

**UCHWAŁA NR XXIII/245/17  
RADY MIEJSKIEJ WE FROMBORKU**

z dnia 27 września 2017 r.

**w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020  
z perspektywą na lata 2021-2024**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2016 r., poz. 446 z późn. zm.) i art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017 r., poz. 519 z późn. zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024 stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr X/92/04 Rady Miejskiej Gminy Frombork z dnia 30 grudnia 2004 roku w sprawie uchwalenia Programu Ochrony Środowiska Miasta i Gminy Frombork

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta i Gminy Frombork.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w sposób zwyczajowo przyjęty.

Przewodnicząca Rady  
Miejskiej we Fromborku

**Barbara Kędziarska**

---

# Program Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektyw na lata 2021-2024

---



---

**GMINA FROMBORK**  
**POWIAT BRANIEWSKI**  
**WOJEWÓDZTWO WARMI I SKO-MAZURSKIE**

---

|              |   |
|--------------|---|
| ZAMAWIAJ CY  | GMINA FROMBORK                            |
| WYKONAWCA    | WESTMOR CONSULTING<br>EWELINA APALCZYK    |
| SPRAWDZAJ CY | WESTMOR CONSULTING<br>KAROLINA DRZEWIECKA |

## **Wykaz skrótów występujących w opracowaniu**

**BEi** . *Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko+*

**GUS** . Główny Urząd Statystyczny

**JCW** . jednolite czynniki wód

**JCWpd** . jednolite czynniki wód podziemnych

**GZWP** . Główne Zbiorniki Wód Podziemnych

**NFO iGW** . Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**PO** . Program Ochrony Środowiska

**UE** . Unia Europejska

**M** . Ministerstwo Środowiska

**WFO iGW** . Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**SUiKZP** . Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego

**WIO** . Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

**c.o.** . centralne ogrzewanie

**c.w.u.** . ciepła woda użytkowa

**IMGW** . Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

**RZGW** . Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

**PSSE** . Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

## Spis treści

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. Wprowadzenie .....</b>  | <b>5</b>  |
| 1.1. Cel opracowania .....  | 5         |
| 1.2. Podstawa wykonania pracy .....   | 5         |
| 1.3. Metodyka opracowania programu ochrony środowiska .....                   | 5         |
| <b>2. Uwarunkowania zewnętrzne .....</b>                                      | <b>8</b>  |
| <b>3. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony środowiska .....</b> | <b>22</b> |
| <b>4. Charakterystyka Gminy .....</b>   | <b>22</b> |
| 4.1. Pojęcie administracyjne i geograficzne .....                             | 22        |
| 4.2. Zagospodarowanie przestrzenne Gminy .....                                | 25        |
| 4.3. Demografia .....   | 27        |
| 4.4. Sytuacja gospodarcza .....   | 30        |
| 4.5. Infrastruktura drogową i transport .....                                 | 32        |
| 4.6. Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energię elektryczną .....                    | 35        |
| 4.7. Odnawialne źródła energii .....  | 36        |
| 4.7.1. Energia wiatru .....   | 36        |
| 4.7.2. Energia wody .....   | 38        |
| 4.7.3. Energia z biomasy i biogazu .....                                      | 39        |
| 4.7.4. Energia geotermalna .....  | 40        |
| 4.7.5. Energia słoneczna .....  | 41        |
| 4.8. Walory turystyczno-rekreacyjne oraz promocja Miasta i Gminy .....        | 43        |
| 4.9. Wyliczenie aspektów ekologicznych do polityk sektorowych .....           | 44        |
| <b>5. Analiza stanu środowiska przyrodniczego gminy .....</b>                 | <b>48</b> |
| 5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza .....                                | 48        |
| 5.2. Zagrożenia hałasem .....   | 57        |
| 5.3. Pola elektromagnetyczne .....  | 58        |
| 5.4. Gospodarowanie wodami .....  | 61        |
| 5.5. Gospodarka wodno-ściekowa .....  | 71        |
| 5.6. Zasoby geologiczne i gleby .....   | 72        |
| 5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....             | 75        |
| 5.8. Zasoby przyrodnicze .....  | 80        |
| 5.8.1. Szata roślinna .....   | 80        |
| 5.8.2. Wiat zwierzęcy .....   | 81        |
| 5.8.3. Formy ochrony przyrody .....   | 81        |
| 5.9. Zagrożenia powodziowymi awariami .....                                   | 86        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>6. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii .....</b>       | <b>87</b>  |
| <b>7. Zagadnienia horyzontalne .....</b>  | <b>90</b>  |
| 7.1. Adaptacja do zmian klimatu .....   | 90         |
| 7.2. Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska .....                         | 92         |
| <b>8. Analiza SWOT dla obszarów interwencji .....</b>                                 | <b>93</b>  |
| <b>9. Główne ustalenia gminnego Programu Ochrony środowiska.....</b>                  | <b>97</b>  |
| 9.1. Nadrzędny cel programu ochrony środowiska.....                                   | 97         |
| 9.2. Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska..... | 97         |
| <b>10. Instrumenty realizacji gminnego Programu Ochrony środowiska .....</b>          | <b>107</b> |
| <b>11. System zarządzania i monitoring Programu Ochrony środowiska.....</b>           | <b>108</b> |
| 11.1. Struktura zarządzania środowiskiem.....   | 108        |
| 11.2. Struktura zarządzania Programem Ochrony środowiska .....                        | 110        |
| 11.3. Monitoring programu ochrony środowiska.....                                     | 111        |
| <b>12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....</b>                             | <b>113</b> |
| <b>13. Spis tabel.....</b>  | <b>117</b> |
| <b>14. Spis rysunków .....</b>  | <b>117</b> |
| <b>15. Spis wykresów .....</b>  | <b>118</b> |

## 1. Wprowadzenie

### 1.1. Cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest *Program Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektyw na lata 2021-2024*, który porusza zagadnienia związane z szeroko rozumianą problematyką ochrony środowiska na terenie Miasta i Gminy Frombork.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, niniejszy dokument zawiera cele ekologiczne, rodzaj i harmonogram działań proekologicznych oraz środki i mechanizmy niezbędne do osiągnięcia wyznaczonych celów. *Program Ochrony środowiska* definiuje cele i zadania dla najbliższych 8 lat (2017-2024), opisuje monitoring realizacji *Programu* oraz prognozuje nakłady finansowe potrzebne na wdrożenie założeń *Programu*.

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektyw na lata 2021-2024* spełnia wymagania zawarte w opracowanym przez Ministerstwo Środowiska dokumencie Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska z dnia 2 września 2015 r.

### 1.2. Podstawa wykonania pracy

Niniejszy dokument wykonany został na podstawie umowy z dnia 31.03.2017 r., której przedmiotem było opracowanie *Programu Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektyw na lata 2021-2024*, zawartej pomiędzy Gminą Frombork, z siedzibą przy ul. Miłnarskiej 5A, 14-530 Frombork a firmą WESTMOR Consulting Urszula Wódkowska, 87-704 Bdkowo, ul. 1 Maja 1a, z siedzibą we Wjścjawku przy ul. Królewieckiej 27.

### 1.3. Metodyka opracowania programu ochrony środowiska

Gminny *Program Ochrony środowiska* (PO) jest dokumentem strategicznym, opracowywanym na szczeblu gminnym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. POŚ zachowuje spójność z dokumentami o charakterze strategicznym obowiązującymi na szczeblu powiatowym i wojewódzkim. Dokument określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości mieszkańcó w i stanu środowiska na terenie gminy oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju gminy.

*Program Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektyw na lata 2021-2024* opracowany został na zlecenie Burmistrza Miasta i Gminy

Frombork, zgodnie z art. 14 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672), w którym czytamy - „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2016 poz. 383)+ oraz „Polityka ochrony środowiska jest prowadzona również za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska+.

Projekt *Programu Ochrony środowiska* zgodnie z art. 17 ust. 2 podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, czyli Zarząd Powiatu Braniewskiego. Jednocześnie należy podkreślić, że Burmistrz Miasta i Gminy Frombork, zgodnie z art. 17 ust. 4, zapewnia możliwość konsultacji społecznych, na zasadach i w trybie określonym w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353), w postępowaniu, którego przedmiotem jest sporządzenie *Programu Ochrony środowiska*.

Po przeprowadzeniu postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko oraz po zaopiniowaniu, *Program* ten, zgodnie z art. 18 ust. 1 w/w ustawy, uchwała Rada Miejska. Ustawa ta wprowadza również obowiązek sporządzania co 2 lata raportu z wykonania *Programu* i przedstawiania go Radzie Miejskiej. Następnie raport przekazywany jest przez organ wykonawczy gminy do organu wykonawczego powiatu.

W sporządzanym opracowaniu uwzględniono wymagania obowiązujących przepisów prawnych dotyczących ochrony środowiska. Podstaw aktualizacji PO stanowi następujące akty prawne:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. 2016 poz. 446);
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519);
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2016 poz. 353);
- ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2016 poz. 2134);
- ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2016 poz. 250);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2016 poz. 1987);
- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o opakowaniach i odpadach opakowaniowych (Dz. U. z 2013 r. poz. 888);

- ustawa z dnia 11 maja 2001 r. o obowiązkach przedsiębiorstw w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (Dz. U. 2016 poz. 1478 ze zm.);
- ustawa z dnia 19 czerwca 1997 r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004 r. Nr 3 poz. 20);
- ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. prawo wodne (Dz. U. 2017 poz. 1121);
- ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz. U. 2017 poz. 668);
- ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. 2015 poz. 909);
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2016 poz. 778);
- ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (Dz. U. z 2017 poz. 788);
- ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. 2017 poz. 328);
- ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. 2016 r. poz. 1131).

W trakcie prac nad *Programem*:

- konsultowano się z pracownikami Urzędu Miasta i Gminy w zakresie pozyskania informacji niezbędnych do opracowania Programu;
- dokonano oceny relacji pomiędzy zapisami rodowiskowych dokumentów strategicznych szczebla centralnego, wojewódzkiego i powiatowego, w celu ustalenia uwarunkowań zewnętrznych dla opracowywanego programu;
- dokonano analizy aktualnych dokumentów strategicznych Miasta i Gminy Frombork w celu zachowania spójności priorytetów oraz zapewnienia skoordynowanej realizacji planowanych działań w tych we wszystkich dokumentach strategicznych;
- określono potrzeby w zakresie ochrony środowiska na terenie Miasta i Gminy Frombork i na ich podstawie sprecyzowano cele i niezbędne działania ekologiczne pozostające w zgodności z celami wyrażonymi w dokumentach strategicznych wyżej wymienionych szczebli oraz obowiązującymi dokumentami strategicznymi dla Gminy;
- opracowano harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji poszczególnych działań ekologicznych, mając na uwadze pilną potrzebę zaspokojenia potrzeb w zakresie ochrony środowiska, możliwości finansowe Gminy oraz dostępne źródła finansowania;
- uzgodniono sposoby wdrażania i zasady monitorowania *Programu*.

W *Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z perspektyw na lata 2021-2024* uwzględniono następujące, zasadnicze cele:



- charakterystyk Gminy, uwzględniając dane demograficzne, gospodarcze oraz o stanie infrastruktury i środowiska;
- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne realizacji *Programu Ochrony środowiska* na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym oraz gminnym;
- analizy jakości środowiska na terenie Miasta i Gminy wraz z planowanymi działaniami ekologicznymi;
- obszary interwencji, kierunki interwencji, cele oraz zadania dla Miasta i Gminy Frombork wraz z harmonogramem ich realizacji;
- propozycje systemu wdrażania i monitorowania *Programu*.

Gminny PO odnosi się do dokumentu wyszego szczebla, a więc *Programu Ochrony środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020*. Programy te są wykonywane w określonej kolejności – od programu wojewódzkiego do gminnych. Wdrożenie założeń *Programu Ochrony środowiska* przyczyni się do poprawy stanu środowiska przyrodniczego oraz wzrostu atrakcyjności Miasta i Gminy Frombork zarówno pod względem osiedleczym, jak i inwestycyjnym.

## 2. Uwarunkowania zewnętrzne

### **STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAZONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WYKONANIU SPÓŁCZYNEMU W EUROPIE 2020**

Strategia UE została przyjęta przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe).
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).
3. Wzrost sprzyjający wykształceniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

W dokumencie zostały określone projekty przewodnie tzw. inicjatywy flagowe oraz zostały wskazane 10 Zintegrowanych Wytucznych dla polityki gospodarczej i zatrudnienia państw członkowskich. W związku z powyższymi celami krajowymi w znacznym stopniu wpisują się we wskazane w Strategii „Europa 2020+” cele zawarte w projektach.

### **PAKIET ENERGETYCZNO-KLIMATYCZNY DO 2020 R.**

Pakiet ten został przyjęty przez Parlament Europejski 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiśla legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów

cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z tym, dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyżej wymienionymi.

### **KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022 + PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO**

Dokument przyjęty został Uchwałą nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 i stanowi kontynuację wcześniejszych planów gospodarki odpadami (aktualizacja Kpgo 2014). Przedmiotowy dokument o charakterze strategicznym wyznacza kierunki działań niezbędnych dla zapewnienia zintegrowanej gospodarki odpadami w kraju na najbliższe lata (cele i kierunki działań na lata 2016-2022 oraz perspektywicznie do 2030 roku).

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z założeniami Kpgo, należy przede wszystkim zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami, a więc zapobieganie ich wytworzeniu oraz stworzenie niezbędnej infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów i rozwój tak, aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnięcie założonych celów. Znaczącą częścią dokumentu poświęconą jest gospodarce odpadami komunalnymi, która bezpośrednio dotyczy działalności jednostek samorządu terytorialnego szczebla gminnego. Efektem wdrożenia Kpgo 2022 będzie zapewnienie racjonalnej gospodarki odpadami i ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko.

Celami wskazanymi w dokumencie są między innymi:

- 1) ZPO (zapobieganie powstawaniu odpadów);
- 2) zmniejszenie ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby w 2020 r. nie było składowanych więcej niż 35% masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r.;
- 3) dążenie do zmniejszania ilości składowanych odpadów;
- 4) osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła pochodzących ze strumienia odpadów komunalnych; zapewnienie osiągnięcia odpowiedniego poziomu zbierania zużytego sprzętu oraz zużytych baterii i akumulatorów;

- 5) osiągnięcie odpowiedniego poziomu odzysku i recyklingu odpadów powstających z produktów, między innymi odpadów opakowaniowych, zużytych opon, olejów odpadowych;
- 6) dokończenie likwidacji mogiłników, zawierających przeterminowane OR i inne odpady niebezpieczne;
- 7) zwiększenie udziału odpadów poddawanych procesom odzysku.

Dla osiągnięcia założonych celów określone zostają kierunki działań dotyczących między innymi edukacji ekologicznej, rozwoju selektywnego zbierania odpadów, a także zostają wskazane działania takie jak np. prowadzenie kontroli przez inspekcję ochrony środowiska, prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej w zakresie gospodarki odpadami, wspieranie budowy sieci napraw i ponownego użycia produktów.

W ramach prac nad Kpgo 2022 sporządzona została prognoza oddziaływania na środowisko. Wnioski płynące z analizy Kpgo 2022 przeprowadzonej w ramach Prognozy:

- wskazane w Kpgo 2022 cele oraz kierunki działań w zakresie gospodarki odpadami pozostają w zgodności z unijną hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- realizacja Kpgo 2022 przyczyni się do wypełnienia przepisów prawa wspólnotowego m.in. w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, osiągnięcia odpowiednich poziomów odzysku i recyklingu oraz ograniczenia składowania odpadów;
- jednym z ważniejszych ustaleń Kpgo 2022 jest dążenie do redukcji ilości wytwarzanych odpadów oraz optymalnego wykorzystania substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców oraz energii pierwotnej);
- realizacja Kpgo 2022 jako całości będzie wpływać pozytywnie na środowisko i przyczyni się do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów oraz redukcji negatywnych oddziaływań związanych z gospodarką odpadami;
- postanowienia Kpgo 2022, wyznaczone w nim cele i kierunki działań są spójne wewnątrz i pozostają w spójności z zapisami dokumentów strategicznych na poziomie globalnym, europejskim i krajowym. Kpgo 2022 będzie realizowała cele wskazane w dokumentach strategicznych i przyczyniała się do ich wypełniania;
- wdrażanie postanowień Kpgo 2022 skutkowałe będzie przeprowadzeniem szeregu zamierzeń inwestycyjnych w zakresie budowy/modernizacji/rozbudowy obiektów gospodarki odpadami. Ich realizacja będzie czynnikiem z potencjalnym negatywnym oddziaływaniem na środowisko. Dlatego też dla tego typu obiektów będzie konieczne przeprowadzenie indywidualnych ocen oddziaływania na środowisko;

- realizacja Kpgo 2022 oprócz działań inwestycyjnych proponuje też szereg zamierzeń o charakterze nieinwestycyjnym (edukacja, zmiana technologii, sieci współpracy itd.). Działania te będą miały efekt synergii w stosunku do przedsięwzięć inwestycyjnych;
- odstąpienie od realizacji celów Kpgo 2022 związanych z dążeniem do stworzenia „społeczeństwa recyklingu”, które będzie sunika wytwarzania odpadów oraz dąży do maksymalizacji wykorzystania odpadów jako zasobów, przyczyniłoby się do kontynuowania tradycyjnego modelu korzystania z zasobów środowiska, w którym brak jest nacisku na minimalizację ilości powstających odpadów, optymalne wykorzystanie substancji zawartych w odpadach (oszczędność cennych surowców) oraz odzysk energii, a także ograniczenie negatywnego wpływu powstających odpadów na środowisko;
- brak realizacji ustaleń Kpgo 2022 będzie prowadzi do stopniowego pogarszania stanu środowiska w całym kraju, co wpłynie także na zużycie różnorodności biologicznej prawidłowego funkcjonowania ekosystemów i współtworzonych gatunków.

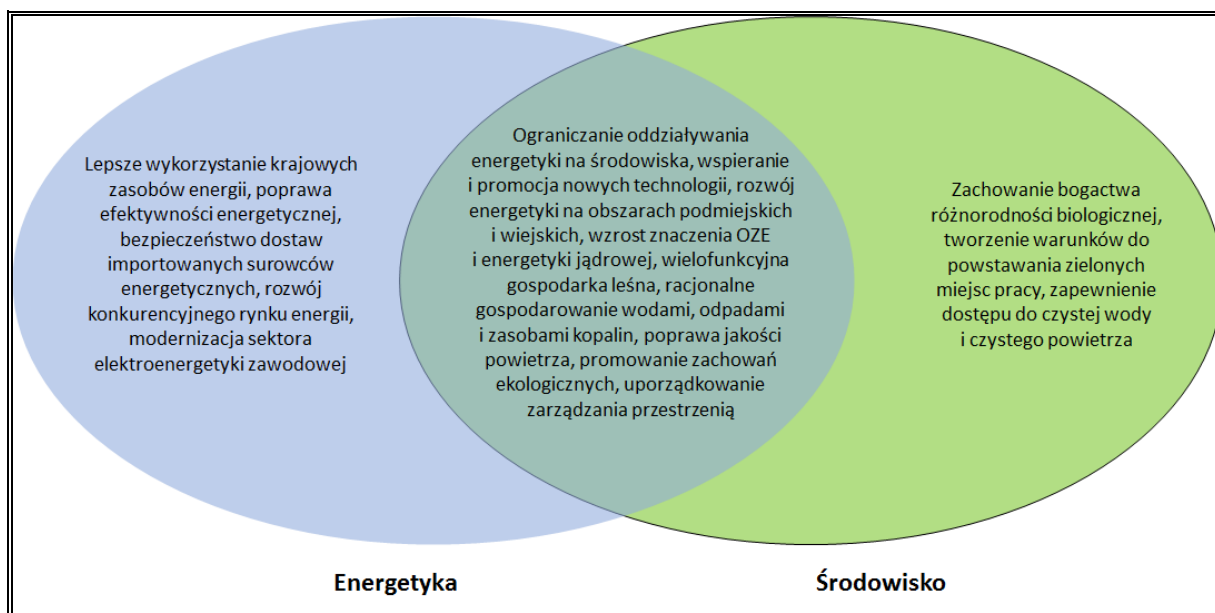
Uwarunkowania płynące z *Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022* zostaną uwzględnione w przedmiotowym *Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork*. W dokumencie sformułowany zostanie cel strategiczny w zakresie budowy systemu gospodarki odpadami zgodnego z wymaganiami KPGO 2022.

### **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO Ę PERSPEKTYWA DO 2020 R.**

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko została przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Strategia *Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko* (BEi) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r. Celem dokumentu jest ułatwienie **zielonego (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce** przez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających zielony wzrost.

Rysunek 1. Obszary synergii w BEi



ródź: Opracowanie własne na podstawie Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko- perspektywa do 2020 r.

Mimo że obszary energetyki i środowiska mają szereg punktów stykających, to jednak każde zagadnienie jest charakterystyczne tylko dla jednego z nich. Podstawowe zadanie strategii BEi polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna, oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

**Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.**

Cel główny BEi realizowany będzie przez cele szczegółowe i kierunki interwencji przedstawione na poniższym schemacie:

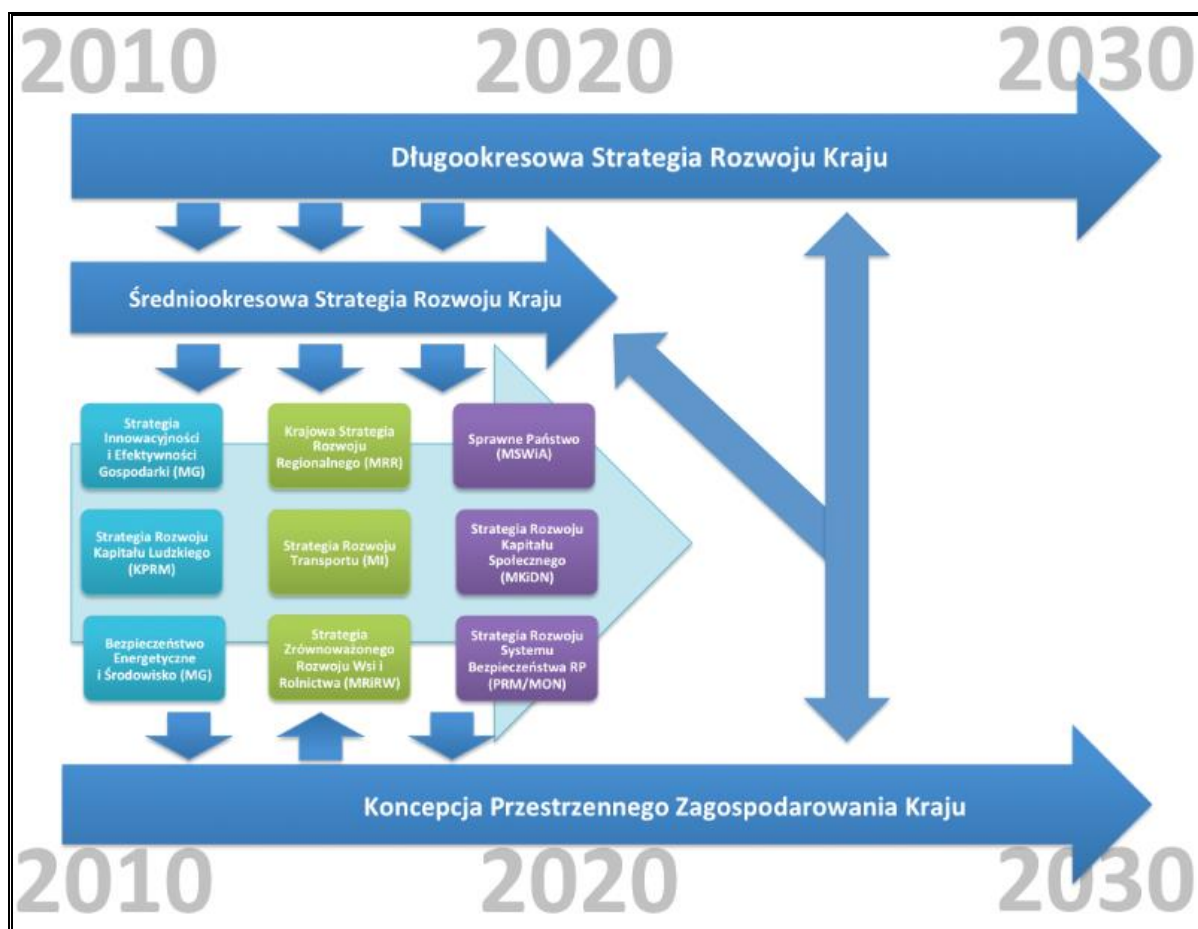
| Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska                                     | Cel 2. Zapewnienie gospodarcze krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię                  | Cel 3. Poprawa stanu środowiska  |
|--|--|--|
| 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin                                | 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii  | 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki                              |
| 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody              | 2.2. Poprawa efektywności energetycznej  | 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne                |
| 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna | 2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych                                   | 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki                                  |
| 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią   | 2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej | 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych               |
|  | 2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy                            | 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy |
|  | 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii  |  |
|  | 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich   |  |

Cele zawarte w BEI są spójne z celami zawartymi w *Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork*. Niniejszy Program uwzględnia dobro środowiska przyrodniczego przy jednoczesnym rozwoju gospodarczym Gminy.

#### **DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU. POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI**

Dokument przyjęty Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (M.P. 2013 poz. 121).

Strategia określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, a także kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zrównoważonego rozwoju. Stanowi opis nowego projektu cywilizacyjnego, zorientowanego na przyszłość, w perspektywie do 2030 roku.



W dokumencie wyznaczone zostają następujące obszary i cele strategiczne:

### **Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki**

**Cel strategiczny 1.** Wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, stworzenie warunków dla wzrostu oszczędności oraz podaży pracy i innowacji.

**Cel strategiczny 2.** Zmniejszenie długu publicznego i kontrola deficytu w cyklu koniunkturalnym.

**Cel strategiczny 3.** Poprawa dostępu do i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności i nauki.

**Cel strategiczny 4.** Wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki.

**Cel strategiczny 5.** Stworzenie Polski Cyfrowej.

**Cel strategiczny 6.** Rozwój kapitału ludzkiego poprzez wzrost zatrudnienia i stworzenie warunków do wzrostu produktywności.

**Cel strategiczny 7.** Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.

W ramach celu „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska” w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, kierunkiem interwencji jest zwiększenie poziomu ochrony środowiska. Przedmiotowy Program Ochrony środowiska wpisuje się zatem w cel strategiczny 7 Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju, gdyż przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie Miasta i Gminy Frombork.

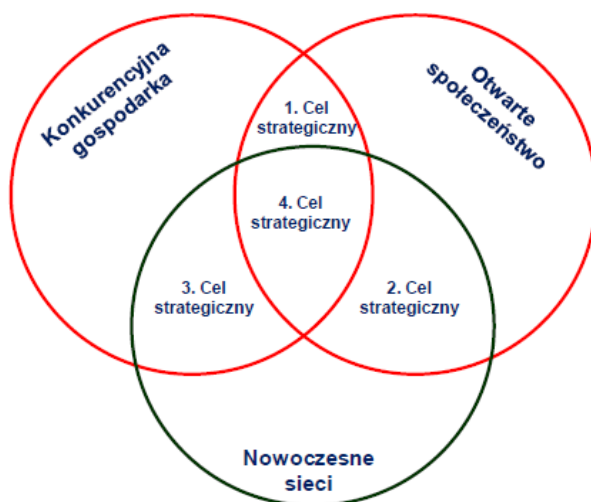
### **STRATEGIA ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO WOJEWÓDZTWA WARMI SKO-MAZURSKIEGO DO ROKU 2025**

Głównym celem Strategii jest *spójno ekonomiczna, spójna i przestrzenna Warmii i Mazur z regionami Europy*. Spójno ekonomiczna oznacza wzrost gospodarczy umożliwiający osiągnięcie i utrzymanie przez województwo udziału własnego w produkcie krajowym brutto na poziomie co najmniej 3%. Spójno przestrzenna z kolei stanowi wyłączenie się (formalne i jako ciowe) województwa warmi sko-mazurskiego do głównej sieci infrastruktury transportowej w Polsce oraz w transeuropejskiej korytarzy transportowych. Natomiast spójno spójna rozumiana jest jako tworzenie miejsc pracy (przede wszystkim dla ludzi młodych) i wzrost przedsiębiorczości, a także poprawa warunków życia ludności zbliżając do standardów życia występujących w Unii Europejskiej.

W ujęciu celów Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmi sko-Mazurskiego do roku 2025 wyodrębniono cztery cele strategiczne, które wynikają z przyjętych trzech priorytetów i uwzględniają fakt występowania zależności między nimi.

- Cel strategiczny 1. Wzrost konkurencyjności gospodarki.
- Cel strategiczny 2. Wzrost aktywności społecznej.
- Cel strategiczny 3. Wzrost liczby i jakości powiśla sieciowych.
- Cel strategiczny 4. Nowoczesna infrastruktura rozwoju.

**Rysunek 2. Priorytety i cele strategiczne dla województwa warmi sko-mazurskiego**



ródło: Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmi sko-Mazurskiego do roku 2025



W ramach celu strategicznego 4 wyznaczono cel operacyjny „poprawa jakości i ochrona środowiska”. Utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego jest jednym z podstawowych zagadnień w kontekście idei trwałego rozwoju. Cel ten jest spójny z celami zdefiniowanymi w *Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024*, ponieważ realizacja celów niniejszego Programu Ochrony środowiska przyczyni się do poprawy jakości środowiska Miasta i Gminy Frombork, a tym samym województwa warmińsko-mazurskiego.

#### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO DO ROKU 2020**

Program Ochrony środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020 został przyjęty uchwałą Nr XIX/445/16 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 sierpnia 2016 r.

W *Programie Ochrony środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2020* określono obszary interwencji i odpowiadające im cele. Na podstawie analizy stanu aktualnego i uwarunkowań wynikających z dokumentów programowych dotyczących ochrony środowiska, wyznaczono następujące obszary interwencji:

- I. OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA**
- II. ZAGROŻENIA HAŹNĄSEM**
- III. POLA ELEKTROMAGNETYCZNE**
- IV. GOSPODAROWANIE WODAMI**
- V. GOSPODARKA WODNO- CIĘKOWA**
- VI. ZASOBY GEOLOGICZNE**
- VII. GLEBY**
- VIII. GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW**
- IX. ZASOBY PRZYRODNICZE**
- X. ZAGROŻENIA POWOJENNYMI AWARIAMI**

W ramach każdego obszaru interwencji wyszczególnione zostały cele oraz kierunki interwencji.

Wyżej wymienione obszary interwencji dla województwa warmińsko-mazurskiego są spójne z celami ekologicznymi obranymi przez Miasto i Gminę Frombork. Dodatkowo, *Program Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork* uwzględnia cele zawarte w dokumencie wojewódzkim.

## **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA WARMI SKO-MAZURSKIEGO NA LATA 2016-2022**

Plan gospodarki odpadami dla województwa warmi sko-mazurskiego na lata 2016-2022 (zwany dalej PGO WW-M 2016-2022) stanowi załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XXIII/523/16 Sejmiku Województwa Warmi sko-Mazurskiego z dnia 28 grudnia 2016 r.

Dokument ten jest realizacją przepisów Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylającej niektóre dyrektywy, jak również ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach oraz ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. PGO WW-M 2016-2022 jest zgodny z przepisami prawa krajowego i unijnego w zakresie gospodarki odpadami oraz z zapisami zawartymi w Krajowym planie gospodarki odpadami 2022 i służy realizacji celów w nim zawartych. Dokument wpisuje się w dokumenty strategiczne przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, krajowym oraz wojewódzkim.

Przyjęte cele główne w zakresie gospodarki odpadami w powyższym dokumencie są następujące:

- utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego kraju wyrażonego w PKB,
- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów, w szczególności niebezpiecznych,
- ograniczenie marnotrawstwa żywności,
- ograniczenie ilości odpadów dla środowiska, poprzez działania na etapach wydobycia surowców, produkcji i konsumpcji,
- wysoki poziom selektywnego zbierania odpadów, głównie odpadów niebezpiecznych i odpadów przeznaczonych do recyklingu,
- wysoki poziom ponownego użycia produktów,
- wysoki udział recyklingu, w tym w szczególności recyklingu,
- składowanie odpadów ograniczone do minimum,
- remediacja terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacja terenów zdegradowanych, w tym nielegalnych i nieczynnych składowisk odpadów,
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego postępowania z odpadami,
- wysoka świadomość ekologiczna mieszkańców województwa.

Ponadto w omawianym dokumencie przyjęto również cele szczegółowe i kierunki działań dla każdego rodzaju odpadów (odpady komunalne, odpady powstające z produktów, odpady niebezpieczne, odpady pozostałe).

W Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024 zostają uwzględnione założenia Planu Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego. Wspólnie, dokumenty te przyczynią się do realizacji założeń Krajowego Planu Gospodarki Odpadami 2022.

### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO**

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego+ został przyjęty przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego Uchwałą nr VII/164/15 z dnia 27 maja 2015 r.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa jest narzędziem do realizacji jednego z ważniejszych zadań samorządu województwa, jakim jest kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej w województwie. W oparciu o ocenę przestrzennych uwarunkowań rozwoju formułuje on kierunki polityki przestrzennej oraz zasady organizacji przestrzennej na poziomie struktur regionalnych.

Celem głównym polityki przestrzennej jest *zrównoważony rozwój przestrzenny województwa, realizowany poprzez wykorzystanie cech i zasobów przestrzeni regionu, dla związania jego spójności w wymiarze przestrzennym, społecznym i gospodarczym, z uwzględnieniem ładunku przestrzennego oraz zachowania wysokich walorów środowiska i krajobrazu.*

Ponadto w dokumencie tym określono następujące cele szczegółowe polityki przestrzennej:

1. Dążenie w gospodarowaniu przestrzenią do uporządkowania i harmonii pomiędzy różnymi elementami i funkcjami tej przestrzeni dla ochrony ładunku przestrzennego, jako niezbędnego wyznacznika równowagi rozwoju.
2. Podwyższenie konkurencyjności regionu, w szczególności poprzez podnoszenie innowacyjności i atrakcyjności jego głównych ośrodków miejskich.
3. Poprawa jakości wewnątrzregionu poprzez promowanie integracji funkcjonalnej i tworzenie warunków dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich, z wykorzystaniem potencjałów wewnętrznych.
4. Poprawa dostępności terytorialnej regionu w relacjach zewnętrznych i wewnętrznych poprzez rozwijanie systemów infrastruktury technicznej, w tym infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
5. Zachowanie i odtwarzanie wysokiej jakości struktur przyrodniczo-kulturowych i krajobrazowych regionu oraz zrównoważone korzystanie z zasobów środowiska, stanowiące istotny element polityki rozwoju województwa.
6. Zwiększenie odporności przestrzeni województwa na zagrożenia naturalne i antropogeniczne oraz utrzymanie bezpieczeństwa energetycznego, a także uwzględnienie w polityce przestrzennej regionu potrzeb obronnych państwa.

Zapisy zawarte w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmi sko-  
Mazurskiego zostały uwzględnione w *Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy  
Frombork*.

### **STRATEGIA ROZWOJU MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2016 - 2026**

*Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016 - 2026* jest planem osiągnięcia  
długofalowych zamierzeń Gminy Frombork. Implikuje one przejście z obecnej sytuacji do  
po danego stanu wyrażonego w wizji rozwoju. Strategia dla Miasta i Gminy Frombork  
została sformułowana w ścisłej korelacji z aktualnie obowiązującymi dokumentami  
o charakterze planistycznym szczebla regionalnego, krajowego i międzynarodowego.

Misją Miasta i Gminy Frombork jest:

#### **EFFEKTYWNE ZASPOKOJANIE POTRZEB MIESZKAŃCÓW MIASTA I GMINY FROMBORK, ZAPEWNIANIE GODNE WARUNKI BYTOWE, ROZWOJ SPOŁECZYSTWA ORAZ POCZUCIE STABILIZACJI**

Natomiast wizją rozwoju Miasta i Gminy Frombork do roku 2026 jest następująca:

#### **MIASTO I GMINA FROMBORK JEST GMINĄ PRZYJAZNĄ DLA MIESZKAŃCÓW, TURYSTÓW I INWESTORÓW, ZAPEWNIANIE WYSOKI STANDARD ŻYCIA Z POSZANOWANIEM ZASADY RÓWNOŚCI W ONEGO ROZWOJU**

W Strategii Rozwoju zdefiniowano cele strategiczne, które wynikają ze sformułowanej  
wcześniej wizji rozwoju Gminy i są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane na podstawie  
analizy stanu społeczno-gospodarczego Gminy. Cele strategiczne będą osiągnięte poprzez  
realizację konkretnych celów operacyjnych.

- Cel strategiczny 1: **Wzrost atrakcyjności osiedleńczej Miasta i Gminy Frombork.**
  - Cel operacyjny 1: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury komunikacyjnej.
  - Cel operacyjny 2: Rozbudowa i modernizacja bazy sportowo-rekreacyjnej.
  - Cel operacyjny 3: Rozbudowa i modernizacja infrastruktury komunalnej.
- Cel strategiczny 2: **Rozwój gospodarczy Miasta i gminy Frombork.**
  - Cel operacyjny 1: Wspieranie rozwoju przedsiębiorczości w środowisku mieszkaniowym.
  - Cel operacyjny 2: Aktywizacja zawodowa mieszkańców.
  - Cel operacyjny 3: Promowanie obszarów inwestycyjnych.
- Cel strategiczny 3: **Poprawa stanu środowiska przyrodniczego Miasta i Gminy Frombork.**
  - Cel operacyjny 1: Edukacja ekologiczna i promowanie postaw proekologicznych w środowisku mieszkaniowym.
  - Cel operacyjny 2: Zachowanie walorów przyrodniczych Gminy.

- Cel operacyjny 3: Rewitalizacja przestrzeni gminnej i odnowa centrów miejscowości.
- Cel strategiczny 4: **Wzrost atrakcyjności turystycznej Miasta i Gminy Frombork.**
  - Cel operacyjny 1: Rozszerzenie oferty turystycznej Gminy i zwiększenie liczby turystów.
  - Cel operacyjny 2: Rozwój systemu promocji Gminy.

*Program Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* przyczyni się do osiągnięcia założonej w Strategii Rozwoju Miasta i Gminy misji i wizji Miasta i Gminy Frombork do roku 2026 r. Przede wszystkim, przedmiotowy Program przyczyni się do realizacji Celu strategicznego 3, m.in. poprzez działania przyjazne środowisku.

#### **PROJEKT ZAŁOŻENIE DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZną I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY FROMBORK**

Dokument został przyjęty uchwałą Nr V/27/2007 Rady Miejskiej Gminy Frombork z dnia 25 stycznia 2007 r. Dokument analizuje stan wyposażenia Miasta i Gminy Frombork w infrastrukturę ciepłą, elektroenergetyczną oraz gazową. Głównym wnioskiem płynącym z dokumentu jest konieczność racjonalizacji energii cieplnej, energii elektrycznej oraz paliw gazowych.

*Program Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* przyczyni się do realizacji założeń zawartych w *Projekcie założenie do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe*, poprzez dążenie do poprawy efektywności systemu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na przedmiotowym terenie.

#### **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY FROMBORK**

Powyższy dokument przyjęty został po zmianach Uchwałą Nr VI/58/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 16 lipca 2015 r. Studium wyznacza główne obszary i kierunki rozwoju przestrzennego Miasta i Gminy Frombork. W Programie Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork zostały wzięte pod uwagę ustalenia zawarte w *Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Frombork*, dotyczące kierunków ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego.

#### **MIEJSCOWE PLANY ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY FROMBORK**

Na terenie Miasta Frombork obowiązują następujące plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwałą nr XI/68/2007 Rady Miejskiej Gminy Frombork z dnia 27 września 2007 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Frombork;
- Uchwałą nr XVII/140/12 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 28 czerwca 2012 r. w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Fromborka w obszarze obrębów 6 Frombork, części działki nr 33/1 oraz działki nr 32/26;
- Uchwałą nr IV/35/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 19 marca 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla działki nr 33 w m. Frombork, gm. Frombork;
- Uchwałą nr VI/59/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Frombork dla części obszaru obrębów 1 i 2 oraz całego obszaru obrębów 3 miasta Frombork;
- Uchwałą nr VI/60/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Frombork dla części obszaru obrębów 2, 5 i 7 miasta Frombork;
- Uchwałą nr VI/61/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Frombork dla części obszaru obrębów 6 Frombork, w rejonie ul. Dworcowej.

Ponadto na terenach Gminy obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

- Uchwałą nr XXXVIII/247/10 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 28 stycznia 2010 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Frombork dla działki nr 89 obręb Wielkie Wierzno;
- Uchwałą nr XXXVIII/246/10 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 28 stycznia 2010 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Frombork dla działki nr 90 obręb Wielkie Wierzno;
- Uchwałą nr XXXVIII/245/10 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 28 stycznia 2010 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Frombork dla działki nr 92/1 obręb Wielkie Wierzno;
- Uchwałą nr V/38/11 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 30 marca 2011 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego zabudowy mieszkaniowej w obrębie geodezyjnym Biedkowo, gmina Frombork.

Ustalenia zawarte w ww. miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zostały wzięte pod uwagę podczas opracowywania *Programu Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork*.

### 3. Efekty realizacji dotychczasowego Programu Ochrony rodowiska

Dotychczas obowi zuj cym dokumentem dotycz cym ochrony rodowiska przyrodniczego na terenie Miasta i Gminy Frombork byö Program Ochrony rodowiska przyj ty uchwaö Nr X/92/04 Rady Miejskiej Gminy Frombork z dnia 30 grudnia 2004 r.

Miasto i Gmina Frombork nie posiada opracowanego raportu z realizacji poprzedniego obowi zuj cego Programu Ochrony rodowiska.

rödö: Dane z Urz du Miasta i Gminy we Fromborku

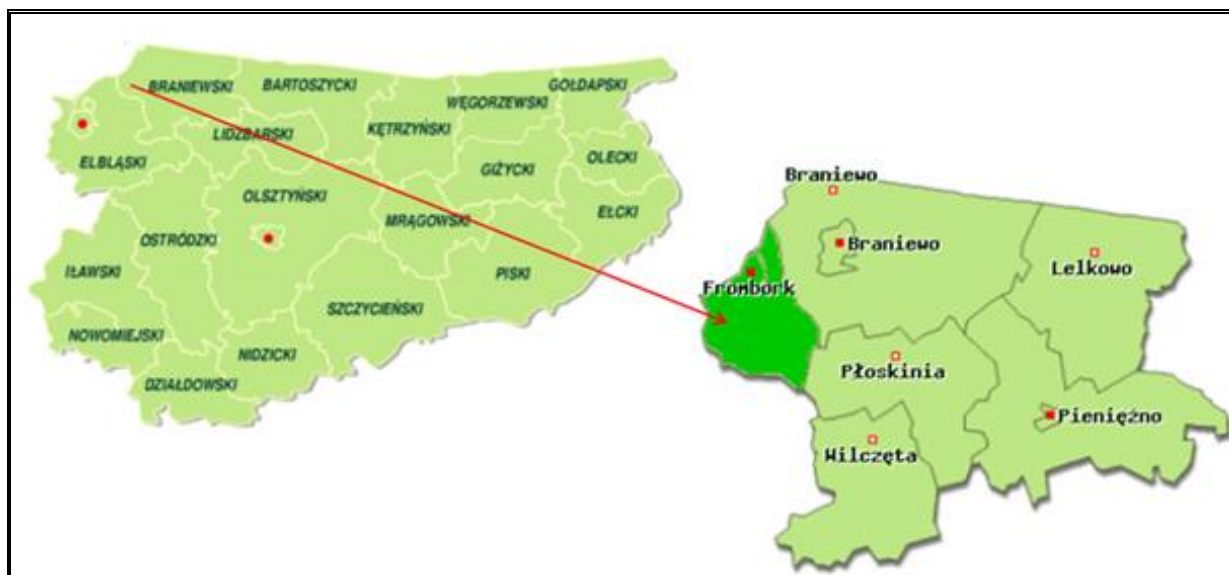
## 4. Charakterystyka Gminy

### 4.1. Poöb enie administracyjne i geograficzne

#### POöB ENIE ADMINISTRACYJNE

**Gmina Frombork** to gmina miejsko-wiejska poöb ona w pöyhocno.zachodniej cz ci województwa warmi sko-mazurskiego, w powiecie braniewskim nad Zalewem Wi lanym. Geograficznie Gmina usytuowana jest w strefie nadmorskiej, w makroregionie Pobrze a Gda skiego.

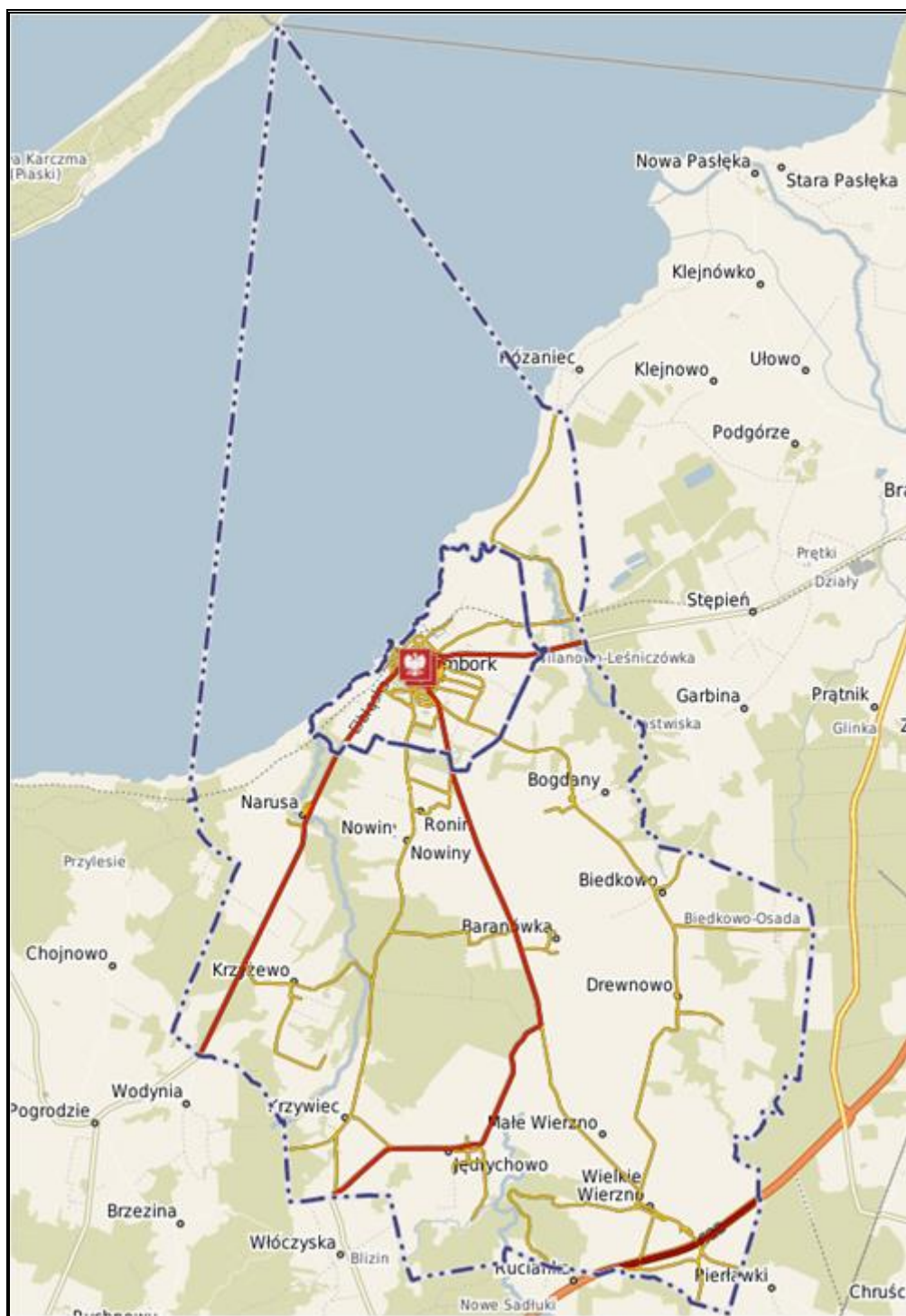
Rysunek 3. Poöb enie Miasta i Gminy Frombork na tle powiatu braniewskiego i województwa warmi sko-mazurskiego



rödö: <http://archiwum.zpp.pl/>

Gmina s siaduje z nast puj cymi jednostkami samorz du terytorialnego: Braniewo, Krynica Morska, Młynary, Płoskinia oraz Tolkmicko.

Rysunek 4. Mapa Gminy Frombork



ródło: <http://frombork.e-mapa.net/>

### **POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE**

Według podziału fizycznogeograficznego Polski wg Kondrackiego (2002), Miasto i Gmina Frombork położona jest w obrębie makroregionu Północno-Pomorskiego i mezoregionach: Równina Warmińska (środkowa, wschodnia i południowa część Gminy oraz wschodnia, zachodnia, środkowa i południowa część Miasta), Wybrzeże Staropruskie (północna część



Gminy i Miasta) oraz Wysoczyzna Elblska (zachodnia część Gminy). Szczegółowa regionalizacja fizycznogeograficzna Miasta i Gminy została zaprezentowana w Tabeli 1.

**Tabela 1. Podział Miasta i Gminy Frombork wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski**

| Miasto i Gmina Frombork |                              |                       |                    |
|-------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|
| <b>Prowincja</b>        | Nierodkowieuropejski         |                       |                    |
| <b>Podprowincja</b>     | Pobrzeża Południowobałtyckie |                       |                    |
| <b>Makroregion</b>      | Pobrzeże Gdańskie            |                       |                    |
| <b>Mezoregion</b>       | Równina Warmińska            | Wybrzeże Staropruskie | Wysoczyzna Elblska |

Źródło: Kondracki J. (2002), Geografia regionalna Polski

**Wysoczyzna Elblska** - (313.55) - obejmuje teren 450 km<sup>2</sup> falistej kupy wysoczyznowej, która w Małanckiej Górze (na zachód od Milejewa) sięga do 197 m i opada stromymi stokami ku Zalewowi Wiłanemu oraz ujściom Wiłanym, a mniej wyraźnie ku Równinie Mazurskiej. Znaczna wysokość względna Wysoczyzny Elblskiej spowodowała gęsto boki rozcięcia erozyjne. Na zachodzie Wysoczyzny znajdują się pod morenami morskie z ostatniego okresu międzylodowcowego, eksploatowane w kilku cegielniach. Stoki wysoczyzny i wokoło porastają lasy mieszane z bukiem i dębem. Z kołczan rodowców w dużej części zajmują uprawy rolne. Wiskim obszarem leśnym są Lasy Kadyńskie na północnym zachodzie, zaliczone do Parku Krajobrazowego Wzniesienia Elblskie (100 km<sup>2</sup>). Wyciach (na północ od Elblga) istnieje rezerwat „Buki wysoczyzny Elblskiej” (92,1 ha), a koło Stegien (na północ od Paszka) zlokalizowany jest rezerwat „Lenki” (9,7 ha) obejmujący starodrzew modrzewia europejskiego oraz „Pioropusznikowy Jar” i „Kadyński Las” (8,2 ha) ze starodrzewiem bukowym.

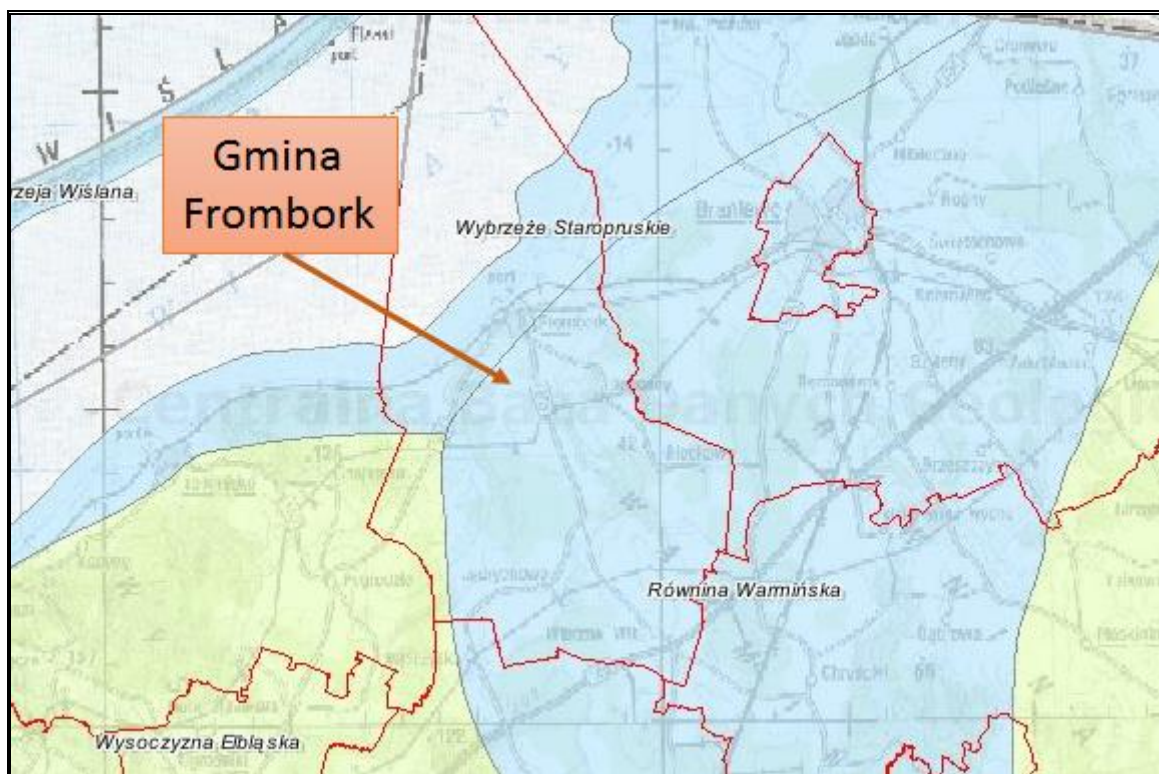
**Równina Warmińska** - (313.56) - zajmuje obszar 640 km<sup>2</sup> i zlokalizowana jest na wschód i południowy - wschód od Wysoczyzny Elblskiej, nad rzekami Bauda i Paszka. Powierzchnia równiny pochyla się w kierunku północnym od 60 - 70 m do 20 m n.p.m. i opada stopniem terenowym do cięgnącego się wzdłuż Zalewu Wiłanego Wybrzeża Staropruskiego. Równin Warmińskie pokrywają ciwo gęsto zastoiskowe z okresu recesji fazy pomorskiej zlodowacenia wiłanego. Gleby na tym terenie są urodzajne i zajęte pod uprawy. Jednak wzdłuż dolin cięgną się pęty lasów. Południowa granica (z Pojezierzem Iławskim) charakteryzuje się kilkudziesięciometrowo różnicą wysokości oraz zmianami typu krajobrazu z równinnego na pojezierny i biegnie na południe od Paszka nad rzeką Wiską, a dalej w kierunku Ornety nad Drwicami Warmińskimi, dopływem Paszki. Na rzece Paszce powyżej Braniewa znajduje się elektrownia wodna i zbiornik zaporowy (Jezioro Pierzchałskie) o powierzchni 2,4 km<sup>2</sup>. Na terenie Równiny Warmińskiej znajduje się również

du y rezerwat „Ostoja Bobrów+ (4 116,2 ha). Pod Braniewem, w s siedztwie Zalewu Wi lanego, zlokalizowany jest rezerwat „Ciel tnik+(3,4 ha) ze stanowiskiem brzozy niskiej.

**Wybrze e Staropruskie** - (313,57) . jest to nisko pojo ona równina akumulacji rzecznej i brzegowej, ci gn ca si wzdju Zalewu Wi lanego od Fromborka po uj cie Pregoÿ w okr gu kaliningradzkim Federacji Rosyjskiej. W granicach Polski znajduje si niewielka cz Wybrze a Staropruskiego (niespeyna 100 km<sup>2</sup> z deltami Baudy i Pasÿ ki). Od Fromborka po granic pa stwa brzeg Zalewu wi lanego ma kilkana cie kilometrów dÿugo ci przy szeroko ci niziny do 6-7 km. Równina wobec pÿtykiego zalegania wody gruntowej jest zaj ta przewa nie przez ÿ ki, ale na namuÿach rzecznych wyst puj równie pola uprawne. Na póÿnoc i na zachód od Braniewa znajduj si pÿaty le ne. Funkcjonowaÿ tutaj kilka PGR. Równin przebiega odcinek szlaku kolejowego do Kaliningradu przez poÿo one tu za granic Mamonowo (dawna nazwa polska wi tomiejsce).

ródÿ: „Geografia regionalna Polski+. J. Kondracki, PWN, Warszawa 2009

**Rysunek 5. Poû enie fizyczno-geograficzne Gminy Frombork**



ródÿ: Pa stwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, <http://web3.pgi.gov.pl/>

## 4.2. Zagospodarowanie przestrzenne Gminy

W skÿad Gminy Frombork wchodzi Miasto Frombork oraz 11 jednostek osadniczych:

- Soÿectwo Baranówka,
- Soÿectwo Biedkowo,

- Sołectwo Bogdany,
- Sołectwo Drewnowo,
- Sołectwo J drychowo,
- Sołectwo Krzywiec,
- Sołectwo Krzy ewo,
- Sołectwo Narusa,
- Sołectwo Nowe Sadyki,
- Sołectwo Ronin - Nowiny,
- Sołectwo Wielkie Wierzno.

ródźo: Biuletyn Informacji Publicznej Gminy Frombork, <http://frombork.samorzady.pl/>

Najwi ksz powierzchni Gminy Frombork stanowi u ytki rolne (39,51%). W ród nich przewa aj grunty orne . 71,19% przestrzeni rolniczej. Drugie miejsce pod wzgl dem powierzchni stanowi pozostaę grunty i nieu ytki, które na koniec 2016 r. zajmowaj 33,41% ogólnej powierzchni Gminy.

**Tabela 2. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Frombork (stan na dzie 31.12.2016 r.)**

| Rodzaje gruntów                    | Powierzchnia                | Udziaû%        |
|------------------------------------|-----------------------------|----------------|
| <b>U ytki rolne, w tym:</b>        | <b>4 959 ha</b>             | <b>39,51%</b>  |
| <i>Grunty orne</i>                 | 3 530 ha                    | 71,19%         |
| <i>Sady</i>                        | 28 ha                       | 0,56%          |
| <i>ý ki</i>                        | 562 ha                      | 11,33%         |
| <i>Pastwiska</i>                   | 749 ha                      | 15,10%         |
| <i>Pozostaę u ytki rolne</i>       | 90 ha                       | 1,81%          |
| <b>Lasy oraz grunty le ne</b>      | <b>3 399 ha</b>             | <b>27,08%</b>  |
| <b>Pozostaê grunty i nieu ytki</b> | <b>4 193 ha</b>             | <b>33,41%</b>  |
| <b>RAZEM</b>                       | <b>12 551 ha</b>            | <b>100,00%</b> |
| <b>Powierzchnia Gminy ogółem</b>   | <b>125,5 km<sup>2</sup></b> | <b>100,00%</b> |

ródźo: Dane UMiG we Fromborku

Na terenie Miasta i Gminy Frombork przewa aj mają gospodarstwa rolne o powierzchni od 1 do 5 ha. W poni szej tabeli zostają przedstawiona liczba gospodarstw rolnych w zale no ci od powierzchni.

**Tabela 3. Struktura gospodarstw rolnych na terenie Miasta i Gminy Frombork**

| Rodzaj gospodarstwa | J. m. | Stan na dzie 31.12.2016r. |
|---------------------|-------|---------------------------|
| do 1 ha wý cznie    | Szt.  | 5                         |
| 1 . 5 ha            | Szt.  | 181                       |
| 5 . 10 ha           | Szt.  | 56                        |

| Rodzaj gospodarstwa | J. m. | Stan na dzie 31.12.2016r. |
|---------------------|-------|---------------------------|
| 10 ha i wi cej      | Szt.  | 89                        |

ródŸo: Dane z UMiG we Fromborku

### 4.3. Demografia

WedŸug danych z Urz du Miasta i Gminy we Fromborku, liczba mieszka ców Gminy na koniec 2016 r. wynosiŸa 3 690 osó b. Najwi ksza liczba osó b zamieszkiwaŸa Frombork. W nast pnej kolejno ci byŸa miejscowo Bogdany. DokŸadna liczb ludno ci w podzieli na poszczególne miejscowo ci przedstawia poni sza tabela.

**Tabela 4. Liczba ludno ci w poszczególnych miejscowo ciach Gminy Frombork (stan na 31.12.2016 r.)**

| L.p.         | Miejscowo               | Liczba ludno ci |
|--------------|-------------------------|-----------------|
| 1.           | Frombork                | 2 417           |
| 2.           | Bogdany                 | 246             |
| 3.           | Biedkowo-Osada          | 164             |
| 4.           | Biedkowo                | 17              |
| 5.           | Narusa                  | 151             |
| 6.           | Wielkie Wierzno         | 142             |
| 7.           | J drychowo              | 138             |
| 8.           | Baranówka               | 115             |
| 9.           | Baranówka . Le niczówka | 4               |
| 10.          | Drewnowo                | 93              |
| 11.          | Krzy ewo                | 73              |
| 12.          | Nowe SadŸuki            | 45              |
| 13.          | Krzywiec                | 35              |
| 14.          | Nowiny                  | 33              |
| 15.          | Wilanowo . Le niczówka  | 4               |
| 16.          | Ronin                   | 13              |
| <b>Razem</b> |                         | <b>3 690</b>    |

ródŸo: Dane z UMiG we Fromborku

Zgodnie z danymi GUS, liczba ludno ci na przedmiotowym terenie ogólnie maleje. W 2016 roku zanotowano spadek liczby ludno ci o 2,79%, w porównaniu z rokiem 2010.

WedŸug danych Urz du Miasta i Gminy we Fromborku najwi ksz grup stanowiŸy osoby w wieku mi dzy 30 a 34 rokiem ycia. W nast pnej kolejno ci byŸy osoby mi dzy 35 a 39 rokiem ycia oraz 25 a 29 rokiem ycia. W przypadku obszaru Miasta najliczniejszy grup byŸy osoby mi dzy 30 a 34 rokiem ycia oraz 60 a 64 rokiem ycia. Z kolei obszar Gminy

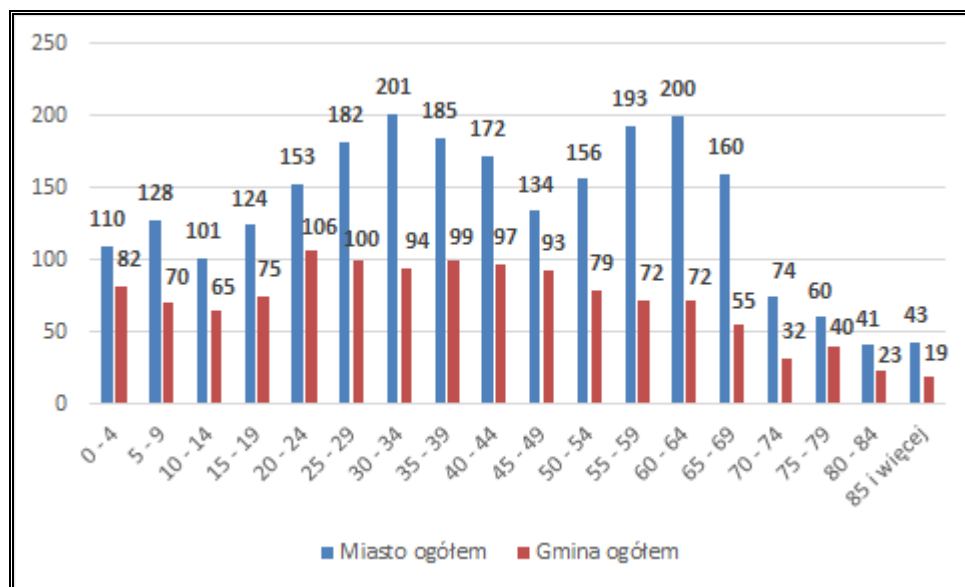
najliczniej zamieszkiwaną ludność miasto ma w przedziale wiekowym 20 a 24 rokiem życia, 25-29 rokiem życia oraz 35-39 rokiem życia.

**Tabela 5. Struktura wiekowa Miasta i Gminy Frombork (stan na 31.12.2016 r.)**

| Wiek        | Mężczyźni    |            |              | Kobiety      |            |              | Miasto ogółem | Gmina ogółem | Ogółem       |
|-------------|--------------|------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
|             | Miasto       | Gmina      | Ogółem       | Miasto       | Gmina      | Ogółem       |               |              |              |
| 0 - 4       | 58           | 45         | 103          | 52           | 37         | 89           | 110           | 82           | 192          |
| 5 - 9       | 75           | 41         | 116          | 53           | 29         | 82           | 128           | 70           | 198          |
| 10 - 14     | 57           | 30         | 87           | 44           | 35         | 79           | 101           | 65           | 166          |
| 15 - 19     | 61           | 44         | 105          | 63           | 31         | 94           | 124           | 75           | 199          |
| 20 - 24     | 71           | 43         | 114          | 82           | 63         | 145          | 153           | 106          | 259          |
| 25 - 29     | 99           | 51         | 150          | 83           | 49         | 132          | 182           | 100          | 282          |
| 30 - 34     | 105          | 46         | 151          | 96           | 48         | 144          | 201           | 94           | 295          |
| 35 - 39     | 85           | 54         | 139          | 100          | 45         | 145          | 185           | 99           | 284          |
| 40 - 44     | 86           | 46         | 132          | 86           | 51         | 137          | 172           | 97           | 269          |
| 45 - 49     | 75           | 56         | 131          | 59           | 37         | 96           | 134           | 93           | 227          |
| 50 - 54     | 71           | 40         | 111          | 85           | 39         | 124          | 156           | 79           | 235          |
| 55 - 59     | 83           | 46         | 129          | 110          | 26         | 136          | 193           | 72           | 265          |
| 60 - 64     | 92           | 38         | 130          | 108          | 34         | 142          | 200           | 72           | 272          |
| 65 - 69     | 83           | 24         | 107          | 77           | 31         | 108          | 160           | 55           | 215          |
| 70 - 74     | 24           | 17         | 41           | 50           | 15         | 65           | 74            | 32           | 106          |
| 75 - 79     | 18           | 15         | 33           | 42           | 25         | 67           | 60            | 40           | 100          |
| 80 - 84     | 15           | 8          | 23           | 26           | 15         | 41           | 41            | 23           | 64           |
| 85 i więcej | 12           | 4          | 16           | 31           | 15         | 46           | 43            | 19           | 62           |
| <b>SUMA</b> | <b>1 170</b> | <b>648</b> | <b>1 818</b> | <b>1 247</b> | <b>625</b> | <b>1 872</b> | <b>2 417</b>  | <b>1 273</b> | <b>3 690</b> |

Źródło: Dane UMiG we Fromborku

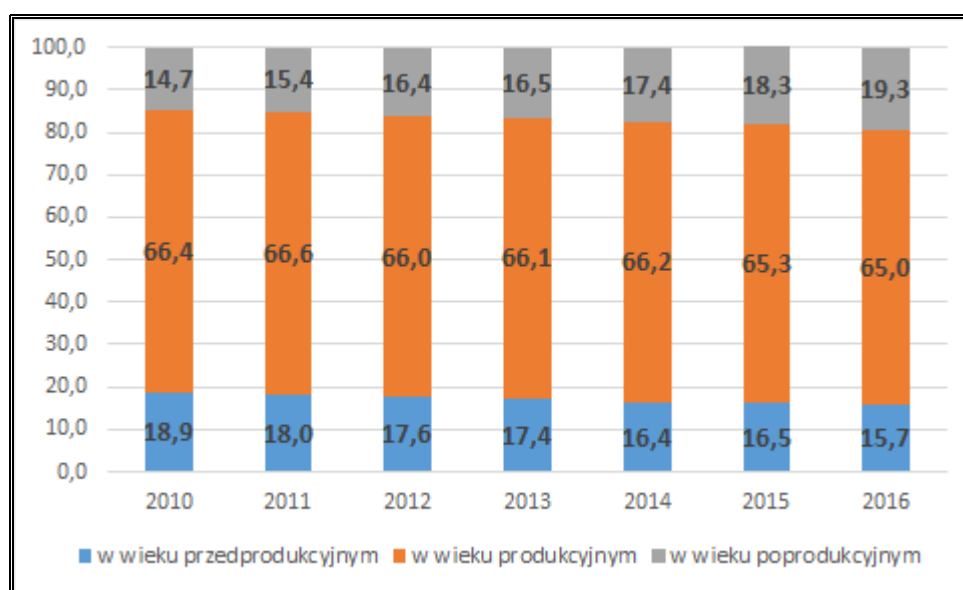
**Rysunek 6. Struktura wiekowa ludności Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.)**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UMiG we Fromborku

Analizując dane GUS można zaobserwować, że największe grupy wiekowe w latach 2010-2016 na terenie Miasta i Gminy Frombork stanowią osoby w wieku produkcyjnym, przy czym ich udział w analizowanym okresie zmniejszył się o 1,4 p.p. Z kolei udział ludności w wieku poprodukcyjnym uległ zwiększeniu (o 4,6 p.p.), a liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszyła się (o 3,2 p.p.). Warto zauważyć, że na początku badanego okresu liczba osób w wieku przedprodukcyjnym przewyższała liczbę osób w wieku poprodukcyjnym (tendencja ta była widoczna do 2013 roku). Od roku 2014 widoczna jest przewaga osób starszych nad najmłodszymi grupami wiekowymi. Poniższe dane świadczą o postępującym procesie starzenia się społeczeństwa.

**Wykres 1. Podział ludności Miasta i Gminy Frombork wg ekonomicznych grup wieku (udział %)**



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS

W latach 2010-2015 wartość wskaźnika przyrostu naturalnego wahała się. Ostatecznie na koniec 2016 roku przyjmowała wartość ujemną, co oznacza przewagę liczby zgonów nad liczbą urodzeń.

Niekorzystnie kształtowała się również sytuacja w przypadku salda migracji. W prawie całym analizowanym okresie saldo migracji przyjmowało wartość ujemną. Świadczy to o przewadze liczby wymeldowanych nad liczbą zameldowanych na terenie Miasta i Gminy.

**Tabela 6. Przyrost naturalny i saldo migracji na terenie Miasta i Gminy Frombork w latach 2010-2016**

| Wyszczególnienie          | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>Przyrost naturalny</b> |      |      |      |      |      |      |      |
| urodzenia żywe            | 33   | 29   | 42   | 48   | 29   | 33   | 25   |

| Wyszczególnienie          | 2010     | 2011       | 2012      | 2013       | 2014       | 2015      | 2016        |
|---------------------------|----------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-------------|
| zgonów ogółem             | 32       | 32         | 40        | 34         | 41         | 38        | 43          |
| <b>przyrost naturalny</b> | <b>1</b> | <b>-3</b>  | <b>2</b>  | <b>14</b>  | <b>-12</b> | <b>-5</b> | <b>-18</b>  |
| <b>Saldo migracji</b>     |          |            |           |            |            |           |             |
| zameldowania ogółem       | 45       | 48         | 43        | 25         | 48         | 25        | b.d.        |
| wymeldowania ogółem       | 45       | 66         | 46        | 41         | 60         | 36        | b.d.        |
| <b>saldo migracji</b>     | <b>0</b> | <b>-18</b> | <b>-3</b> | <b>-16</b> | <b>-12</b> | <b>-9</b> | <b>b.d.</b> |

ródło: Dane GUS

#### 4.4. Sytuacja gospodarcza

Na terenie Miasta i Gminy Frombork na koniec 2016 roku działało 281 podmiotów gospodarczych, z czego ok. 94,31% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Liczba podmiotów gospodarczych ogółem od 2010 roku wzrosła o 1 podmiot. Wśród sektora prywatnego największy udział (70,57%) miały osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

Struktura działalności gospodarczej prowadzonej na terenie Miasta i Gminy, zarówno w sektorze publicznym jak i prywatnym, prezentuje Tabela 7.

**Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie Miasta i Gminy Frombork w latach 2010-2016**

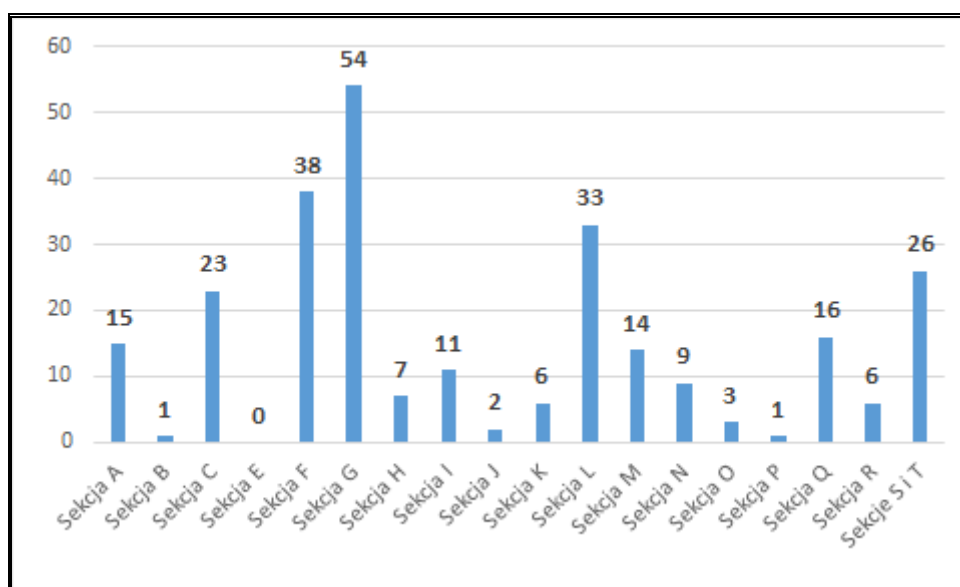
| Wyszczególnienie                                    | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>podmioty gospodarki narodowej</b>                |      |      |      |      |      |      |      |
| ogółem  | 280  | 261  | 263  | 271  | 281  | 284  | 281  |
| <b>sektor publiczny</b>                             |      |      |      |      |      |      |      |
| ogółem  | 18   | 17   | 17   | 17   | 16   | 16   | 16   |
| państwowe i samorządowe jednostki prawa budowlanego | 8    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    | 7    |
| spółki handlowe                                     | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| <b>sektor prywatny</b>                              |      |      |      |      |      |      |      |
| ogółem  | 262  | 244  | 246  | 254  | 265  | 268  | 265  |
| osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą   | 198  | 182  | 181  | 183  | 189  | 189  | 187  |
| spółki handlowe                                     | 8    | 8    | 9    | 11   | 16   | 17   | 16   |
| spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego   | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 3    |
| spółdzielnie  | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    |
| fundacje  | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    | 2    |

| Wyszczególnienie                       | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--|------|------|------|------|------|------|------|
| stowarzyszenia i organizacje społeczne | 13   | 13   | 12   | 12   | 14   | 15   | 15   |

ródŸ: Dane z GUS

Zgodnie z danymi dotycz cymi struktury dziaŸalno ci gospodarczej prowadzonej w sektorze prywatnym przedstawionymi na poni szym wykresie, prywatna dziaŸalno gospodarcza prowadzona na terenie Miasta i Gminy Frombork koncentruje si gŸównie na sekcji G . handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, wŸ czaj c motocykle (54 podmioty), sekcji F . budownictwo (38 podmiotów) oraz sekcji L . dziaŸalno zwi zana z obsŸug rynku nieruchomo ci (33 podmioty).

**Wykres 2. Struktura dziaŸalno ci gospodarczej na terenie Miasta i Gminy Frombork wg sekcji PKD 2007**



ródŸ: Opracowanie wŸasne na podstawie danych z GUS

**Legenda:**

|          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | Rolnictwo, le nictwo, Ÿowiectwo i rybactwo   |
| <b>B</b> | Górnictwo i wydobywanie  |
| <b>C</b> | Przetwórstwo przemysŸowe   |
| <b>D</b> | Wytwarzanie i zaopatrzenie w energi elektryczn , gaz, par wodn , gor c wod i powietrze do ukŸadów klimatyzacyjnych |
| <b>E</b> | Dostawa Wody: gospodarowanie ciekami i odpadami oraz dziaŸalno zwi zana z rekultywacj                              |
| <b>F</b> | Budownictwo  |
| <b>G</b> | Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, wŸ czaj c motocykle                                   |
| <b>H</b> | Transport i gospodarka magazynowa  |
| <b>I</b> | DziaŸalno zwi zana z zakwaterowaniem i usŸugami gastronomicznymi   |
| <b>J</b> | Informacja i komunikacja   |
| <b>K</b> | DziaŸalno finansowa i ubezpieczeniowa  |



|          |  |
|----------|--|
| <b>L</b> | Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości   |
| <b>M</b> | Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna  |
| <b>N</b> | Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca   |
| <b>O</b> | Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne   |
| <b>P</b> | Edukacja   |
| <b>Q</b> | Opieka zdrowotna i pomoc społeczna   |
| <b>R</b> | Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją   |
| <b>S</b> | Pozostała działalność usługowa   |
| <b>T</b> | Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby |
| <b>U</b> | Organizacje i zespoły terytorialne   |

#### 4.5. Infrastruktura drogowa i transport

Sieć komunikacyjna na terenie Miasta i Gminy Frombork jest dobrze rozwinięta. Przez obszar Gminy przebiegają drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie (droga nr 504 relacji Elbląg - Braniewo - granica państwa, droga nr 505 relacji Miłkany - Frombork) i droga krajowa (DK nr 22 relacji Elbląg - Kaliningrad).

Źródło: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026

Sieć komunikacyjna Miasta i Gminy Frombork tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Sieć dróg w większości posiada nawierzchnię utwardzoną i jest na bieżąco remontowana oraz modernizowana.

##### DROGI KRAJOWE

Przez teren Miasta i Gminy przebiega jedna droga krajowa. Jej długość w granicach gminy wynosi 2 km. Wykaz dróg krajowych na terenie Miasta i Gminy został przedstawiony w tabeli poniżej.

**Tabela 8. Drogi krajowe na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.)**

| Lp. | Nazwa drogi lub relacja drogi   | Długość drogi w granicach Miasta i Gminy (km) | Stan techniczny drogi |
|-----|---------------------------------|---|-----------------------|
| 1.  | Nowe Sadyki - Granica Gminy S22 | 2 km  | dobry                 |

Źródło: Dane UMiG we Fromborku

##### DROGI WOJEWÓDZKIE

Długość dróg wojewódzkich na terenie Miasta i Gminy Frombork wynosi 21,9 km. Wykaz dróg wojewódzkich na terenie Miasta i Gminy został przedstawiony w tabeli poniżej.

**Tabela 9. Drogi wojewódzkie na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.)**

| Lp.          | Nazwa drogi lub relacja drogi | Długość drogi w granicach Miasta i Gminy (km) | Stan techniczny drogi |
|--------------|-------------------------------|---|-----------------------|
| 1.           | 504                           | 10,6  | dobry                 |
| 2.           | 505                           | 11,3  | zły                   |
| <b>Razem</b> |                               | <b>21,9</b>                                   | -                     |

ródło: Dane UMiG we Fromborku

### **DROGI POWIATOWE**

Długość dróg powiatowych na terenie Miasta i Gminy Frombork na koniec 2016 roku wynosi 30,789 km. Wykaz dróg powiatowych na terenie Miasta i Gminy został przedstawiony w tabeli poniżej.

**Tabela 10. Drogi powiatowe na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.)**

| Lp.          | Nazwa drogi lub relacja drogi           | Długość drogi w granicach Miasta i Gminy (km) | Stan techniczny drogi |
|--------------|---|---|-----------------------|
| 1.           | Frombork - Biedkowo                     | 1,213   | dobry                 |
| 2.           | Frombork - Basztowa                     | 0,266   | dobry                 |
| 3.           | Frombork - Błotna                       | 0,312   | dobry                 |
| 4.           | Frombork - Dworcowa                     | 0,142   | dobry                 |
| 5.           | Frombork - Kapelańska                   | 0,189   | dobry                 |
| 6.           | Frombork - Kościelna                    | 0,173   | dobry                 |
| 7.           | Frombork - Kwiatowa                     | 0,341   | dobry                 |
| 8.           | Frombork - Leśna                        | 0,275   | dobry                 |
| 9.           | Frombork - Mickiewicza                  | 0,437   | dobry                 |
| 10.          | Frombork - Ogrodowa                     | 0,268   | dobry                 |
| 11.          | Frombork - Portowa                      | 0,069   | dobry                 |
| 12.          | Frombork - Sanatoryjna                  | 0,497   | zły                   |
| 13.          | Frombork - Stara                        | 0,168   | dobry                 |
| 14.          | Frombork - Szkolna                      | 0,206   | dobry                 |
| 15.          | Frombork - Zielona                      | 0,716   | dobry                 |
| 16.          | Wielkie Wierzno - Granica Gminy         | 1,898   | dobry                 |
| 17.          | Frombork - Biedkowo                     | 6,977   | zły                   |
| 18.          | Droga nr 504 . Krzyżowa - droga 1375N   | 2,652   | dobry                 |
| 19.          | Baranówka - Wielkie Wierzno - Chruściel | 5,663   | zły                   |
| 20.          | Frombork . Krzyżewiec - Jodrychowo      | 8,327   | dobry                 |
| <b>Razem</b> |   | <b>30,789</b>                                 | -                     |

ródło: Dane UMiG we Fromborku

## DROGI GMINNE

Łączna długość dróg gminnych wynosi 13,727 km. Wykaz dróg gminnych na terenie Miasta i Gminy Frombork został przedstawiony w tabeli poniżej.

**Tabela 11. Drogi gminne na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na 31.12.2016 r.)**

| Nazwa drogi lub relacja drogi          | Długość drogi w granicach Miasta i Gminy (km) | Nawierzchnia                    | Stan techniczny drogi |
|--|---|---------------------------------|-----------------------|
| Sadowa                                 | 0,241   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Kolonia Robotnicza                     | 0,230   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Krasickiego                            | 0,417   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Młynarska                              | 0,247   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Parkowa                                | 0,200   | trylinka                        | dobry                 |
| Bez nazwy + Rynek                      | 0,060   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Krzywa                                 | 0,360   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Pocztowa                               | 0,228   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Rybacka                                | 0,322   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Mickiewicza do oczyszczalni            | 0,700   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Dworcowa                               | 0,368   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Jałmużna do końca zabudowy             | 0,160   | gruntowa                        | dobry                 |
| Katedralna                             | 0,488   | bitumiczna                      | dobry                 |
| J. Dyrkowsko-granica gm. Włocławka     | 1,8   | gruntowa                        | dobry                 |
| Polna                                  | 0,106   | bitumiczna                      | dobry                 |
| Dr. woj. Nr 505 (Baranówka) - Biedkowo | 1,0<br>1,8                                    | bruk, gruntowa                  | dobry                 |
| Biedkowo - Drewnowo - Wielkie Wierzno  | 1,5<br>1,5<br>2,0                             | bitumiczna, piętrowa, gruntowa. | dobry                 |
| <b>Razem</b>                           | <b>13,727</b>                                 | -                               | -                     |

Źródło: Dane UMIG we Fromborku

Ponadto, zgodnie ze Strategią Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026, ścieżki rowerowe znajdują się w dwóch sołectwach z terenu Gminy: Krzyweo i Ronin. Długość tras rowerowych wynosi 15,3 km. Ponadto, 6 na 5 sołectw wchodzących w skład Gminy Frombork ma dostęp na swym terenie do infrastruktury pieszej - chodników. Są to sołectwa: Drewnowo, J. Dyrkowsko, Bogdany, Nowe Sadunki, Narusa, Wielkie Wierzno.

## 4.6. Zaopatrzenie w ciepło, gaz, energi elektryczn

### ZAOPATRZENIE W CIEPŁO

Na terenie Miasta i Gminy Frombork funkcjonuj dwie kotłownie znajduj ce si we Fromborku:

- kotłownia w głowo-koksowa ZOZ, Szpital we Fromborku o mocy 450 kW;
- kotłownia opalana srom Urz du Miasta i Gminy we Fromborku o mocy 6,5 MW, zlokalizowana przy drodze w kierunku Baranówki.

Znaczna wi kszo mieszka ców Miasta korzysta z ciepła pochodz cego z kotłowni opalanej biomas . Cz mieszka ców Fromborka korzysta z indywidualnych ródeyciepła (zwłaszcza na osiedlach jednorodzinnych). Wykorzystywanym do ogrzewania paliwem w kotłowniach indywidualnych jest gównie miaym głowy. Kotłownia w głowo-koksowa ZOZ pracuje na potrzeby szpitala.

ródj: Studium Uwarunkowa i kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Frombork  
System cieplny Miasta Fromborka skada si z nast puj cych elementów:

- Kotłowni miejskiej,
- Sieci cieplnej z rur preizolowanych, o dugo ci ponad 5 000 mb.
- 67 w zjów cieplnych.

Według stanu na dzie 31.12.2016 r. przy czonych do sieci ciepłowniczej jest 111 budynków mieszkalnych i 19 budynków niemieszkalnych na terenie miasta Frombork. Do zako czenia likwidacji ródeyemituj cych uci liwe substancje dla rodowiska pozostaj przy czenie do sieci cieplnej osiedla domków jednorodzinnych (około 70 budynków), szpital miejskiego obecnie zasilanego w energi ciepln z własnej kotłowni oraz kilka budynków wielorodzinnych w poblizu istniej cej sieci cieplnej.

ródj: Dane UMiG we Fromborku

### ZAOPATRZENIE W GAZ SIECIOWY

Na terenie Miasta i Gminy nie istnieje adna sie gazownicza, a zatem Gmina nie jest zgazyfikowana. Gaz pynnny LPG jest powszechnie stosowany na terenie Gminy dla potrzeb gospodarstw domowych.

Gaz LPG wykorzystywany jest równie na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody u tkowej. Pomimo powszechnego stosowania gazu ziemnego, stanowi niewielki procent w bilansie energetycznym Miasta i Gminy.

ródj: Projekt zaj e do planu zaopatrzenia w ciepło, energi elektryczn i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Frombork

Według *Studium Uwarunkowa i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Frombork*, w zwi zku z rozwojem gazownictwa w Polsce, rekomendowana jest

budowa sieci gazowej na terenie Miasta i Gminy. ródźem gazu dla Miasta i Gminy mógłby by planowany gazociąg wysokiego ciśnienia, który biegnie od Braniewa do Elbląga, poprzez Gminę Tolkmicko.

### **ZAOPATRZENIE W ENERGIĘ ELEKTRYCZną**

Zaopatrzenie mieszkańców Miasta i Gminy Frombork w energię elektryczną leży w gestii Zakładu Energetycznego w Elblągu. Teren Miasta i Gminy Frombork obsługiwany jest przez 41 stacji przesyłowych energii elektrycznej, tj.: 15 stacji o sumarycznej mocy znamionowej 6,3 MVA . obsługujących Miasto Frombork i 26 stacji o sumarycznej mocy znamionowej 6,6 MVA . obsługujących pozostały teren Gminy.

ródź: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Frombork

Cały obszar Gminy jest zelektryfikowany. Od Głównego Punktu Zasilania energia elektryczna rozprowadzana jest liniami napowietrznymi średniego napięcia do poszczególnych miejscowości. Następnie liniami energetycznymi niskiego napięcia jest doprowadzona do poszczególnych gospodarstw domowych. Liczba lamp na obszarze Gminy wynosi 380 sztuk, a ich stan techniczny oceniany jest jako dobry.

ródź: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026

## **4.7. Odnawialne ródźy energii**

Możliwość eksploatacji i rozwój ekologicznych ródźy energii jest szansą dla województwa warmińsko-mazurskiego na zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego, a także stwarza możliwość poprawy zaopatrzenia w energię terenów o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Powstawanie w województwie nowych inwestycji w zakresie odnawialnych ródźy energii (OZE) może przyczynić się również do redukcji emisji CO<sub>2</sub> oraz wpłynąć na oszczędność energii i zwiększenie efektywności energetycznej.

Montaż tego typu urządzeń wiąże się z wysokimi nakładami na etapie inwestycyjnym, natomiast w fazie eksploatacji pozwala na duże oszczędności na opłatach za energię, w porównaniu do powszechnie stosowanych ródźy ciepła opalanych w glem, olejem czy gazem. Ze względu na coraz atrakcyjniejsze ceny urządzeń grzewczych bazujących na odnawialnych ródźach energii oraz dodatkowo szerokich możliwościach współfinansowania takich inwestycji np. z WFOSiGW oraz funduszy Unii Europejskiej, prognozuje się, że gminy będą podejmowały działania mające na celu zachęcenie mieszkańców do wyposażenia budynków mieszkalnych w urządzenia bazujące na odnawialnych ródźach energii.

### **4.7.1. Energia wiatru**

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i socjologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne, w tym zwłaszcza obszary wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- tereny tworzące osnowę ekologiczną województwa, której zasięgi określone zostały w planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych zabytków urbanistycznych i ruralistycznych oraz zabytków zamkowych, parkowo-pałacowych i parkowo-dworskich,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

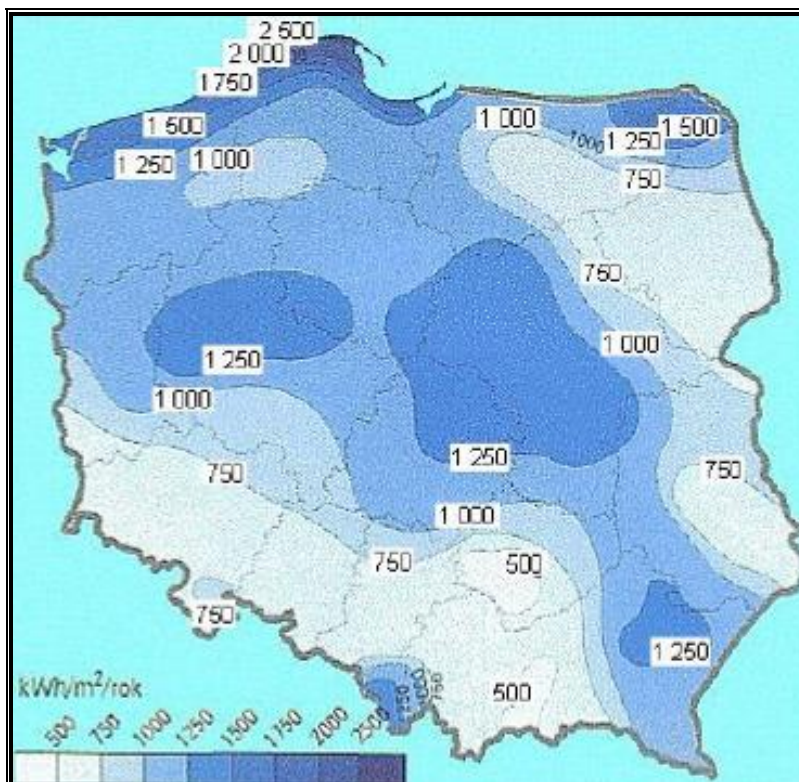
Największy potencjał produkcji energii elektrycznej pochodzącej z wiatru w Polsce przypada na okres jesienno - zimowy, kiedy to prędkości wiatru są najwyższe. Zaistniała sytuacja jest bardzo korzystna, ze względu na fakt, że maksymalne sezonowe zasoby energii wiatru pokrywają się z największym zapotrzebowaniem na energię w okresie grzewczym.

Zgodnie z raportem Urzędu Regulacji Energetyki (URE), wg stanu na czerwiec 2015 r., w województwie warmińsko-mazurskim zlokalizowanych jest 28 szt. turbin wiatrowych, a ich łączna moc wynosi 238,1 MW.

Źródło: Energetyka wiatrowa w Polsce, Raport 2015 r.

Poniższy rysunek przedstawia mezoskalową mapę wiatrów z izoliniami rocznej podaży surowej energii wiatru, niesionej przez strugi wiatru o powierzchni przekroju 1 m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu (30 m n.p.g.). Z analizy mapy wynika, że Miasto i Gmina Frombork znajduje się w strefie dobrych warunków dla rozwoju energetyki wiatrowej, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi ok. 1 500 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Rysunek 7. Energia wiatru w kWh/m<sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu



ródź: Halina Lorenc, Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Opracowanie 2001, Warszawa

Na terenie Miasta i Gminy Frombork występują korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej. Ponieważ teren Gminy charakteryzuje się stosunkowo niskim zalesieniem terenu, istnieje możliwość usytuowania się wiatrowych. W przyszłości wpłynie to na rozwój budowy małych elektrowni wiatrowych.

#### 4.7.2. Energia wody

Energia wody jest nieszkodliwa dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczenia, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Ich zaletą jest także stworzenie możliwości wykorzystania zbiorników wodnych do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpowodziowej. Wśród wad hydroenergetyki należy wymienić niekorzystny wpływ na populację ryb, którym uniemożliwia się wędrowanie w górę i w dół rzeki, niszczenie oddziaływanie na środowisko nabrzeżne, a także fakt, że uzależnienie od dostaw wody hydroelektrownie mogą być niezdolne do pracy np. w czasie suszy. Wadą jest również fakt, że niewiele jest miejsc odpowiednich do lokalizacji takich elektrowni.

Obecnie na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie funkcjonuje żadna mała elektrownia wodna (MEW). Na terenie Gminy nie są zlokalizowane żadne elektrownie wodne.

### 4.7.3. Energia z biomasy i biogazu

Największy potencjał w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu posiadają tereny rolnicze oraz charakteryzujące się występowaniem dużej koncentracji hodowli zwierząt. Opłacalność budowy biogazowni zależy również od dodatkowych czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzemieślniczego, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej. Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

Rolniczy charakter Gminy Frombork sprawia, że tereny te dysponują dużym potencjałem w zakresie wykorzystania biomasy i biogazu.

#### **BIOMASA**

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (w tym także z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, zwierzęcych z nich gąsienic gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Ustawa o biokomponentach i paliwach ciekłych definiuje biomasę jako *stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także z pozostałości odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze* (Art. 2 ust. 1 pkt. 2). Jednym ze sposobów produkcji biomasy jest także uprawa roślin energetycznych.

Obecnie ocenia się, że biomasa jest rodzajem energii odnawialnej o największym potencjale do wykorzystania w Polsce. Również na terenie Miasta Frombork wykorzystywana jest energia z biomasy. Kotłownia na biomasę (słomę) zlokalizowana jest we Fromborku, przy ulicy Młynarskiej 23. Wspomniana kotłownia została wybudowana w latach 2002-2003, a jej moc obecnie wynosi 6,5 MW (w tym dwa kotły o mocy 2,5 MW i jeden kotłowy o mocy 1,5 MW). Ilość przyłączonych do sieci ciepłowniczej to około 80% mieszkańców i prawie 90% obiektów użyteczności publicznej.

ródło: Dane UMiG we Fromborku

#### **BIOGAZ**

Prawo energetyczne definiuje biogaz rolniczy jako *spaliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów* (Art. 3 ust.



20a). Biogaz może być również wytwarzany podczas fermentacji anaerobowej bądź rozpadu gnilnego ścieków i odpadów komunalnych.

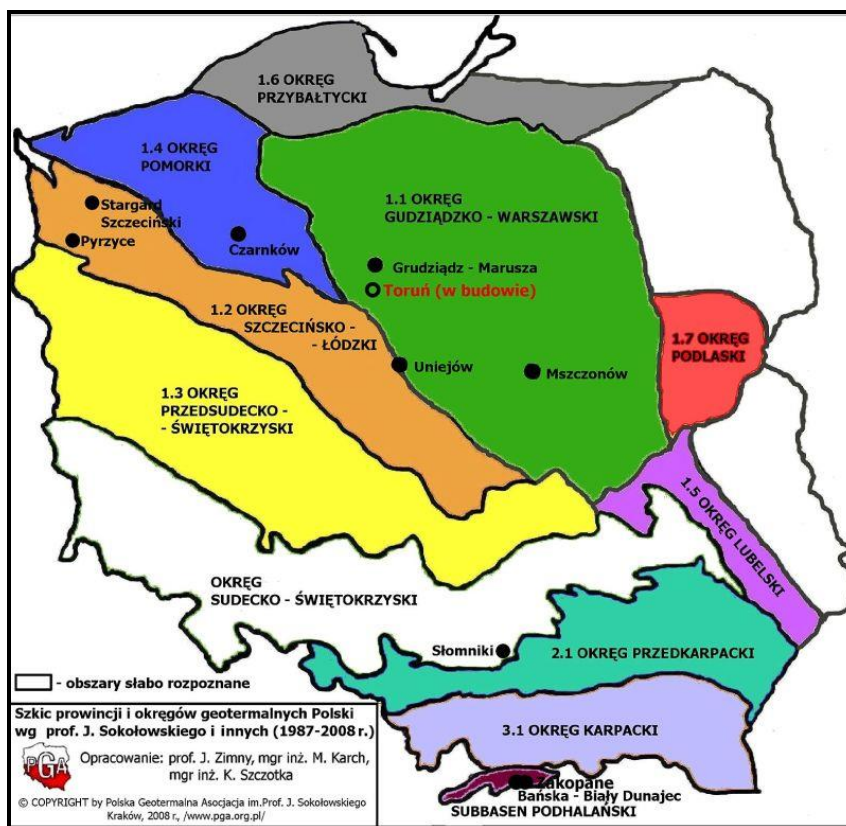
Opłacalność budowy biogazowni zależy od wielu czynników, m.in. bliskiego sąsiedztwa licznych ferm w stosunku do planowanej biogazowni, dużej koncentracji zakładów surowcowego przetwórstwa rolnego, spożywczego albo rzemieślniczego, a także zapewnienia odpowiedniego zbytu ciepła lub energii elektrycznej.

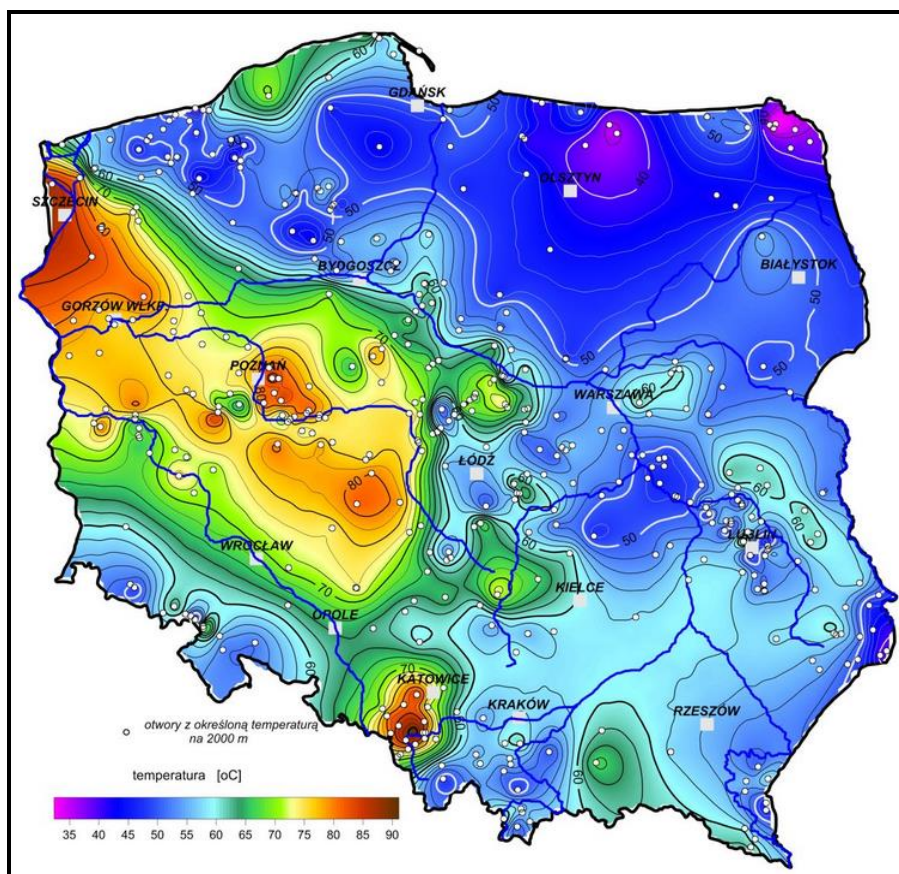
Na terenie Miasta i Gminy Frombork w chwili obecnej nie funkcjonuje biogazownia rolnicza i na wspomnianym terenie nie odzyskuje się energii pochodzącej z biogazów.

#### 4.7.4. Energia geotermalna

Miasto i Gmina Frombork znajduje się na terenie okręgu przybałtyckiego. Okręg ten charakteryzuje się powierzchnią ok. 15 tys. km<sup>2</sup> oraz zawiera wody geotermalne w zakresie temperatur od 30°C do 120°C. Na terenie Gminy temperatura wód geotermalnych na głębokości 2000 m p.p.t. wynosi 50 - 55°C. Pojęcie takie stanowi korzystne źródło pozyskiwania energii.

Rysunek 8. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t.





ródź: <http://www.pga.org.pl/>, <http://www.pgi.gov.pl/>

Na terenie Miasta i Gminy Frombork w chwili obecnej energia ze ródziejgeotermalnych nie jest wykorzystywana. Na terenie Gminy jest mo liwy rozwój pomp ciepła na potrzeby grzewcze m.in. dla domków jednorodzinnych, do ogrzewania du ych obiektów czy te do chłodzenia i klimatyzacji. Z uwagi na korzystne poję enie Miasta i Gminy Frombork w okr gu przybajtyckim, w przyszłõ ci warto popularyzowa wykorzystanie tego odnawialnego ródjã energii w ród mieszka ców.

#### 4.7.5. Energia sòłeczna

Energi sòłeczna wykorzystuje si przetwarzaj c j w inne u yteczne formy, a wi c w energii :

- ciepłn . za pomoc kolektorów;
- elektryczn . za pomoc ogniwo fotowoltaicznych.

W Polsce wykorzystanie paneli fotowoltaicznych w układach zasilaj cych jest ograniczone jedynie do specyficznych zastosowa , na ogół tam, gdzie ze wzgl du na maõ moc odbiornika doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest maõ opjãcalne. Ogniwa fotowoltaiczne mog by wykorzystane do zasilania znaków ostrzegawczych przy drogach i reklam. Na terenach o silnej koncentracji zabudowy mog zosta zamontowane na dachach

budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, natomiast na terenach niezagospodarowanych. mogą powstać farmy fotowoltaiczne.

Warunki dla rozwoju energetyki w tej części województwa warmińsko-mazurskiego są korzystne. Analizowana jednostka samorządu terytorialnego położona jest na obszarze, gdzie uśrednienie względne dni w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 36-38% i należy do jednego z najwyższych w Polsce. Oznacza to, że Miasto i Gmina Frombork posiada dużą potencjał w zakresie wykorzystania energii słonecznej na cele c.o. i c.w.u.

Rysunek 9. Uśrednienie względne dni na terenie Polski



ródło: <http://maps.igipz.pan.pl/atlas/>

Planując inwestycje w technologie energii słonecznej należy pamiętać, że nasłonecznienie podlega wahaniom w zależności od pory dnia i roku, a w naszej strefie klimatycznej pogoda dodatkowo bywa kapryśna, co wpływa na zmienność dni słonecznych w roku. Główną barierą ograniczającą stosowanie instalacji solarnych w Polsce jest także dość wysoki koszt realizacji przedsięwzięcia. Coraz większe jest jednak dostępną preferencyjnych środków finansowania tego typu proekologicznych inwestycji, co przyczynia się do ich popularyzacji i powszechniejszego zastosowania, także w budownictwie indywidualnym.

Na terenie Miasta i Gminy Frombork, w szczególności w m. Frombork i m. Ronin, wykorzystywane są panele fotowoltaiczne przez osoby fizyczne. Ich ilość nie jest

zinwentaryzowane, jednak e szacunkowo s to niewielkie ilo ci. Ponadto dwóch inwestorów otrzymaõ od Starosty Braniewskiego w dniu 27.10.2016 r. pozwolenie na budow farm fotowoltaicznych:

- farma fotowoltaiczna Frombork I o mocy do 0,8 MW w m. Bogdany, gmina Frombork na dziaõce nr 29 obr b Biedkowo,
- farma fotowoltaiczna Frombork II o mocy do 0,8 MW w m. Bogdany, gmina Frombork na dziaõce nr 45/20 obr b Biedkowo.

rõdõ: Dane z UMiG we Fromborku

#### **4.8. Walory turystyczno-rekreacyjne oraz promocja Miasta i Gminy**

Przez teren Miasta i Gminy Frombork przebiegaj nast puj ce szlaki turystyczne:

- Szlak Kopernikowski . szlak turystyczny biegn cy gõwnie przez miejsca, w których yõ i pracowaõpolski astronom Mikoõaj Kopernik;
- Wschodni szlak rowerowy GREEN VELO . jest to wschodni szlak rowerowy, tworzy spõjn tras rowerow , przebiegaj ca przez pi województw Polski wschodniej. Trasa szlaku w województwie warmi sko-mazurskim to: Elbl g . Frombork . Braniewo . Pieni no . Górowo Iõawieckie . Lidzbark Warmi ski . Bartoszyce . W gorzewo . Goõdap;
- Transgraniczny szlak rowerowy R64 . prowadzi wokõõZalewu Wi lanego. Trasa szlaku to: Piaski . Krynica Morska . Sztutowo . Nowakowo- Elbl g . ý cze . Suchacz . Kadyny . Tolkmicko . Chojnowo . Krzy ewo . Frombork . Nowa Pasõka . Braniewo;
- Mi dzynarodowy szlak rowerowy R1 . prowadzi z zachodu na põõnoc Europy. Jego pocz tek ma miejsce we Francji. W Polsce przebiega przez nast puj ce miasta: Kostrzyn nad Odr - O no Lubuskie . Sul cin . Mi dzyrzecz . Mi dzychõd . Drezdenko . Krzy Wilk . Wiele . Trzcianka . Piõa . Wyrzysk . Mrocza . Koronowo . Cheõmno . Grudzi dz . Kwidzy . Sztum . Elbl g . Tolkmicko . Frombork . Braniewo . Gronowo.

rõdõ: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026

Frombork zwany jest Klejnotem Warmii, ale rõwnie Grodem Kopernika, gdzie Mikoõaj Kopernik sp dziõponad 30 lat swojego ycia i zostaõpochowany we fromborskiej katedrze. Powi zanie Fromborka z yciem i twõrczo ci Mikoõaja Kopernika sprawiaõ, e wiele atrakcji turystycznych zwi zanych jest wõõ nie z jego dziaõalno ci . Wartymi uwagi na terenie Miasta i Gminy Frombork s nast puj ce atrakcje turystyczne:

- Wzgõrze Katedralne:
  - Bazylika Archikatedralna p.w. Wniebowzicia Naj wi tszej Marii Panny i w. Andrzeja Apostoõa wzniesiona w latach 1329 . 1388;

- Grób Mikołaja Kopernika;
  - Dawny Pałac Biskupi . budowla gotycko-barokowa, wybudowana około 1350 roku;
  - Dzwonnica zwana Wieża Radziejowskiego . najwyższa gotycko-barokowa budowla Wzgórza Katedralnego, wzniesiona na przełomie XVI i XVII w.;
  - Planetarium w przyziemiu Wieży Radziejowskiego;
  - Wieża Kopernika . najstarszy element fortyfikacji Wzgórza Katedralnego, zbudowana przed 1400 r.
- Szpital w. Ducha . zespół zabudowa wraz z Kaplicą w. Anny z końca XV w.;
  - Wieża Wodna - zbudowana w 1571 roku wieża wodociągowa zwana Wieżą Wodną ;
  - Park astronomiczny . 2 km od Fromborka w kierunku miejscowości Ronin . Nowiny;
  - Cmentarz Kanoników Warmińskiej Kapituły Katedralnej założony w 1908 roku;
  - Zalew Wiłany . doskonałe miejsce do uprawiania wioślarstwa, sportów motorowodnych oraz kajakarstwa, rozległe plaże, kąpieliska wodne z miejscowościami Mierzei Wiłanej;
  - Rynek Miejski - odnowiony plac nawijający do Układu Słonecznego we Fromborku z pomnikiem Mikołaja Kopernika.

ródło: <http://frombork.pl>

Atrakcyjność turystyczna Gminy wiąże się również z jej znaczeniem uzdrowiskowym. Na terenie Fromborka udokumentowane zostały zasoby naturalne wód mineralnych i termalnych nadających się do wykorzystania w balneologii (medycyna uzdrowiskowa wykorzystująca lecznicze właściwości wód podziemnych i borowin). Występują tutaj także korzystne warunki mikroklimatyczne wynikające z walorów przyrodniczych (bliskość Morza Bałtyckiego) oraz z faktu braku obiektów przemysłowych zanieczyszczających środowisko. Miasto Frombork oraz sołectwa Bogdany i Ronin oficjalnie uzyskują status obszaru ochrony uzdrowiskowej. Ponadto na terenie Miasta i Gminy występują ciekawe walory przyrodnicze (formy ochrony przyrody) oraz pomniki przyrody.

ródło: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026

## 4.9. Wzrost znaczenia aspektów ekologicznych do polityk sektorowych

### **ROLNICTWO**

Do podstawowych, planowanych do osiągnięcia cech zrównowaczenia sektora rolnictwa należą:

- optymalne wykorzystanie potencjału biologicznego gleb, poprzez dostosowanie rodzaju produkcji do jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej, zalesienie

- nieprzydatnych dla rolnictwa oraz zminimalizowanie powierzchni gruntów rolnych przekazywanych na inne cele, zwłaszcza gruntów wysokich klas bonitacyjnych,
- podniesienie dochodowości gospodarstw rolnych dzięki poprawie jakości produkcji rolniczej,
  - powszechne wdrożenie dobrych praktyk rolniczych, zwłaszcza w zakresie stosowania nawozów mineralnych i chemicznych środków ochrony roślin, nawożenia i gospodarowania obornikiem i gnojowicą, regulacji stosunków wodnych, mechanizacji prac polowych,
  - wprowadzenie na szeroką skalę rolnictwa ekologicznego i rozwój agroturystyki,
  - rozwój infrastruktury technicznej na obszarach wiejskich w szczególności infrastruktury związanej z ochroną środowiska.

W związku z realizacją dyrektywy 91/676/EWG z dnia 12 grudnia 1991 r. dotyczącej ochrony wód przed zanieczyszczeniem powodowanym przez azotany pochodzące ze źródeł rolniczych (tzw. dyrektywy azotanowej) Dyrektor RZGW w Gdańsku określa i weryfikuje co 4 lata wody wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych i obszary szczególnie narażone (OSN), z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć oraz ustanawia programy działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych dla obszarów szczególnie narażonych (podstawa prawna: art. 47 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 18 lipca 2001 r. - Prawo wodne).

Zgodnie z Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Gdańsku z dnia 01 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w regionie wodnym Dolnej Wisły, na terenie Gminy Frombork nie znajdują się obszary szczególnie narażone na zanieczyszczenia związkami azotu pochodzenia rolniczego (obszary OSN), z których należy ograniczyć odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód.

ródło: <http://www.rzgw.gda.pl>

Mimo to, ze względu na rolniczy charakter zlewni (zlewnia to podstawowa jednostka podziału hydrograficznego; jest to obszar, z którego wody spływają do jednego wspólnego odbiornika - rzeki, jeziora itp.; granice zlewni wyznacza dział wodny, biegnący najczęściej grzbietami wzniesień), Miasto i Gmina Frombork może należeć do obszarów narażonych na zanieczyszczenia związkami azotowymi pochodzenia organicznego i mineralnego. Powodem takiej sytuacji może być udział pogłównia zwierząt gospodarskich w produkcji (głównie trzody chlewnej i bydła), które wytwarzają duże ilości naturalnych nawozów, zwłaszcza gnojowicy. Ponadto, gospodarstwa rolne, które realizują proces produkcji żywności, pasz dla zwierząt

lub surowców rolnych, z wyjątkiem ilości substancji nawozowych. Znaczna, niewykorzystana część tych substancji ulega kumulacji w glebie, wpływa do wód powierzchniowych i gruntowych oraz migruje do atmosfery. Są to w szczególności pierwiastki biogenne - azot i fosfor, które jednocześnie nie wpływają pozytywnie na poziom produkcji rolnej, w nadmiernych ilościach stanowią groźne zanieczyszczenie i potencjalne zagrożenie dla środowiska przyrodniczego.

Wg danych z 2016 roku pochodzących z Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku, użytki rolne zajmowały 4 959 ha, co stanowi 39,51% powierzchni Miasta i Gminy.

## **PRZEMYSŁ**

Na terenach przewidzianych do zagospodarowania w ramach produkcji przemysłowej, usług i handlu proponuje się wprowadzenie następujących zasad zrównoważonego rozwoju:

1. zasada zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń,
2. zasada utrzymania i ochrony istniejących zasobów środowiska przyrodniczego,
3. zasada racjonalnego zagospodarowania powierzchni ziemi przy zachowaniu wysokiego udziału terenów zielonych,
4. zasada stosowania najlepszej dostępnej techniki (BAT), w tym technologii energooszczędnych z maksymalnym wykorzystaniem energii odpadowej oraz energii odnawialnej,
5. zasada ograniczania ryzyka wystąpienia poważnej awarii oraz jej skutków dla ludzi i środowiska.

Według danych GUS na terenie Miasta i Gminy Frombork na koniec 2016 roku działało 281 podmiotów gospodarczych, z czego ok. 94,31% funkcjonowało w sektorze prywatnym. Działalność gospodarcza na terenie Miasta i Gminy koncentruje się głównie na sekcji G - handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, wycieczki motocykle (54 podmioty), sekcji F - budownictwo (38 podmiotów) oraz sekcji L - działalność związana z obsługą rynku nieruchomości (33 podmioty).

Na terenie Gminy nie funkcjonują duże przedsiębiorstwa, których działalność jest szczególnie uciążliwa dla środowiska.

Źródło: Dane UMiG we Fromborku

## **TRANSPORT**

Jednym z atutów Miasta i Gminy jest dobry układ komunikacyjny. Z uwagi na zwiększający się ruch pojazdów proponuje się następujące cele dla zrównoważenia sektora transportu:

- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez:

- uzyskanie przez wszystkie eksploatowane środki transportu parametrów w zakresie walorów użytkowych oraz w zakresie oddziaływania na środowisko, jakie będą w tym czasie obowiązywać w Unii Europejskiej,
  - doprowadzenie ogólnej przepustowości szlaków i wzdłuż infrastruktury transportowej, a także jej rozmieszczenia przestrzennego, do stanu w pełni odpowiadającego rzeczywistym potrzebom przewozowym, eliminując zarówno szlaki transportowe, jak i zbyt mały stopień wykorzystania stworzonego potencjału oraz ewentualne, związane z takim zjawiskiem straty,
  - poprawę stanu istniejących dróg i ulic (w zależności od konieczności - poprzez ich przebudowę, utwardzenie, modernizację, poszerzenie),
- Usprawnienie i wzmocnienie połączeń komunikacyjnych,
  - Rozwój komunikacji zbiorowej oraz poprawa warunków podróży.

Na terenie Miasta i Gminy Frombork znajdują się następujące drogi:

- droga krajowa o łącznej długości 2 km;
- drogi wojewódzkie o łącznej długości 21,9 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości 30,789 km;
- drogi gminne o łącznej długości 13,727 km.

## **GOSPODARKA KOMUNALNA I BUDOWNICTWO**

Zamierzenia w zakresie uzyskania docelowych cech zrównoważenia gospodarki komunalnej i budownictwa obejmują :

1. Spełnienie wszystkich wymagań wynikających z przepisów prawa krajowego i regulacji Unii Europejskiej, a także określonych regulacjami racjonalności i dobrej praktyki gospodarowania, dotyczących stanu infrastruktury technicznej gospodarki komunalnej w zakresie: uzdatniania wody do picia, oczyszczania i odprowadzania ścieków, zagospodarowania odpadów, ograniczania emisji ze spalania w lokalnych kotłowniach, opomiarowanie zużycia wody i ciepła, zmniejszenie strat przesyłowych wody i ciepła.
2. Tworzenie i utrzymanie ładu przestrzennego w Gminie, obejmującego zachowanie właściwych relacji pomiędzy terenami zabudowanymi i terenami otwartymi; zaplanowany, zharmonizowany z krajobrazem kształt architektoniczno-urbanistyczny pojedynczych budynków i ich zespołów, dbałość o czystość i porządek.
3. Całkowite wyeliminowanie samowoli budowlanej.
4. Szerokie wdrażanie tzw. dobrych praktyk w zakresie realizacji prac budowlanych (organizacja zaplecza i placu budowy, stosowane technologie, jakość, a zwłaszcza



uci liwo dla rodowiska, maszyn i urz dze oraz rodków transportu, porz dkowanie i rekultywacja zaj tego terenu po zako czeniu inwestycji, itp., skuteczne wspierane nadzorem inwestorskim i administracyjnym w peñni wykorzystuj cym zalecenia zawarte w wykonanych ocenach oddziaływania projektowanych inwestycji na rodowisko.

## **TURYSTYKA I REKREACJA**

Docelowe cechy zrównowa enia sektora rekreacji i turystyki obejmuj :

- optymalne wykorzystanie walorów przyrodniczych powiatu do celów rekreacji i turystyki,
- rozwój infrastruktury turystycznej i rekreacyjnej,
- wspieranie towarzystw i fundacji zajmuj cych si turystyk , rekreacji i sportem,
- wspieranie rozbudowy szlaków pieszych, konnych i rowerowych,
- kontynuacja i wdra anie programów wspieraj cych rozwój rekreacji i sportu mieszká ców, organizacja turniejów i zawodów sportowych,
- rozszerzanie edukacji ekologicznej o przyrod powiatu,
- ochrona dziedzictwa kulturowo-historycznego (program ochrony zabytków).

Miasto i Gmina Frombork jest miejscem atrakcyjnym pod wzgldem turystycznym i rekreacyjnym. Nadmorskie pojo enie Miasta i Gminy, liczne pomniki przyrody i szlaki turystyczne oraz interesuj ce atrakcje turystyczne niew tliwie wpýwaj na atrakcyjno omawianej jednostki samorz du terytorialnego. Obecnie potencjał turystyczny Miasta i Gminy nie jest w peñni wykorzystany. Dlatego te istotny w przyszłoci jest rozwój infrastruktury turystycznej oraz efektywna promocja Miasta i Gminy.

## **5. Analiza stanu rodowiska przyrodniczego gminy**

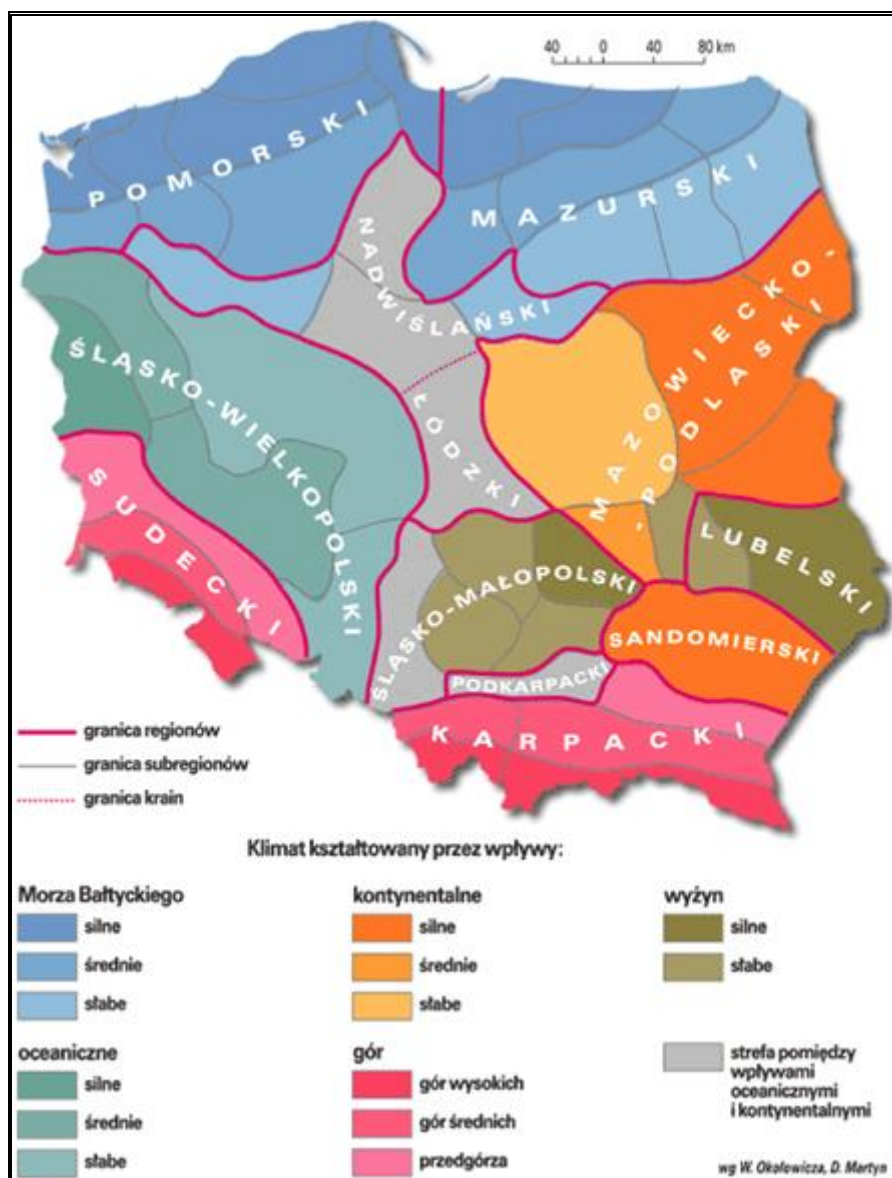
### **5.1. Ochrona klimatu i jako ci powietrza**

#### KLIMAT

Zgodnie z regionalizacj rolniczo . klimatyczn wg W. Okońowicza i D. Martyn, obszar Miasta i Gminy Frombork znajduje si w obr bie zaliczanym do mazurskiej dzielnicy rolniczo-klimatycznej (Rysunek 10). Klimat tej dzielnicy charakteryzuje:

- roczna amplituda temperatury powietrza nawet >21,5°C
- rednia temperatura lipca . 16,9°C;
- rednia temperatura stycznia . -4,6°C;
- roczna suma opadów . nieco poni ej 550 mm.

Rysunek 10. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okołowicza i D. Martyna



ródźo: <http://www.wiking.edu.pl>

### POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

Powietrze atmosferyczne nale y do najwa niejszych chronionych komponentów rodowiska przyrodniczego. Obowi zuj ce regulacje prawne odnosz si przede wszystkim do jego jako ci oraz kontroli emisji w postaci pozwole na emisj gazów i pyłów. Ze wzgl du na porozumienia mi dzynarodowe, ochrona powietrza atmosferycznego obejmuje równie warstw ozonow i klimat.

W polskim prawie rodowiskowym zakres i sposoby ochrony powietrza atmosferycznego s okre lone gőwnie w ustawie Prawo ochrony rodowiska. Przepisy te dotycz ochrony zasobów rodowiska przyrodniczego, przeciwdziañania zanieczyszczeniom, wydawania pozwole , opjæt i kar administracyjnych za wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie . Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako **emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkody w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska** (art. 3 pkt 29 u.p.o. .).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń . Badania jakości powietrza potwierdzają , że emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w województwie warmińsko-mazurskim.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następująca podział:

- źródła punktowe (emisja punktowa) związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe (emisja liniowa) związane z komunikacją ;
- źródła powierzchniowe (emisja powierzchniowa) niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

### **Emisja punktowa**

Punktowe źródła mają istotny wpływ na wielkość i zasięg źródeł zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym. Emisja punktowa pochodzi głównie z dużych zakładów przemysłowych emitujących pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie.

Zgodnie z ustawą z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. 2017 poz. 286), podmioty gospodarcze zobowiązane są do sporządzania rocznych raportów o wielkościach emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzanych do powietrza. Ustawowy obowiązek raportowania danych o emisji gazów cieplarnianych do powietrza dotyczy wszystkich korzystających ze środowiska.

Na stan czystości powietrza w Miasta i Gminy Frombork mają wpływ zanieczyszczenia związane z energetyką zawodową jedynie poprzez spalanie biomasy w kotłowni miejskiej. Natomiast emisja punktowa związana z energetyką przemysłową występuje w szpitalu we Fromborku. Pozostałe zakłady na terenie Miasta i Gminy Frombork nie stanowią znaczących punktowych emitorów zanieczyszczeń powietrza. Zanieczyszczenia te to przede wszystkim pyły, tlenki węgla, siarki i azotu, które w sprzyjających warunkach meteorologicznych przenoszone są poprzez atmosferę na znaczne odległości.

### **Emisja liniowa**

Emisja zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych to tzw. emisja liniowa. System komunikacyjny ma istotny wpływ na stan jakości powietrza głównie z tytułu transportu

drogowego. Pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg, ciągły wzrost ruchu samochodowego pociąga za sobą degradację stanu technicznego nawierzchni, a co za tym idzie zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. W im gorszym stanie technicznym znajduje się nawierzchnia drogi, tym mniejsza prędkość poruszania się pojazdem. Powoduje to dłuższy czas pokonania danego odcinka trasy, a co za tym idzie, większe spalanie i większe emisje spalin do powietrza.

Poziom zanieczyszczenia powietrza jest zależny od natężenia ruchu na poszczególnych trasach komunikacyjnych. Wielkość emisji z różnych komunikacyjnych zależy jest od ilości i rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa jak również od procesów związanych ze zużyciem opon, hamulców, a także ścierania nawierzchni dróg. Emisje związane z ww. procesami zalicza się do tzw. emisji pozaspalinowej. Dodatkowy wpływ na wielkość emisji pyłu PM10 ma także emisja wtórna (z unoszenia) pyłu PM10 z nawierzchni dróg. Na terenie Miasta i Gminy Frombork, największa emisja liniowa występuje w obrębie drogi krajowej oraz dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Jest to główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza w wyniku emisji liniowej.

Na obszarach szczególnie narażonych na zanieczyszczenia powietrza oraz hałas komunikacyjny ważne jest prowadzenie działań naprawczych, w tym mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych (w tym pyłu zawieszonego i hałasu), poprzez przywrócenie wymaganych standardów dróg lokalnych i regionalnych oraz wykorzystanie mniej uciążliwych dla środowiska form ruchu, tj. ruch pieszy i rowerowy. W celu redukcji emisji zanieczyszczeń z różnych liniowych warto kontynuować działania polegające na poprawie stanu technicznego dróg już istniejących (w tym również likwidacja nieutwardzonych poboczy). Dodatkowym istotnym elementem przyczyniającym się do zmniejszenia unosu pyłu z dróg również w okresie bezopadowym.

Do ograniczenia emisji z różnych liniowych na terenie Miasta i Gminy Frombork przyczyni się głównie inwestycje w zakresie przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych oraz wzrastające ceny paliw, które prawdopodobnie zmuszą społeczeństwo do zmiany nawyków na bardziej ekonomiczne. Korzystny wpływ na ograniczenie tego rodzaju emisji wywierają również kampanie społeczne o tematyce proekologicznej (zachęcanie do korzystania ze środków transportu publicznego), ekonomicznego podróżowania samochodem (zorganizowanie dojazdów przy maksymalnym wykorzystaniu liczby miejsc w pojeździe, co zmniejsza koszty podróży i jednocześnie nie ogranicza emisji zanieczyszczeń na skutek mniejszej ilości spalonego paliwa) lub jeżeli to tylko możliwe, zastąpienie samochodu rowerem.

### **Emisja powierzchniowa**

Źródłem emisji powierzchniowej, pochodzącej z sektora bytowego, są lokalne kotłownie i paleniska domowe. Na terenie Miasta i Gminy Frombork duża część mieszkańców ogrzewa swoje domy w glem, co przyczynia się do wysokiej emisji dwutlenku siarki, tlenku azotu, pyłów, sadzy oraz tlenku węgla i węgla wodoru aromatycznych. Coraz wyższe ceny paliw opałowych przyczyniają się z kolei do poszukiwania różnego rodzaju oszczędności. Z tego powodu część mieszkańców spala w swoich piecach różnego rodzaju odpady, emitując duże ilości toksycznych zanieczyszczeń do atmosfery. Praktyki te są w dalszym ciągu powszechne na obszarach wiejskich. W konsekwencji, na terenie Miasta i Gminy Frombork, podobnie jak w całej Polsce, zaobserwować można zjawisko tzw. niskiej emisji, czyli emisji pochodzącej ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości. Zjawisko to jest obserwowalne na terenach zwartej zabudowy, charakteryzującej się brakiem możliwości przewietrzania. Elementem składowym niskiej emisji są zanieczyszczenia emitowane podczas ogrzewania budynków mieszkalnych. Do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie w glem, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Ze względu na dużą ilość tego typu źródeł emisji nie jest możliwe monitorowanie każdego z nich, a tym samym określenie dokładnej ilości dostających się z nich do atmosfery zanieczyszczeń.

Sposobem ograniczenia niskiej emisji na terenie Miasta i Gminy jest termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, których przegrody zewnętrzne nie spełniają warunków technicznych w zakresie wartości współczynnika przenikania ciepła. Docieplenie ścian zewnętrznych, stropów lub stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej oraz usprawnienia w zakresie instalacji c.o. i c.w.u. wiąże się z istotnym ograniczeniem zapotrzebowania budynku na ciepło, co znajduje bezpośrednie odzwierciedlenie w ilości spalanej paliwa, a w rezultacie emisji zanieczyszczeń.

W wyniku spalania paliw naturalnych, oprócz ciepła, powstają również gazy spalinowe oraz, w przypadku paliw stałych, popioły i żużli. Skład spalin jest różny w zależności od rodzaju paliwa oraz samego procesu spalania, który wbrew pozorom jest procesem skomplikowanym, zależnym od temperatury, ilości paliwa, rodzaju palnika lub paleniska i wielu innych czynników.

Głównym składnikiem spalin powstających przy spalaniu paliw stałych jest dwutlenek węgla ( $\text{CO}_2$ ), w mniejszych ilościach dwutlenek siarki ( $\text{SO}_2$ ), tlenek węgla ( $\text{CO}$ ), tlenki azotu ( $\text{NO}_2$ ), para wodna ( $\text{H}_2\text{O}$ ), sadza i pył. W przypadku paliw ciekłych i gazowych udział pary wodnej w spalinach jest większy i porównywalny z ilością  $\text{CO}_2$ , natomiast nie ma w nich pyłów, a w przypadku gazu ziemnego  $\text{SO}_2$ . Niektóre gatunki ropy naftowej także nie posiadają

związki siarki. W spalinach pochodzących z paliw ciekłych i gazowych również występują, choć w mniejszych ilościach, tlenki azotu i sadza, gdyż ich obecność jest związana raczej z samym procesem spalania niż z rodzajem paliwa.

- **Tlenki węgla**

Z punktu widzenia ochrony środowiska różni się dwa rodzaje dwutlenków węgla: przyjazny dla środowiska – o krótkim (trwającym od 1 roku kilkadziesiąt lat) obiegu w przyrodzie, który powstaje w procesach utleniania biomasy (drewna, słomy, biopaliw i biomasy) i nieprzyjazny, który jest produktem spalania paliw nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz), a cykl jego obiegu określa się w milionach lat.

- **Tlenki siarki**

Głównym źródłem emisji  $SO_2$  jest energetyka – 90%, natomiast za pozostałe 10% emisji odpowiada przemysł i komunikacja. Dwutlenek siarki, jako taki nie szkodzi środowisku, jednak w obecności ozonu –  $O_3$ , który powstaje podczas wyładunku atmosferycznych, przekształca się w bardzo niebezpieczny dla środowiska  $SO_3$ , który łączy się w chmurach z parą wodną i spada na ziemię w postaci kwaśnego deszczu.

- **Związki organiczne**

Związki organiczne w spalinach to głównie węglowodory alifatyczne (parafiny), które są praktycznie obojętne dla środowiska, oraz policykliczne węglowodory aromatyczne (wielopierścieniowe), które alergizują, podrażniają błony śluzowe, a nawet mogą wywoływać nowotwory. Najbardziej znany z tych związków to benzo(a)piren (BaP), który jest związkiem silnie rakotwórczym.

Przyczyną powstawania tych węglodorów jest niepełne spalanie paliw przy zbyt małej ilości powietrza, termiczny rozkład paliwa (piroliza) również wobec braku tlenu, a także gwałtowne schładzanie płomienia na skutek nierównomiernego spalania, rozruchu urządzenia lub spalania paliw w nieodpowiednich kotłach, palnikach lub silnikach.

- **Sadza**

Głównym składnikiem sadzy, która tworzy ze spalinami lub powietrzem aerozol nazywany dymem, jest węgiel bezpostaciowy. Sadza zawiera także węglowodory. Ponieważ w węglodorach aromatycznych sadza powstaje łatwiej niż z alifatycznych, więc to one są drugim składnikiem sadzy. Należy zatem przypuszczać, że sadza może mieć, podobnie jak i węglowodory aromatyczne, działanie rakotwórcze.

- **Pyły**

Pyły i popioły to stałe składniki mineralne, które pozostają po spalaniu paliw. Popioły i sadza stanowią główne składniki dymu, którego cząsteczki o rozmiarach nieprzekraczających 0,1 μm mają bardzo dobrze rozwiniętą powierzchnię, dzięki

której adsorbują lotne toksyczne składniki spalin i dlatego są bardzo niebezpieczne dla zdrowia ludzi i zwierząt, a także roślin.

Najbardziej niebezpieczne negatywne skutki oddziaływania produktów spalania paliw nieodnawialnych, głównie węgla kamiennego i brunatnego, to pogłębienie się efektu cieplarnianego oraz powiększenie się stref występowania smogu. Kwasy smog, zwany londyńskim, na skutek inwersji aerozolu, składają się z tlenków siarki i pyłu ze spalonego węgla oraz mgły, zamiast unosić się jako cieplejszy od powietrza, opada na miasto i zatrzymuje jego mieszkańców. Wraz z rozwojem motoryzacji i komunikacji miejskiej, oprócz smogu londyńskiego, pojawił się nowy rodzaj smogu, zwany fotochemicznym, który atakuje w upalne lata. Smog ten zawiera, oprócz tlenków siarki i pyłów, także tlenki azotu, związki organiczne, np. aldehydy, ketony, azotany i nadtlenki organiczne oraz ozon. W efekcie zamkniętego cyklu ponad 200 reakcji chemicznych, efekt smogu fotochemicznego pogłębia się, a jego produkty nie są obojętne dla środowiska. Wolne rodniki działają rakotwórczo, a ozon, który w stratosferze chroni nas przed promieniowaniem ultrafioletowym, w dolnych warstwach atmosfery jest równie niebezpieczny dla organizmów żywych jak związki rakotwórcze.

Negatywne oddziaływanie energetyki konwencjonalnej na środowisko obejmuje ponadto:

- zakwaszenie atmosfery tlenkami siarki i azotu wskutek czego giną lasy, zamiera życie w rzekach i jeziorach;
- brak tlenu w środowisku morskim, co jest następstwem emisji tlenków azotu, zaburza równowagę pokarmową w morzu ze szkodą dla żyjących w nim organizmów roślinnych i zwierzęcych;
- zanieczyszczenie wód zaskórnych metalami ciężkimi wmywanymi z nieprawidłowo składowanych popiołów i żużli, a także produktami ubocznymi powstającymi podczas oczyszczania spalin metodami mokrymi i suchymi.

Zagrożenia wynikające z zanieczyszczenia powietrza są groźniejsze od zanieczyszczenia wód czy gleb, ze względu na nie dające się kontrolować łatwo rozprzestrzenianie.

### **STAN POWIETRZA**

Podstawową oceną jakości powietrza, służącą do stwierdzenia zachowania norm jakości, a w przypadku ich niedotrzymania, do wdrożenia programów naprawczych, jest coroczna ocena jakości powietrza w strefie, wykonywana przez Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska, w oparciu o art. 89 ust.1 ustawy Prawo Ochrony Środowiska z 27 kwietnia 2001 roku (t.j. Dz. U. z 2016 poz. 672). Gmina Frombork leży na obszarze strefy warmińsko-mazurskiej, w której ocenę jakości wykonano zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 roku w sprawie stref, w których dokonuje się oceny

jako ci powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914) z uwzględnieniem wymagań rozporządzenia Ministra Środowiska z 18 września 2012 roku z w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031) i dyrektywy 2008/50/WE w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.

Wykonując oceny postępująco się wynikami pomiarów uzyskanych z:

- 3 automatycznych stacji monitoringu powietrza i 3 stanowisk manualnych mierzonych pyłami PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz metali ciężkich i benzo(a)pirenu w pył zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- Stacji Kompleksowej Monitoringu Środowiska „Puszczka Borecka+ w Diablej Górze Instytutu Ochrony Środowiska w Warszawie.

Źródło: Dane WIO w Olsztynie

W 2016 r. WIO w Olsztynie przeprowadziła roczną ocenę jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Klasyfikację stanu powietrza dla tego obszaru wykonuje się w następujących strefach: miasto Olsztyn, miasto Elbląg i strefa warmińsko-mazurska.

**Miasto i Gmina Frombork należą do strefy warmińsko-mazurskiej.**

W wyniku klasyfikacji, w zależności od analizy stwierdzonej w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref:

1. Dla substancji, dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- **klasa A** - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- **klasa C** - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy cel długoterminowego:

- **klasa D1** - stężenie ozonu i współczynnik AOT40 nie przekraczają poziomu celu długoterminowego,
- **klasa D2** - stężenie ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

3. Dla PM<sub>2,5</sub> dla którego określono poziom dopuszczalny dla fazy II:

- **klasa A1** - stężenia PM<sub>2,5</sub> na terenie strefy nie przekraczają poziomu dopuszczalnego dla fazy II,
- **klasa C1** - stężenia PM<sub>2,5</sub> przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II.

**Poziom dopuszczalny faza I** - poziom dopuszczalny określony dla fazy I jest to wartość, która powinna być osiągnięta w 2015 roku.



**Poziom dopuszczalny faza II** - poziom dopuszczalny określony dla fazy II jest to orientacyjna wartość dopuszczalna, która zostanie zweryfikowana przez Komisję Europejską w świetle dalszych informacji, w tym na temat skutków dla zdrowia i środowiska oraz wykonywalności technicznej.

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi obejmuje analizę 12 wskaźników: dwutlenku siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenku azotu (NO<sub>2</sub>), tlenku węgla (CO), benzenu (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozonu troposferycznego (O<sub>3</sub>), pyłu PM10, pyłu PM 2.5, kadmu (Cd), niklu (Ni), ołowiu (Pb), arsenu (As) oraz benzo(a)pirenu w pył zawieszonym PM10. Ze względu na ochronę roślin ocenie podlegają 3 wskaźniki: SO<sub>2</sub>, tlenki azotu (NO<sub>x</sub>) i O<sub>3</sub>.

W tabeli 12 zawarte jest zestawienie wynikowej klasyfikacji poszczególnych zanieczyszczeń w powietrzu dla strefy warmińsko-mazurskiej.

**Tabela 12. Wynikowa klasyfikacja dla strefy warmińsko-mazurskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia**

| Nazwa strefy              | Kod strefy | Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy |                 |    |      |       |                               |    |    |    |    |       |                |
|---------------------------|------------|---|-----------------|----|------|-------|-------------------------------|----|----|----|----|-------|----------------|
|                           |            | SO <sub>2</sub>   | NO <sub>2</sub> | CO | PM10 | PM2,5 | C <sub>6</sub> H <sub>6</sub> | Pb | As | Cd | Ni | B(a)P | O <sub>3</sub> |
| Strefa warmińsko-mazurska | PL2803     | A   | A               | A  | A    | A     | A                             | A  | A  | A  | A  | C     | A              |

- 1) wg poziomu dopuszczalnego (faza I),
- 2) wg poziomu dopuszczalnego (faza II),
- 3) wg poziomu docelowego,
- 4) wg poziomu celu długoterminowego,

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2016, WIO w Olsztynie

Roczna ocena jakości powietrza za 2016 r. w strefie warmińsko-mazurskiej wykazała przekroczenia następujących standardów emisyjnych:

- wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin;
- wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pył zawieszonym PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej;
- zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 w strefie warmińsko-mazurskiej, ale ze względu na możliwość odliczenia udziału źródeł naturalnych tj. w przypadku województwa warmińsko-mazurskiego napływu powietrza z terenu Sahary niesącego znaczne ilości pyłu w kwietniu 2016 roku strefa warmińsko-mazurska została zaliczona do klasy A.

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2016, WIO w Olsztynie

Wystąpienie przekroczenia związane z emisją zanieczyszczeń ze źródeł komunalnych, spowodowane niekorzystnymi warunkami klimatycznymi w okresie zimowym oraz nieodpowiedni jakości materiałów grzewczych spalanych w mało wydajnych piecach. W celu obniżenia emisji prowadzona jest między innymi termomodernizacja budynków mieszkalnych, preferowane jest, w miarę możliwości, podłączanie budynków do zbiorczej sieci ciepłowniczej, a także popularyzowana jest wymiana starych, wyeksploatowanych pieców w głównych na gazowe, elektryczne, wysokosprawne retortowe, a także pompy ciepła, kolektory słoneczne i inne rodzaje energii cieplnej nowej generacji.

Źródło: WIO w Olsztynie

## 5.2. Zagroźenie hałasem

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie o częstotliwościach w zakresie 16-16000 Hz. Hałas jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł powszechnie występowania.

Dopuszczalne poziomy hałasu dla wskaźników długookresowych i krótkookresowych określone rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 1 października 2012 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2012 r. poz. 1109 z późn. zm.).

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- Hałas przemysłowy jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęściej przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze.
- Hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzrostu onego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Podstawowym źródłem uciążliwych akustycznych dla środowiska na terenie Miasta i Gminy Frombork jest hałas komunikacyjny, głównie w obrębie drogi krajowej oraz dróg wojewódzkich, gminnych i powiatowych.

### **Hałas przemysłowy**

Dominującymi rodzajami hałasu przemysłowego są: instalacje wentylacji ogólnej, odpylania i odwirowania, sprężarki, chłodnie, maszyny tartaczne, maszyny stolarskie, maszyny do plastycznej obróbki metalu, maszyny budowlane, w tym betoniarskie, sieczkarnie, specjalistyczne linie technologiczne, transport wewnętrzny oraz urządzenia nagłośnieniowe.

Na terenie Miasta i Gminy Frombork nie ma zakładów przemysłowych, których działalność mogłaby stanowić potencjalne źródło hałasu.

### **Hałas komunikacyjny**

Największą uciążliwość hałasu obserwowana jest na obszarach położonych wzdłuż szlaków komunikacyjnych. Należy się spodziewać, że w najbliższych latach natężenie ruchu kołowego (w tym maszyn rolniczych) będzie wzrastać, co przyczyni się do zwiększenia natężenia hałasu w obszarach siedliskowych tych szlaków. Jednocześnie nie planowane na terenie Miasta i Gminy Frombork inwestycje z zakresu przebudowy/modernizacji dróg, przyczyni się do ograniczenia natężenia hałasu spowodowanego ruchem komunikacyjnym, a tym samym do ograniczenia hałasu.

### **BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU**

W latach 2013 - 2016 WIO w Olsztynie nie prowadziła pomiarów hałasu komunikacyjnego oraz hałasu przemysłowego na terenie Miasta i Gminy Frombork, ani w jej bliskich okolicach.

## **5.3. Pola elektromagnetyczne**

W aktualnym stanie prawnym można wyróżnić promieniowanie:

- jonizujące, powstające w wyniku użycia substancji promieniotwórczych w energetyce jądrowej, ochronie zdrowia, przemysłu, badaniach naukowych, przed którym ochrona unormowana jest w ustawie z 29 listopada 2000 r. - Prawo atomowe,
- niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne, związane ze zmianami pola elektromagnetycznego wytwarzanego przez źródła energetyczne i radiokomunikacyjne, przed którym ochronę reguluje ustawa Prawo ochrony środowiska, w dziale VI pod nazwą „Ochrona przed polami elektromagnetycznymi”.

Niejonizujące promieniowanie elektromagnetyczne w postaci pól elektromagnetycznych (PEM) zawsze występuje w środowisku naturalnym. Pochodzi ono od naturalnych źródeł, jakimi są np.: Słońce, Ziemia, zjawiska atmosferyczne. Natomiast sztuczne pola elektromagnetyczne zaczęły pojawiać się w środowisku ponad sto lat temu i były związane z techniczną działalnością człowieka. Promieniowanie elektromagnetyczne występuje wszędzie. Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- É stacje i linie energetyczne,
- É nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- É stacje bazowe telefonii komórkowej,
- É wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- É urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Zgodnie z art. 3 pkt 18 u.p.o. przez pola elektromagnetyczne rozumie się pole elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz.

Promieniowanie niejonizujące uważa się obecnie za jedno z poważniejszych zanieczyszczeń środowiska. Pole elektromagnetyczne wytwarzane przez silne źródła niekorzystnie zmienia warunki bytowania człowieka, wpływa na przebieg procesów życiowych. Może powodować występowanie zaburzeń funkcji układu nerwowego, układów: rozrodczego, hormonalnego, krwionośnego oraz narządów słuchu i wzroku. Obecnie prowadzone są także badania nad wpływem promieniowania elektromagnetycznego na powstawanie nowotworów u człowieka.

#### SIECI I URZĄDZENIA WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA

Teren Gminy Frombork obsługiwany jest przez 41 stacji przesyłowych energii elektrycznej:

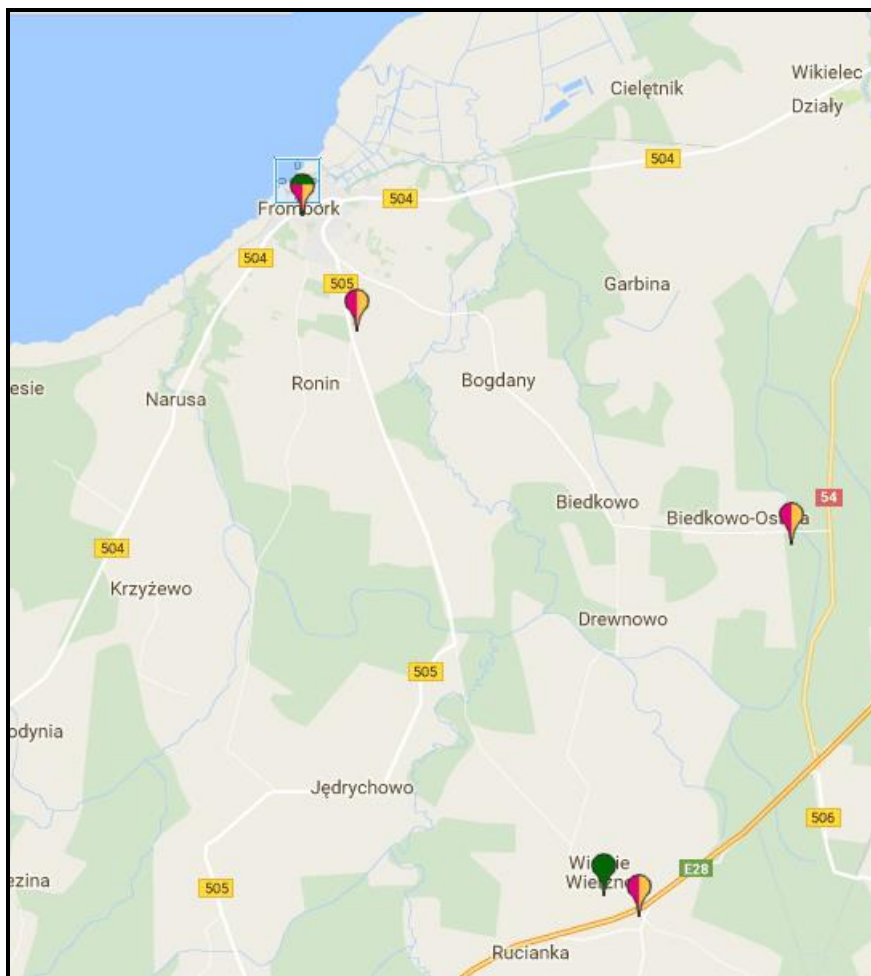
- 15 stacji o sumarycznej mocy znamionowej 6,3MVA . obsługujących miasto Frombork,
- 26 stacji o sumarycznej mocy znamionowej 6,6MVA . obsługujących pozostały teren gminy.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Frombork

#### INSTALACJE RADIOKOMUNIKACYJNE

Na obszarze Miasta i Gminy Frombork zlokalizowane są pojedyncze stacje bazowe telefonii komórkowej. Są to nadajniki o standardach GSM i UMTS, w których transmisja mowy i danych może odbywać się w różnych pasmach częstotliwości. Poniższy rysunek przedstawia zlokalizowane na terenie Gminy stacje telefonii komórkowej: Plus (kolor zielony), T-mobile (kolor różowy), Orange (kolor pomarańczowy).

**Rysunek 11. Operatorzy sieci GSM na terenie Miasta i Gminy Frombork**



ródło: Mapa nadajników GSM, UMTS, CDMA w Polsce, <http://beta.btsearch.pl/>

### **BADANIA PEM**

Pomiary monitoringowe pól elektromagnetycznych prowadzone są w cyklu trzyletnim, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007 Nr 221, poz. 1645).

Według danych WIO w Olsztynie w latach 2013-2016 bezpośrednio na terenie Miasta i Gminy Frombork nie były w ostatnim czasie prowadzone pomiary natężenia pól elektromagnetycznych. W poniższej tabeli zostały przedstawiony wynik pomiaru pól elektromagnetycznych na terenie najbliższych miejscowości z 2012 r.

**Tabela 13. Wyniki pomiarów PEM na terenie najbliższych miejscowości w 2012 r.**

| Lokalizacja              | Gmina     | Powiat     | Wynik składowej elektrycznej [V/m] |
|--------------------------|-----------|------------|------------------------------------|
| Pogrodzie                | Tolkmicko | elblaski   | 0,13                               |
| Paszyk, ul. 3go Maja 5   | Paszyk    | elblaski   | 0,24                               |
| Paszyk, ul. Jagiełły     | Paszyk    | elblaski   | 0,39                               |
| Braniewo, ul. Kościuszki | Braniewo  | braniewski | 0,18                               |
| Kadyny                   | Tolkmicko | elblaski   | 0,21                               |

Źródło: Pomiary poziomów pól elektromagnetycznych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego przeprowadzone w 2012 roku, <http://wios.olsztyn.pl/>

Analiza wyniku pomiaru wykazała, że występujące w środowisku poziome pola elektromagnetyczne są mniejsze od poziomów dopuszczalnych (dopuszczalny poziom w zależności od czystości zawiera się w przedziale od 7 V/m do 20 V/m).

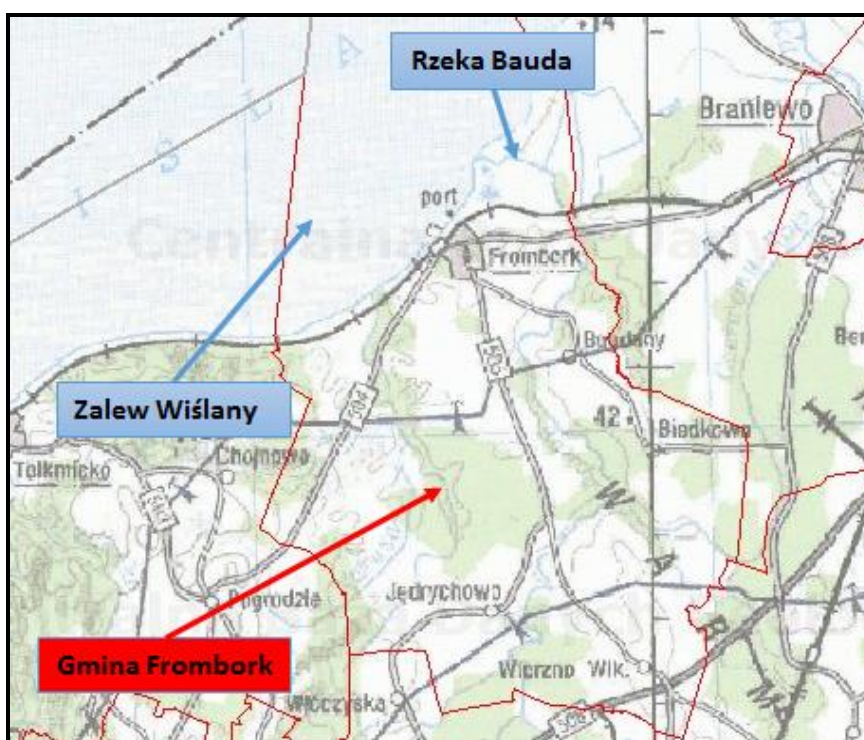
## 5.4. Gospodarowanie wodami

### WODY POWIERZCHNIOWE

Większość obszaru Gminy znajduje się w zlewniach rzeki Baudy (dopływy: Lisi Parów i Wierzenka z Czerwonym Rowem) i Narusy, wpływających bezpośrednio do Zalewu Wiślanego.

Źródło: Projekt zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Frombork

**Rysunek 12. Hydrografia Miasta i Gminy Frombork**



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych <http://bazagis.pgi.gov.pl/website/cbdg/viewer.htm>

Jednolita czystość wód śródlądowych (PLRW2000205589) obejmuje środkowy i dolny odcinek rzeki. Zlewnia jej zajmuje powierzchnię 59,3 km<sup>2</sup>, w której długość cieków wynosi 50,35 km. Zlewnia jej jest obszarem o rzebie falisto-piękłej na Równinie Warmińskiej do zupełnie płaskiej na Wybrzeżu Staropruskim. Powierzchnia równin tego terenu urozmaica się głębokimi dolinami erozyjnymi. Odcinek ujściowy rzeki znajduje się w sieci Natura 2000 i objęty jest ochroną siedlisków Zalew Wiłany i Mierzeja Wiłana PLH280007 i gatunków Zalew Wiłany PLB2800010.

Ponadto Miasto i Gmina Frombork należą do obszaru Zalewu Wiłanego. Do polskiej części Zalewu Wiłanego uchodzi 14 rzek: Wisła Królewiecka, Szarpawa, Nogat, Cieplicówka, Elbląg, Dębówka, Kamionka, Suchacz, Olszanka, Grabianka, Stradanka, Narusa, Bauda, Paszka.

ródło: WIO w Olsztynie

### **ZAGROZENIA WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Zanieczyszczenia wód powierzchniowych powodowane są głównie przez wzmożoną działalność antropogeniczną na terenie zlewni, tj. urbanizacja, rolnictwo czy przemysł. Do głównych zagrożeń zasobów i jakości wód na terenie Miasta i Gminy Frombork należą zaliczyć:

- emisję ścieków komunalnych;
- odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych;
- spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewłaściwe składowanie nawozów naturalnych.

Istotnym źródłem presji na środowisko wodne jest niedostateczna sanitacja obszarów wiejskich. Rozproszenie zabudowy mieszkaniowej na obszarze Gminy Frombork sprawia, że budowa kanalizacji sanitarnej jest ekonomicznie nieuzasadniona. W takiej sytuacji, mieszkańcy obszarów nieskanalizowanych korzystają ze zbiorników bezodpornych (szamba), oprócz nich przez wyspecjalizowane firmy. Korzystanie z nieuszczelnionego szamba grozi skażeniem bakteriologicznym gleby oraz wody wokół posesji, a zanieczyszczenia chemiczne są wchłaniane przez rośliny, w tym warzywa i zboża. Szkodliwe związki chemiczne rozprzestrzeniają się także na większe odległości, skażając wody podziemne.

Kolejnym zagrożeniem czystości wód w gminach wiejskich lub miejsko-wiejskich są spływy powierzchniowe zanieczyszczone, obciążone głównie związkami biogennymi (azotem i fosforem) pochodzenia rolniczego. Zjawisko to jest potęgowane przez niewłaściwe przechowywanie i stosowanie nawozów mineralnych i organicznych, nadmierne stosowanie chemicznych środków ochrony roślin oraz niewłaściwe wykonywanie zabiegów agrotechnicznych.

W przypadku nadmiernego, długotrwałego spływu ścieków biogenych do wód, dochodzi do ich zanieczyszczenia. Proces ten, zwany eutrofizacją, prowadzi do szeregu konsekwencji tj. zakwity (gwałtowny rozwój makrofitów i toksycznego fitoplanktonu - glony, sinice), zakwaszenie wód, pogłębienie strefy beztlenowej, spadek przezroczystości wody, wymieranie ichtiofauny, znaczne pogorszenie walorów użytkowych, przyrodniczych i rekreacyjnych wód. W efekcie, zbiornik wodny ulega postępującej degradacji, która może doprowadzić do jego całkowitego zaniku na skutek zarastania. Eutrofizacja stanowi obecnie ogromne zagrożenie dla wszystkich wód powierzchniowych na terenie Polski ze względu na nadmierne nawożenie i stosowanie środków ochrony roślin, które dostają się do wód na skutek spływu powierzchniowego. Rolnictwo zanieczyszcza wodę poprzez niewykorzystane środki ochrony roślin, czy nawozów, nieodpowiednie miejsca składowania i przechowywania odchodów zwierzęcych (stałych i płynnych), które znajdują się w pobliżu obór, chlewików, czy kurników. Powodem zanieczyszczenia wód są także wybiegi dla zwierząt i drobiu oraz miejsca spływu wód z terenu zagrod, jak również miejsca składowania kiszonki. Wszystko to może powodować, że jako wód powierzchniowych i podziemnych nie będzie odpowiadać wymaganym standardom.

Na czystość wód powierzchniowych ma również wpływ uciążliwość melioracji wodnych szczegółowych. Celem melioracji jest regulacja stosunków wodnych w celu polepszenia zdolności produkcyjnej gleby, ułatwienia jej uprawy oraz ochrona użytków rolnych przed powodzią. W sytuacji kiedy surowe cieki (bytowo-gospodarcze, rolnicze) są odprowadzane bezpośrednio do rowów melioracyjnych, mogą przedostawać się one do wód powierzchniowych oraz gruntowych i znacznie pogarszać ich jakość.

### **ZAGROŻENIE POWODZIOWE**

Według danych Urzędu Miasta i Gminy Frombork, na obszarze Gminy występują okresowe podtopienia terenu przy Zalewie Wielanym zajmowanym przez ogrody działkowe we Fromborku, dz. nr 4 i 8 w obrębie 4 miasta Frombork.



Rysunek 13. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi w Miasto i Gmina Frombork i okolice



ródło: <http://mapy.isok.gov.pl/imap/>

Zgodnie z powyższym rysunkiem na terenie Miasta i Gminy brak jest zagrożenia powodziowego. Część obszaru Gminy narażona jest na okresowe podtapianie w pobliżu Zalewu Wiślanego. Prawdopodobieństwo wystąpienia powodzi na tym terenie określone zostało jako Q 0,2%, tj. raz na 500 lat.

Zagrożenie powodzi powstaje w wyniku podpiętrzenia wód Zalewu Wiślanego (sztormy i wlewy z Bałtyku przez Cieśninę Piławską), co powoduje cofki w ciekach i rowach w obszarze wyznaczonym wysokością 2,5 m n.p.m. bez zabezpieczenia wałami sztormowym w części równiny nadzalewowej i odcinków ujściowych Baudy i Narusy. Tereny te znajdują się w Mieście i Gminie Frombork. Północna, niezamieszкана, część Gminy zabezpieczona jest wałami sztormowym. W wyniku spodziewanego podwyższenia poziomu morza zagrożenie to zostanie spotgowane. Dolny taras Fromborka wymaga zabezpieczenia sztormowym wałami o wysokości korony 3,5 m n.p.m.

ródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Frombork

#### **JAKO WÓD POWIERZCHNIOWYCH**

Program monitoringu jakości wód powierzchniowych na terenie województwa warmińsko-mazurskiego prowadzi WIO w Olsztynie. Badania JCW na terenie Gminy Frombork prowadzono w ramach monitoringu badawczego na ujściowym odcinku rzeki w przekroju Frombork (4,2 km). Poniżej tabela przedstawia ocenę stanu JCW w Bauda od Dzikówki do ujścia+

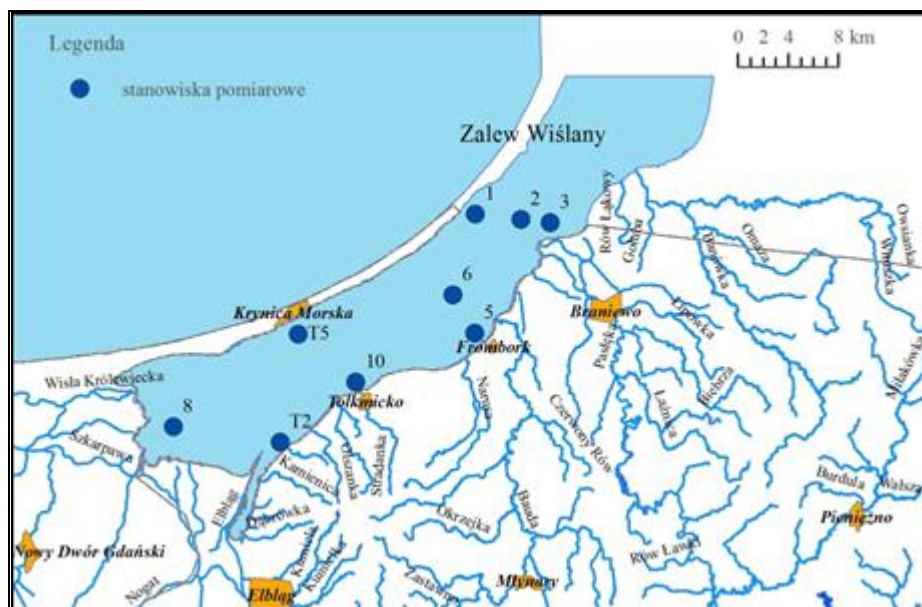
**Tabela 14. Ocena stanu JCW sBauda od Dzikówki do ujścia**

| Wyszczególnienie   | Opis  |
|--|---|
| <b>Elementy biologiczne</b>                              | Elementami biologicznymi, które posłużyły do wykonania oceny były makrofity, makrobezkręgowce bentosowe oraz ichtiofauna. Najmniej korzystne oceny (III klasa) uzyskały makrobezkręgowce bentosowe decydując tym samym o nadaniu JCW sBauda od Dzikówki do ujścia stanu umiarkowanego. Makrofity zaliczono do klasy II, ichtiofauna do klasy I. Klasyfikację elementów biologicznych wykonano na podstawie badań przeprowadzonych w 2014 r. |
| <b>Elementy hydromorfologiczne</b>                       | Elementom hydromorfologicznym przypisano II klasę. Jednolita czystość wód naturalna.  |
| <b>Elementy fizykochemiczne</b>                          | Wskazniki z monitorowanych w 2014 roku elementów fizykochemicznych nie przekroczyły granic ustalonych dla II klasy. Wartości zbadanych wskaźników z grupy 3.6. – specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne – również wskazywały na II klasę.  |
| <b>Ocena stanu ekologicznego</b>                         | Na podstawie oceny elementów biologicznych, hydromorfologicznych i fizykochemicznych, JCW sBauda od Dzikówki do ujścia przypisano stan umiarkowany.   |
| <b>Ocena stanu chemicznego</b>                           | Na podstawie badań wskaźników z grupy 4.1 i 4.2 (substancje priorytetowe oraz inne zanieczyszczenia) przeprowadzonych w roku 2014 i 2015, stan chemiczny określono jako dobry. Wskazniki z badanych parametrów nie przekroczyły rodowiskowych norm jakości określonych dla poszczególnych kategorii wód.  |
| <b>Ocena spełnienia wymagań dla obszarów chronionych</b> | W 2015 r. w JCW sBauda od Dzikówki do ujścia nie przeprowadzono oceny spełnienia wymagań dla obszarów chronionych.  |
| <b>Klasyfikacja jednolitej czystości wód</b>             | Stan JCW sBauda od Dzikówki do ujścia oceniono jako zły z uwagi na niekorzystne oceny elementów biologicznych.  |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych WIO w Olsztynie

Według danych WIO w Olsztynie, zanieczyszczenia wód Zalewu Wiłanego pochodzą z różnorodnych punktowych (oczyszczalnie ścieków) oraz obszarowych (rolnictwo, zabudowa rozproszona, depozycja zanieczyszczeń z powietrza). Do polskiej części wód Zalewu Wiłanego odprowadzane są ścieki z oczyszczalni w Krynicy Morskiej (woj. pomorskie), Fromborku oraz w Tolkmicku (woj. warmińsko-mazurskie). Ścieki z oczyszczalni w Tolkmicku odprowadzane są do ujściowego odcinka rzeki Grabianki (w 0,200 km). Ze względu na niewielką odległość zrzutu ścieków od ujścia do Zalewu i możliwość mieszania się wód rzecznych z zalewowymi, również to źródło zaliczane jest do punktowych zanieczyszczeń Zalewu. Główny ładunek zanieczyszczeń wprowadzany jest do Zalewu rzekami. W 2015 roku badania polskiej części wód Zalewu Wiłanego prowadzono na 9 stanowiskach pomiarowych w zakresie monitoringu badawczego i operacyjnego.

Rysunek 14. Lokalizacja stanowisk pomiarowych badania wód Zalewu Wiślanego w 2015 r.



ródźo: WIO w Olsztynie

W poniżej tabeli zostały zaprezentowane wyniki badań wód Zalewu Wiślanego przeprowadzonych w 2015 roku.

Tabela 15. Ocena stanu JCW Zalew Wiślanie

| Wyszczególnienie                   | Opis  |
|------------------------------------|---|
| <b>Elementy biologiczne</b>        | Skład gatunkowy fitoplanktonu w 2015 roku był znacznie ubojszy, niż w latach poprzednich. Liczba gatunków oznaczonych na poszczególnych stanowiskach wahała się od 40 do 44. Średnia całkowita liczba fitoplanktonu w 2015 roku wyniosła 33 560 393 jednostek (N) w litrze. Stężenie chlorofilu-a w 2015 roku było bardzo wysokie. Średnia z całego okresu pomiarowego wyniosła 73,14 mg m <sup>3</sup> i zakwalifikowała wskaźnik do V klasy (stan zły). Klasyfikując elementy biologiczne wykorzystano wskaźniki badane w 2015 roku (chlorofil-a, ichtiofauna), a także, zgodnie z zasadą dziedziczenia ocen, badane w latach poprzednich makrobezkręgowce bentosowe (2013 r. klasa V, stan zły) oraz makroglony i okrytozalki (2014 r. klasa II, stan dobry). Elementom biologicznym przypisano klasę V. stan zły. |
| <b>Elementy hydromorfologiczne</b> | Zgodnie z przyjętymi zasadami nadania I klasy wodom niewyznaczonym w oparciu o przegląd warunków hydromorfologicznych jako sztuczne lub silnie zmienione Zalewowi Wiślanemu przypisano I klasę w zakresie elementów hydromorfologicznych.   |
| <b>Elementy fizykochemiczne</b>    | W 2015 roku badania wskaźników fizykochemicznych prowadzono od stycznia do września, wspólnie z badaniami fitoplanktonu. Elementy fizykochemiczne, sklasyfikowano poniżej stanu dobrego (PSD) ze względu na niską przezroczystość i wysokie, zasadowe odczyn wód oraz wysokie stężenia azotu ogólnego i ogólnego węgla organicznego.  |
| <b>Stan ekologiczny</b>            | Jednolitej części wód powierzchniowych Zalewu Wiślanego w 2015 roku oceniono jako zły, z uwagi na ocenę wskaźników biologicznych (V klasa) i fizykochemicznych (PSD).   |
| <b>Stan chemiczny</b>              | Badania wskaźników z grup 4.1 i 4.2 prowadzono na 3 stanowiskach pomiarowych. Próbkę wody pobierano 12 razy w roku. Ocenę jako ci wód   |

| Wyszczególnienie | Opis   |
|------------------|--|
|                  | wykonano w oparciu o badania z lat 2014 i 2015, których wyniki wskazują na dobry stan chemiczny wód Zalewu. Poziom adnej z kontrolowanych substancji nie przekroczyły wartości granicznych określonych dla rodowiskowych norm jakości. |

ródło: Opracowanie własne na podstawie danych WIO w Olsztynie

Jako wód Zalewu Wiłanego nie ulegały zdecydowanym zmianom na przestrzeni ostatnich lat. Głównym problemem akwenu jest eutrofizacja powodowana zasileniem wód w substancje biogenne doprowadzane rzekami (pochodzące z różnej punktowych i obszarowych) oraz uwalnianie z osadów. Wynikiem eutrofizacji są między innymi występowanie w okresie letnim zakwity fitoplanktonu, deficyty tlenowe nad dnem, ograniczenia przezroczystości wody, zmiany pH, co z kolei przyczynia się do pogorszenia warunków bytowych organizmów wodnych (w tym też ryb) oraz obniżenia funkcji rekreacyjnej akwenu.

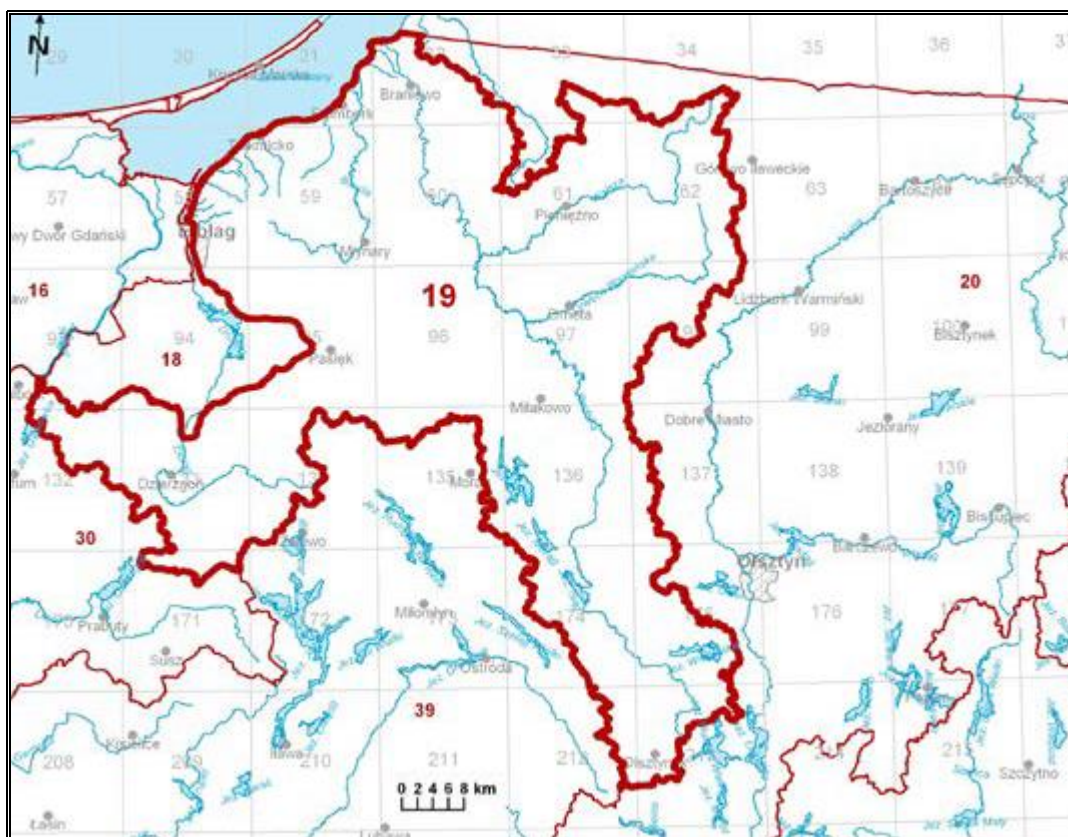
ródło: WIO w Olsztynie

### **WODY PODZIEMNE**

Zgodnie z definicją zawartą w Ramowej Dyrektywie Wodnej (2000/60/WE (RDW) z dnia 23 października 2000 r., jednolite czynniki wód podziemnych (JCWPd) obejmują wody podziemne, które występują w warstwach wodonośnych o porowatości i przepuszczalności, umożliwiających pobór znaczny w zaopatrzeniu ludności w wodę lub przepływ o naturalnym znaczeniu dla kształtowania po danego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

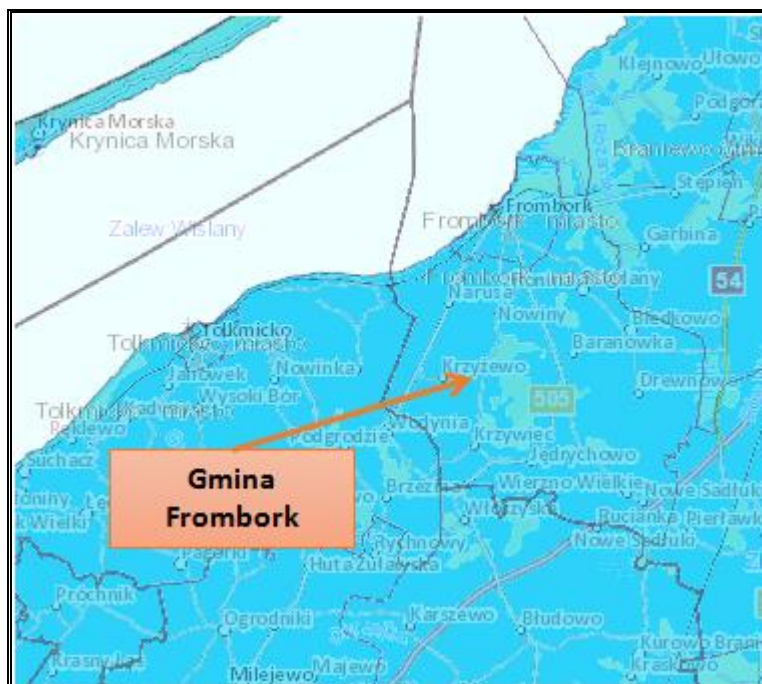
Zarówno Miasto Frombork, jak i obszar wiejski gminy, znajduje się na obszarze JCWPd (jednolite czynniki wód powierzchniowych) nr 19 o powierzchni 3 917,4 km<sup>2</sup>.

Rysunek 15. Lokalizacja JCWPd nr 19



ródźy: <http://www.psh.gov.pl/>

Rysunek 16. Miasto i Gminy Frombork na tle JCWPd nr 19



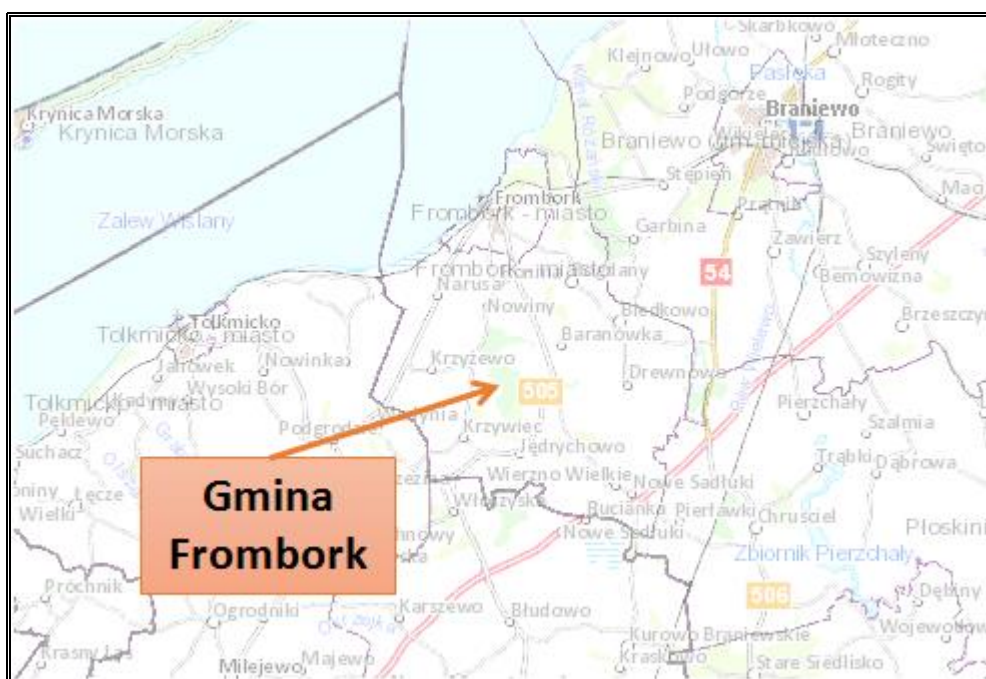
ródźy: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

Na obszarze RZGW w Gdańsku znajduje się (czyli w całości lub częściowo) 24 głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP), których główny użytkownik to wodociąg. Występuje w nich czwartorzędowy i czwartorzędowo-trzeciorzędowy, dominujące znaczenie użytkowe ma jednak piąty czwartorzędowy. Jego miąższość i wykształcenie litologiczne wykazują na obszarze badań znaczne zróżnicowanie spowodowane erozją i sedymentacją kolejnych zlodowice. Notuje się tu najczęściej od jednego do kilku poziomów wodonośnych występujących na różnych głębokościach, rozdzielanych warstwami izolującymi glin, rzadziej iłów.

Źródło: <http://www.rzgw.gda.pl>

Główne zbiorniki wód podziemnych są to zbiorniki wód podziemnych przeznaczone przede wszystkim do zabezpieczenia rezerw wody o wysokiej jakości do wykorzystania w przyszłości. Miasto i Gmina Frombork nie jest połączona w zasięgu żadnego głównego zbiornika wód podziemnych GZWP.

**Rysunek 17. Położenie Miasta i Gminy Frombork w obrębie GZWP**



Źródło: <http://epsh.pgi.gov.pl/epsh/>

### **BADANIA MONITORINGOWE WÓD PODZIEMNYCH**

Strategiczne znaczenie gospodarcze wód podziemnych i powszechność presji ograniczającej szybkość regeneracji tych zasobów, wymuszają potrzebę ich stałej kontroli. Jest ona realizowana w ramach monitoringu wód podziemnych, który jako element Państwowego Monitoringu Rodowiska dostarcza informacji o stanie chemicznym wód, określa trendy zmian i sygnalizuje zagrożenia. W procedurze przeprowadzania tych działań jednostki

bilansowania jest jednolita cz. Wód podziemnych (JCWPd), definiowana jako obj. to wód w warstwach wodonośnych, które są lub mogą być źródłem wody do spożycia znaczącym w zaopatrzeniu ludności lub istotnym dla kształtowania po danego stanu wód powierzchniowych i ekosystemów lądowych.

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożenia, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych związanych z osiągnięciem dobrego stanu ekologicznego, określonego przez Ramową Dyrektywę Wodną (RDW).

Oceny stanu chemicznego w jednolitych cz. ciach wód (JCWPd) i w poszczególnych punktach badawczych dokonuje się w oparciu o rozporządzenie Ministra Środowiska z 2008 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu wód podziemnych (Dz. U. nr 143, poz. 896), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I . wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II . wody dobrej jakości,
- klasa III . wody zadowalającej jakości,
- klasa IV . wody niezadowalającej jakości,
- klasa V . wody złej jakości

oraz dwa stany chemiczne wód:

- stan dobry (klasy I, II i III),
- stan słaby (klasy IV i V).

Zasada zaliczania wód do odpowiedniej klasy polega na dopuszczeniu przekroczenia wartości granicznych elementów fizykochemicznych, gdy jest ono spowodowane przez naturalne procesy, pod warunkiem, że mieszczą się one w granicach przyjętych dla bezpośrednio niżej klasy jakości. Jako niedopuszczalne przyjęto przekroczenie wartości granicznych oznaczonych w rozporządzeniu indeksem  $\text{H}^+$  wskaźników nieorganicznych: antymonu, arsenu, azotanów, azotynów, boru, chromu, cyjanków, fluorków, glinu, kadmu, niklu, ołowiu, rtęci, selenu i srebra oraz wskaźników organicznych: adsorbowanych związków chloroorganicznych (AOX), benzo(a)pirenu, benzenu, lotnych w gwałodórów aromatycznych (BTX), substancji ropopochodnych, pestycydów, tetrachloroetenu, trichloroetenu i wielopierścieniowych w gwałodórów aromatycznych (WWA).

Zakres i częstotliwość badań wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 15 listopada 2011 roku w sprawie form i sposobu prowadzenia monitoringu JCW powierzchniowych i podziemnych (Dz.U. 2013 poz. 1558).

Na terenie Miasta i Gminy Frombork nie ma punktów pomiarowych państwowego monitoringu wód podziemnych.

ródło: WIO w Olsztynie

## 5.5. Gospodarka wodno- ciekowa

### SIE WODOCI GOWA

Obecna sieć wodociągowa istotnie podnosi jakość życia mieszkańców poprzez zapewnienie ciągłej dostawy wody spełniającej wszelkie normy sanitarne. Wyposażenie obszaru w podstawową infrastrukturę techniczną zwiksza również atrakcyjność osiedla cz dla potencjalnych mieszkańców oraz inwestorów.

Wg informacji Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku, długość czynnej sieci rozdzielczej na przedmiotowym terenie wynosi 58,721 km i obejmuje 484 przyłączy do sieci wodociągowej (stan na dzień 31.12.2016 r.). Mieszkańcy, którzy nie są podłączeni do sieci wodociągowej, korzystają z indywidualnych ujęć, jakimi są studnie kopane lub wodociągi zagrodowe.

Stacja uzdatniania wody prowadzona jest przez ŚWodociągi Fromborskie Sp. z o.o. przy ul. Osiedle Słoneczne 28 we Fromborku, dz. nr 84 w obrębie 7 miasta Frombork, stacja obsługuje cały teren miasta i gminy Frombork, W skład ujęcia wchodzi :

- studnie głębinowe,
- budynek stacji uzdatniania o powierzchni zabudowy,
- budynek biurowo - socjalny o powierzchni zabudowy,
- budynek gospodarczy o powierzchni zabudowy.

Na terenie Gminy funkcjonują trzy zbiorowe, głębinowe ujęcia wody: we Fromborku, w Krzywicy i w Baranówce.

ródło: Dane UMiG we Fromborku

### SIE KANALIZACYJNA

Zgodnie z danymi Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku, długość sieci kanalizacyjnej na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego wynosi 12,9 km, dzięki czemu dostępną do infrastruktury kanalizacyjnej posiada 2 782 mieszkańców Gminy (stan na dzień 31.12.2016 r.). Z uwagi na stan techniczny rurociągów i studni na terenie Miasta, sieć kanalizacyjna wymaga częściowego remontu (renowacji metod bezwykopów).

W ostatnich latach wzrosła długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Frombork, jak również liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania oraz liczba ludności korzystających z sieci kanalizacyjnej. W związku z powyższym należy stwierdzić, że Gmina Frombork sukcesywnie dąży do rozwijania



problemu z zakresu gospodarki ciekowej (niewystarczająco stopień skanalizowania Gminy). Ponadto na terenie Gminy funkcjonuje nowoczesna biologiczna oczyszczalnia cieków, a także przydomowe oczyszczalnie w sołectwach: Krzyewo (3 sztuki), Jdrychowo (2 sztuki), Wielkie Wierzno (2 sztuki), Biedkowo (1 sztuka), Ronin (1 sztuka).

ródło: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026

### **OCZYSZCZALNIE CIEKÓW**

Podstawowym rodzajem zanieczyszczonej wody powierzchniowej w Gminie Frombork są cieki komunalne. Na terenie Gminy funkcjonuje jedna oczyszczalnia cieków, zlokalizowana w miejscowości Frombork, przy ul. Mickiewicza 18. Jej przepustowość wynosi 1 200 m<sup>3</sup>/dob.

ródło: Informacje z Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku

## **5.6. Zasoby geologiczne i gleby**

### **GLEBY**

Jako gleba na terenie gminy w istotny sposób wpływa na jej potencjał. Gleby dobrej jakości oznaczają nie tylko zdrowe i wysokie plony, ale także warunkują prawidłowy rozwój człowieka, gdyż wraz z pożywieniem roślinnym i zwierzęcym dostarczają odpowiedniej ilości wysokokalorycznych składników odżywczych, witamin, substancji mineralnych, niezbędnych do budowy i właściwego funkcjonowania organizmu. Razem z pożywieniem człowiek pobiera składniki korzystne, jak i niekorzystne dla swego rozwoju. Jako gleba ma wpływ na rozmieszczenie upraw rolniczych, ale zależy ona również od odpowiedniej wilgotności, nawożenia mineralno-organicznego, warunków termicznych oraz opadów atmosferycznych.

Frombork położony jest na nizinie, która ma charakter równiny. Występują tutaj dwa rodzaje gleb: gleby ciemne, czarna wada nie nadają się pod działalność rolniczą (brunatny ił pokrywowy), ale również gleby lżejsze: bielcowe i szczyrki. Mały obszar w dolinie Baudy zajmują mady rzeczne, a u podnóżka zbocza Niziny Miynarskiej znajdują się gleby murszowe. 1/3 powierzchni Gminy Frombork pokryta jest lasami. Gleby w okolicach Fromborka są w części wykorzystywane rolniczo.

ródło: Tomasz Lewicki, środowisko geograficzne okolic Fromborka+<http://stalker.republika.pl>

Na stan gleb na terenie Miasta i Gminy Frombork wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego:

- Intensywne rolnictwo - stosowanie wysoko wydajnych maszyn, technik uprawy i hodowli, nadmierne wykorzystywanie nawozów mineralnych i rodoków ochrony roślin - co może prowadzić do degradacji chemicznej gleb (przecięnie nadmierne ilości substancji chemicznych, w tym metalami ciężkimi, co prowadzi do zakwaszenia, zasolenia, alkalizacji, zmian jakościowych i ilościowych w próchnicy)

oraz degradacji fizycznej gleb (utrata określonej masy gleby, zmiany struktury gleby, nadmierne zagęszczenie i niekorzystne zmiany stosunków wodnych, erozja spowodowana niewłaściwym użytkowaniem gruntów);

- Działalność zakładów produkcyjno-usługowych - przyczyniająca się głównie do degradacji chemicznej gleb, na skutek emisji szkodliwych substancji do atmosfery, odprowadzania cieków;
- Komunikacja i transport samochodowy - przyczyniający się do zanieczyszczenia gleb położonych w bezpośrednim sąsiedztwie intensywnie użytkowanych szlaków komunikacyjnych (degradacja chemiczna).

Ponadto, negatywny wpływ na jakość gleb wywierają: składowanie odpadów w miejscach do tego nie przeznaczonych, wypalanie traw, palenie odpadów na powierzchni ziemi, odprowadzanie nieoczyszczonych cieków do środowiska, nieszczelne szamba.

Nasilają się także wpływy różnorodnych form działalności rolniczej, usługowej i urbanizacyjnej przyczyniają się do znacznych zmian w naturalnych warunkach glebowych. Zmiany te przejawiają się w postaci szeregu form degradacji pokrywy glebowej i prowadzą do wytworzenia gleb o zmienionym profilu i właściwościach fizykochemicznych. Procesy degradacji gleb związane są przede wszystkim z:

- rejonami intensywnej produkcji rolnej i hodowlanej,
- intensywnej melioracji gleb,
- rejonami budowy nowych osiedli mieszkaniowych,
- trasami komunikacyjnymi,
- terenami eksploatacji kopalni lub wyrobisk poeksploatacyjnych.

Przekształcenia mechaniczne gleb powodowane są przez zabudowę terenu, utwardzanie i ubicie podłoża, zdjęcie pokrywy glebowej lub jej wymieszanie z elementami obcymi (np. gruzem budowlanym) oraz w wyniku formowania wykopów i wyrównań. W tym samym czasie czynnikiem jest emisja zanieczyszczeń powietrza i opad zanieczyszczeń oraz procesy chemicznej degradacji gleb przez niewłaściwie prowadzoną gospodarkę ciekami i odpadami.

### **BADANIA MONITORINGOWE GLEB**

Obowiązek prowadzenia badań gleb wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2016, poz. 353).

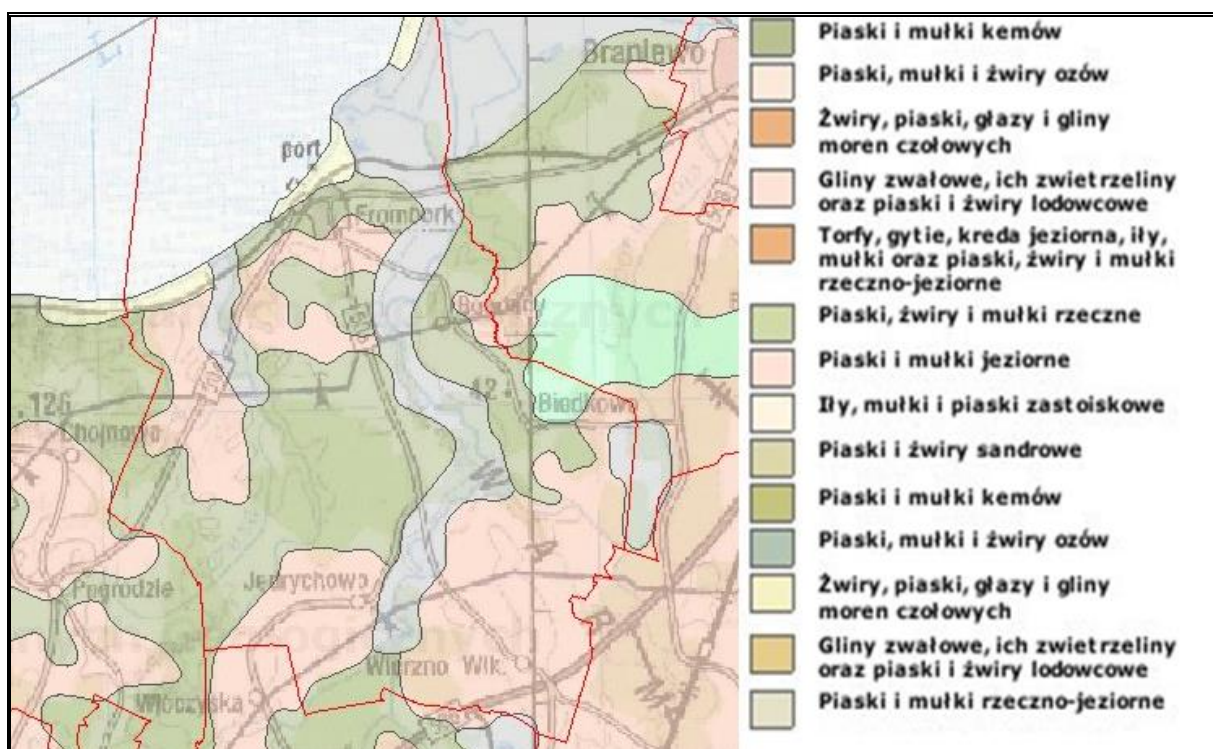
Według informacji uzyskanych z Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Olsztynie, WIO nie prowadzi badań chemizmu gleb. Monitoring chemizmu gleb gruntów ornych Polski w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzi Instytut Upraw,

Nawo enia i Gleboznawstwa w Puławach, na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony środowiska. Celem programu jest ocena stanu zanieczyszczenia i zmian w jakości gleb w wymiarze czasowym i przestrzennym. Obowiązkiem prowadzenia badań wynika z zapisów krajowych aktów prawnych m.in. ustawy Prawo Ochrony środowiska (Dz. U. 2017 poz. 519).

## **GEOLOGIA**

Według Centralnej Bazy Danych Geologicznych na terenie Miasta i Gminy Frombork dominują piaski i wiry sandrowe, gliny zwałowe, ich zwietrzliny oraz piaski i wiry lodowcowe, mady rzeczne oraz torfy i namuły. Ich rozmieszczenie zaprezentowane zostało na poniższym rysunku.

**Rysunek 18. Położenie geologiczne Miasta i Gminy Frombork**



ródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Centralna Baza Danych Geologicznych, web3.pgi.gov.pl

## **OBSZARY GÓRNICZE**

Na wschód od składowiska odpadów znajduje się obszar górniczy zagospodarowany przez kruszywa naturalnego . piasku i wiru. Obszar górniczy zagospodarowany przez kruszywa naturalnego . piasku i wiru i zlokalizowany jest na dz. nr 33, 36/1 obr b 10 miasta Frombork. Eksploatacja prowadzona jest przez sPW Ciach+ posiadając bezterminową koncesję na wydobywanie kopalin od 26.08.1994 r. na 5 hektarowej odkrywcę.

ródło: Dane UMIG we Fromborku

## **OSUWISKA**

Ruchy masowe ziemi stanowią w niektórych przypadkach zagrożenie dla obiektów budowlanych posadowionych na uruchomionej powierzchni oraz zagrożenie dla życia i zdrowia.

Zgodnie z mapą dostępną na stronie Państwowego Instytutu Geologicznego (System Osłony Przeciwosuwiskowej SOPO), na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych, w tym zagrożenie osuwania się mas ziemnych/skalnych.

Źródło: System Osłony Przeciwosuwiskowej; <http://geoportal.pgi.gov.pl/portal/page/portal/SOPO>

## **5.7. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

Problem gospodarki odpadami jest jednym z ważniejszych zagadnień ochrony środowiska. Niewłaściwe postępowanie z odpadami ma negatywny wpływ na otaczającą przyrodę oraz zdrowie ludzi. Z tego powodu istotne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki w tym zakresie oraz minimalizacja ilości powstających odpadów.

W *Planie Gospodarki Odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2016-2022* wyznaczonych zostało 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi:

- Region Północny,
- Region Centralny,
- Region Północno-Wschodni,
- Region Wschodni,
- Region Zachodni.

### **Gmina Frombork należy do Regionu Północnego.**

Na terenie Miasta prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów stałych. Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne zlokalizowane jest na działkach nr 34 i 35 obręb 10 Frombork.

Bezpośrednie sąsiedztwo składowiska stanowi tereny zadrzewione, zakrzaczone, na północy znajdują się pola uprawne, za zachodzie w odległości ok. 60 m przebiega droga wojewódzka nr 505, natomiast na wschód od składowiska znajduje się obszar górniczy zagospodarowany z kruszywa naturalnego – piasku i żwiru. Obiekt zlokalizowany jest w odległości ok. 1,5 km na południe od centrum m. Frombork oraz ok. 2 - 3 km od Zalewu Wiłanego.

W dniu 24.10.2012 r. Starosta Braniewski wydał decyzję (znak: I.6237.1.2012) zezwalającą na zamknięcie składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne

we Fromborku. Zgodnie z powyższą decyzją składowisko zostało zamknięte i zaprzestano przyjmowania odpadów z dniem 31.12.2012 r. Na mocy ww. decyzji Starosta Braniewski określił również sposób przeprowadzenia rekultywacji przedmiotowego składowiska, w kierunku następujących etapach:

- wyprofilowanie i zagłuszczenie powierzchni składowania odpadów,
- wykonanie podłoża piaskowego oraz uszczelnienia z Bentomatu SP o gęstości 5 kg/m,
- ułożenie 20 cm warstwy filtracyjnej z piasku drobnego, pozyskanego z wykopów rodzimego gruntu,
- ułożenie 20 cm warstwy dla trawiastej okrywy złożonej z piasków gliniastych i mułków brunatnych,
- wykonanie instalacji zbierającej gaz składowiskowy – system drenażu wirowego,
- przykrycie folią budowlaną z punktowym emitorem z biofiltrem,
- przeprowadzenie rekultywacji biologicznej poprzez wysianie mieszanki traw i roślin korzeniowych oraz roślin motylkowych z dodatkiem roślin krzyżowych,
- zalesienie po min. 5 latach.

Na terenie składowiska prowadzony jest monitoring obejmujący:

- badania składu i poziomu wód podziemnych (2 piezometry oraz studnia 2a – kran poza granicami składowiska),
- badania wód odciekowych (studzienka),
- pomiar składu i emisji gazu składowiskowego (otwór odgazowujący),
- ocena przebiegu osiadania składowiska w oparciu o ustalone repery,
- pomiar stateczności zbroczy.

Źródło: Dane UMiG we Fromborku

Na terenie Miasta i Gminy Frombork obowiązują następujące uchwały dotyczące gospodarki odpadami:

1. Uchwała nr XIV/151/16 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 22 czerwca 2016 r. w sprawie terminu, częstotliwości i trybu uiszczania opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
2. Uchwała nr XIV/150/16 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 22 czerwca 2016 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości z terenu Miasta i Gminy Frombork i zagospodarowania tych odpadów w zamian za uiszczenie przez właściciela nieruchomości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi;

3. Uchwała nr XV/169/16 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 22 września 2016 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Miasta i Gminy Frombork;
4. Uchwała nr VI/71/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 16 lipca 2015 r. w sprawie wzoru deklaracji o wysokości opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi składanej przez właścicieli nieruchomości położonych na terenie Miasta i Gminy Frombork;
5. Uchwała nr V/51/15 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 21 maja 2015 r. w sprawie wyboru metody ustalenia opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi oraz ustalenia wysokości tej opłaty i ustalenia stawki opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi;
6. Uchwała nr XXIII/202/12 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 28 grudnia 2012 r. w sprawie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości, na których nie zamieszkują mieszkańcy, a powstają odpady komunalne.

Instalacja do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (RIPOK), do której są przekazywane odpady z terenu Miasta i Gminy Frombork jest Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o., ul. Mazurska 42, 82-300 Elbląg. Do instalacji RIPOK, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 13 września 1996 r., o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, przekazywane być muszą zmieszane odpady komunalne oraz odpady zielone (z pielęgnacji terenów zieleni) z terenu całego regionu gospodarki odpadami komunalnymi.

W skład instalacji RIPOK wchodzi następujące obiekty:

- instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów w Elblągu. zdolność przerobowa 70 000 Mg/rok dla części mechanicznej, 48 500 Mg/rok dla części biologicznej;
- kompostownia odpadów zielonych i innych bioodpadów w Elblągu. zdolność przerobowa 12 000 Mg/rok (w tym 4 000 Mg/rok dla odpadów zielonych i innych bioodpadów);
- składowisko odpadów w Elblągu. zdolność przerobowa 419 000 m<sup>3</sup>;
- składowisko odpadów w Braniewie. zdolność przerobowa 90 600 m<sup>3</sup>;
- stacja przeładunkowa w Braniewie;
- infrastruktura towarzysząca, w tym zaplecze socjalno-administracyjne, garaże, drogi i place manewrowe.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Frombork za 2016 r.

Gospodarka w zakresie odpadów komunalnych na terenie Miasta i Gminy Frombork prowadzona jest na podstawie Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie

Miasta i Gminy Frombork+ przy tym na mocy uchwały Rady Miejskiej we Fromborku Nr XV/169/16 z dnia 22 września 2016 r. W ramach regulaminu, właściciele nieruchomości są zobowiązani do utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości poprzez m.in.:

1. Prowadzenie selektywnego zbierania następujących rodzajów odpadów komunalnych.
2. Zbieranie powstających na terenie nieruchomości odpadów komunalnych zgodnie z wymogami określonymi w niniejszym regulaminie.
3. Pozbywanie się zebranych na terenie nieruchomości odpadów komunalnych oraz nieczystości ciekłych w sposób zgodny z przepisami ustawy oraz wymogami określonymi w niniejszym regulaminie.
4. Wykonanie obowiązku uprządkania, niegus, lodu i innych zanieczyszczeń z nieruchomości sąsiednich do użytku publicznego.
5. Mycie pojazdów samochodowych poza myjniami i warsztatami naprawczymi wyłącznie na terenie nieruchomości sąsiednich do użytku publicznego oraz pod warunkiem, że powstające cieki odprowadzane są do sieci kanalizacji sanitarnej lub zbiorników bezodpornych.
6. Dokonywanie drobnych napraw pojazdów samochodowych takich jak wymiana kół, opon, uzupełnianie płynów, regulacje, itp. poza warsztatami samochodowymi, tylko wtedy, gdy powstające odpady są gromadzone i usuwane z terenu nieruchomości zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Źródło: Załącznik nr 1 do Uchwały nr XV/169/16 Rady Miejskiej we Fromborku z dnia 22.09.2016 r.

Właściciele nieruchomości są zobowiązani do selektywnego zbierania następujących rodzajów odpadów: papier i tektura, czasopisma, gazety, opakowania, szkło i odpady opakowaniowe ze szkła bezbarwnego i kolorowego, tworzywa sztuczne, odpady ulegające biodegradacji, odpady zielone, metal, meble i inne odpady wielkogabarytowe, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, odpady remontowo - budowlane i rozbiórkowe, przeterminowane leki i opakowania na lekach, chemikalia (w tym farby, rozpuszczalniki, oleje odpadowe), zużyte baterie i akumulatory, lampy halogenowe, wietlówki, zużyte opony, popioły z palenisk domowych. Poza tym mieszkańcy Gminy są zobowiązani do zaopatrzenia nieruchomości w odpowiednie pojemniki lub worki do selektywnego gromadzenia odpadów.

Zgodnie z *Analizą stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Frombork w 2016 r.*, na terenie Miasta i Gminy wytworzono łącznie 933,22 Mg odpadów komunalnych.

**Tabela 16. Masa zebranych odpadów komunalnych z terenu Miasta i Gminy Frombork w 2016 r.**

| Kod odebranych odpadów komunalnych | Rodzaj odebranych odpadów komunalnych   | Masa odebranych odpadów komunalnych [Mg] |
|------------------------------------|---|--|
| 17 01 02                           | Gruz ceglany  | 0,320                                    |
| 20 01 02                           | Szkło   | 44,020                                   |
| 20 01 36                           | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35 | 1,920                                    |
| 20 01 39                           | Tworzywa sztuczne   | 54,180                                   |
| 20 03 01                           | Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne   | 782,260                                  |
| 20 03 07                           | Odpady wielkogabarytowe   | 24,800                                   |
| 20 01 01                           | Papier i tektura  | 25,720                                   |
| <b>RAZEM</b>                       |   | <b>933,22</b>                            |

ródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Frombork w 2016 roku

**Tabela 17. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach**

| Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [Mg] |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2012 r.   | 2013 r. | 2014 r. | 2015 r. | 2016 r. | 2017 r. | 2018 r. | 2019 r. | 2020 r. |
| 10%   | 12%     | 14%     | 16%     | 18%     | 20%     | 30%     | 40%     | 50%     |

ródło: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 29 maja 2012 r.

Osiągnięty przez Miasto i Gminę Frombork w 2016 r. poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła odebranych z obszaru gminy, wyniósł **38,46%**. Oznacza to, że Gmina Frombork wywiązała się z obowiązku narzuconego w ww. rozporządzeniu.

**Tabela 18. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innymi niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach**

| Poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia [Mg] |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 2012 r.   | 2013 r. | 2014 r. | 2015 r. | 2016 r. | 2017 r. | 2018 r. | 2019 r. | 2020 r. |
| 30%   | 36%     | 38%     | 40%     | 42%     | 45%     | 50%     | 60%     | 70%     |

ródło: Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 29 maja 2012 r.

Osiągnięty przez Miasto i Gminę Frombork w 2016 r. poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innymi niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych odebranych z obszaru gminy, wyniósł **100%**. Oznacza to, że Gmina Frombork wywiązała się z obowiązku narzuconego w ww. rozporządzeniu, osiągnięcia poziomu recyklingu wyszytnie przewidzianego na 2020 r.



Osiągnięte poziomy recyklingu powodują, że na Gminie Frombork nie zostaną nałożone kary pieniężne wynikające z ustawy i utrzymania czystości i porządku w gminach.

## 5.8. Zasoby przyrodnicze

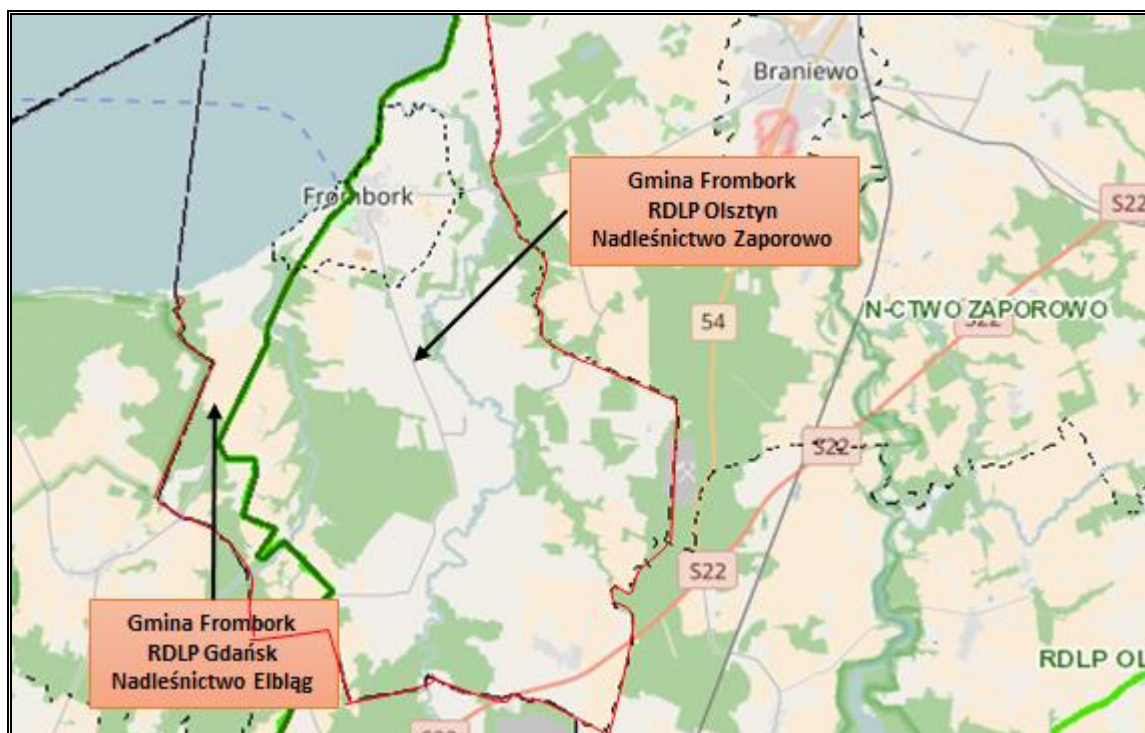
Miasto i Gmina Frombork znajdują się w obszarze Zielonych Płuc Polski, który jest unikatowym przyrodniczo terenem znajdującym się w północno-wschodniej części Polski. Istotną ideą Zielonych Płuc Polski jest funkcjonowanie wieloprzestrzennego systemu ochrony przyrody składającego się z obszarów prawnie chronionych oraz przestrzeni między nimi, pełniących funkcje gospodarcze podlegające rygorom na mocy innych przepisów uwzględniających ich położenie w pobliżu obszarów przyrodniczo cennych.

Źródło: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Frombork

### 5.8.1. Szata roślinna

Powierzchnia lasów i gruntów leśnych na terenie Miasta i Gminy Frombork wg danych na dzień 31.12.2016 r. wynosi 3 399 ha. Lesistość (wskaźnik pokrycia lasem określonej powierzchni) Gminy wg danych UMiG w 2016 roku wynosi ok. 27,08%. Lasy Państwowe znajdujące się na terenie Gminy znajdują się w zarządzie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie (Nadleśnictwo Zaporowo) oraz Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Gdańsku (Nadleśnictwo Elbląg).

Rysunek 19. Lasy na terenie Miasta i Gminy Frombork



Źródło: Bank Danych o Lasach <http://www.bdl.lasy.gov.pl/portal/>

Gospodarka leśna w nadleśnictwach prowadzona jest przez nadleśniczego na podstawie planów urządzenia lasu, sporządzanych dla nadleśnictw na 10 lat. Dla Nadleśnictwa Zaporowo obowiązuje *Plan Urządzenia Lasu sporządzony dla Nadleśnictwa Zaporowo w Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Olsztynie na lata 2010 - 2019* (zatwierdzony przez Ministra Rodowiska decyzją nr DL-Inp-611-54/46115/10/Jy z dnia 24 września 2010 r.), natomiast dla Nadleśnictwa Elbląg obowiązuje *Plan Urządzenia Lasu dla Nadleśnictwa Elbląg na lata 2017 - 2026* jest w trakcie opracowywania.

Na terenie Nadleśnictwa Zaporowo przeważają siedliska lasowe z dominacją dęba. Średni wiek lasów na tym terenie to 54 lata, a przeciętna zasobność przekracza 211 m<sup>3</sup>/ha. Udziały siedlisk leśnych przedstawia się następująco: 95,6% - lasowe (czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych - dęba i brzoza), 4,5% - olsy i jęgi (czyli lasy porostające na wilgotnych, podmokłych terenach), 4,4% - borowe (czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych).

Natomiast na obszarze Nadleśnictwa Elbląg przeważają siedliska lasowe z dominacją buka, brzozy i dęba. Udziały siedlisk leśnych w Nadleśnictwie Elbląg jest następujący: 24,71% - borowe (czyli drzewostany z przewagą gatunków iglastych, najczęściej sosny i wierzbki), 67,78% lasowe (czyli drzewostany z przewagą gatunków liściastych głównie buk dęba, brzoza) oraz 7,51% olsy i jęgi (czyli lasy porostające na wilgotnych i suchszych terenach).

Źródło: <http://www.elblag.gdansk.lasy.gov.pl/>, <http://www.zaporowo.olsztyn.lasy.gov.pl>

### 5.8.2. Wiat zwierzęcy

Wiat zwierzęcy lasów Nadleśnictwa Zaporowo jest równie bogaty, jak roślinny. Gromada ssaków reprezentowana jest przez podstawowców zwierzynę grubą: łosie europejskie, jelenie szlachetne i sika, danielę, sarny i dziki. Z gatunków chronionych (kiedyś wymarłych) spotkać można na wydrze, bobra, oraz coraz częściej wilka. Występuje tu także zwierzyna drobna, m.in. lisy, zające, bałanty, kuropatwy, borsuki, kuny, norki.

<http://www.zaporowo.olsztyn.lasy.gov.pl>

Natomiast nie ma ogólnodostępnych informacji odnośnie gatunków i liczby zwierząt występujących na terenie Nadleśnictwa Elbląg. Jednakże warto nadmienić, że teren łoświecki Nadleśnictwa Elbląg położony jest na Mierzei Wiślanej. Ukształtowanie powierzchni tego terenu, występujący pas trzcinowisk oraz niewielka ilość pól uprawnych stanowi atrakcyjną ostoję dla zwierzyny. Na terenie Nadleśnictwa można spotkać łopatacze danieli oraz dziki.

<http://www.elblag.gdansk.lasy.gov.pl/>

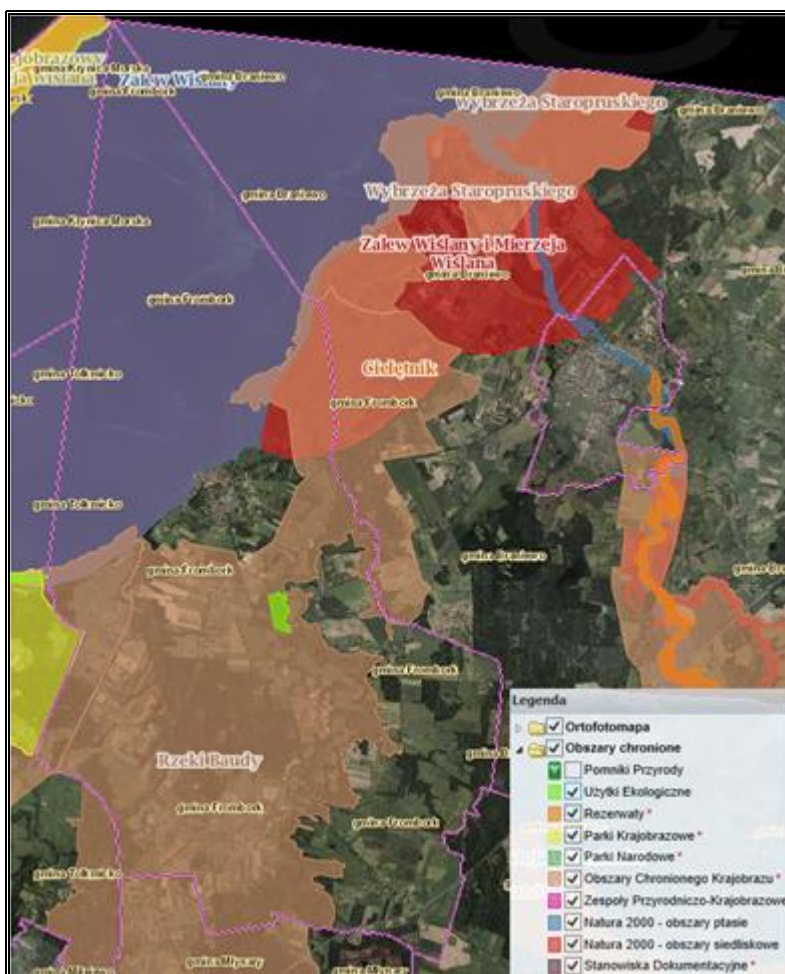
### 5.8.3. Formy ochrony przyrody

Formami ochrony przyrody w Polsce, w myśl ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016, poz. 2134), są:

- parki narodowe, rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- u ytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa ro lin, zwierz t i grzybów.

Na obszarze Miasta i Gminy Frombork wyst puj 3 obszarowe formy ochrony przyrody, tj. Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy, obszar Natura 2000 Zalew Wi lany (PLB280010) oraz obszar Natura 2000 Zalew Wi lany i Mierzeja Wi lana (PLH28007).

Rysunek 20. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Miasta i Gminy Frombork



ródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/>

### **OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU RZEKI BAUDY**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) *obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyjątkowy krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnią funkcji korytarzy ekologicznych*

Obszar ustanowiony Rozporządzeniem Nr 105 Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 3 listopada 2008 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. Nr 176, poz. 2573). Obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyjątkowy krajobraz o zróżnicowanych ekosystemach, wartościowych ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb dotyczących turystyki, czy wypoczynku. Obszary te pełnią również funkcji korytarzy ekologicznych. Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy wynosi 16 667,8 ha i obejmuje strefę przyrzecza i środkowego i dolnego odcinka biegu rzeki. Ma on charakter typowo rolniczo-leśnego krajobrazu, a pas trzcin nad Zalewem Wiłanym jest ostoją i górnictwa wodnego.

ródło: Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Frombork na lata 2016-2026

### **OBSZAR NATURA 2000 ZALEW WIŁANY (PLB280010)**

**Natura 2000** - program sieci obszarów objętych ochroną przyrody na terytorium Unii Europejskiej. Celem programu jest zachowanie określonych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków, które uważane są za cenne i zagrożone w skali całej Europy.

Obszar ten obejmuje polską część północnego zalewu przymorskiego o wodzie słonej, oddzielenego od Bałtyku Mierzeją Wiłaną. Zalew ten łączy się z Bałtykiem w skrajnym kanale usytuowanym w rosyjskiej części zbiornika. Do części zalewu po polskiej stronie, uchodzi szereg rzek: m.in. od zachodu - kilka ramion Wisły (z największym Nogatem), od wschodu i południa - rzeki Elbląg, Bauda i Paszka (płyńce z obszarów wysoczyznowych). Brzeg zalewu porośnięty jest przez pasy rozciągających się szuwarów. Najważniejsze obszary lęgowe ptaków znajdują się w Zatoce Elbląskiej i w rejonie ujścia Paszki. Ptaki lęgowe występują w strefie przybrzeżnej rozciągającej się od Przebrna do ujścia rzeczki Cieplicówki, a także Zatoka Elbląska oraz strefa przybrzeżna w okolicy ujścia Paszki. Na obszarze tym występuje co najmniej 27 gatunków ptaków o randze europejskiej z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej oraz co najmniej 9 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym można na tych terenach spotkać hejmiatka, ohara, czaplów. Ponadto występuje tu ok. 10 000 par kormorana z pobliskiej kolonii lęgowej.

ródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **OBSZAR NATURA 2000 ZALEW WI LANY I MIERZEJA WI LANA (PLH28007)**

Ostoja znajduje się i obejmuje tereny Zalewu Wiłanego wraz z Mierzeją Wiłaną oddzielając go od Bałtyku oraz w swoim pasem lądowym. Zalew jest płytkim zbiornikiem, do którego uchodzi wiele rzek. Na terenie Mierzei Wiłanej występują dobrze wykształcone pasy wydmy białych i szarych - siedlisk wapiennych w skali Europy. Flora ostoi wyróżnia się występowaniem wielu roślin naczyniowych rzadkich i zagrożonych w Polsce. Ponadto, na terenie tego obszaru występuje jedno z najwęższych stanowisk mikołajka nadmorskiego na polskim wybrzeżu, a także jedno z niewielu w Polsce stanowisk grzybieczyka wodnego i duża populacja salwinii pływającej. Spośród roślin cennych z europejskiego punktu widzenia rośnie tu linczwonna. Zalew Wiłany jest miejscem bytowania sześciu gatunków ryb m.in. parposza, róśki i dwóch gatunków minogów. Na obszarze tym występuje również wiele gatunków ptaków wodnych, błotnych oraz foki szare.

Źródło: <http://obszary.natura2000.org.pl/>

### **POMNIKI PRZYRODY**

Wg ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2016 r. poz. 2134) *śpomnikami przyrody są pojedyncze twory przyrody żywej i nieożywionej lub ich skupiska o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazujących rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, ródź, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, gęzy narzutowe oraz jaskinie*.

Na terenie Miasta i Gminy Frombork znajdują się następujące pomniki przyrody:

**Tabela 19. Pomniki przyrody na terenie Miasta i Gminy Frombork**

| Lp. | Gatunek pomnika   | Lokalizacja pomnika             | Opis lokalizacji  | Akt prawny                                   |
|-----|-------------------|---------------------------------|---|--|
| 1.  | klon pospolity    | Dz. nr 173, obr. b 4 Frombork   | przy ul. Braniewskiej, 30 m od skrzyżowania z ul. ZHP, obok kapliczki | Rozporz. dzenie nr 8/96 Wojewody Elbl.skiego |
| 2.  | buk pospolity     | Dz. nr 108, obr. b 6 Frombork   | ul. Katedralna 10- przy budynku Duszpasterstwa Parafii Katedralnej    | Rozporz. dzenie nr 8/96 Wojewody Elbl.skiego |
| 3.  | drzewo szypułkowe | Dz. nr 103/1, obr. b 6 Frombork | m. Frombork, przy Katedrze i Muzeum Mikołaja Kopernika                | Decyzja Lb 240 Prezydium WRN w Olsztynie     |
| 4.  | jesion wyniosły   | Dz. nr 128/4, obr. b 6 Frombork | na terenie SP, przy ul. Katedralnej 9                                 | Rozporz. dzenie nr 8/96 Wojewody Elbl.skiego |
| 5.  | jesion wyniosły   | Dz. nr 91/2, obr. b 6 Frombork  | m. Frombork, ok. 100 m od skrzyżowania ul. Krasickiego i Katedralnej  | Decyzja Lb 242 Prezydium WRN w Olsztynie     |

| Lp. | Gatunek pomnika   | Lokalizacja pomnika                  | Opis lokalizacji   | Akt prawny  |
|-----|-------------------|--------------------------------------|--|---|
| 6.  | d b szypułkowy    | Dz. nr 91/2,<br>obr b 6<br>Frombork  | przy skrzyżowaniu ul.<br>Katedralnej z ul. Krasickiego<br>koło kapliczki                               | Rozporz. dnia nr<br>11/93 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 7.  | d b szypułkowy    | Dz. nr 91/2,<br>obr b 6<br>Frombork  | przy skrzyżowaniu ul.<br>Katedralnej z ul. Krasickiego<br>koło kapliczki                               | Rozporz. dnia nr<br>10/92 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 8.  | buk pospolity     | Dz. nr 91/15,<br>obr b 6<br>Frombork | w parku miejskim, blisko<br>skarpy przy ul. Elbląskiej,<br>przy granicy ogrodu<br>kanonickiego         | Rozporz. dnia nr<br>10/92 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 9.  | klon pospolity    | Dz. nr 91/15,<br>obr b 6<br>Frombork | w parku miejskim, blisko<br>skrzyżowania głównych<br>alejek parku                                      | Rozporz. dnia nr<br>10/92 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 10. | d b szypułkowy    | Dz. nr 67/3,<br>Biedkowo             | przy drodze polnej 300 m od<br>drogi Biedkowo - Frombork   | Rozporz. dnia nr<br>10/92 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 11. | d b szypułkowy    | Dz. nr 67/3,<br>Biedkowo             | przy drodze polnej 300 m od<br>drogi Biedkowo - Frombork   | Rozporz. dnia nr<br>10/92 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 12. | buk pospolity     | Dz. nr 272/2,<br>Krzyewo             | N-ctwo Zaporowo, L-ctwo<br>Frombork, oddz. 272 d   | Rozporz. dnia nr<br>1/96 Wojewody<br>Elbląskiego  |
| 13. | czereśnia ptasia  | Dz. nr 44<br>Krzyewo                 | w. Krzyewo, na gruntach p.<br>Dymitra Szewczuka, ok. 300<br>m od zabudowa                              | Rozporz. dnia nr<br>13/98 Wojewody<br>Elbląskiego |
| 14. | buk pospolity     | Dz. nr 54/1,<br>Krzyewo              | N-ctwo Elbląg, L-ctwo<br>Pogrodzie, oddz. 54 d (1996<br>r.) obecnie 54 m                               | Rozporz. dnia nr<br>8/96 Wojewody<br>Elbląskiego  |
| 15. | d b szypułkowy    | Dz. nr 49/5,<br>Krzywiec             | las przejściowy od PGR   | Rozporz. dnia nr<br>1/96 Wojewody<br>Elbląskiego  |
| 16. | d b szypułkowy    | Dz. nr 50/2,<br>Krzywiec             | las przejściowy od PGR, przy<br>oddz. 278, na gruntach<br>AWRSP, po lewej stronie<br>drogi do Krzywiec | Rozporz. dnia nr<br>1/96 Wojewody<br>Elbląskiego  |
| 17. | d b szypułkowy    | Dz. nr 50/2,<br>Krzywiec             | las przejściowy od PGR, przy<br>oddz. 278, na gruntach<br>AWRSP, po lewej stronie<br>drogi do Krzywiec | Rozporz. dnia nr<br>1/96 Wojewody<br>Elbląskiego  |
| 18. | d b szypułkowy    | Dz. nr 277,<br>Krzyewo               | N-ctwo Zaporowo, L-ctwo<br>Frombork, oddz. 277 i   | Rozporz. dnia nr<br>1/96 Wojewody<br>Elbląskiego  |
| 19. | lipa drobnolistna | Dz. nr 18/2,<br>Wielkie Wierzno      | m. Wielkie Wierzno, na<br>cmentarzu przy kościele  | Orzeczenie Lb 238<br>Prezydium WRN w<br>Olsztynie |
| 20. | jesion wyniosły   | Dz. nr 94, obr b<br>6 Frombork       | m. Frombork, przy<br>skrzyżowaniu ul.<br>Krasickiego i Katedralnej                                     | Orzeczenie Lb 241<br>Prezydium WRN w<br>Olsztynie |

| Lp. | Gatunek pomnika | Lokalizacja pomnika              | Opis lokalizacji                                | Akt prawny                                       |
|-----|-----------------|----------------------------------|---|--|
| 21. | d b szypułkowy  | Dz. nr 93/3,<br>Ronina           | N-ctwo Zaporowo, L-ctwo<br>Frombork, oddz. 245c | Rozporz. dnia nr<br>7/94 Wojewody<br>Elbl.skiego |
| 22. | sosna pospolita | Dz. nr 123/8,<br>Wielkie Wierzno | N-ctwo Zaporowo, L-ctwo<br>Chru.ciel, oddz. 90k | Rozporz. dnia nr<br>7/94 Wojewody<br>Elbl.skiego |
| 23. | wi z szypułkowy | Dz. nr 289/4,<br>Ronina          | N-ctwo Zaporowo, L-ctwo<br>Frombork, oddz. 289k | Rozporz. dnia nr<br>1/96 Wojewody<br>Elbl.skiego |

ródło: Dane UMIG we Fromborku

## U YTKI EKOLOGICZNE

U ytki ekologiczne to wg definicji ustawowej *szasjąguj ce na ochron pozostają ci ekosystemów maj cych znaczenie dla zachowania ró norodno ci biologicznej . naturalne zbiorniki wodne, ródpolne i ródle ne oczka wodne, k py drzew i krzewów, bagna, torfowiska, wydmy, pjąty nieu ytkowej ro linno ci, starorzecza, wychodnie skalne, skarpy, kamie ce, siedliska przyrodnicze oraz stanowiska rzadkich lub chronionych gatunków ro lin, zwierz t i grzybów, ich ostoje oraz miejsca rozmna ania lub miejsca sezonowego przebywania.* U ytek ekologiczny . skarpy, znajduj cy si na terenie Gminy Frombork stanowi powierzchni 0,28 km<sup>2</sup> i le y w Nadle nictwie Zaporowo.

ródło: <http://www.kp.org.pl/pdf>

## 5.9. Zagro enia powa nymi awariami

Zagadnienia zwi zane z powa nymi awariami zostają uregulowane przede wszystkim w Ustawie Prawo ochrony rodowiska (tytuł IV sPowa ne awarie+). Definicja ustawowa okre la powa n awari jako szdarzenie, w szczególno ci emisj , po ar lub eksplozj , powstają w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których wyst puje jedna lub wi cej niebezpiecznych sytuacji, prowadz ca do natychmiastowego powstania zagro enia ycia lub zdrowia ludzi lub rodowiska lub powstania takiego zagro enia z opó nieniem+ (art. 3, ust. 23). Definicja ta jest zbie na z Dyrektyw Seveso II (96/82/WE) oraz Konwencji z 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych.

- **AWARIE ELEKTROWNI J DROWYCH, GWAÚTOWNE PO ARY OBIEKTÓW PRZEMYSÚOWYCH, ATAKI TERRORYSTYCZNE**

Zakładem stwarzaj cym zagro enie awarii przemysłow jest ka dy zakład, na którego terenie znajduj si substancje niebezpieczne, mog ce spowodowa zagro enie ycia lub zdrowia ludzi lub rodowiska. Ze wzgl du na rodzaj i ilo substancji niebezpiecznych zakłady dzielimy, zgodnie z art. 248, ust. 1 u.p.o. , na:

- zakłady o zmiernym ryzyku . zakłady, na których terenie znajdują się mniej niebezpieczne substancje lub ich ilość jest mniejsza;
- zakłady o dużym ryzyku.

Na terenie Miasta i Gminy Frombork nie występują większe zakłady przemysłowe, w których prawdopodobne jest wystąpienie zdarzenia o znamionach poważnej awarii.

- **TRANSPORT SUBSTANCJI NIEBEZPIECZNYCH**

Poważne zagrożenie w powiecie braniewskim oraz dla Miasta i Gminy Frombork stanowi również transport substancji niebezpiecznych w ruchu drogowym. Obecnie na terenie Gminy wzdłuż szlaków komunikacyjnych stanowi nie tylko potencjał rozwojowy Gminy, ale także zwiększa możliwość wystąpienia zagrożenia związanych z transportem substancji niebezpiecznych.

- **INNE ZAGROŻENIA**

Wśród innych zagrożeń, które mogą wystąpić na terenie Miasta i Gminy Frombork, można wyróżnić: zagrożenia radiacyjne (skazaenia promieniotwórcze), chemiczne (zagrożenie toksycznymi substancjami przemysłowymi i innymi substancjami chemicznymi), biologiczne: epidemie, epizootie (plagi zwierząt), epifitozy (choroby populacji roślinnej), awarie urządzeń infrastruktury technicznej (gazowe, energetyczne, wodociągowe), terrorystyczne (z wykorzystaniem broni, bomb, materiałów wybuchowych, substancji chemicznych oraz biologicznych).

Zgodnie z informacjami uzyskanymi od pracowników Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku, w 2016 r. na terenie Miasta i Gminy nie wystąpiły zdarzenia o znamionach poważnych awarii.

## **6. Zrównoważone wykorzystanie surowców, materiałów, wody i energii**

### **Racjonalizacja wykorzystania wody do celów produkcyjnych i konsumpcyjnych**

Osiągnięcie założonego celu, będzie możliwe w przypadku podjęcia działań przez podmioty gospodarcze funkcjonujące na terenie Gminy, zwłaszcza na cele produkcyjne znaczne zasoby wody, a także przez jednostki komunalne, gospodarujące gminną infrastrukturą techniczną. Zgodnie z danymi GUS, zużycie wody przez wszystkich korzystających (zarówno na cele konsumpcyjne, jak i produkcyjne) systematycznie spada. To pozytywne zjawisko może wynikać zarówno z coraz wyższych jednostkowych cen wody, opomiarowania zużycia, jak i wzrostu świadomości mieszkańców co do konieczności racjonalnego gospodarowania wodą. W celu dalszego zmniejszenia wodochłonności w strefie gospodarki, zakłady



korzystając ze środowiska. Pobierając wodę, surowce i energię powinny stosować najlepsze dostępne techniki (BAT). Istotne jest wdrażanie systemów zarządzania środowiskowego w zakładach (normy ISO 14000), wprowadzanie zasad Czystej Produkcji oraz przystąpienie do programów sektorowych z dziedziny ochrony środowiska.

Oszczędne gospodarowanie wodą ma istotne znaczenie dla środowiska naturalnego, a skala oszczędności zależy w głównej mierze od świadomości ekologicznej i determinacji mieszkańców Gminy. Proekologiczne rozwiązania powinny być także stosowane w budynkach użyteczności publicznej usytuowanych na terenie Miasta i Gminy Frombork. Dotychczasowe do wiadzenia (*zebrane przez Witolda M. Lewandowskiego w opracowaniu pt. „Proekologiczne odnawialne źródła energii”*), wskazujące najwłaściwsze oszczędności wody uzyskuje się dzięki:

- zainstalowaniu indywidualnych liczników wody w gospodarstwach domowych;
- zastąpieniu tradycyjnych sprzęczek o dużej pojemności rozwiązaniami o innej konstrukcji, umożliwiającymi 2-3-krotne zmniejszenie zużycia wody;
- zastąpieniu zaworów dławicowych zaworami np. kulowymi, które mają mniejsze opory przepływu i nie wymagają wymiany uszczelnień;
- stosowaniu w bateriach umywalkowych, prysznicowych i kuchennych mieszaczy, które napowietrzają wodę, zwiększając jej efektywność i tym samym zmniejszając jej pobór;
- zastąpieniu wanien kabinami prysznicowymi, w których pobór wody jest 3-4 razy mniejszy;
- zmianie systemu mycia w umywalkach i zlewozmywakach – nie pod bieżącą wodę;
- instalowaniu pralek i zmywarek o małym poborze wody.

### **Zrównowa one wykorzystanie energii**

Do realizacji założonego celu, ze względu na wzrastające ceny energii, będące zarówno przedsiębiorcy, jak i władze oraz mieszkańcy Miasta i Gminy Frombork. Zmniejszenie zużycia energii jest bowiem jedynym sposobem ograniczenia wydatków związanych z pozyskaniem energii elektrycznej, jak i ciepłej. Jednym z warunków rozwoju współczesnego świata jest dążenie do zmniejszenia zużycia energii w różnych procesach. Dotyczy to także procesów, które służą do utrzymania komfortu klimatycznego i komfortu użytkownika

w budynkach: ogrzewania, wentylacji, klimatyzacji, podgrzewania wody wodociągowej.

Niektóre wymienione fakty, mówiące o:

- zasoby paliw są ograniczone,
- dostępność do paliw jest coraz trudniejsza,

- ceny paliw będą miały tendencję wzrostową,
- należy ograniczyć zanieczyszczenie środowiska produktami procesów spalania, świadcząc o znacznej roli działań zmierzających do oszczędzania energii i jej efektywnego wykorzystania.

Ochrona środowiska poprzez zmniejszenie zużycia energii nie musi wcale odbywać się kosztem obniżenia poziomu życia, ani wiązać się z pogorszeniem warunków pracy, rezygnacją z ogrzewania mieszkań, oświetlania ich i korzystania z coraz nowocześniejszych urządzeń gospodarstwa domowego oraz zaprzestaniem korzystania ze środków transportu. Energię można bowiem zaoszczędzić następującymi metodami:

- modyfikując istniejące systemy energetyczne zarówno w samym procesie jej wytwarzania, jak i transportu;
- wprowadzając nowe energooszczędne technologie w przemyśle, budownictwie, rolnictwie i gospodarstwach domowych;
- promując oszczędzanie energii za pomocą akcji propagandowych oraz wprowadzaniem zachęcających do oszczędzania bodźców ekonomicznych.

Działania mające na celu racjonalizację zużycia energii będą w głównej mierze prowadzone przez podmioty gospodarcze, m.in. poprzez stosowanie energooszczędnych technologii produkcji, władze samorządowe pragnące minimalizować rachunki związane z dostawami paliw i energii elektrycznej na potrzeby infrastruktury publicznej. Zadaniem władz samorządowych będzie ponadto organizacja działań edukacyjnych i informacyjnych z zakresu upowszechniania metod racjonalizacji zużycia energii.

Zrównoważone wykorzystanie energii dotyczy nie tylko przemysłu, energetyki i budownictwa, ponieważ także indywidualne gospodarstwa domowe mają ogromne możliwości ochrony środowiska poprzez energooszczędne budownictwo oraz energooszczędne systemy ogrzewania.

### **Zrównoważone wykorzystanie materiałów**

Priorytetowym celem w zakresie zrównoważonego wykorzystania zasobów jest zredukowanie negatywnego oddziaływania na środowisko spowodowanego wykorzystywaniem zasobów w sytuacji wzrostu gospodarczego-konceptja zwana rozdzieleniem (decoupling). W praktyce oznacza to zredukowanie oddziaływania na środowisko będącego skutkiem wykorzystywania zasobów, przy jednoczesnej poprawie ogólnej wydajności zasobów w obszarze gospodarki+

Źródło: Strategia tematyczna w sprawie zrównoważonego wykorzystywania zasobów naturalnych+

Realizacja założeń tego celu jest uwarunkowana podjęciem proekologicznych działań przez zakłady produkcyjne funkcjonujące na terenie Miasta i Gminy Frombork. Motywacją do podjęcia działań w tym zakresie stanowi coraz wyższe koszty zakupu materiałów oraz utylizacji odpadów poprodukcyjnych, w związku z czym działania ograniczające materiałochłonność oraz odpadowość produkcji przełożą się na konkretne oszczędności przedsięwzięcia.

Zadaniem władz samorządowych oraz organów publicznych będzie natomiast informowanie, wspieranie i monitorowanie działań podejmowanych przez zakłady produkcyjne w zakresie ograniczania materiałochłonności i odpadowości produkcji oraz kontrola zgodności tych działań z obowiązującymi przepisami prawa.

## 7. Zagadnienia horyzontalne

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*, w ramach każdego obszaru interwencji należy uwzględnić zagadnienia horyzontalne: adaptację do zmian klimatu, nadzwyczajne zagrożenia środowiska, działania edukacyjne oraz monitoring środowiska. W niniejszym rozdziale przedstawiono zagadnienia w zakresie adaptacji do zmian klimatu oraz działań edukacyjnych, natomiast pozostałe zagadnienia horyzontalne tj. nadzwyczajne zagrożenia środowiska i monitoring środowiska zostały przedstawione w pozostałych rozdziałach dokumentu (odpowiednio 5.9 oraz 11.3).

### 7.1. Adaptacja do zmian klimatu

Występujące w ostatnich kilku dekadach skutki zmieniającego się klimatu, zwłaszcza wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych, systematycznie się pogłębiają. Stanowi to tym samym zagrożenie dla społecznego i gospodarczego rozwoju wielu krajów na świecie, w tym także dla Polski. Konieczne jest zatem podjęcie działań na rzecz dostosowania się (adaptacji) do prognozowanych skutków zmian klimatu, które powinny być realizowane jednocześnie z działaniami ograniczającymi emisję gazów cieplarnianych (mitygacja).

Dokument pn. „Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030+ (SPA2020) stanowi odpowiedź na walkę ze zmianami klimatu, a jego głównym celem jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Ponadto, uruchomiona została strona internetowa [klimada.mos.gov.pl](http://klimada.mos.gov.pl), na której znajdują się informacje dotyczące zmian klimatu oraz adaptacji do nich.

Według SPA2020, do najważniejszych negatywnych skutków zmian klimatu w skali regionalnej zaliczyć należy niekorzystne zmiany warunków hydrologicznych, zwiększenie

cz stotliwo ci wyst powania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof (silne wiatry, incydentalne tr by powietrzne, wyładowania atmosferyczne, ulewne deszcze, wzrost okresów upalnych). W ostatnich latach nie odnotowano tego rodzaju zjawisk na terenie Miasta i Gminy Frombork, jednak ich pojawienia si w przyszõ ci nie mo na wykluczy . Obszary zurbanizowane ze wzgl du na zag szczenie zabudowy zagro one s ponadto powstawaniem tzw. wyspy ciepã, która jest efektem nadmiernej emisji energii z ró nych ródeõ. Dodatkowo wzmacnia j wzrastaj ca temperatura, co sprzyja stagnacji powietrza nad obszarami zabudowanymi i wzrostowi koncentracji zanieczyszcze powietrza. Równie obszary wiejskie, na których brak centralnych systemów ciepõowniczych, gdzie dominuje ogrzewanie indywidualne z kotõwni przydomowych, powinny podejmowa dziañania zmierzaj ce do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zwiãszcza poprzez rozwijanie odnawialnych ródeõ energii oraz wã ciwe planowanie przestrzenne. Ponadto, powa nym zagro eniem jest susza. Polska le y w strefie klimatu przej ciowego umiarkowanego, ale pomimo to na jej obszarze wyst puj susze o ujemnych skutkach, stanowi ce powa ny problem ekonomiczny, spoõeczny i rodowiskowy dla jednostek, gdzie powierzchnia u ytków rolnych przekõada si na charakter gospodarczy obszaru.

Województwo warmi sko-mazurskie cechuje si urozmaicon rze b terenu oraz znacz lesisto ci i ró norodno ci form morfologicznych w tym jezior. Jest to region o wybitnych walorach turystycznych i rekreacyjnych. Gõwnie dziañy gospodarki to turystyka, produkcja ywno ci, przemysõdrzewny oraz produkcja maszyn. Koszty produkcji rolniczej s tu wy sze ze wzgl du na warunki przyrodnicze, a dochodowo mniejsza ni w innych rejonach kraju. Warmi sko-mazurskie jest najrzadziej zaludnionym województwem w Polsce, przyrost naturalny maleje i coraz mniejszy jest udziaõ osób w wieku przedprodukcyjnym.

Dla województwa warmi sko-mazurskiego rekomenduje si podejmowanie nast puj cych dziañ adaptacyjnych:

- ochrona przeciwpowodziowa w regionie uõaw,
- uwzgl dnianie zmienionych warunków klimatycznych (zmian temperatury, ulewnych opadów, oblodzenia i silnych wiatrów) oraz ogranicze wynikaj cych z wdro enia programu Natura 2000 w procesie projektowania i budowy kluczowej infrastruktury komunikacyjnej oraz technicznej,
- zabezpieczenie zwierz t hodowlanych, szczególnie bydã, przed wyst powaniem stresu cieplnego i stosowne dostosowanie budynków inwentarskich.

ródõ: <http://klimada.mos.gov.pl/>

## 7.2. Działania edukacyjne w zakresie ochrony środowiska

Zgodnie z przepisem art. 77 z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku *Prawo Ochrony Środowiska*, problematykę ochrony środowiska uwzględnia się w podstawach programowych kształcenia ogólnego dla wszystkich typów szkół. Obowiązkiem tym ustawodawca obowiązuje również organizatorów kursów prowadzonych do uzyskania kwalifikacji zawodowych. Konstytucyjnymi podstawami dla realizacji edukacji ekologicznej należy uważać w zasadzie zrównoważonego rozwoju (art. 5 Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 2 kwietnia 1997 r.) oraz w generalnym obowiązku każdego obywatela do dbania o stan środowiska oraz odpowiedzialności za spowodowane przez siebie jego pogorszenie określonym w art. 86 Konstytucji RP.

Obecnie edukacja ekologiczna na terenie Miasta i Gminy Frombork prowadzona jest przede wszystkim w formalnym systemie kształcenia. Rozporządzenie Ministra Edukacji Narodowej i Sportu z dnia 27 sierpnia 2012 r. w sprawie podstawy programowej wychowania przedszkolnego oraz kształcenia ogólnego w poszczególnych typach szkół wprowadza edukację ekologiczną w postaci oddzielnej części edukacyjnej o charakterze wychowawczo-dydaktycznym począwszy od II etapu edukacyjnego (klasy IV-VI).

Ocenia się jednak, że poziom wiadomości mieszkańców Gminy oraz lokalnych interesariuszy w zakresie efektywności energetycznej i możliwości oszczędzania energii jest nieduży. Niski poziom wiadomości społecznie spowodowany jest przede wszystkim brakiem działań, których celem jest komunikacja z mieszkańcami i lokalnymi interesariuszami oraz podniesienie ich wiedzy w zakresie efektywności energetycznej. W związku z tym, Miasto i Gmina Frombork powinna podejmować działania w celu poprawy wiadomości ekologicznej mieszkańców, nie tylko tych najmłodszych. Proponowane zadania w zakresie edukacji ekologicznej to:

- edukacja lokalnej społeczności z zakresu efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii;
- prowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnej w zakresie gospodarki niskoemisyjnej oraz wymagań dotyczących charakterystyki energetycznej budynków;
- promowanie atrakcyjności transportu publicznego, pieszego i rowerowego.
- promowanie ochrony środowiska przyrodniczego na terenie Gminy.
- działania zmierzające do racjonalizacji rolnictwa w kierunku rolnictwa ekologicznego.

W ramach niniejszego *Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Frombork* planowany do realizacji jest projekt z zakresu podnoszenia wiadomości ekologicznej mieszkańców. Odbędzie się to m.in. poprzez współudziały w edukacji dzieci i młodzieży oraz kształtowanie proekologicznych postaw dorosłych mieszkańców Gminy. Projekt będzie

miążna celu konsolidacje spojeczno ci lokalnej wokóy problemu ochrony ŕodowiska. Projekt b dzie realizowany przez Gmin Ęrombork, Zespóy Szkóy we Fromborku oraz Miejsko-gminny O rodek Kultury we Fromborku.

## 8. Analiza SWOT dla obszarów interwencji

W analizie strategicznej szczególne znaczenie ma metoda SWOT. Jest to kompleksowa metoda sju ca do badania otoczenia organizacji oraz jej wn trza. Oparta na prostym schemacie klasyfikacja powoduje, e brane s pod uwag wszystkie czynniki maj ce wpýw na bie c i przyszý pozycj organizacji.

### OBSZARY INTERWENCJI DLA MIASTA I GMINY FROMBORK:

|     |  |
|-----|--|
| 1.  | OCHRONA KLIMATU I JAKO CI POWIETRZA                    |
| 2.  | ZAGRO ENIA HAúASEM                                     |
| 3.  | POLA ELEKTROMAGNETYCZNE                                |
| 4.  | GOSPODAROWANIE WODAMI                                  |
| 5.  | GOSPODARKA WODNO- CIEKOWA                              |
| 6.  | ZASOBY GEOLOGICZNE                                     |
| 7.  | GLEBY  |
| 8.  | GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW |
| 9.  | ZASOBY PRZYRODNICZE                                    |
| 10. | ZAGRO ENIA POWA NYMI AWARIAMI                          |

ródjo: Obszary interwencji wg *Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony ŕodowiska*

Szczegóyowa analiza mocnych i sýbnych stron dla poszczególnych obszarów interwencji zostaję przedstawiona w poni szych tabelach.

**Tabela 20. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jako ci powietrza**

| Mocne strony   | Sýbe strony  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>sukcesywne prowadzenie prac termomodernizacyjnych, zarówno przez osoby fizyczne, podmioty publiczne, jak i prywatne,</li> <li>korzystne warunki klimatyczne do rozwoju odnawialnych ródey energii (wiatrowa, sýneczna, geotermalna, biomasa);</li> <li>brak zakładów i przedsi biorstw uci liwych dla powietrza atmosferycznego,</li> <li>funkcjonuj ca sie ciepýownicza na terenie Fromborka,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>wysokie wykorzystanie nieekologicznych no níków ciepýa (np. w giel kamienny),</li> <li>przekroczony poziom benzo(a)pirenu w powietrzu,</li> <li>niskie wykorzystanie odnawialnych ródey energii na potrzeby c.o. i c.w.u.,</li> <li>zýy stan niektórych dróg na terenie Gminy,</li> <li>niewystarczaj ca wiedza mieszka ców Miasta i Gminy w obszarze ochrony klimatu;</li> </ul> |

| Szanse   | Zagrożenia   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• duży potencjał Gminy w zakresie produkcji biomasy,</li> <li>• nowe technologie energetyczne, bazujące na odnawialnych źródłach energii,</li> <li>• planowane inwestycje z zakresu przebudowy/modernizacji szlaków komunikacyjnych na terenie Miasta i Gminy Frombork,</li> <li>• rosnące zainteresowanie wśród mieszkańców wykorzystaniem OZE;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• duże natężenie ruchu na szlakach komunikacyjnych,</li> <li>• napływ zanieczyszczonego powietrza spoza Gminy.</li> </ul> |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 21. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem**

| Mocne strony   | Słabe strony   |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zakładów przemysłowych mogących stwarzać potencjalne zagrożenie hałasem.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozbudowana sieć komunikacyjna,</li> <li>• brak kontroli natężenia hałasu na terenie Gminy,</li> <li>• ruchliwa droga krajowa i drogi wojewódzkie na terenie Gminy</li> </ul> |
| Szanse   | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• nowe technologie ochrony przed hałasem (ekrany akustyczne, maty antywibracyjne, pasy zieleni, wiązka izolacyjno akustyczna budynków),</li> <li>• prowadzenie procedur oddziaływania na środowisko.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• rozwój komunikacji przy jednoczesnym złyym stanie dróg (zanieczyszczenie powietrza i hałas);</li> </ul>   |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne**

| Mocne strony  | Słabe strony  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak przekroczeń poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych,</li> <li>• mała koncentracja bazowych stacji telefonicznych</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• brak monitoringu PEM na terenie Gminy</li> </ul>   |
| Szanse  | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• szczegółowe regulacje prawne dotyczące poziomów dopuszczalnych pól elektromagnetycznych oraz lokalizacji instalacji emitujących pola elektromagnetyczne,</li> <li>• uwzględnianie infrastruktury technicznej emitującej promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego,</li> <li>• wydawanie decyzji związanych z lokalizacją instalacji,</li> <li>• prowadzenie procedur oddziaływania na środowisko.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• wzrastające zapotrzebowanie społeczeństwa na media (radio, telewizja, Internet)</li> </ul> |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 23. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami**

| Mocne strony  | Słabe strony  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>niskie zagrożenie powodziowe;</li> <li>bieżące inwestycje dotyczące rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>spływ powierzchniowy biogenów z pól i niewyjąciwe składowanie nawozów naturalnych,</li> <li>brak odpowiedniego stopnia skanalizowania,</li> <li>niskie wykorzystanie przydomowych oczyszczalni ścieków,</li> </ul> |
| Szanse  | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>obniżenie się poziomu wód gruntowych,</li> <li>zagrożenie czystości wód z uwagi na dominującą działalność rolniczą (bogaty w biogeny spływ powierzchniowy zanieczyszczone).</li> </ul>                             |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 24. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa**

| Mocne strony   | Słabe strony  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dobrze zaopatrzenie Gminy w sieć wodociągów,</li> <li>bieżące inwestycje dotyczące rozbudowy infrastruktury wodno-ściekowej,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>brak wystarczającego wyposażenia Gminy w sieć kanalizacyjną,</li> <li>odprowadzanie ścieków nieoczyszczonych lub niedostatecznie oczyszczonych,</li> <li>duża liczba bezodpornych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb) na terenie Gminy,</li> </ul> |
| Szanse   | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej;</li> <li>wyposażenie nieruchomości w przydomowe oczyszczalnie ścieków,</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozproszona zabudowa mieszkaniowa na terenach wiejskich, uniemożliwiająca podłączenie do sieci kanalizacyjnej (nieopłacalne ekonomicznie),</li> <li>niewyjąciwe zagospodarowywanie nieczystości ciekłych przez właścicieli nieruchomości.</li> </ul>     |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 25. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne**

| Mocne strony  | Słabe strony   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>zróżnicowanie hipsometryczne i genetyczne form rzeźby terenu dające szerokie możliwości zagospodarowania terenu,</li> <li>brak obszarów zagrożonych ruchami masowymi ziemi,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>powolna rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych,</li> </ul>  |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwój nowych technologii poszukiwania i eksploatacji surowców mineralnych,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>presja ze strony działających podmiotów gospodarczych zajmujących się eksploatacją złóż kopalin.</li> </ul> |



ródło: Opracowanie własne

**Tabela 26. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby**

| Mocne strony   | Słabe strony  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>korzystne położenie fizyczno-geograficzne Gminy,</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>rozdrobniona struktura agrarna,</li> <li>duży odsetek gleb o niskich klasach bonitacyjnych.</li> </ul>   |
| Szanse   | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa,</li> <li>popularyzacja rolnictwa ekologicznego.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>zagrożenie jako ci gleb z uwagi na dominującą działalność rolniczą (degradacja biologiczna i chemiczna),</li> <li>wysokie wykorzystanie nawozów mineralnych w rolnictwie,</li> <li>postępująca urbanizacja i fragmentacja terenu.</li> </ul> |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 27. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**

| Mocne strony  | Słabe strony   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>uporządkowany system gospodarki odpadami,</li> <li>mała ilość wytwarzanych odpadów niebezpiecznych,</li> <li>osiągnięte poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku na 2016 r.,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>potrzeba uzupełnienia i wymiany części infrastruktury technicznej (pojemniki do segregacji odpadów itp.),</li> </ul>  |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>możliwość budowy punktu selektywnej zbiórki odpadów oraz wyposażenia w nowoczesne technologie odzysku i unieszkodliwiania odpadów,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>rosnąca produkcja odpadów,</li> <li>niedostateczny poziom recyklingu odpadów</li> <li>niewystarczające postępowanie z odpadami przez właścicieli nieruchomości</li> </ul> |

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 28. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze**

| Mocne strony  | Słabe strony   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>duża różnorodność krajobrazowa, ekosystemowa, siedliskowa i gatunkowa,</li> <li>zadowalający stan zdrowotny lasów,</li> <li>występowanie wielu obszarowych form ochrony przyrody,</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>niepełna inwentaryzacja i waloryzacja stanu przyrody,</li> <li>niechęć do stosowania przepisów ochrony środowiska i przyrody przez społeczeństwo i podmioty gospodarcze,</li> </ul> |
| Szanse  | Zagrożenia   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>dostępność zewnętrznych źródeł finansowania, w tym m.in. nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej,</li> <li>regulacje ogólnokrajowe i międzynarodowe zobowiązujące do podnoszenia jakości środowiska,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>niska świadomość ekologiczna mieszkańców,</li> <li>niewystarczające środki finansowe na aktywną ochronę przyrody.</li> </ul>  |

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• rosnący popyt na żywność ekologiczną,</li> <li>• wzrastające zainteresowanie zdrowym stylem życia wśród mieszkańców,</li> </ul> |  |
|--|--|

ródło: Opracowanie własne

**Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia powoływanymi awariami**

| Mocne strony   | Słabe strony  |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie zagrożenie powodziowe,</li> <li>• brak zakładów przemysłowych stwarzających zagrożenia dla środowiska przyrodniczego,</li> <li>• brak obszarów naturalnych zagrożenie geologicznych, w tym zagrożenie osuwania się mas ziemnych/skalnych,</li> </ul> | brak  |
| Szanse   | Zagrożenia  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• opracowywanie przez prowadzących zakłady przemysłowe planów operacyjno-ratowniczych oraz zewnętrznych planów operacyjno-ratowniczych przez Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• zagrożenie powoływane lasów,</li> <li>• ryzyko wystąpienia suszy i klęsk nieurodzaju,</li> <li>• obecność zakładów o ryzyku wystąpienia awarii,</li> <li>• nasilające się ekstremalne zjawiska pogodowe (zmiany klimatyczne).</li> </ul> |

ródło: Opracowanie własne

## 9. Główne ustalenia gminnego Programu Ochrony środowiska

### 9.1. Nadrzędny cel programu ochrony środowiska

**ZRÓWNOWAŃCZY ROZWÓJ MIASTA I GMINY FROMBORK, WYSOKA JAKOŚĆ ŻYCIA MIESZKAŃCÓW ORAZ ZACHOWANIE WALORÓW PRZYRODNICZYCH MIASTA I GMINY**

### 9.2. Kierunki interwencji, cele oraz zadania wynikające z oceny stanu środowiska

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego oraz zagrożenia środowiska przyrodniczego Miasta i Gminy, zachowując spójność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz powiatowym, dla każdego z obszarów interwencji określono kierunki interwencji oraz wyznaczono cele i zadania do realizacji.

**Tabela 30. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji**

| L.P. | Obszar interwencji                        | Kierunki interwencji  |
|------|---|---|
| 1.   | <b>OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy;</li> <li>• Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródła lokalnej emisji, zwłaszcza benzo(a)pirenu;</li> </ul> |

| L.P. | OBSZAR INTERWENCJI                                     | KIERUNKI INTERWENCJI   |
|------|--|--|
|      |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa efektywności energetycznej budynków;</li> <li>• Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej;</li> </ul>  |
| 2.   | ZAGROŻENIA HAŁASEM                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż linii komunikacyjnych</li> </ul>   |
| 3.   | POLA ELEKTROMAGNETYCZNE                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczanie zagrożenia polami elektromagnetycznymi</li> </ul>  |
| 4.   | GOSPODAROWANIE WODAMI                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>• Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;</li> </ul>   |
| 5.   | GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;</li> <li>• Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;</li> <li>• Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;</li> <li>• Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;</li> <li>• Realizacja programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze środowisk rolniczych na wyznaczonych obszarach szczególnie narażonych (OSN).</li> </ul> |
| 6.   | ZASOBY GEOLOGICZNE                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi;</li> <li>• Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów powierzchni;</li> </ul>   |
| 7.   | GLEBY  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą</li> </ul>   |
| 8.   | GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie ilości odpadów;</li> <li>• Zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych;</li> <li>• Likwidacja azbestu;</li> </ul>  |
| 9.   | ZASOBY PRZYRODNICZE                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wzmocnienie systemu obszarów chronionych;</li> <li>• Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;</li> <li>• Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących,</li> <li>• Ochrona lasów i jezior;</li> </ul>  |
| 10.  | ZAGROŻENIA POWOŃNYMI AWARIAMI                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimalizacja możliwości wystąpienia powońnych awarii;</li> <li>• Zwiększenie wsparcia dla jednostek strażackich</li> </ul>   |

ródło: Opracowanie własne

W ramach poszczególnych obszarów interwencji wyznaczono cele operacyjne i działania ekologiczne, które zostały zaprezentowane w formie tabelarycznej. **Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zadań został przedstawiony głównie**

**dla zadań własnych samorządu gminnego. Do zadań monitorowanych samorządu gminnego należy przede wszystkim nadzór nad wdrażaniem postanowień przedmiotowego dokumentu.**

HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY REALIZACJI ZADAŃ WŁASNYCH MIASTA I GMINY FROMBORK

Zgodnie z *Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* (M , Warszawa, 2 września 2015 r.), w przedmiotowym dokumencie należy zamieścić harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań własnych samorządu opracowywanego PO .

Tabela 31. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji przez Miasto i Gminę Frombork do roku 2024

| OBSZAR INTERWENCJI 1   |  | OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA  |                 |                                     |   |   |  |  |
|--|--|---|-----------------|-------------------------------------|---|---|--|--|
| CEL  |  | POPRAWA JAKOŚCI POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO NA TERENIE MIASTA I GMINY FROMBORK  |                 |                                     |   |   |  |  |
| Kierunki interwencji   | Zadania  | Podmiot odpowiedzialny  | Czas realizacji | Szacowane koszty realizacji zadania | Wskaźnik  | Wartość docelowa wskaźnika                            | Źródła finansowania  | Ryzyka   |
| <p>~ Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy;<br/>~ Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł niskiej emisji, zwłaszcza benzo(a)pirenu;<br/>~ Poprawa efektywności energetycznej budynków;<br/>~ Termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz ujętych publicznie;</p> | 1. Modernizacja i rozbudowa systemu ciepłowniczego Fromborka   | Gmina Frombork  | 2015-2024       | 5 500 000,00                        | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci ciepłowniczej (szt.) | 70  | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy,<br>WFO iGW                              | Brak środków finansowych;<br>zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|  |  |   |                 |                                     | Długość wybudowanej sieci ciepłowniczej (km)                                | 3,5   |  |  |
|  |  | 2. Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej  | Gmina Frombork  | 2018                                | 20 000,00   | Liczba sporządzonych dokumentów strategicznych (szt.) | 1  | budżet gminy   |
|  | 3. Podnoszenie wiadomości ekologicznej mieszkańców poprzez: współudziały w edukacji dzieci i młodzieży, kształtowanie proekologicznych postaw dorosłych mieszkańców gminy. Konsolidacja społeczno ekologicznej lokalnej wokół problemu ochrony środowiska. | Gmina Frombork, Urząd Miasta i Gminy we Fromborku, Zespół Szkół we Fromborku, Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury we Fromborku | 2017-2024       | 35 000,00                           | Liczba osób biorących udział w zajęciach edukacyjnych (osoby)               | 500   | rodzki gminy, ZS we Fromborku, MGOK we Fromborku, RPO WiM 2014-2020, PROW 2014-2020, WFO iGW | Brak środków finansowych;<br>zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYW  
NA LATA 2021-2024

|  |  |  |                        |  |   |                                   |  |  |
|--|--|--|------------------------|--|---|-----------------------------------|--|--|
|  | 4.<br>Termomodernizacja istniejących obiektów komunalnych i użyteczności publicznej                                  | Gmina Frombork   | 2017-2024              | b/d  | Liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.)                        | 3                                 | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
| <b>OBSZAR INTERWENCJI 2</b>  |  | <b>ZAGROŻENIA HAŁASEM</b>  |                        |  |   |                                   |  |  |
| <b>CEL</b>   |  | <b>OGRANICZENIE UCISLIWOCISYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO NA TERENIE MIASTA I GMINY FROMBORK</b> |                        |  |   |                                   |  |  |
| <b>Kierunki interwencji</b>  | <b>Zadania</b>   | <b>Podmiot odpowiedzialny</b>  | <b>Czas realizacji</b> | <b>Szacowane koszty realizacji zadania</b> | <b>Wskaźnik</b>   | <b>Wartość docelowa wskaźnika</b> | <b>Źródła finansowania</b>                                   | <b>Ryzyka</b>  |
| ~ Ograniczenie natężenia hałasu wzdłuż ulic i dróg komunikacyjnych | 1. Tworzenie infrastruktury ograniczającej natężenie hałasu wzdłuż ulic i dróg komunikacyjnych np. ekrany akustyczne | Gmina Frombork, zarządcy dróg (powiatowych, wojewódzkich i gminnych)                     | 2017-2024              | b/d  | Ograniczenie powierzchni terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem (%) | 100                               | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|  | 2. Promowanie komunikacji zbiorowej, transportu rowerowego oraz proekologicznego korzystania z samochodów            | Gmina Frombork   | 2017-2024              | b/d  | Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych (szt.)                       | 3                                 | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYW  
NA LATA 2021-2024

| OBSZAR INTERWENCJI 3   |  | POLA ELEKTROMAGNETYCZNE   |                 |                                     |  |                           |  |   |
|--|--|---|-----------------|-------------------------------------|--|---------------------------|--|---|
| CEL  |  | ZACHOWANIE POZIOMÓW PÓŹ ELEKTROMAGNETYCZNYCH PONI Ź DOPUSZCZALNYCH NORM |                 |                                     |  |                           |  |   |
| Kierunki interwencji   | Zadania  | Podmiot odpowiedzialny  | Czas realizacji | Szacowane koszty realizacji zadania | Wska Źnik  | Warto docelowa wska Źnika | ŹródŹ finansowania   | Ryzyka  |
| Ź Ograniczenie zagro Źenia polami elektromagnetycznymi   | 1. Wprowadzenie do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zapisów po wi conych ochronie przed polami elektromagnetycznymi (w tym zasad lokalizacji instalacji emituj cych pola elektromagnetyczne z uwzgl dnieniem walorów krajobrazowych) | Gmina Frombork  | 2017-2024       | b/d                                 | Powierzchnia obj ta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego [ha] | 883                       | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak rodków finansowych; zmiana uwarunkowa prawnych; nagŹe, nieprzewidziane zdarzenia |
| OBSZAR INTERWENCJI 4   |  | GOSPODAROWNIE WODAMI  |                 |                                     |  |                           |  |   |
| CEL  |  | DOBRY STAN WÓD POWIERZCHNIOWYCH I PODZIEMNYCH                           |                 |                                     |  |                           |  |   |
| Kierunki interwencji   | Zadania  | Podmiot odpowiedzialny  | Czas realizacji | Szacowane koszty realizacji zadania | Wska Źnik  | Warto docelowa wska Źnika | ŹródŹ finansowania   | Ryzyka  |
| Ź Poprawa jako ci wód powierzchniowych i podziemnych;<br>Ź Ochrona i zrównowa one gospodarowanie zasobami wodnymi; | 1. Prowadzenie monitoringu wód powierzchniowych i podziemnych  | Gmina Frombork, RZGW Gda sk   | 2017-2024       | b/d                                 | Liczba skontrolowanych podmiotów i podj tych dziaŹa [szt.]                   | 10                        | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak rodków finansowych; zmiana uwarunkowa prawnych; nagŹe, nieprzewidziane zdarzenia |

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYW  
NA LATA 2021-2024

| OBSZAR INTERWENCJI 5   |   | GODPODARKA WODNO- CIEKOWA                                    |                 |                                     |  |                          |  |  |
|--|---|--|-----------------|-------------------------------------|--|--------------------------|--|--|
| CEL  |   | ROZBUDOWA I MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY WODNO-KANALIZACYJNEJ |                 |                                     |  |                          |  |  |
| Kierunki interwencji   | Zadania   | Podmiot odpowiedzialny                                       | Czas realizacji | Szacowane koszty realizacji zadania | Wskaźnik   | Warto docelowa wskaźnika | Źródła finansowania  | Ryzyka   |
| <p>~ Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych;<br/>~ Rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej;<br/>~ Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi;<br/>~ Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;<br/>~ Realizacja programu działań mających na celu ograniczenie odpływu azotu ze źródeł rolniczych na wyznaczonych obszarach szczególnie narażonych (OSN).</p> | <p>1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z biologiczną oczyszczalnią cieków w miejscowości Baranówka, gmina Frombork</p>      | Gmina Frombork   | 2020-2022       | 600 000,00                          | Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)                                | 0,8                      | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|  |   |  |                 |                                     | Liczba wybudowanych oczyszczalni cieków (szt.)                               | 1                        |  |  |
|  |   |  |                 |                                     | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci kanalizacyjnej (szt.) | 12                       |  |  |
|  | <p>2. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z biologiczną oczyszczalnią cieków w miejscowości Biedkowo-Osada, gmina Frombork</p> | Gmina Frombork   | 2020-2022       | 1 300 000,00                        | Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)                                | 1,1                      | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|  |   |  |                 |                                     | Liczba wybudowanych oczyszczalni cieków (szt.)                               | 1                        |  |  |
|  |   |  |                 |                                     | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci kanalizacyjnej (szt.) | 17                       |  |  |
|  | <p>3. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z biologiczną oczyszczalnią cieków w miejscowości Drewnowo, gmina Frombork</p>       | Gmina Frombork   | 2020-2022       | 800 000,00                          | Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)                                | 0,6                      | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|  |   |  |                 |                                     | Liczba wybudowanych oczyszczalni cieków (szt.)                               | 1                        |  |  |
|  |   |  |                 |                                     | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci kanalizacyjnej (szt.) | 10                       |  |  |



PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYW  
NA LATA 2021-2024

|   |   |   |                        |  |  |                                   |  |   |
|---|---|---|------------------------|--|--|-----------------------------------|--|---|
|   | 4. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z biologiczną oczyszczalnią cieków w miejscowości Nowe Sadyki . Wielkie Wierzno, gmina Frombork | Gmina Frombork  | 2020-2022              | 2 000 000,00                               | Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)                                | 3,9                               | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|   |   |   |                        |  | Liczba wybudowanych oczyszczalni cieków (szt.)                               | 1                                 |  |   |
|   |   |   |                        |  | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci kanalizacyjnej (szt.) | 22                                |  |   |
|   | 5. Rozbudowa i modernizacja ujęć wody i stacji uzdatniania wody w m. Krzyewo, gmina Frombork  | Gmina Frombork  | 2020-2022              | 1 700 000,00                               | Liczba zmodernizowanych ujęć wody (szt.)                                     | 1                                 | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
| Liczba zmodernizowanych stacji uzdatniania wody (szt.)  |   |   |                        |  | 1  |                                   |  |   |
| <b>OBSZAR INTERWENCJI 6</b>   |   | <b>ZASOBY GEOLOGICZNE</b>                               |                        |  |  |                                   |  |   |
| <b>CEL</b>  |   | <b>RACJONALNE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI GEOLOGICZNYMI</b> |                        |  |  |                                   |  |   |
| <b>Kierunki interwencji</b>   | <b>Zadania</b>  | <b>Podmiot odpowiedzialny</b>                           | <b>Czas realizacji</b> | <b>Szacowane koszty realizacji zadania</b> | <b>Wskaźnik</b>  | <b>Wartość docelowa wskaźnika</b> | <b>Źródła finansowania</b>                                   | <b>Ryzyka</b>   |
| „Ograniczanie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi”<br>„Zabezpieczenie przestrzenne obszarów pod kątem ochrony zasobów powierzchni ziemi | 1. Uwzględnienie żył kopalin w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego  | Gmina Frombork  | 2017-2024              | b/d  | Powierzchnia objęta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego [ha] | 883                               | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana uwarunkowań prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYW  
NA LATA 2021-2024

| OBSZAR INTERWENCJI 7  |   | GLEBY   |                 |                                     |   |                          |  |  |
|---|---|---|-----------------|-------------------------------------|---|--------------------------|--|--|
| CEL   |   | OCHRONA GLEB PRZED DEGRADACJĄ                                       |                 |                                     |   |                          |  |  |
| Kierunki interwencji  | Zadania   | Podmiot odpowiedzialny  | Czas realizacji | Szacowane koszty realizacji zadania | Wskaźnik  | Warto docelowa wskaźnika | Źródła finansowania  | Ryzyka   |
| ~ Ochrona powierzchni ziemi i gleb przed degradacją rolniczą  | 1. Rekultywacja i przywracanie wartości użytkowej terenom i gruntom zdewastowanym           | Gmina Frombork  | 2017-2024       | b/d                                 | Powierzchnia zrehabilitowanych obszarów [ha]  | 100                      | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
| OBSZAR INTERWENCJI 8  |   | GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW              |                 |                                     |   |                          |  |  |
| CEL   |   | BUDOWA SYSTEMU GOSPODARKI ODPADAMI ZGODNEGO Z WYMAGANIAMI KPGO 2022 |                 |                                     |   |                          |  |  |
| Kierunki interwencji  | Zadania   | Podmiot odpowiedzialny  | Czas realizacji | Szacowane koszty realizacji zadania | Wskaźnik  | Warto docelowa wskaźnika | Źródła finansowania  | Ryzyka   |
| ~ Ograniczenie ilości odpadów trafiających bezpośrednio na składowisko oraz zmniejszenie ilości odpadów;<br>~ Zapewnienie mieszkańcom możliwości segregowania odpadów komunalnych;<br>~ Likwidacja azbestu; | 1. Budowa PSZOK w Gminie Frombork   | Gmina Frombork  | 2019            | 100 000,00                          | Liczba wybudowanych PSZOK na terenie Gminy (szt.)   | 1                        | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|   | 2. Rozbudowa systemu gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Miasta i Gminy Frombork | Gmina Frombork  | 2018-2024       | 300 000,00                          | Ilość wytworzonych odpadów komunalnych zebranych selektywnie (Mg)<br><br>Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk śmieci (szt.) | 1 500,00<br><br>10       | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>bud et gminy, WFO iGW | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA I GMINY FROMBORK NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYW  
NA LATA 2021-2024

|  |  |   |                        |  |   |                                   |  |  |
|--|--|---|------------------------|--|---|-----------------------------------|--|--|
|  | 3. Realizacja programu usuwania wyrobów zawierających azbest z terenu miasta i gminy Frombork      | Gmina Frombork  | 2017-2032              | 350 000,00                                 | Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest (Mg)  | 505,20                            | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW, rodki osób fizycznych i prawnych | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
| <b>OBSZAR INTERWENCJI 9</b>  |  | <b>ZASOBY PRZYRODNICZE</b>  |                        |  |   |                                   |  |  |
| <b>CEL</b>   |  | <b>ZACHOWANIE WALORÓW I ZASOBÓW PRZYRODNICZYCH Z UWZGLĘDNIENIEM RÓZNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ ORAZ UTRZYMANIE ISTNIEJĄCYCH FORM OCHRONY PRZYRODY</b> |                        |  |   |                                   |  |  |
| <b>Kierunki interwencji</b>  | <b>Zadania</b>   | <b>Podmiot odpowiedzialny</b>   | <b>Czas realizacji</b> | <b>Szacowane koszty realizacji zadania</b> | <b>Wskaźnik</b>   | <b>Wartość docelowa wskaźnika</b> | <b>Źródła finansowania</b>   | <b>Ryzyka</b>  |
| " Wzmocnienie systemu obszarów chronionych;<br>" Promocja walorów przyrodniczych i zrównoważony rozwój turystyki;<br>" Rozwój obszarów zieleni oraz utrzymanie terenów już istniejących,<br>" Ochrona lasów i jezior | 1. Zwiększenie powierzchni terenów biologicznie czynnych   | Gmina Frombork we współpracy z RDO, WFO iGW, organizacjami pozarządowymi  | 2017-2024              | b/d  | Dodatkowa powierzchnia obszarowych form ochrony przyrody (ha) | 300                               | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW                                   | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |
|  |  |   |                        |  | Liczba nowoutworzonych form ochrony przyrody (szt.)           | 10                                |  |  |
| <b>OBSZAR INTERWENCJI 10</b>   |  | <b>ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI</b>  |                        |  |   |                                   |  |  |
| <b>CEL</b>   |  | <b>OCHRONA PRZED POWAŻNYMI AWARIAMI I ZAGROŻENIAMI NATURALNYMI</b>  |                        |  |   |                                   |  |  |
| <b>Kierunki interwencji</b>  | <b>Zadania</b>   | <b>Podmiot odpowiedzialny</b>   | <b>Czas realizacji</b> | <b>Szacowane koszty realizacji zadania</b> | <b>Wskaźnik</b>   | <b>Wartość docelowa wskaźnika</b> | <b>Źródła finansowania</b>   | <b>Ryzyka</b>  |
| " Minimalizacja możliwości wystąpienia poważnych awarii<br>" Zwiększenie wsparcia dla jednostek straży pożarnej  | 1. Kontrole zakładów mogących mieć negatywny wpływ na stan środowiska i bezpieczeństwo mieszkańców | Gmina Frombork, straż pożarna   | 2017-2024              | b/d  | Liczba skontrolowanych podmiotów i podjętych działań [szt.]   | 10                                | RPO WiM 2014-2020<br>PROW 2014-2020<br>budżet gminy, WFO iGW                                   | Brak środków finansowych; zmiana warunków prawnych; nagłe, nieprzewidziane zdarzenia |

## 10. Instrumenty realizacji gminnego Programu Ochrony środowiska

Ochrona środowiska przyrodniczego realizowana jest na mocy wielu ustaw, wśród których najważniejsze to Prawo ochrony środowiska, Prawo wodne, ustawa o zagospodarowaniu przestrzennym, ustawa o ochronie przyrody, ustawa o odpadach, Prawo geologiczne i górnicze, Prawo budowlane. Instrumenty realizacji Programu Ochrony środowiska wynikające z zapisów ustawowych można podzielić na: prawne, finansowe, społeczne, polityczne i strukturalne.

- *Instrumenty polityczne*

Do najważniejszych instrumentów politycznych należą: Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i środowisko – perspektywa do 2020 r., Program Ochrony środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego oraz Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmińsko-Mazurskiego.

- *Instrumenty prawne*

Wśród instrumentów prawnych wyróżnić można:

- pozwolenie wodnoprawne,
- decyzji o emisji do powietrza,
- decyzji dotyczących hałasu,
- decyzji o wykonaniu oceny oddziaływania na środowisko istniejącego obiektu,
- decyzji dotyczących gospodarowania odpadami.

- *Instrumenty finansowe*

Do instrumentów finansowych należą m. in.: opłata za gospodarcze korzystanie ze środowiska, administracyjna kara pieniężna. Źródłami pozyskiwania środków na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska są także:

- Narodowy Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony środowiska i Gospodarki Wodnej,
- emisja obligacji komunalnych,
- budżet powiatu,
- kredyty bankowe,
- fundusze unijne (strukturalne, programy pomocowo-operacyjne, pozostające instrumenty finansowe unijne wspomagające ochronę środowiska np. Fundusz LIFE+);

- *Instrumenty społeczne*

Można je podzielić na dwie zasadnicze grupy:

- wewn trzne, czyli dotycz ce dziaja samorz dów i realizowane poprzez dziaania edukacyjne,
- zewn trzne . polegaj ce na budowaniu komunikacji spojecznej (konsultacje, debaty publiczne, kampanie edukacyjne).

- *Instrumenty strukturalne*

S to przede wszystkim strategie i programy wdroweniowe oraz systemy zarz dzania rodowiskowego.

## **11. System zarz dzania i monitoring Programu Ochrony rodowiska**

### **11.1. Struktura zarz dzania rodowiskiem**

Sprawna i skuteczna realizacja planowanych zada w zakresie ochrony rodowiska na terenie Miasta i Gminy Frombork umo liwi osi gni cie zaop onych celów, okre lonych w ramach kilku istotnych obszarów interwencji. W zwi zku z tym, Gmina musi jednocze nie dysponowa zasobami finansowymi, organizacyjnymi oraz infrastrukturalnymi.

- **ZASOBY FINANSOWE**

Realizacja zada *Programu Ochrony rodowiska* wymaga zabezpieczenia i uzyskania rodków bud etowych, jak i pozabud etowych. Wdra anie Programu powinno by mo liwe mi dzy innymi dzi ki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony rodowiska, w którym podstawowymi ródjami finansowania s fundusze ekologiczne, programy pomocowe, rodki wjasne inwestorów oraz bud et Gminy.

Realizacja inwestycji w zakresie ochrony rodowiska mo e by wspierana za pomoc funduszy zewn trznych pozyskiwanych w formie dotacji bezzwrotnej lub preferencyjnej po yczki. ródjem finansowania inwestycji z zakresu infrastruktury przyczyniaj cej si do ochrony rodowiska, mog by fundusze Unii Europejskiej, WFO iGW, NFO iGW, Bank Ochrony rodowiska S.A. oraz Fundusz Ochrony Gruntów Rolnych.

- **ZASOBY ORGANIZACYJNE**

Realizacja planowanych inwestycji, oprócz zabezpieczenia odpowiedniego finansowania, wymaga równie wja ciwej organizacji wewn trznej. Ponadto problem ochrony rodowiska na analizowanym obszarze odgrywa kluczow rol na etapie opracowywania dokumentów planistycznych. Cele i zadania w zakresie szeroko poj tej ochrony rodowiska zostaj uj te w opracowanych planach i strategiach, obowi zuj cych na terenie Gminy.

Cele zawarte w tych dokumentach są sukcesywnie realizowane przez pracowników Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku oraz przez przedsiębiorców i inne jednostki, w szczególności ci w zakresie edukacji ekologicznej dzieci i młodzieży oraz rozbudowy i modernizacji infrastruktury technicznej Gminy. Miasto i Gmina Frombork dysponuje odpowiednio przygotowanym zasobem organizacyjnym, umożliwiającym skuteczną i sprawną realizację zaplanowanych zadań.

- **ZASOBY INFRASTRUKTURALNE**

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych priorytetów i celów, zostały określone z uwzględnieniem obecnych zasobów infrastrukturalnych Gminy oraz realnych możliwości ich potencjalnej rozbudowy. W związku z tym można przyjąć, że z punktu widzenia zasobów infrastrukturalnych, realizacja planowanych zadań jest możliwa.

Analizując możliwość zastosowania przedstawionych rozwiązań na podstawie uwarunkowań dotyczących istniejącej infrastruktury, organizacji i zarządzania ochroną środowiska oraz sytuacji finansowej Gminy, stwierdzono, że wszystkie zaproponowane przedsięwzięcia są możliwe do zrealizowania uwzględniając następujące warunki:

- etapowe wdrażanie przewidzianych do realizacji zadań,
- powołanie zespołu konsultacyjnego, którego zadaniem byłby nadzór w zakresie wdrażania, realizacji oraz monitoringu funkcjonowania programu,
- pozyskanie dodatkowych środków finansowych na realizację przewidzianych w planie zadań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych.

Pomimo że analizowana jednostka samorządu terytorialnego posiada niezbędne zasoby, sprawną i skuteczną realizację planowanych zadań mogą uniemożliwić następujące czynniki:

- zmiana uwarunkowań prawnych, mających wpływ na zmianę zakresu obowiązków dla władz Gminy oraz mających wpływ na jego sytuację finansową,
- niewłaściwe zarządzanie wdrażaniem *Programu*, monitorowanie efektów, brak korekt i uprzedzania ewentualnych zagrożeń,
- nieumiejętność pozyskania funduszy na realizację zamierzonych działań,
- brak koordynacji pomiędzy gminami, a także brak współpracy ponadregionalnej w zakresie niektórych działań,
- wystąpienie nagłych, nieprzewidzianych awarii lub klęsk, które spowodują konieczność innego rozdysonowania środków finansowych.

**PODMIOTY, DO KTÓRYCH KIEROWANE SĄ OBOWIĄZKI USTALONE W PROGRAMIE**

Opracowane w *Programie Ochrony Środowiska* cele i wytyczne działania w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy wymagają określenia podmiotów, do których

adresowane są obowiązkowo wynikające z realizacji tych celów i działań. Są to grupy podmiotów, których zadaniem jest:

- organizacja i zarządzanie *Programem*,
- realizacja celów i zadań określonych w *Programie*,
- nadzór i monitoring realizacji *Programu*.

Ponadto, określono również obowiązki dla podmiotów korzystających ze środowiska w celu ograniczenia ich negatywnego oddziaływania na poszczególne elementy środowiska. Bardzo istotną rolę w realizacji programu odgrywają mieszkańcy Gminy. W związku z tym, również do tej grupy społecznie sterowane są zadania.

Realizacja zadań i celów określonych w programie kierowana jest także do administracji samorządowej i rządowej, jednostek pozarządowych i przedsiębiorstw produkcyjnych i usługowych, prowadzących działalność na terenie Gminy, a w szczególności do:

- Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku,
- Starostwa Powiatowego w Braniewie,
- Wojewody Warmińsko-Mazurskiego,
- Nadleśnictwa Zaporowo;
- Właścicieli lasów prywatnych,
- Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urzędzie Wodnych,
- Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej,
- Regionalnego Centrum Edukacji Ekologicznej,
- przedsiębiorstw komunalnych,
- przedsiębiorstw budowlanych,
- przedsiębiorstw energetycznych,
- przedsiębiorstw transportowych.

## **11.2. Struktura zarządzania Programem Ochrony środowiska**

Zarządzanie Programem Ochrony środowiska powinno odbywać się w strukturze zadaniowo-instrumentalnej, obejmując wszystkie jednostki organizacyjne wiadomości uczestniczące w jego realizacji.

Do podmiotów uczestniczących w organizacji i zarządzaniu *Programem Ochrony środowiska* należą:

- Burmistrz Miasta i Gminy Frombork,
- Rada Miejska we Fromborku.

Do grupy podmiotów monitorujących przebieg realizacji i efekty *Programu* należą:

- WIO , PSSE, IMGW, RZGW,
- Wojewódzki Konserwator Przyrody,
- Podmioty gospodarcze (w określonym zakresie),
- Jednostki naukowo-badawcze (na zlecenie w określonym zakresie),
- Podmioty finansujące realizację zadań,

Do grupy podmiotów kształtujących spójne wsparcie *Programu Ochrony środowiska* należą :

- lokalne media,
- szkoły (system edukacji ekologicznej),
- organizacje pozarządowe funkcjonujące na obszarze Gminy.

Do grupy podmiotów bezpośrednio realizujących *Program Ochrony środowiska* należą :

- podmioty gospodarcze realizujące zadania własne,
- samorząd gminny realizujący zadania publiczne w zakresie ochrony środowiska na swoim terenie.

Odbiorcą *Programu Ochrony środowiska* jest społeczność Miasta i Gminy Frombork, które dokonuje jego oceny: akceptacji lub krytyki zaplanowanych działań oraz uczestniczy w negocjacjach rozwiązyjących konflikty na tle lokalizacji inwestycji lub przeznaczenia określonych terenów.

### **11.3. Monitoring programu ochrony środowiska**

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672), organ wykonawczy gminy jest zobowiązany sporządzać co dwa lata raporty z wykonania programów ochrony środowiska, które następnie przedstawia na posiedzeniach rady gminy, a następnie przekazuje organowi wykonawczemu powiatu. Wskazane jest by ewentualne korekty *Programu Ochrony środowiska* były wprowadzane w drodze uchwały rady gminy. Pierwszy raport z wykonania przedmiotowego *Programu Ochrony środowiska dla Miasta i Gminy Frombork 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2021-2024* zostanie przygotowany za lata 2017 i 2018, a następny za lata 2019 i 2020.

Podczas opracowywania raportu należy wykorzystać wyniki badań prowadzonych w ramach Państwowego Monitoringu środowiska, informacje zawarte w raportach i publikacjach Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony środowiska w Olsztynie, a także Wojewódzkiej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej w Olsztynie, jak również informacje z pozostałych podmiotów, które zajmują się kwestiami ochrony środowiska na terenie Miasta i Gminy Frombork.



W związku z powyższym, podstawowe działania mające na celu kontrolowanie wdrażania programu obejmują :

- sporządzenie raportu co dwa lata, oceniającego postępy wdrażania programu ochrony środowiska,
- ocenę efektywności wykonania zadań ;
- ocenę aktualności zidentyfikowanych problemów ekologicznych oraz adekwatności podjętych działań ;
- ocenę stopnia realizacji *Programu* w odniesieniu do stopnia realizacji założonych działań i przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy założonymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę przyczyn ewentualnych rozbieżności pomiędzy celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- ocenę niezbędnych modyfikacji *Programu*.

Nadzór i kontrola przebiegu realizacji i efektów wdrażania programu prowadzona będzie przez:

- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie,
- Wojewódzki i Powiatowy Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna ,
- Urząd Miasta i Gminy we Fromborku.

W tabeli 32 przedstawiono propozycje wskaźników monitorowania celów *Programu Ochrony Środowiska*.

**Tabela 32. Propozycje wskaźników monitorowania celów**

| Obszary interwencji  | Wskaźnik / jednostka miary  | Cel do 2024 r. |
|--|---|----------------|
| <b>Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza</b> | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci ciepłowniczej (szt.) | 70             |
|  | Długość wybudowanej sieci ciepłowniczej (km)                                | 3,5            |
|  | Liczba sporządzonych dokumentów strategicznych (szt.)                       | 1              |
|  | Liczba budynków poddanych termomodernizacji (szt.)                          | 3              |
|  | Liczba osób biorących udział w zajęciach edukacyjnych (osoby)               | 500            |
| <b>Obszar interwencji: zagrożenia hałasem</b>                  | Ograniczenie powierzchni terenów zagrożonych ponadnormatywnym hałasem (%)   | 100            |
|  | Liczba przeprowadzonych działań edukacyjnych (szt.)                         | 3              |

| Obszary interwencji   | Wskaźnik / jednostka miary   | Cel do 2024 r. |
|---|--|----------------|
| <b>Obszar interwencji: pola elektromagnetyczne, zasoby geologiczne</b>            | Powierzchnia objęta miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego (ha) | 883            |
| <b>Obszar interwencji: Gospodarowanie wodami; gospodarka wodno- ciekowa</b>       | Liczba gospodarstw domowych nowo podłączonych do sieci kanalizacyjnej (szt.) | 61             |
|   | Długość wybudowanej sieci kanalizacyjnej (km)                                | 6,4            |
|   | Liczba wybudowanych oczyszczalni cieków (szt.)                               | 4              |
|   | Liczba zmodernizowanych stacji uzdatniania wody (szt.)                       | 1              |
|   | Liczba zmodernizowanych ujęć wody (szt.)                                     | 1              |
|   | Liczba skontrolowanych podmiotów i podjętych działań [szt.]                  | 10             |
| <b>Obszar Interwencji: gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów</b> | Liczba wybudowanych PSZOK na terenie Gminy (szt.)                            | 1              |
|   | Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie (Mg)                         | 1 500          |
|   | Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk śmieci (szt.)                         | 10             |
|   | Ilość usuniętego azbestu i wyrobów zawierających azbest (Mg)                 | 505,20         |
| <b>Obszar Interwencji: gleby</b>  | Powierzchnia zrehabilitowanych obszarów [ha]                                 | 100            |
| <b>Obszar Interwencji: zasoby przyrodnicze</b>                                    | Dodatkowa powierzchnia obszarowych form ochrony przyrody (ha)                | 300            |
|   | Liczba nowoutworzonych form ochrony przyrody (szt.)                          | 10             |
| <b>Obszar Interwencji: zagrożenia powodziowymi awariami</b>                       | Liczba skontrolowanych podmiotów i podjętych działań [szt.]                  | 10             |

ródło: Opracowanie własne

## 12. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Opracowanie gminnego Programu Ochrony środowiska wynika z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2016 poz. 672). Niniejszy Program zgodny jest z powyższymi ustawami oraz innymi dokumentami na szczeblu krajowym, wojewódzkim i powiatowym, w których poruszana jest szeroko rozumiana problematyka ochrony środowiska.

*Program Ochrony środowiska* jest dokumentem strategicznym, odnoszącym się do aspektów środowiskowych. Dokument ten określa i systematyzuje działania środowiskowe, niezbędne do poprawy jakości i stanu środowiska na terenie Miasta i Gminy oraz przyczynia się do zapewnienia zrównoważonego rozwoju Miasta i Gminy.

Gmina Frombork to gmina miejsko-wiejska położona w północno-zachodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie braniewskim nad Zalewem Wiłanym. Obszar jednostki zajmuje powierzchnię 12 551 ha, z czego 39,51% zajmują użytki rolne, a 33,41% pozostają grunty i nieużytki. Miasto i Gmina położona jest na terenie Zielonych Płuc Polski – obszaru cennego pod względem przyrodniczym.

Stan zaopatrzenia Gminy w sieć wodociągów jest dobry. Wg informacji Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku, długość czynnej sieci rozdzielczej na przedmiotowym terenie wynosi 58,721 km i obejmuje 484 przyłączy do sieci wodociągowej. Mieszkańcy, którzy nie są podłączeni do sieci wodociągowej, korzystają z indywidualnych ujęć, jakimi są studnie kopane lub wodociągi zagrodowe. Z kolei długość sieci kanalizacyjnej na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego wynosi 12,9 km, dzięki czemu dostęp do infrastruktury kanalizacyjnej posiada 2 782 mieszkańców Gminy. Ponadto na terenie Gminy funkcjonuje nowoczesna biologiczna oczyszczalnia ścieków, a także przydomowe oczyszczalnie w sołectwach: Krzyweo (3 sztuki), Jdrychowo (2 sztuki), Wielkie Wierzno (2 sztuki), Biedkowo (1 sztuka), Ronin (1 sztuka).

Sieć komunikacyjna na terenie Miasta i Gminy Frombork jest dobrze rozwinięta. Przez obszar Gminy przebiegają drogi gminne, powiatowe, wojewódzkie (droga nr 504 relacji Elbląg – Braniewo – granica państwa, droga nr 505 relacji Miłłnary – Frombork) i droga krajowa (DK nr 22 relacji Elbląg – Kaliningrad).

Na terenie Miasta i Gminy Frombork funkcjonują dwie kotłownie znajdujące się we Fromborku: kotłownia w głowo-koksowa ZOZ, Szpital we Fromborku o mocy 450 kW i kotłownia opalana słomą Urzędu Miasta i Gminy we Fromborku o mocy 6,5 MW, zlokalizowana przy drodze w kierunku Baranówki. Znaczna większość mieszkańców Miasta korzysta z ciepła pochodzącego z kotłowni opalanej biomasą. Ci mieszkańcy Fromborka korzystają z indywidualnych rozwiązań ciepła (zwłaszcza na osiedlach jednorodzinnych). Wykorzystywanym do ogrzewania paliwem w kotłowniach indywidualnych jest głównie miętył głowy. Kotłownia w głowo-koksowa ZOZ pracuje na potrzeby szpitala. Pomimo dużego potencjału w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii (wiatrowa, słoneczna, geotermalna, biomasa), wykorzystanie OZE na terenie Miasta i Gminy jest bardzo niewielkie.

Na terenie Miasta i Gminy nie istnieje adna sie gazownicza, a zatem Gmina nie jest zgazyfikowana. Gaz pŷynny LPG jest powszechnie stosowany na terenie Gminy dla potrzeb gospodarstw domowych.

Zaopatrzenie mieszka ców Miasta i Gminy Frombork w energi elektryczn le y w gestii Zakładu Energetycznego w Elbl gu. Teren Miasta i Gminy Frombork obsŷugiwany jest przez 41 stacji przesyłowych energii elektrycznej. Caŷy obszar Gminy jest zelektryfikowany.

Na terenie Miasta i Gminy istnieje uporz dkowany system gospodarki odpadami. Przedmiotowa jednostka nale y do Regionu pŷnocnego gospodarki odpadami województwa warmi sko-mazurskiego. Na terenie Miasta i Gminy obowi zuje sRegulamin utrzymania czysto ci i porz dku na terenie Miasta i Gminy Frombork+przyj ty na mocy uchwaŷy Rady Miejskiej we Fromborku. W ramach regulaminu, wŷa ciele nieruchomości s zobowi zani do utrzymania czysto ci oraz porz dku.

Na obszarze Miasta i Gminy Frombork wyst puj 3 obszarowe formy ochrony przyrody, tj. Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Baudy, obszar Natura 2000 Zalew Wi lany oraz obszar Natura 2000 Zalew Wi lany i Mierzeja Wi lana oraz liczne pomniki przyrody.

Stan ŷrodowiska przyrodniczego na terenie Gminy ogólnie mo na oceni jako dobry. Stan powietrza atmosferycznego, stan wód powierzchniowych i podziemnych, poziom nat enia pól elektromagnetycznych i haŷasu na terenie Miasta i Gminy poddawane s regularnym badaniom. Monitoringiem w tym zakresie zajmuje si WIO w Olsztynie. Gmina nie jest w du ym stopniu nara ona na wyst powanie zagro e naturalnych tj. osuwiska, susze, powodzie (na powód nara ony jedynie okresowo obszar przy Zalewie Wi lanym).

W dokumencie zostaj sformuŷowany nadrz dny cel *Programu Ochrony ŷrodowiska dla Miasta i Gminy Frombork* który brzmi:

**ZRŌWNOWA ONY ROZWŌJ MIASTA I GMINY FROMBORK, WYSOKA JAKO  
YCIA MIESZKA CŌW ORAZ ZACHOWANIE WALORŌW PRZYRODNICZYCH  
MIASTA I GMINY**

W ramach poszczegŷólnych obszarów interwencji wyznaczono kierunki interwencji, cele i zadania, które zostajŷ zaprezentowane w formie tabelarycznej. Harmonogram zaplanowanych w przedmiotowym dokumencie zada obejmuje jedynie zadania wŷasnych samorz du gminnego.

Wdra anie *Programu* odbywa si b dzie przez staŷe monitorowanie uzyskiwanych efektów stwierdzanych jako poprawa jako ci ŷrodowiska, zmniejszenie emisji zanieczyszcze oraz skutki podejmowanych dziaŷa . W celu monitorowania stanu ŷrodowiska zastosowane

zostaną wskaźniki stanu środowiska, oddziaływania na środowisko oraz wskaźniki reakcji na zanieczyszczenia środowiska albo na nadmierne oddziaływania.

Działania mające na celu kontrolowanie wdrażania *Programu* będą obejmowały sporządzenie raportu oceniającego postępowanie wdrażania *Programu Ochrony Środowiska* **co dwa lata** oraz będzie kontrolowanie postępu w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w Programie.

## 13. Spis tabel

|   |     |
|---|-----|
| Tabela 1. Pojęcie Miasta i Gminy Frombork wg regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.....   | 24  |
| Tabela 2. Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.).....  | 26  |
| Tabela 3. Struktura gospodarstw rolnych na terenie Miasta i Gminy Frombork.....   | 26  |
| Tabela 4. Liczba ludności w poszczególnych miejscowościach Gminy Frombork (stan na 31.12.2016 r.).....  | 27  |
| Tabela 5. Struktura wiekowa Miasta i Gminy Frombork (stan na 31.12.2016 r.) .....   | 28  |
| Tabela 6. Przyrost naturalny i saldo migracji na terenie Miasta i Gminy Frombork w latach 2010-2016 .....   | 29  |
| Tabela 7. Struktura działalności gospodarczej według sektorów na terenie Miasta i Gminy Frombork w latach 2010-2016 .....   | 30  |
| Tabela 8. Drogi krajowe na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.).....   | 32  |
| Tabela 9. Drogi wojewódzkie na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.) .....  | 33  |
| Tabela 10. Drogi powiatowe na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.) .....   | 33  |
| Tabela 11. Drogi gminne na terenie Miasta i Gminy Frombork (stan na 31.12.2016 r.).....   | 34  |
| Tabela 12. Wynikowa klasyfikacja dla strefy warmińsko-mazurskiej w 2016 r. ze względu na poszczególne zanieczyszczenia pod kątem ochrony zdrowia .....  | 56  |
| Tabela 13. Wyniki pomiarów PEM na terenie najbliższych miejscowości w 2012 r. ....  | 61  |
| Tabela 14. Ocena stanu JCW śłauda od Dzikówki do ujścia.....  | 65  |
| Tabela 15. Ocena stanu JCW Zalew Wiłany .....   | 66  |
| Tabela 16. Masa zebranych odpadów komunalnych z terenu Miasta i Gminy Frombork w 2016 r. ....   | 79  |
| Tabela 17. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, szkła, metali i tworzyw sztucznych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach .....  | 79  |
| Tabela 18. Poziomy recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych przewidziane do osiągnięcia w poszczególnych latach ..... | 79  |
| Tabela 19. Pomniki przyrody na terenie Miasta i Gminy Frombork.....   | 84  |
| Tabela 20. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza .....  | 93  |
| Tabela 21. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia hałasem .....   | 94  |
| Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Pola elektromagnetyczne.....   | 94  |
| Tabela 23. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarowanie wodami.....  | 95  |
| Tabela 24. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka wodno-ściekowa.....  | 95  |
| Tabela 25. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby geologiczne.....  | 95  |
| Tabela 26. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Gleby.....   | 96  |
| Tabela 27. Analiza SWOT dla obszarów interwencji: Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów .....  | 96  |
| Tabela 28. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zasoby przyrodnicze.....   | 96  |
| Tabela 29. Analiza SWOT dla obszaru interwencji: Zagrożenia powodziowymi awariami .....   | 97  |
| Tabela 30. Kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji .....   | 97  |
| Tabela 31. Działania inwestycyjne przewidziane do realizacji przez Miasto i Gminę Frombork do roku 2024 .....   | 100 |
| Tabela 32. Propozycje wskaźników monitorowania celów.....   | 112 |

## 14. Spis rysunków

|  |    |
|--|----|
| Rysunek 1. Obszary synergii w BEi .....  | 12 |
| Rysunek 2. Priorytety i cele strategiczne dla województwa warmińsko-mazurskiego.....                             | 15 |
| Rysunek 3. Pojęcie Miasta i Gminy Frombork na tle powiatu braniewskiego i województwa warmińsko-mazurskiego..... | 22 |

|   |    |
|---|----|
| Rysunek 4. Mapa Gminy Frombork .....  | 23 |
| Rysunek 5. Pojęcie fizyczno-geograficzne Gminy Frombork .....   | 25 |
| Rysunek 6. Struktura wiekowa ludności Miasta i Gminy Frombork (stan na dzień 31.12.2016 r.).....            | 28 |
| Rysunek 7. Energia wiatru w kWh/m <sup>2</sup> na wysokości 30 m nad poziomem gruntu .....                  | 38 |
| Rysunek 8. Mapa temperatury na głębokości 2000 m p.p.t. ....  | 40 |
| Rysunek 9. Usłonecznienie względne na terenie Polski.....   | 42 |
| Rysunek 10. Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski wg W. Okońcowa i D. Martyn .....                          | 49 |
| Rysunek 11. Operatorzy sieci GSM na terenie Miasta i Gminy Frombork.....                                    | 60 |
| Rysunek 12. Hydrografia Miasta i Gminy Frombork.....  | 61 |
| Rysunek 13. Mapa obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi . Miasto i Gmina Frombork i okolice ..... | 64 |
| Rysunek 14. Lokalizacja stanowisk pomiarowych badania wód Zalewu Wiłanego w 2015 r.....                     | 66 |
| Rysunek 15. Lokalizacja JCWPd nr 19.....  | 68 |
| Rysunek 16. Miasto i Gminy Frombork na tle JCWPd nr 19.....   | 68 |
| Rysunek 17. Pojęcie Miasta i Gminy Frombork w obrębie GZWP .....  | 69 |
| Rysunek 18. Pojęcie geologiczne Miasta i Gminy Frombork .....   | 74 |
| Rysunek 19. Lasy na terenie Miasta i Gminy Frombork .....   | 80 |
| Rysunek 20. Obszarowe formy ochrony przyrody na terenie Miasta i Gminy Frombork.....                        | 82 |

## 15. Spis wykresów

|   |    |
|---|----|
| Wykres 1. Podział ludności Miasta i Gminy Frombork wg ekonomicznych grup wieku (udział%) .....            | 29 |
| Wykres 2. Struktura działalności gospodarczej na terenie Miasta i Gminy Frombork wg sekcji PKD 2007 ..... | 31 |