpadów na jednostkę produktów, mniej opakowań, dłuższe okresy życia produktów itp.),
- znaczne zwiększenie odzysku energii z odpadów komunalnych w sposób bezpieczny dla środowiska,
- zamknięcie wszystkich składowisk, które nie spełniają standardów UE i ich rekultywacja,

- eliminacja kierowania na składowiska zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego oraz zużytych baterii i akumulatorów,
- takie zorganizowanie systemu preselekcji sortowania i odzysku odpadów komunalnych, aby na składowiska nie trafiało ich więcej niż 50 % w stosunku do odpadów wytworzonych w gospodarstwach domowych.

Oddziaływanie hałasu i pól elektromagnetycznych

Celem długookresowym w zakresie ochrony przed hałasem jest dokonanie wiarygodnej oceny narażania społeczeństwa na ponadnormatywny hałas i podjęcie kroków do zmniejszenia tego zagrożenia tam, gdzie jest ono największe. Podobny jest też cel działań związanych z zabezpieczeniem społeczeństwa przed nadmiernym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych.

Substancje chemiczne w środowisku

Celem polityki ekologicznej w odniesieniu do chemikaliów jest stworzenie efektywnego systemu nadzoru nad substancjami chemicznymi dopuszczonymi na rynek, zgodnego z zasadami Rozporządzenia REACH.

VI. HARMONOGRAM REALIZACYJNY PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
Cel ekologiczny: ***modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodno – ściekowej dla zapewnienia lepszej ochrony środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców***							
Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacyjnej.	brak danych kosztowych środki własne gminy, ZWIK					2014 - 2021	Gmina, ZWIK
Budowa nowych przyłączy sieci kanalizacyjnej.	brak danych kosztowych środki własne gminy					2014-2021	Gmina
Modernizacja gminnej Oczyszczalni Ścieków w celu zabezpieczenia ciągłości pracy.	brak danych kosztowych środki własne gminy					2014-2021	Gmina, Spółka Wodno-Ściekowa
Bieżące utrzymanie i modernizacja sieci wodociągowej.	brak danych kosztowych środki własne gminy, ZWIK					2014-2021	Gmina, ZWIK
Prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków.	koszty administracyjne środki własne gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków.	brak danych kosztowych środki własne gminy					2014-2021	Gmina
Rozwój sieci kanalizacyjnej zgodny z planem Aglomeracji.	brak danych kosztowych środki własne gminy					2014-2021	Gmina
Cel ekologiczny: ***zachowanie, właściwe wykorzystanie oraz odnawianie i przywracanie do stanu właściwego składników przyrody***							
Ustanawianie (wraz z opracowaniem dokumentacji) nowych form ochrony przyrody (np. pomników przyrody), planów ochrony oraz ich wdrażanie.	koszty administracyjne środki własne jednostek realizujących					zadanie ciągłe	organy wskazane w ustawie o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.)
Utrzymanie zieleni w Gminie.	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Tworzenie i realizacja kompleksowych i długoterminowych planów zalesiania terenów z niskimi klasami gleb, obszarów zagrożonych erozją gleb (uwzględnianie zalesień w MPZP).	brak danych kosztowych środki własne jednostek realizujących					zadanie ciągłe	Gmina, ODR
Kontrola realizacji wydawanych pozwoleń na wycinkę drzew przez mieszkańców (wizja lokalna).	koszty administracyjne środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
Cel ekologiczny: ***ograniczenie przekształceń ziemi w wyniku procesów naturalnych oraz antropogenicznych***							
Edukacja ekologiczna rolników w zakresie wdrażania Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne jednostek realizujących					zadanie ciągłe	Gmina (szkolenia), sołtysi
Utrzymanie czystości w Gminie.	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy					corocznie	Gmina
Ochrona gleb najlepszych kompleksów w MPZP przed zabudowaniem.	koszty administracyjne środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Stopniowe opracowywanie MPZP, zgodnie z założeniami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego wraz z prowadzeniem procedury strategicznej oceny oddziaływania projektów MPZP.	koszty administracyjne środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Cel ekologiczny: ***zapewnienie wystarczającej ilości wody o odpowiedniej jakości użytkowej oraz ochrona przed powodzią***							
Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków oraz podstawowych urządzeń melioracji wodnej.	Brak danych kosztowych ZMiUW we Włocławku					zadanie ciągłe	ZMiUW
Bieżące utrzymanie i konserwacja cieków oraz szczegółowych urządzeń melioracji wodnej.	Brak danych kosztowych Gminna Spółka Wodna					zadanie ciągłe	Gminna Spółka Wodna
Cel ekologiczny: ***utrzymanie standardów jakości powietrza, redukcja emisji pyłów gazów***							
Wprowadzanie energii odnawialnej na terenie Gminy (promocja kolektorów słonecznych, biomasy, elektrowni wiatrowych).	koszty administracyjne Gmina, przedsiębiorcy, organizacje					zadanie ciągłe	Gmina, inwestorzy
Wymiana instalacji odpylania, budowa nowych kanałów spalinowych i wymiana trzonu komina stalowego.	Brak danych kosztowych Zakład Energetyki Cieplnej					2014-2021	Zakład Energetyki Cieplnej
Wymiana tradycyjnej sieci ciepłowniczej na preizolowaną oraz sukcesywna modernizacja istniejących węzłów cieplnych.	Brak danych kosztowych Zakład Energetyki Cieplnej					2014-2021	Zakład Energetyki Cieplnej
Bieżące utrzymanie, modernizacja oraz przebudowa dróg gminnych.	Brak danych kosztowych Środki własne gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Bieżące utrzymanie oraz modernizacja odcinka drogi powiatowej przebiegającej przez teren gminy.	Brak danych kosztowych ZDW					2014-2021	ZDW
Bieżące utrzymanie i modernizacja odcinka drogi krajowej przebiegającej przez gminę.	Brak danych kosztowych GDDKiA					2014-2021	GDDKiA
Dotowanie działań związanych z usuwaniem azbestu.	brak danych kosztowych Środki własne Gminy, WFOŚiGW					corocznie / do 2032	Gmina

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
Cel ekologiczny: ***zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska***							
Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów akustycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Cel ekologiczny: ***ochrona mieszkańców przed polami elektromagnetycznym***							
Lokalizowanie emitorów pól elektromagnetycznych z uwzględnieniem odległości do obszarów zabudowy mieszkaniowej.	koszty administracyjne środki własne jednostek realizujących					zadanie ciągłe	Gmina
Wprowadzanie zapisów dotyczących standardów emisji pól elektromagnetycznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.	koszty administracyjne środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina
Cel ekologiczny: ***racjonalizacja zużycia energii, surowców i materiałów oraz wzrost udziału zasobów odnawialnych***							
Bieżąca konserwacja i utrzymanie sieci elektroenergetycznej na terenie gminy.	brak danych kosztowych ENEA					zadanie ciągłe	ENEA
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej Gminy Kruszwica.	brak szczegółowych danych kosztowych Środki własne Gminy, Środki UE					2014-2021	Gmina
Opracowanie oraz wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	brak szczegółowych danych kosztowych Środki własne Gminy					Zadanie ciągłe	Gmina
Cel ekologiczny: ***upowszechnienie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej***							
Realizacja szkoleń obejmujących zagadnienia środowiskowe dla pracowników Urzędu Miejskiego, rolników, mieszkańców (w zakresie: gospodarki wodnej, ściekowej, gospodarki odpadami, nawożenia, unieszkodliwiania azbestu itp.).	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy, ODR, środki WFOŚiGW					zadanie ciągłe	Gmina, Nadleśnictwa, ODR, organizacje
Prowadzenie edukacji ekologicznej poprzez konkursy, festyny, pikniki o tematyce ekologicznej.	brak szczegółowych danych kosztowych środki własne Gminy, Powiatu, środki zewnętrzne, WFOŚiGW					zadanie ciągłe	Gmina, Powiat, Nadleśnictwa, szkoły
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska oraz opracowywanie raportów z realizacji POŚ (co 2 lata).	koszty administracyjne środki własne Gminy					co 2 lata	Gmina
Informowanie mieszkańców o prowadzonych postępowaniach, wydawanych decyzjach, prowadzonych inwestycjach, opracowywanych planach i programach oraz jakości środowiska na terenie Gminy (BIP, tablica ogłoszeń, lokalna	koszty administracyjne środki własne Gminy					zadanie ciągłe	Gmina

Cele i zadania	Koszty realizacji w poszczególnych latach [zł]					Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny
	2014	2015	2016	2017	2018-2021		
	Źródła finansowania						
prasa itd.).							
Cel ekologiczny: ***minimalizacja wpływu na środowisko oraz eliminacja ryzyka dla zdrowia ludzi w miejscach największego oddziaływania na środowisko i zapewnienie bezpieczeństwa chemicznego lub biologicznego***							
Uwzględnianie zagadnień zagrożenia poważnymi awariami w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz wydawanych decyzjach.	koszty administracyjne					zadanie ciągłe	Gmina
	środki własne Gminy						
Cel ekologiczny: ***rozwój systemu gospodarki odpadami komunalnymi***							
Zadania z zakresu gospodarki odpadami komunalnymi będą wynikać z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Określone przez ustawę obowiązki Gminy będą stopniowo i zgodnie z obowiązującymi terminami realizowane przez Gminę Kruszwica. Najważniejszymi zadaniami Gminy Kruszwica w tym zakresie jest: – osiągnięcie wymaganych poziomów ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, – osiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami takich frakcji odpadów jak: papier i tektura, tworzywa sztuczne, szkło, metal, opakowania wielomateriałowe.							

VII. KONCEPCJA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

7.1. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP, jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w ustawach: Prawo ochrony środowiska, o ochronie przyrody i w ustawie o systemie oświaty. Istotne znaczenie dla edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych przede wszystkim Agendy 21.

Podstawowym celem edukacji ekologicznej jest upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej. Ważnym celem jest również kształtowanie pełnej świadomości i budzenie zainteresowania społeczeństwa sprawami środowiska, rozpatrując jego walory w ramach ekonomii, ekologii i wartości społecznych. Ponadto należy umożliwić każdemu człowiekowi zdobywanie wiedzy i umiejętności niezbędnych dla poprawy stanu środowiska i zachęcać mieszkańców do angażowania się w sprawy ochrony środowiska i właściwego korzystania z jego zasobów.

7.2. POTRZEBA EDUKACJI EKOLOGICZNEJ

Edukacja ekologiczna jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem **„myśleć globalnie, działać lokalnie”**. Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi.

Potrzeba wdrożenia ekorozwoju, m. in. poprzez edukację ekologiczną, pojmowanego jako całokształt harmonijnych działań człowieka, korzystającego z zasobów środowiska przyrodniczego w sposób racjonalny, odpowiedzialny oraz gwarantujący ich zachowanie dla przyszłych pokoleń jest obecnie sprawą pilną, godną stawiania jej ponad wszelkimi podziałami. Dlatego też edukacyjne działania proekologiczne powinny integrować całe społeczeństwo.

Obejmuje ona uwzględnianie, we wszystkich działaniach, tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Zagadnienia szeroko pojętej ekologii, powinny docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w jak najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

Niewiele osób rozumie, jaki wpływ na stan i jakość środowiska mają zachowania poszczególnych osób, rodzin i grup społecznych, jak również ich przyzwyczajenia, styl życia, sposoby wypoczynku lub odżywiania. Dlatego też edukacja ekologiczna, wspomagająca zrozumienie zależności między człowiekiem, jego wytworami i przyrodą, obejmować musi wszystkich ludzi bez wyjątku, w pierwszej kolejności najmłodszych, którzy mogą skutecznie przekazywać osobom starszym wzorce zachowań proekologicznych. Jedynie wspólny wysiłek wszystkich ludzi razem i każdego z osobna, podejmowany codziennie, w każdym miejscu: w domu, w pracy, podczas wypoczynku, jest w stanie zahamować degradację

środowiska, wpłynąć na poprawę jakości naszego życia i zdrowia oraz zapewnić perspektywy godziwego życia przyszłym pokoleniom.

Przewidziany do realizacji program edukacji ekologicznej powinien zawierać następujące zagadnienia:

- potrzebę edukacji ekologicznej,
- uwzględnianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska,
- znalezienie i zróżnicowanie form i treści przekazu, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną,
- podział mieszkańców na grupy, do których trafiać będą odpowiednio przygotowane formy edukacyjne (np. pracowników samorządowych, dziennikarzy i nauczycieli, dzieci i młodzież, dorosłych mieszkańców oraz przedsiębiorców).

Należy równocześnie wyznaczyć cele i efekty, jakie ma przynieść prowadzona akcja edukacyjno - informacyjna. Właściwie opracowany program edukacji ekologicznej powinien również uwzględniać nakłady finansowe oraz możliwości finansowania zadań edukacyjnych przewidzianych harmonogramem programu. Istotna jest również spójność tego programu z założeniami programów edukacyjnych wyższych szczebli (powiatowym i wojewódzkim).

Podczas różnych konkursów i akcji ekologicznych warto jest pogłębiać znajomość problemów środowiskowych związanych z odpadami komunalnymi, pokazać korzyści płynące ze zbiórki makulatury oraz innych surowców wtórnych, kształcić umiejętności ograniczenia ilości odpadów wytwarzanych w domu oraz aktywnego udziału w działaniach na rzecz środowiska. Działacze zajmujący się tematyką ochrony środowiska powinni również zwrócić uwagę na problem spalania odpadów w gospodarstwach domowych. Uświadamiając szkodliwość, jaka wynika z wprowadzania do atmosfery substancji pochodzących ze spalania w nieprzystosowanych do tego urządzeniach, mogą doprowadzić do mierzalnej poprawy faktycznego stanu środowiska przyrodniczego w skali regionu.

Akcje ekologiczne powinny być prowadzone cyklicznie oraz angażować coraz więcej mieszkańców. Ważne jest także, aby Gmina działała wspólnie z innymi jednostkami w zakresie ochrony środowiska, gospodarki odpadami i infrastruktury komunalnej. Współpraca pozwala na osiągnięcie szerszych celów, pozyskanie większych środków finansowych na inwestycje.

VIII. SYSTEM FINANSOWANIA INWESTYCJI

KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE PROGRAMY PROMUJĄCE ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY, INTEGRACJĘ I WSPÓŁPRACĘ MIĘDZYNARODOWĄ

Po uzyskaniu przez Polskę członkostwa w Unii Europejskiej pojawiły się nowe możliwości i szanse na lepszy rozwój gospodarczy zgodny z ideą ekorozwoju. Uzyskanie funduszy pochodzących ze źródeł unijnych bądź innych organizacji międzynarodowych jest obecnie możliwe poprzez przystępowanie zainteresowanych stron do konkretnych programów i projektów. Bardzo ważnym jest, aby władze lokalne podejmowały próby uzyskania tych funduszy, a tym samym wykorzystały szansę na rozwój zrównoważony swojego regionu i polepszenie w nim warunków życia ludności.

Aktualne Programy, dotyczące działań w zakresie ochrony oraz kształtowania środowiska przyrodniczego i kulturowego, dzięki którym możliwe jest uzyskanie środków na konkretne projekty rozwojowe, obowiązują do końca 2013 roku, chociaż finansowane z nich inwestycje realizowane będą jeszcze do końca 2015 r. Obecnie kończą się prace nad nowymi zasadami gospodarowania unijnymi dotacjami, w związku z zatwierdzeniem przez Parlament Europejski nowego budżetu unijnego. Według nowych założeń Polska otrzyma 72,9 mld euro na realizację polityki spójności, m. in. na następujące dziedziny:

- innowacje,
- przedsiębiorczość,
- autostrady i drogi ekspresowe,
- badania i rozwój,
- zieloną energię,
- transport przyjazny środowisku,
- społeczeństwo informacyjne,
- włączenie społeczne, edukację, rynek pracy.

Od roku 2014 wdrożone zostaną nowe programy zarządzane odpowiednio przez:

- Ministerstwo Rozwoju Regionalnego:
  - programy w dziedzinie środowiska, transportu, energetyki,
  - program dotyczący innowacyjności, badań naukowych i ich powiązań ze strefą przedsiębiorstw,
  - rozwój kapitału ludzkiego,
  - program dotyczący rozwoju cyfrowego,
  - program dla Polski Wschodniej,
  - programy dotyczące współpracy terytorialnej (EWT),
- Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi:
  - program dotyczący rozwoju obszarów wiejskich (finansowany z Europejskiego Funduszu Rolnego na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich),
  - program dotyczący rozwoju obszarów morskich i rybackich,
- Zarządy Województw:
  - 16 programów regionalnych.

Najwięcej inwestycji z zakresu ochrony środowiska będzie dotowanych zapewne z największego ze wszystkich programów operacyjnych – PO Infrastruktura i Środowisko (PO IŚ).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (2014 - 2020)[2]

Głównym celem programu jest wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej. Źródłem finansowania projektów są środki Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Do głównych priorytetów POIiŚ zalicza się:

I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki.
II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

[2] *na podstawie www.pois.gov.pl*

III. Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej.
IV. Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej.
V. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.
VI. Ochrona i rozwój dziedzictwa kulturowego.
VII. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.
VIII. Pomoc techniczna.

Z nowymi programami będzie można zapoznać się po ich wdrożeniu na stronach funduszy europejskich oraz poszczególnych jednostek odpowiadających za zarządzanie programami.

Realizacja założeń i celów wymienionych w Programie Ochrony Środowiska wymaga znacznych nakładów finansowych. Zdając sobie z tego sprawę należy dążyć do zwiększania wpływów do budżetu Gminy. Innym źródłem finansowania zadań w zakresie gospodarki odpadami, gospodarki wodno - ściekowej i szeroko rozumianej ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego na terenie Gminy Kruszwica powinny być także Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Narodowy FOŚiGW, Wojewódzki FOŚiGW). Od 1 stycznia 2010 r. został zlikwidowany gminny fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Środki funduszy gminnych przejęli wójtowie, burmistrzowie lub prezydenci miast. Przychody obecnych funduszy z tytułu opłat i kar stanowią nadal dochody budżetu Gminy.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Kujawsko – Pomorski Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu oferują możliwość dofinansowania szerokiej gamy projektów w ramach różnych programów priorytetowych ogłaszanych często jako konkursy. Są także podmiotami, które koordynują dofinansowanie z innych instrumentów finansowych. Działanie jednostek opiera się na Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 roku. Zgodnie z nią misją instytucji jest skuteczne wspieranie działań na rzecz środowiska, natomiast celem generalnym jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku. Zakłada się, że osiągnięcie celu generalnego będzie realizowane w ramach czterech priorytetów środowiskowych tj.:

1. *Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi, w tym:*
   - *poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych,*
   - *efektywne i racjonalne korzystanie z zasobów wodnych,*
   - *adaptacja sektora gospodarki wodnej do zmian klimatycznych.*
2. *Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi, w tym:*
   - *minimalizacja składowanych odpadów,*
   - *wykorzystanie odpadów komunalnych oraz osadów ściekowych na cele energetyczne,*
   - *promowanie ponownego wykorzystania i recyklingu,*
   - *racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.*
3. *ochrona atmosfery, w tym:*
   - *poprawa jakości powietrza,*
   - *wspieranie rozproszonych odnawialnych źródeł energii.*
4. *ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów, w tym:*

- *utrzymanie i odbudowa ekosystemów i ich funkcji,*
- *ochrona korytarzy ekologicznych,*
- *zapewnienie zrównoważonego rozwoju leśnictwa, gospodarki rolnej i rybackiej.*

Dodatkowo Fundusze co roku ogłaszają listę programów priorytetowych na rok kolejny, które pomagają im zrealizować zadania zgodnie z przyjętą Strategią. Strategie NFOŚiGW, jak i WFOŚiGW w Toruniu, a także listy priorytetowe zamieszczone są na ich stronach www (www.nfosigw.gov.pl i www.wfosigw.torun.pl).

Jednostki samorządowe, a także osoby prawne i fizyczne mogą korzystać także z dotacji i preferencyjnych kredytów, oferowanych oraz finansowanych ze środków Banku Ochrony Środowiska. Udziela on następujących kredytów proekologicznych:

- Kredyt Dom EnergoOszczędny,
- Słoneczny EkoKredyt,
- Kredyt z Dobrą Energią,
- Kredyty z dopłatami NFOŚiGW,
- Kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska,
- Kredyt EkoMontaż,
- Kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę,
- Kredyt EnergoOszczędny,
- Kredyt EkoOszczędny,
- Ekologiczne kredyty hipoteczne,
- Kredyt z Klimatem,
- Kredyty we współpracy z WFOSiGW,
- Kredyt EKOodnowa dla firm (ze środków Banku KfW),
- Kredyty z linii kredytowej NIB.

Wśród wielu możliwych źródeł finansowania inwestycji, jednostki samorządowe, każdorazowo i indywidualnie powinny dopasowywać system możliwości finansowania do danej inwestycji i przedsięwzięcia.

IX. STRATEGIA I MONITORING REALIZACJI PROGRAMU

9.1. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM OCHRONY ŚRODOWISKA

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym Programem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających.

W odniesieniu do gminnego Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której spoczywać będą główne zadania zarządzania tym Programem będzie Gmina Kruszwica, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki,

obejmujące działania podejmowane w skali powiatu i województwa, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne (czasami zbieżne) obowiązki.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej, choć powszechne staje się także uwzględnianie głosu opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa,
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń,
- modernizacje stosowanych technologii,
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska,
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska,
- stała kontrola zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji, a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne,
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska,
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska,
- instalowanie urządzeń i instalacji ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania Programem Ochrony Środowiska wynikają z obowiązujących aktów prawnych (np. Prawo ochrony środowiska, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach, o utrzymaniu czystości i porządku w gminach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, społeczne oraz strukturalne.

9.1.1. Instrumenty prawne

Instrumentami prawnymi są wszystkie konkretne rozwiązania ukierunkowane na osiągnięcie celu ekologicznego, z których Gmina może korzystać i jednocześnie mają one odniesienie prawne – wynikają z obowiązujących przepisów − prawnych. Instrumenty prawne dają jednostkom samorządu terytorialnego i instytucjom działającym w ochronie środowiska możliwość nałożenia określonych obowiązków i postanowień na podmioty.

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- pozwolenia na wprowadzanie do środowiska substancji lub energii, w tym pozwolenia zintegrowane,
- decyzje związane z gospodarką odpadami,
- koncesje geologiczne wydawane na rozpoznanie i eksploatacje surowców mineralnych,
- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu,
- decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji przedsięwzięć,

- strategiczne oceny oddziaływania inwestycji oraz opracowywanych planów i programów na środowiska.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring, czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska, jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących, czynią je instrumentem o znaczeniu prawym.

9.1.2. Instrumenty finansowe

Posiadanie odpowiednich środków finansowych na realizację Programu jest niezbędnym warunkiem wdrożenia polityk środowiskowej Gminy. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska – za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnię, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska,
- 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.

9.1.3. Instrumenty społeczne

Uzgodnienia ze społeczeństwem poprzez udział społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i uchwalaniu dokumentacji są ważnym elementem skutecznego zarządzania, opartego o zasady zrównoważonego rozwoju i uwzględnianie racji społecznych. Można je podzielić na:

1. Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie”. Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:

- działań samorządów (dokształcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
- powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości – kampanie edukacyjne).

2. Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:

- środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty,
- strategie i plany działań,
- systemy zarządzania środowiskiem,
- ocena wpływu na środowisko (udział społeczeństwa w strategicznych ocenach oddziaływania na środowisko),
- ocena strategii środowiskowych.

3. Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizacje zrównoważonego rozwoju:

- opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska),

- regulacje cenowe,
- regulacje użytkowania, oceny inwestycji,
- środowiskowe zalecenia dla budżetowania,
- kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.

4. Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:

- wskaźniki równowagi środowiskowej,
- ustalenie wyraźnych celów operacyjnych,
- monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym, bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Wzajemne relacje powinny opierać się na partnerstwie, które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć. Pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (opracowywać operaty ochrony przyrody dla Nadleśnictw), prowadzić konstruktywne, fachowe programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi źródłami energii), itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu i włączanie się do strategicznych ocen oddziaływania inwestycji i projektów na środowisko.

Niezbędne jest, aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni. Podmioty zajmujące się rozwojem lokalnym oraz podmioty gospodarcze nie mogą dopuścić do zaistnienia sytuacji, kiedy to mieszkańcy dowiadują się o planowanych zamierzeniach z „innych" źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną w stosunku do planowanej inwestycji.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

9.1.4. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju, plany rozwoju lokalnego wraz z programami sektorowymi, a także program ochrony środowiska, i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego, infrastrukturalnego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem powinna być Strategia rozwoju Gminy. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących rozwoju obszarów wiejskich,

przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp. Gmina Kruszwica posiada dokument z roku 2007, opracowany na 10 lat - Strategia Rozwoju Gminy Kruszwica na lata 2007 – 2017.

W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczone pewne ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki, jak i codziennego życia jego mieszkańców.

Każda Gmina decyduje o kształtowaniu swojej przestrzeni geograficznej, sposobie zarządzania środowiskiem i tworzeniem lepszego modelu życia swoich mieszkańców. Program Ochrony Środowiska jest jednym z elementów prowadzenia ekorozwoju gminy, który powinien nawiązywać do:

- Polityki Ekologicznej Polski,
- programów ekologicznych wyższego szczebla,
- lokalnych wartości zasobów i zagrożenia środowiskowego,
- lokalnej świadomości, chęci i możliwości działania.

Lokalny rozwój powinien następować bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze i społeczne.

Podstawowe założenie ekorozwoju wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu gminnego i mieszkańców Gminy (wspomniane wcześniej rozmowy z mieszkańcami i edukacja ekologiczna). Właśnie w Gminie, wspólny interes jest szczególnie ważny i musi uwzględniać potrzeby wszystkich mieszkańców. Jest to model życia, w którym ludzie starają się żyć w zgodzie z przyrodą i mieć wpływ na otaczającą ich rzeczywistość społeczną i gospodarczą.

Dobre warunki środowiskowe wpływają na rozwój gospodarczy Gminy i poprawę warunków zdrowotnych. Drogą ich osiągnięcia powinien być program ekorozwoju Gminy, którego częścią jest aktualizowany Program Ochrony Środowiska oraz przestrzeganie jego założeń.

9.2. MONITOROWANIE PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

9.2.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie, którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania oraz będą mogły być dokonane modyfikacje Programu.

Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska,
- monitoring programu,
- monitoring odczuć społecznych.

Monitoring środowiska

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie, których tworzona jest nowa polityka. Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i immisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, PIG, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych, form ochrony przyrody) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Miejski, RDLP, RDOŚ i innym.

Monitoring Programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Rada Miejska będzie oceniała, co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie. Okresowa ocena realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w harmonogramie POŚ i analiza wyników tej oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących kolejne okresy realizacji zadań. Cykl ten będzie się powtarzał, co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu. W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, środków finansowych, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w Programie zadań priorytetowych.

W cyklach czteroletnich będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych (określonych w tym dokumencie do końca 2017 roku). Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu, na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska.

Stały monitoring wdrażania zapisów Programu może opierać się na tzw. cyklu Deminga. Opiera się na ciągłym monitorowaniu zaplanowanych działań w myśl następującego ciągu przyczynowo – skutkowego:

1. Zaplanuj - zaplanuj lepszy sposób działania, lepszą metodę.
2. Wykonaj, zrób - zrealizuj plan na próbę.
3. Sprawdź - zbadaj, czy rzeczywiście nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty.
4. Zastosuj - jeśli nowy sposób działania przynosi lepsze rezultaty, uznaj go za normę (obowiązującą procedurę), zestandaryzuj i monitoruj jego stosowanie.



Ryc. 27. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania POŚ
Źródło: opracowanie własne

Monitoring odczuć społecznych

Monitoring odczuć społecznych jest sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do organów kontrolnych w stosunku na naruszania norm środowiskowych.

9.2.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

Poniżej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i może być modyfikowana:

1. ***Zasoby przyrodnicze:***
– % powierzchni Gminy objętej prawną ochroną przyrody,
– powierzchnia parku krajobrazowego,
– powierzchnia obszarów Natura 2000,
– powierzchnia rezerwatu przyrody,
– liczba pomników przyrody,
– % powierzchni Gminy objęty użytkami leśnymi,
– roczna powierzchnia nasadzeń / zalesień,
– ilość wykonanych działań pielęgnacyjnych parków.
2. ***Powierzchnia ziemi:***
– powierzchnia terenów zrekultywowanych,

- powierzchnia gruntów ornych,
- udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych,
- udział poszczególnych klas bonitacyjnych gleb (grunty orne),
- powierzchnia gleb ochronnych,
- powierzchnia gleb wymagająca wapnowania.

3. ***Wody powierzchniowe i podziemne:***

- jakość cieków wodnych,
- jakość wód w zbiornikach wodnych,
- przekraczane wskaźniki w wodach powierzchniowych,
- jakość wód podziemnych,
- przekraczane wskaźniki w jakości wód powierzchniowych i podziemnych,
- liczba ujęć wody komunalnych,
- wydajność ujęć wody,
- długość sieci wodociągowej,
- liczba przyłączy wodociągowych,
- procent mieszkańców objętych siecią wodociągową,
- długość zlikwidowanej sieci z materiałów azbestowych,
- udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków,
- długość sieci kanalizacyjnej,
- długość sieci kanalizacji deszczowej,
- liczba przyłączy kanalizacyjnych,
- liczba zlikwidowanych szamb,
- liczba przydomowych oczyszczalni ścieków,
- ilość odprowadzonych ścieków,
- ilość wytworzonych osadów ściekowych, w tym wykorzystanych,
- ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach dopływających do oczyszczalni,
- ilość ładunków zanieczyszczeń w ściekach odpływających z oczyszczalni,
- powierzchnia gruntów zmeliorowanych,
- ilość zmodernizowanych urządzeń wodnych.

4. ***Powietrze atmosferyczne:***

- roczna emisja zanieczyszczeń z zakładów produkcyjnych / transportu,
- ilość zakładów przekraczających dopuszczalne poziomy emisji,
- jakość powietrza w strefie,
- przekraczane wskaźniki jakości powietrza,
- ilość przeprowadzonych termomodernizacji,
- ilość funkcjonujących kotłowni zbiorczych,
- ilość instalacji działających w oparciu o energię odnawialną,
- moc instalacji działających w oparciu o energię odnawialną, ilość budynków objętych energią odnawialną,
- ilość usuniętego azbestu.

5. ***Hałas:***

- ilość przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na trasach komunikacyjnych,
- wielkość zanotowanych przekroczeń,
- miejsca notowanych przekroczeń,

6. ***Pola elektromagnetyczne:***

- ilość emitorów pól elektromagnetycznych: liniowych, punktowych,

- wielkość zanotowanej emisji.

7. ***Racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych:***

- ilość zużytej wody na 1 mieszkańca na rok, na 1 korzystającego na rok,
- zużycie energii, na 1 mieszkańca na rok,
- liczba instalacji działających w oparciu o energię odnawialną.

8. ***Edukacja ekologiczna:***

- liczba projektów zrealizowanych na rzecz ochrony środowiska,
- ilość zebranych odpadów podczas akcji ekologicznych,
- ilość ścieżek przyrodniczo – dydaktycznych.

9. ***Poważne awarie:***

- ilość sytuacji awaryjnych,
- ilość wyemitowanych substancji niebezpiecznych,
- ilość zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii.

WYKORZYSTANE MATERIAŁY I OPRACOWANIA

Wybrane akty prawne:

Stan prawny na wrzesień 2014 r.

Regulacje prawne w zakresie ochrony środowiska zawarte są w wielu ustawach i aktach wykonawczych (rozporządzeniach). Do najważniejszych z nich, w kontekście realizacji niniejszego Programu, należy zaliczyć:

- ustawa z dn. 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2013 poz. 1232 ze zm.),
- ustawa z dn. 18.07.2001 r. Prawo wodne (Dz. U. 2012, poz. 145 ze zm.),
- ustawa z dn. 07.07.1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2013 poz. 1409),
- ustawa z dn. 06.04.2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2013 poz. 627 ze zm.),
- ustawa z dn. 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2013 poz. 1399),
- ustawa z dn. 07.06.2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2006 r., Nr 123, poz. 858),
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 29.03.2007 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007, Nr 61 poz. 417 ze zm.) ,
- rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 08.04.2011 r. w sprawie prowadzenia nadzoru nad jakością wody w kąpielisku i miejscu wykorzystywanym do kąpieli (Dz. U. 2011 r., Nr 86 poz. 478),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.08.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 r., poz. 1031),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 22.07.2014 r. w sprawie sposobu wyznaczania obszaru i granic aglomeracji (Dz. U. 2014 r. poz. 995),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 24.07.2006 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. 2006 r. Nr 137 poz. 984),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 23.07.2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. 2008 r. Nr 143 poz. 896),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 14.06.2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 r. poz. 112),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.10.2003 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2003 r. Nr 192 poz. 1883),
- rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 13.12.2010 r. w sprawie wymagań w zakresie wykorzystywania wyrobów zawierających azbest oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których były lub są wykorzystywane wyroby zawierające azbest (Dz. U. 2011 r. nr 8 poz. 31),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dn. 30.12.2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz. U. 2003 r. Nr 5 poz. 58),
- rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 27.10.2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (Dz. U. 2008 r. Nr 198 poz. 1226).

Literatura i wybrane dokumenty programowe:

- Wytyczne sporządzania programów ochrony środowiska na szczeblu regionalnym i lokalnym, Ministerstwo Środowiska, Warszawa, grudzień 2002 r.,
- Światowy Program Rozwoju Zrównoważonego „Agenda 21" (1992 r.),
- Protokół z Kioto w sprawie zmian klimatu (1997 r.),
- Traktat Ustanawiający WE Tytuł XIX - Środowisko Naturalne,
- 7 Program Działań Wspólnoty Europejskiej w dziedzinie Środowiska (2013 r.),
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016,
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2010,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030,
- Program ochrony środowiska z planem gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2011 - 2014 z perspektywą na lata 2015 - 2018,
- Plan gospodarki odpadami województwa kujawsko – pomorskiego na lata 2012 – 2017 z perspektywą na lata 2018 – 2023 (2012 r.),
- Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko - pomorskiej, (2013 r.),
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska Powiatu Inowrocławskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019,
- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska na lata 2009 – 2011 z perspektywą na lata 2012 – 2015 dla Gminy Kruszwica,
- Budżet Gminy Kruszwica na 2014 r.,
- raporty o stanie środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego, WIOŚ Bydgoszcz.

Dostępne strony internetowe:

www.sejm.gov.pl	www.gios.gov.pl
www.stat.gov.pl	www.wios.torun.pl
www.nfosigw.gov.pl	www.wfosigw.torun.pl
www.geoportal.gov.pl	www.spdpsh.pgi.gov.pl/PSHv7
www.pgi.gov.pl	www.kzgw.gov.pl

Materiały w posiadaniu Urzędu Miejskiego w Kruszwicy:

- decyzje,
- pozwolenia,
- umowy,
- raporty i sprawozdania ilościowe,
- opracowania,
- statystyki,
- uchwały.

Materiały przekazane przez instytucje:

- Urząd Marszałkowski w Toruniu,
- Starostwo Powiatowe w Inowrocławiu,

- Zarząd Dróg Powiatowych w Inowrocławiu,
- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Bydgoszczy,
- Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad oddział w Bydgoszczy,
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Inowrocławiu,
- Kujawsko-Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych, Biuro Terenowe w Inowrocławiu,
- ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział w Bydgoszczy,
- Spółkę Wodno-Ściekową w Bydgoszczy,
- Przedsiębiorstwo Komunalne w Kruszwicy Sp. z o.o.

SPIS TABEL

Tabela 1. Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach Gminy Kruszwica 12
Tabela 2. Analiza wieloletnia liczby ludności Gminy Kruszwica..... 13
Tabela 3. Ruch naturalny ludności w Gminie Kruszwica w 2013 r..... 14
Tabela 4. Użytkowanie terenu w Gminie Kruszwica (stan na 17.06.2014 r.)..... 15
Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD (2012) 17
Tabela 6. Struktura użytków rolnych na terenie Gminy Kruszwica (stan na 17.06.2014 r.) 18
Tabela 7. Bonitacja użytków rolnych Gminy Kruszwica (stan na 17.06.2014 r.) 19
Tabela 8. Produkcja rolnicza na terenie Gminy Kruszwica..... 19
Tabela 9. Wykaz wydanych pozwoleń wodnoprawnych na pobór wód podziemnych w latach 2010-2013 r. 22
Tabela 10. Pozwolenia wodnoprawne na wprowadzanie wód opadowych do wód i do ziemi wydane w latach 2010 – 2013 r. 26
Tabela 11. Pozwolenia wodnoprawne na zrzut oczyszczonych ścieków do odbiornika wydane w latach 2010 – 2013 r. 28
Tabela 12. Istniejące elektrownie wiatrowe na terenie Gminy Kruszwica..... 32
Tabela 13. Wykaz anten nadawczych na terenie Gminy Kruszwica..... 34
Tabela 14. Charakterystyka infrastruktury gazowej na terenie Gminy Kruszwica. 36
Tabela 15. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Kruszwica..... 38
Tabela 16. Wykaz publicznych dróg gminnych w Gminie Kruszwica 40
Tabela 17. Wykaz podmiotów posiadających wpis do Rejestru działalności regulowanej w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości znajdujących się na terenie Gminy Kruszwica 43
Tabela 18. Ilość odpadów komunalnych odebranych z terenu gminy w 2013 r..... 44
Tabela 19. Wykaz decyzji Starosty o zakończeniu rekultywacji wyrobisk Arturowo I-III..... 50
Tabela 20. Wykaz złóż kopalin na terenie Gminy Kruszwica..... 51
Tabela 21. Wybrane parametry gleby badanej w punkcie pomiarowym w Przedbojewicach..... 54
Tabela 22. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych położonych najbliżej Gminy Kruszwica..... 59
Tabela 23. Pozwolenia wodnoprawne na wykonanie urządzeń wodnych 65
Tabela 24. Obowiązujące na terenie gminy pozwolenia na wprowadzanie do powietrza gazów lub pyłów. 75
Tabela 25. Decyzje określające dopuszczalny poziom emitowanego hałasu..... 79
Tabela 26. Średni dobowy ruch na drogach powiatowych w Gminie Kruszwica 80

SPIS RYCIN

Ryc. 1. Położenie Gminy Kruszwica na tle kraju..... 10
Ryc. 2. Położenie Gminy Kruszwica na tle sąsiednich gmin..... 10
Ryc. 3. Przebieg granic mezoregionów na tle Gminy Kruszwica..... 11
Ryc. 4. Plan aglomeracji Kruszwica 25
Ryc. 5. Położenie Gminy Kruszwica na tle stref energetycznych wiatru w Polsce 32
Ryc. 6. Położenie Gminy Kruszwica na tle prowincji i okręgów geotermalnych Polski..... 33
Ryc. 7. Średnioroczne sumy promieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej w kWh/m^2/rok 34
Ryc. 8. Rozmieszczenie anten nadawczych telefonii komórkowej 35
Ryc. 9. Przebieg drogi krajowej, wojewódzkiej oraz powiatowych na terenie gminy..... 39
Ryc. 10. Inowrocławski Region Gospodarki Odpadami 45
Ryc. 11. Lokalizacja zrekultywowanego składowiska odpadów w Skotnikach 46

Ryc. 12. Obszary predysponowane do występowania ruchów masowych na terenie Gminy Kruszwica 49
Ryc. 13. Osady czwartorzędowe na terenie Gminy Kruszwica 50
Ryc. 14. Zasięg terytorialny JCWPd 43 (obowiązujący do końca 2014 r.) 57
Ryc. 15. Zasięg GZWP nr 144 i 143 na terenie Gminy Kruszwica 58
Ryc. 16. Lokalizacja położonych najbliżej Gminy Kruszwica punktów monitoringowych jakości wód podziemnych 60
Ryc. 17. Jednolite Części Wód Powierzchniowych na terenie Gminy Kruszwica 64
Ryc. 18. Obszary zagrożone podtopieniami na terenie Gminy Kruszwica 66
Ryc. 19. Lokalizacja punktu monitoringowego jakości wód Kanału Bachorze 67
Ryc. 20. Występowanie trąb powietrznych w Polsce w okresie 1998 – 2010 71
Ryc. 21. Oddziaływanie gazu składowiskowego na otoczenie 73
Ryc. 22. Zasięg terytorialny nadleśnictwa Miradz 85
Ryc. 23. Korytarz ekologiczny na terenie Gminy Kruszwica 88
Ryc. 24. Położenia obszaru Natura 2000 Jezioro Gopło na terenie Gminy Kruszwica 91
Ryc. 25. Położenie rezerwatu na terenie Gminy Kruszwica 93
Ryc. 26. Położenie rezerwatu na terenie Gminy Kruszwica 94
Ryc. 27. Cykl Deminga przeniesiony na poziom opracowywania POŚ 130

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Kruszwica na przestrzeni lat 2010 - 2013 14
Wykres 2. Struktura użytkowania gruntów w Gminie Kruszwica (powierzchnia w %) 16