



**POMOC TECHNICZNA**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

# Strategia ochrony środowiska na terenie Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego

Listopad 2014



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## Spis treści

1. Wprowadzenie .....	3
2. Diagnoza stanu zasobów środowiska przyrodniczego EOF.....	4
2.1 Zasoby wodne na terenie EOF .....	4
2.1.1 Wody powierzchniowe.....	4
2.1.2 Stan rzek .....	4
2.1.3 Stan jezior .....	9
2.1.4 Stan Zalewu Wiślanego .....	11
2.1.5 Wody podziemne .....	13
2.2 Stan gleby i gospodarka odpadami na terenie EOF.....	14
2.2.1 Aktualny stan gleb .....	14
2.3 Stan powietrza atmosferycznego .....	21
2.4 Klimat akustyczny .....	23
2.5 Walory przyrodniczo-krajobrazowe .....	24
2.5.1 Lasy .....	24
2.5.2 Ochrona zasobów przyrodniczych na terenie EOF .....	26
2.5.3 Krajobraz kulturowy na terenie EOF .....	37
3. Techniczna infrastruktura związana z ochroną środowiska EOF .....	39
3.1 Stan aktualny .....	39
3.1.1 Zintegrowana gospodarka wodno-ściekowa na terenie EOF .....	39
3.2 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii zasobów naturalnych oraz odnawialnych źródeł energii.....	43
3.2.1 Energetyka wiatrowa.....	43
3.2.2 Energia słoneczna.....	50
3.2.3 Wykorzystanie biomasy.....	52
3.2.4 Energia wodna .....	53
3.2.5 Energia geotermalna .....	53
3.3 Kierunki rozwoju technicznej infrastruktury ochrony środowiska.....	54
4. Analiza SWOT.....	64
5. Cele i kierunki działania w zakresie ochrony środowiska na terenie EOF.....	65
6. Kierunki interwencji do realizacji w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) dla EOF w obszarze ochrony środowiska .....	68
7. Monitoring i Ewaluacja Strategii .....	70
Załącznik nr 1 do Strategii .....	74
Spis rysunków .....	81
Spis tabel.....	82

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 1. Wprowadzenie

W Strategii Rozwoju Obszaru Funkcjonalnego Elbląga zdefiniowano następujący cel związany z ochroną środowiska na terenie EOF: „Wzrost jakości infrastruktury ochrony środowiska oraz wiedzy na temat zagrożeń”. Cel ten odpowiada na wyzwania stojące przed Elbląskim Obszarem Funkcjonalnym, wynikające z jego wielowymiarowego charakteru. Jest to z jednej strony region zurbanizowany, a z drugiej strony do jego potencjałów należą wyjątkowe zasoby przyrodnicze, między innymi wybrzeże Zalewu Wiślanego, rzeki (oraz Kanał Elbląski) i zbiorniki wodne.

W ww. Strategii Rozwoju EOF określono pięć priorytetów dotyczących ochrony środowiska na tym obszarze:

- Rozbudowa infrastruktury wodnej, kanalizacyjnej i gazowej.
- Integracja zarządzania w ochronie środowiska.
- Wdrażanie nowoczesnych technologii w energetyce.
- Monitoring środowiska i przeciwdziałanie zagrożeniom.
- Edukacja proekologiczna.

Strategia Ochrony Środowiska Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego jest spójna ze Strategią Rozwoju Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego (EOF).



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

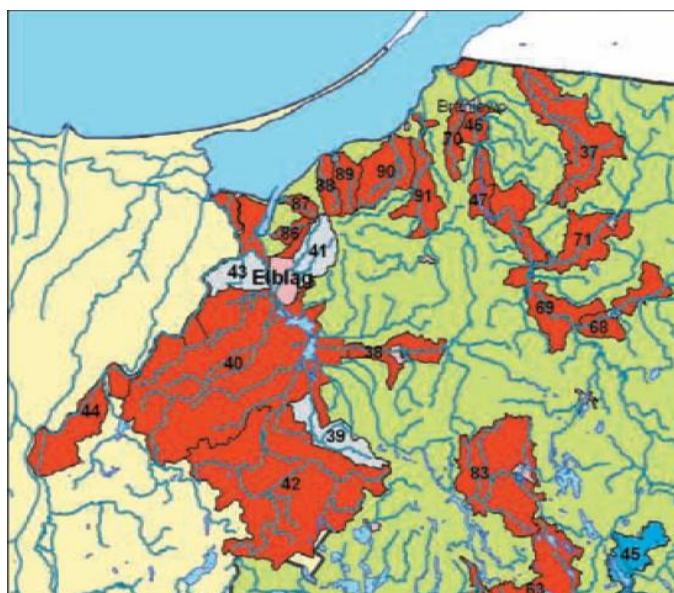
## 2. Diagnoza stanu zasobów środowiska przyrodniczego EOF

### 2.1 Zasoby wodne na terenie EOF

#### 2.1.1 Wody powierzchniowe

Do najważniejszych zasobów wodnych znajdujących się na terenie Obszaru Funkcjonalnego Elbląga należą rzeki: Bauda, Elbląg, Pasłęka, Wałsza, Wąska, kanały: Elbląski i Jagielloński oraz jeziora: Družno i Pierzchalskie. Bardzo istotną rolę dla EOF odgrywa Zalew Wiślany. Na rysunku 1 przedstawiono ocenę stanu jednolitych części wód płynących, badanych w latach 2010-2012 na terenie EOF. Kolorem czerwonym oznaczono zły stan jednolitych części wód płynących.

*Rysunek 1. Ocena stanu jednolitych części wód płynących badanych w latach 2010-2012*



źródło: Raport o stanie środowiska naturalnego województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 roku Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

#### 2.1.2 Stan rzek

**Rzeka Bauda** - bierze początek w okolicach Milejewa, u podnóża Góry Maślanej na wysokości 197,0 m. n.p.m. Bauda posiada powierzchnię dorzecza ok. 342 km<sup>2</sup>. W górnym biegu jest nieuregulowanym, bystrym potokiem, płynącym głęboką, leśną doliną w otoczeniu łąk i pastwisk. Po minięciu Młynar dolina Baudy wypłyca się, a rzeka meandruje wśród pól i zalesień. W środkowym biegu przepływa przez Równinę Warmińską i uchodzi do Zalewu

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Wiślanego w okolicy Fromborka na terenie Wybrzeża Staropruskiego. Koryto Baudy i jej dopływów charakteryzuje się bardzo dużymi spadkami. Rzeka główna i jej dopływy płyną, z reguły, w głębokich jarach, powstałych na skutek postępującej erozji dennej. Jedynie na krótkim odcinku ujściowym rzeka Bauda posiada charakter rzeki nizinnej. Zlewnię Baudy pokrywają gliny i piaski akumulacji lodowcowej, a środkową i dolną część zlewni - ły warwowe. Od Baudy do Pasłęki zlewnię zajmuje w 80% zmeliorowane torfowisko połączone rowami z Baudą i Pasłęką. Wysokość torfowiska nie przekracza 1 m n.p.m. Brak danych dotyczących stanu czystości wody rzeki Baudy.

**Rzeka Elbląg** - ma 17,7 km. Jej głębokość waha się od 3,5 do 4,5 m, ale przy ujściu do zalewu Wiślanego spada do 1,7 m. Jest bardzo ważną arterią, która łączy szlak Kanału Elbląskiego i Pojezierza Iławskiego z Elblągiem i Zalewem Wiślanym. Wpadają do niej rzeki Tyna i Fiszewka. Do Nogatu (i dalej także do Zalewu) prowadzi od rzeki Elbląg Kanał Jagielloński, mający swój początek na ósmym kilometrze rzeki. Rzeka Elbląg ma minimalny prąd, a czasem, przy wiatrach od Zalewu Wiślanego występuje tzw. "cofka", gdy rzeka zmienia kierunek i płynie w stronę jeziora Drużno, podtapiając Elbląg i okoliczne wioski (np. zdarzenie, które miało miejsce w październiku 2009 roku). Do dorzecza rzeki Elbląg uchodzą ciekły wodne zarówno z Wysoczyzny Elbląskiej, jak też terenów nizinnych i dalej przez rzekę Elbląg przenoszone są do Zalewu Wiślanego.

Rzeka Elbląg (na całym odcinku: od wejścia Zatoki Elbląskiej do Jeziora Drużno) stanowi wewnętrzne wody morskie. Obecnie w Porcie Morskim w Elblągu funkcjonują 4 terminale wraz ze stoczną remontową, elewatorami zbożowymi i terminalami drobnicowymi oraz około 12 zestawów barek (w porównaniu do roku 2010/11 – 4 barki, 2012 – 7 barek)<sup>1</sup>. W Strategii Rozwoju Miasta Elbląg została ujęta inwestycja budowy Kanału Żegludowego przez Mierzeję Wiślaną.

Od 2013 roku przebudowany jest system przeciwpowodziowy, który ma służyć ochronie przed powodzią spowodowanymi zarówno spiętrzeniem wód na Zalewie Wiślanym i tzw. „cofkami” na rzece Elbląg, podniesieniem poziomu wód powierzchniowych i przypowierzchniowych na terenach Żuław (w granicach miasta) jak i wodami opadowymi spływającymi z Wysoczyzny Elbląskiej (rzeki Kumiela, Srebrny Potok, Babica). W ramach projektu zabezpieczenia

---

<sup>1</sup> [http://www.elblag.eu/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5684:elblski-port-czwartym-portem-rp&catid=1:miasto&Itemid=2](http://www.elblag.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=5684:elblski-port-czwartym-portem-rp&catid=1:miasto&Itemid=2)

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

przeciwpowodziowego Miasto Elbląg oraz Żuławski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych realizuje następujące inwestycje:

- w ramach projektu: „Kompleksowe zabezpieczenie przeciwpowodziowe Żuław – Etap I”:
  - (1) budowa Lokalnego Systemu Monitorowania i Wspomagania Reagowania na Zagrożenia Powodziowe,
  - (2) przebudowa systemu przeciwpowodziowego prawego brzegu rzeki Elbląg w rejonie rzeki Fiszewki do mostu w Al. Tysiąclecia,
  - (3) przebudowa wałów od miasta Elbląg do rzeki Babicy,
  - (4) jezioro Drużno – przebudowa wałów czołowych,
  - (5) rzeka Wąska – przebudowa wałów,
  - (6) stacje pomp – przebudowa 10 stacji pomp, budowa jednej stacji pomp.
- wzmocnienie nawierzchni w ciągu ul. Zagonowej w Elblągu,
- podwyższenie brzegów do bezpiecznej wysokości nad poziom wielkich wód przez budowę wału ziemnego,
- budowę wału przeciwpowodziowego wraz z podniesieniem rzędnej terenów przybrzeżnych,
- przebudowę pompowni polderowej na Polderze Nr 58 Nowe Pole,
- stworzenie systemu monitoringu powodziowego.

Zlewnia rzeki Elbląg od Młynówki do ujścia obejmuje powierzchnię 501,9 km<sup>2</sup>. Rzeka Elbląg należy do dorzecza Wisły w regionie wodnym Dolnej Wisły. Średni przepływ rzeki w przekroju ujściowym wynosi 8,6 m<sup>3</sup>/s. Elbląg skupia w sobie wszystkie niekorzystne cechy rzeki nizinnej i skanalizowanej, które decydują o stanie czystości oraz intensywności procesów samooczyszczania: minimalny spadek, mały przepływ a czasami jego brak, postępująca eutrofizacja powodująca zarastanie dna i brzegów oraz duża ilość osadów dennych. Nieznaczna wielkość przepływu dużych mas wody nie jest zdolna oczyścić dna rzeki z osadów oraz natlenić wodę w warstwie przydennej, dlatego ulegają one fermentacji beztlenowej, a w konsekwencji występują okresowe deficyty tlenowe.

Pod względem gospodarczym i turystycznym rzeka Elbląg wykorzystywana jest jako szlak żeglugowy. Na rzece znajduje się Port Morski w Elblągu. Woda z rzeki pobierana jest do celów technologicznych przez zakłady przemysłowe miasta Elbląga, a w okresach suszy, za pomocą systemu melioracyjnego, może być wykorzystana do nawadniania obszarów rolniczych na Żuławach.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Najbardziej znaczącą presję na jakość wód rzeki Elbląg od Młynówki do ujścia wraz z jez. Družno wywiera ładunek zawarty w ściekach odprowadzanych z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Elblągu, z której w 2012 roku odpływało 22550 m<sup>3</sup>/d (dane na podstawie informacji o zakresie korzystania ze środowiska za 2012 rok). Ponadto w jednolitej części wód odprowadzane są: wody pochłonicze oczyszczone mechanicznie w ilości 12465,9 tys.m<sup>3</sup>/r, r ścieki technologiczne w ilości 58,3 tys. m<sup>3</sup>/r oraz mieszanina wód opadowych, popłucznych i pochłoniczych w ilości 21,3 tys.m<sup>3</sup>/d. W jednolitej części wód rzeki Elbląg od Młynówki do ujścia wraz z jeziorem Družno. Do rzeki Dynówki, odprowadzane są także ścieki socjalno-bytowe z PPHU Patrex w Elblągu w ilości około 2,5 m<sup>3</sup>/d (dane z kontroli z IX 2012 roku).

W oparciu o badania przeprowadzone w 2012 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie, stan ekologiczny jednolitej części wód Elbląg od Młynówki do ujścia wraz z jeziorem Družno oceniono jako zły. Wymagania dla obszarów chronionych nie zostały dotrzymane. Na podstawie wartości wskaźników priorytetowych i innych substancji zanieczyszczających stan chemiczny określono jako poniżej dobrego. Stan jednolitej części wód oceniono jako zły.

**Rzeka Pasłęka** –rzeka Pobrzeża Gdańskiego i Pojezierza Mazurskiego. Ma długość 211 km. Pasłęka uchodzi do Zalewu Wiślanego. Powierzchnia dorzecza Pasłęki obejmuje obszar 2330 km<sup>2</sup>. Rzeka ma źródła w okolicach Olsztynka pomiędzy miejscowościami Stawiguda i Gryżliny na wysokości 156,6 m n.p.m. Rzeka przepływa przez miasto Braniewo. Średni przepływ Pasłęki przy ujściu wynosi 15,7 m<sup>3</sup>/s. Cały bieg rzeki objęty jest rezerwatem przyrody "Ostoja bobrów na rzece Pasłęce".

Pasłęka jest rzeką I rzędu i jednym z najważniejszych dopływów Zalewu Wiślanego. Zlewnia jednolitej części wód rzeki Pasłęka od Zbiornika Pierzchalskiego do ujścia zajmuje powierzchnię 38,4 km<sup>2</sup>. Długość cieków w jednolitej części wód wynosi 25,2 km. Pasłęka znajduje się w dorzeczu Wisły w regionie wodnym Dolnej Wisły. Przepływ średni w przekroju ujściowym wynosi 16,75 m<sup>3</sup>/s. W badanej jednolitej części wód do najważniejszych dopływów Pasłęki należą: Łażnica, Biebrza, Lipówka i Czerwony Rów. Na znacznych odcinkach Pasłęka płynie w głębokich dolinach erozyjnych o charakterze wąwozów. Ujściowy odcinek rzeki znajduje się w pod wpływem słonawych wód Zalewu

Wiślanego i płynie w wałach przeciwpowodziowych. Jednolita części wód objęta jest ochroną prawną w zakresie środowiska przyrodniczego, do których należą: rezerwat przyrody Ostoja

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

bobrów na rzece Pasłęce, Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Pasłęki, Natura 2000 Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Dolina Pasłęki PLB280002, Natura 2000 Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) Rzeki Pasłęka PLH280006), Obszar Specjalnej Ochrony Ptaków (OSO) Zalew Wiślany PLB280010, Specjalny Obszar Ochrony Siedlisk (SOO) Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana PLH280006.

W oparciu o badania przeprowadzone w 2012 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie dla obszarów chronionych wykazano, że zarówno dla obszarów chronionych wrażliwych na eutrofizację wywołaną zanieczyszczeniami pochodzącymi ze źródeł komunalnych (makrofity), jak i dla obszarów ochrony gatunków ryb (wody przeznaczone do bytowania ryb - fosfor og.) wymagania jednolitej części wód rzeki Pasłęka od Zbiornika Pierzchalskiego do ujścia nie zostały spełnione.

Potencjał ekologiczny jednolitej części wód „Pasłęka od Zbiornika Pierzchały do ujścia” oceniono jako umiarkowany. Wymagania dla obszarów chronionych zarówno w zakresie eutrofizacji komunalnej jak i ochrony gatunków ryb nie zostały spełnione. Stan chemiczny jednolitej części wód określono jako dobry. Stan jednolitej części wód „Pasłęka od Zbiornika Pierzchały do ujścia” oceniono jako zły.

**Rzeka Wąska** – długość rzeki wynosi 46 km, dopływ Jeziora Drużno. Rzeka wypływa z północno-zachodniej, przykrawędziowej strefie Pojezierza Iławskiego. Pod względem administracyjnym Wąska przepływa przez gminy: Miłakowo, Godkowo, Pasłęk i Elbląg. Jej zlewnia zajmuje powierzchnię 254,4 km<sup>2</sup> i obejmuje obszar rolniczo-leśny o zróżnicowanej rzeźbie. W obrębie górnej części zlewni znajduje się Obszar Chronionego Krajobrazu Rzeki Wąskiej, obszar Natura 2000 SOO Uroczysko Markowo i Rezerwat przyrody Dęby w Krukach Pasłęckich. Środkowy odcinek przepływa przez obszar Natura 2000 SOO Murawy koło Pasłęka, zaś dolny znajduje się na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jeziora Drużno i obszaru Natura 2000 Jezioro Drużno PLB280013. Rzeka Wąska jest odbiornikiem ścieków z mechaniczno-biologicznych oczyszczalni ścieków w Pasłęku i Węzinie.

Wąska jest jednym z większych dopływów jeziora Drużno. Zlewnia jednolitej części wód „Wąska od Sały do wpływu do jeziora Drużno” ma powierzchnię 40 km<sup>2</sup>, na której długość cieków wynosi 23,4 km. Rzeka Wąska należy do dorzecza Wisły w regionie wodnym Dolnej Wisły. Średni przepływ rzeki w przekroju ujściowym dochodzi do 2,3 m<sup>3</sup>/s. Środkowy odcinek Wąskiej,



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

charakteryzuje się głęboką doliną rzeki o głębokości dochodzącej do 30 m. Poniżej miasta Pasłęka, Wąska wpływa na Żuławy Wiślane. Na tym odcinku jest obwałowana ze względu na zagrożenie powodziowe. Do najważniejszych dopływów Wąskiej należą: Sała, Sirwa, Brzezinka i Zimna Woda. Zlewnia Wąskiej jest obszarem rolniczo-leśnym o zróżnicowanej rzeźbie od pagórkowatej o znacznych deniwelacjach w górnym biegu, do zupełnie płaskiej, położonej nawet poniżej poziomu morza w dolnym biegu. Od źródeł do Pasłęka rzeka Wąska znajduje się na Obszarze Chronionego Krajobrazu Rzeki Wąskiej. Ujściowy odcinek również jest prawnie chroniony (Obszar Chronionego Krajobrazu Jeziora Drużno oraz ornitologiczny rezerwat przyrody Jezioro Drużno). W górnej części zlewni znajduje się leśny rezerwat przyrody Dęby w Krukach Pasłęckich. Głównym punktowym źródłem zanieczyszczenia jednolitej części wód „Wąska od Sały do wpływu do jeziora Drużno” są ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Pasłęku odprowadzane w ilości około 1295 m<sup>3</sup>/d. Ponadto, ścieki z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni Sery ICC Pasłęk, które w ilości 880 m<sup>3</sup>/d wpływają do Strugi Brzezinki. Niewielka ilość – 6,8 m<sup>3</sup>/d dopływa również, poprzez rów melioracyjny, z mechaniczno-biologicznej oczyszczalni w Rydzówce. Na kilku odcinkach jednolitej części wód jest źródłem zasilania stawów rybnych, mających wpływ na jakość wód cieką.

W oparciu o badania przeprowadzone w 2012 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie oceniono potencjał ekologiczny jednolitej części wód Wąska od Sały do wpływu do jeziora Drużno jako umiarkowany. Wymagania dla obszarów chronionych w zarówno w zakresie eutrofizacji komunalnej jak i ochrony gatunków ryb nie zostały spełnione. Stan jednolitej części wód oceniono jako zły.

### 2.1.3 Stan jezior<sup>2</sup>

**Jezioro Drużno** - płytkie, zarastające jezioro deltowe o powierzchni 1109,42 ha. Powierzchnia wody ulega znacznym wahaniom w zależności od kierunku wiatru. Głębokość maksymalna 3 m, średnia 2,25 m. Głębokość, podobnie jak powierzchnia zbiornika, jest zmienna i zależna od warunków pogodowych i stanów wody Zalewu Wiślanego. Jezioro stanowi część Zalewu Wiślanego odcięta aluwiami. Przez Drużno przechodzi tor wodny stanowiący przedłużenie Kanału Elbląskiego. Jezioro wraz z pobliskimi terenami tworzy rezerwat "Jezioro Drużno"

---

<sup>2</sup> <http://jeziro.com.pl/jeziro/jeziro.html?id=332>

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

(miejsca łęgowe ptactwa wodnego i błotnego). Dodatkowo obszar rezerwatu pokrywa się z obszarami Natura 2000 Jezioro Drużno. Do jeziora uchodzi kilka niewielkich cieków wodnych, między innymi: Balewka, Brzeźnica, Burzanka, Dzierzgoń, Elszka, Kowalewka, Marwicka Młynówka, Tina (jedno odgałęzienie w dolnym biegu), Wąska. Zbiornik jest silnie zeutrofizowany. Jednym ze źródeł zanieczyszczenia jest Kanał Elbląski. Wokół jeziora i rowów melioracyjnych jest rozwinięta roślinność szuwarowa. Powierzchnia wody jest silnie zarośnięta roślinnością pływającą.

W maju 2014 roku doszło do zatrucia 10-kilometrowego odcinka rzeki Wąskiej i 200 ha Jeziora Drużno.

Na podstawie badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie w 2012 roku, stan ekologiczny jeziora Drużno określono jako umiarkowany i zakwalifikowano do III klasy jakości wód.

**Jezioro Pierzchalskie<sup>3</sup>** - jest zbiornikiem zaporowym utworzonym w latach 1913 – 1916 poprzez spiętrzenie wód Pasłęki i kilku jej niewielkich dopływów przez jaz elektrowni w Pierzchałach. Powierzchnia jeziora przy pełnym spiętrzeniu wynosi 240 ha, maksymalna głębokość 10 m, a średnia 4,8 m. Przed wybudowaniem zapory, rzeka Pasłeka tworzyła w tym miejscu przełom przez pasmo wzgórz morenowych i płynęła w dolinie o głębokości do 40m. Pozwoliło to w prosty sposób przeciąć dolinę zaporą i spiętrzyć wody rzeki. Jezioro ma długość około 7,5 km. Zalicza się je do zbiorników zaporowych stosunkowo płytkich i o małych wahaniami poziomu zwierciadła wody. Wahania te nie przekraczają 1 m, zwykle osiągając maksymalną wartość kilkudziesięciu centymetrów.

Na obszarze jeziora znajdują się dwie wyspy, z których większa, o powierzchni kilku ha, położona jest blisko cofki zbiornika. Druga, znacznie mniejsza, znajduje się około 500m poniżej przystani Nadleśnictwa Zaporowo. Linia brzegowa zbiornika jest bardzo urozmaicona. Występuje tu kilka różnej wielkości zatok porośniętych bujną roślinnością wodną. Dno jeziora jest w większości muliste i ze względu na wiek zbiornika, miąższość osadów dennych jest znaczna. W ostatnich latach obserwowane jest tu zjawisko postępującego wypływania się jeziora i znaczny spadek jego średniej głębokości. Szczególnie widoczne jest to w okolicach dużej wyspy, która w niedługim czasie wraz z otaczającą ją zatoką, może zostać odcięta od reszty zbiornika.

---

<sup>3</sup><http://www.fishing.pl/wody/województwa/warmińsko-mazurskie/braniewski-braniewo/gmina-ploskinia-wiejska/wody-warmii-i-zulaw-rzeka-pasleka-czesc-i-i-jezioro-pierzchalskie-zbiornik-zaporowy>

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Występują tu również niewielkie partie twardego, piaszczystego dna. W tym rejonie akwenu znajdują się na dnie liczne zawady w postaci powalonych pni drzew, przywleczonych silnym nurtem rzeki. Tutaj też znajdują się miejsca o największej głębokości dochodzącej do kilkudziesięciu metrów. Konfiguracja dna ulega stałym zmianom, spowodowanym silnym prądem rzeki Pasłęka.

W ichtiofaunie Jeziora Pierzchały zdecydowanie dominują gatunki ryb karpiokształtnych, ale występują również gatunki ryb drapieżnych.

W oparciu o badania przeprowadzone w 2012 roku przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie oceniono potencjał ekologiczny jednolitej części wód Zbiornika Pierzchalskiego jako słaby. Wymagania dla obszarów chronionych nie zostały spełnione. Stan jednolitej części wód oceniono jako zły.

#### 2.1.4 Stan Zalewu Wiślanego<sup>4</sup>

**Zalew Wiślany** (w części rosyjskiej nazywany Zalewem Kaliningradzkim) jest to duży płytki zbiornik wód słonawych, rozciągający się na wschód od ujścia Wisły do Zatoki Gdańskiej, aż za Kaliningrad na terenie Rosji. Obszar ten, obejmujący 23.870 km<sup>2</sup>, określa się jako zlewisko Zalewu Wiślanego. Sam Zalew posiada powierzchnię 838 km<sup>2</sup>, w tym w granicach Polski 328 km<sup>2</sup>. Jego długość wynosi aż 90,7 km, w tym na terenie Polski 35,1 km. Szerokość Zalewu waha się od 6,8 km do 13 km. Średnia głębokość zalewu wynosi 2,7 m. Cała polska część Zalewu Wiślanego ze względu na wysokie walory przyrodnicze została objęta dwoma obszarami Natura 2000: PLH280007 (Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana - obszar siedliskowy) i PLB280010 (Zalew Wiślany - obszar ptasi).

Zalew Wiślany łączy się z Morzem Bałtyckim wąskim kanałem usytuowanym w rosyjskiej części akwenu (Cieśnina Piławska), przez który w czasie silnych sztormów następują wlewy wód morskich. Zasolenie wód zalewu jest w związku z tym wyższe niż w klasycznym zbiorniku słodkowodnym, przy czym jest on nierównomiernie zasolony. Stopień zasolenia maleje wraz

---

<sup>4</sup> [http://www.zalew.org.pl/m1\\_1.phtml](http://www.zalew.org.pl/m1_1.phtml)

Jerzy i Marco Kulińscy: Zalew Wiślany. Charakterystyka akwenu. [kulinski.zagle.pl](http://kulinski.zagle.pl).  
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Elbląg na lata 2006 - 2011, s. 34.  
Zalew Wiślany i Mierzeja Wiślana (ob. siedliskowy). [obszary.natura2000.org.pl](http://obszary.natura2000.org.pl).  
Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 r.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

z odległością od miasta Bałtysk, położonego w bezpośrednim sąsiedztwie Cieśniny Piławskiej: w rejonie cieśniny wynosi średnio 5,5 promili, natomiast koło Krynicy Morskiej - około 2,2 promili.

Największą z wpływających do Zalewu rzek jest Pregoła (dostarcza 62% wód słodkich). Po stronie polskiej największymi rzekami wpływającymi do Zalewu są Pasłęka, Elbląg i Nogat. W wodach Zalewu można spotkać kilkadziesiąt gatunków ryb.

Stan ekologiczny Zalewu Wiślanego określony na podstawie badań wykonanych w latach 2010-2012 przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie oceniono jako zły, zaś stan chemiczny jako dobry. Głównym problemem Zalewu Wiślanego jest eutrofizacja spowodowana zasilaniem wód w substancje biogenne, ze źródeł punktowych, obszarowych oraz doprowadzanych rzekami uchodzącymi do Zalewu. Stan jednolitej części wód Zalewu Wiślanego oceniono jako zły.

Wg danych ewidencyjnych na dzień 31.12.2013<sup>5</sup> (źródło: Żuławski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Elblągu ŻZMiUW obejmuje swoim terenem działania powiatu grodzkiego - miasto Elbląg oraz powiatów ziemskich: elbląskiego i braniewskiego) stan ilościowy wód istotny dla rolnictwa oraz urządzeń melioracji wodnych podstawowych w EOF jest następujący:

- obszar zmeliorowany: 146 046 ha,
- cieki naturalne i kanały ogółem: 1 409,9 km,
- wały przeciwpowodziowe: 396 km,
- stacje pomp: 61 szt.,
- wydajność stacji pomp: 59,5 m<sup>3</sup>/s,
- obszar odwadniany mechanicznie: 37 176 ha,
- budowle: 1800 szt.

Stan techniczny urządzeń melioracyjnych i osłony przeciwpowodziowej na dzień 31.12.2012 r. oceniono jako dobry i zadowalający.

---

<sup>5</sup> Żuławski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Elblągu

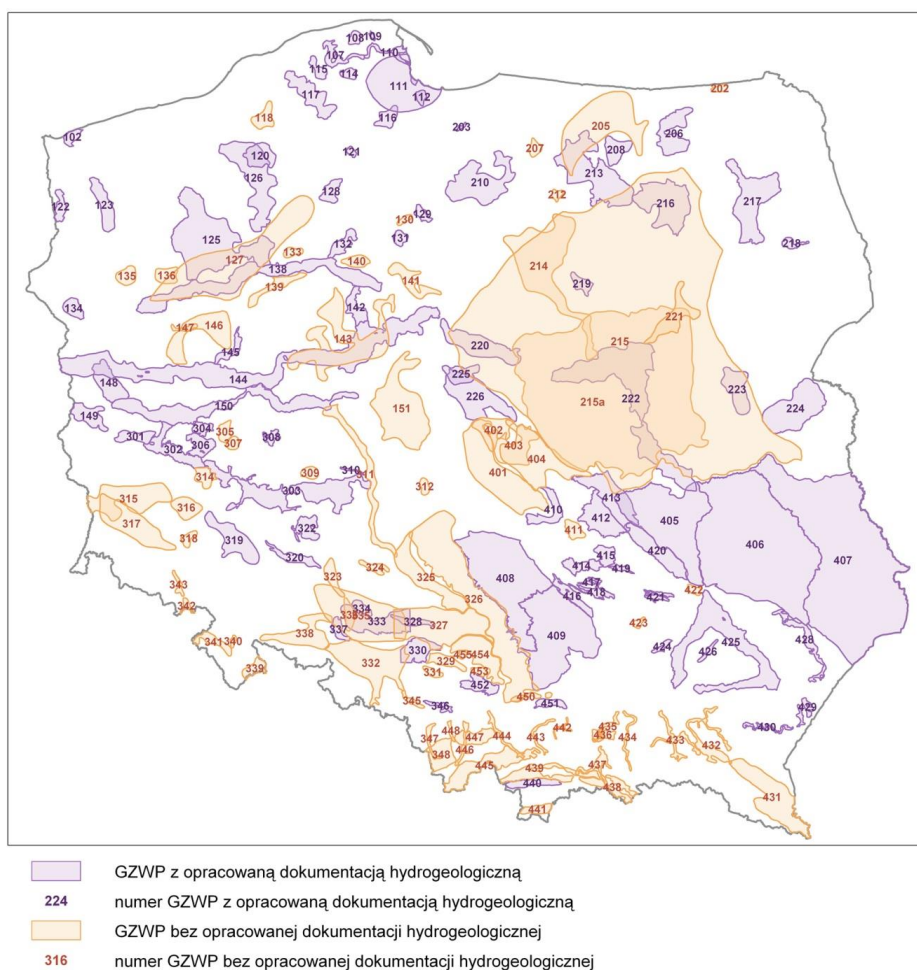
Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 2.1.5 Wody podziemne

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 130 726.69 m<sup>3</sup>/ha zasobów eksploatacyjnych zwykłych wód podziemnych, w tym z utworów czwartorzędowych: 123 657, 19 m<sup>3</sup>/ha, z utworów neogeńsko-paleogeńskich: 6 921, 30 m<sup>3</sup>/ha, z utworów kredowych 148,20 m<sup>3</sup>/ha<sup>6</sup>.

Poziom wodonośny czwartorzędowo-trzeciorzędowy (określany też jako „różnowiekowy” Q-Tr-Cr), występuje na głębokości około 100 m i najczęściej obejmuje piaszczyste osady trzeciorzędu (paleogenu) łączące się bezpośrednio z utworami piaszczystymi najstarszych ogniw czwartorzędu.

**Rysunek.2. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (wg stanu NAG na marzec 2012 r.)**



Źródło: [http://www.psh.gov.pl/pl/bazy\\_danych\\_mapy\\_i\\_aplikacje/bazy\\_danych\\_mapy/gzwp.html](http://www.psh.gov.pl/pl/bazy_danych_mapy_i_aplikacje/bazy_danych_mapy/gzwp.html).

<sup>6</sup> Bilans zasobów eksploatacyjnych i dyspozycyjnych wód podziemnych Polski wg stanu na dzień 31 grudnia 2012 r.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Na terenie EOF występują następujące punktu monitoringu wód podziemnych (MWP):

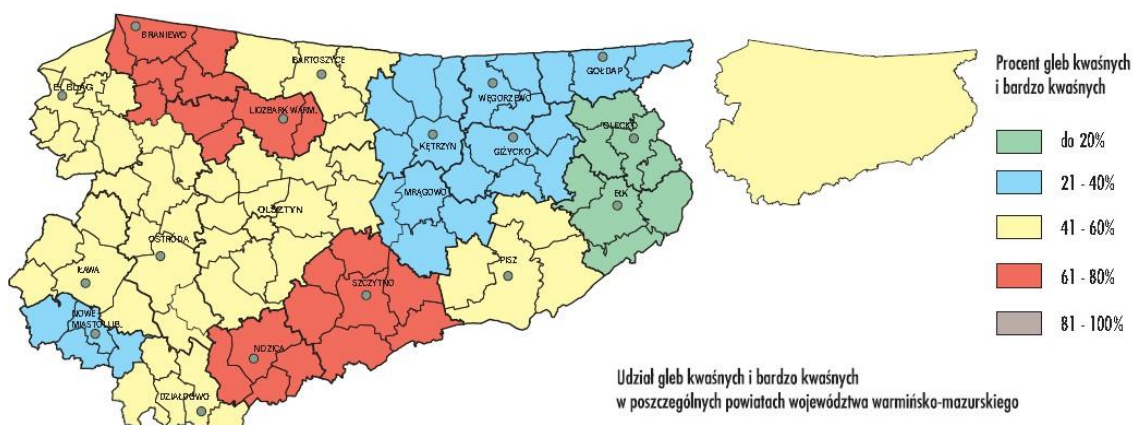
- nr 701 Zawierz (st. Wiercona),
- nr 702 Zawierz (st. Wiercona),
- nr 1069 Jachowo (ST. Wiercona),
- nr 256 Buczyniec (st. Wiercona),
- nr 1565 Karczowska Górne (piezometr),
- nr 1585 Karczowska Górne (piezometr),
- nr 1747 Paślęk (piezometr).

## 2.2 Stan gleby i gospodarka odpadami na terenie EOF

### 2.2.1 Aktualny stan gleb

Z badań przeprowadzonych przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie<sup>7</sup> wynika, że na terenie EOF przeważają gleby kwaśne i bardzo kwaśne (szczególnie w gminie Braniewo), co wskazuje na konieczność regulacji odczynu na znacznym obszarze użytków rolnych (rysunek 3). Badane gleby na terenie EOF charakteryzują się w większości wysoką zasobnością w przyswajalne formy potasu, fosforu i magnezu.

**Rysunek 3. Kwasowość gleb na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego**



Źródło: Raport o stanie środowiska naturalnego województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

<sup>7</sup> Raport o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego 2012

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Powierzchnie o szczególnych walorach przyrodniczych i prawnie chronione zajmują na terenie EOF 97 690,50 ha (w tym rezerwy: 6 241,90 ha, parki krajobrazowe: 13 458, 70 ha; obszary chronionego krajobrazu: 77 665,50 ha, pomniki przyrody: 869<sup>8</sup>).

**Tabela 1. Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych (2012 r.)**

Jednostka terytorialna	Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych 2012				
	ogółem	rezerwy	Parki krajobrazowe	obszary chronionego krajobrazu	pomniki przyrody
	ha	ha	ha	ha	szt.
Powiat braniewski	36 398,5	2 117,8	22,9	34 041,2	193
Powiat elbląski	57 717,4	4 124,1	10 199,3	43 286,2	600
Powiat m. Elbląg	3 574,6	0	3 236,5	338,1	76
EOF	97 690,50	6 241,90	13 458,70	77 665,50	869,00

Źródło: Ochrona przyrody i krajobrazu, 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

### 2.2.2 Kopaliny

Wśród zasobów mineralnych nizinnej części regionu województwa warmińsko-mazurskiego dominują kopaliny pospolite, przede wszystkim kruszywo naturalne. Wśród utworów powierzchniowych województwa warmińsko-mazurskiego przeważają twory czwartorzędowe pochodzenia polodowcowego; glacialne w części północnej i centralnej, fluwioglacjalnej na południu województwa.

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 49 złóż kredy jeziornej i kredy piszącej, zasoby geologiczne - bilansowe stanowią 20 466, 92 tys. ton. Wykaz złóż kredy jeziornej i kredy piszącej na terenie EOF prezentuje tabela nr 2:

**Tabela 2. Wykaz złóż kredy jeziornej i kredy piszącej w tys. ton (2012r.)**

Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1.	Bornity (Powiat braniewski)	583.18	-	-
2.	Bornity I (Powiat braniewski)	155.11	-	-

<sup>8</sup> Ochrona przyrody i krajobrazu, 2012, stan w dniu 31 XII, GUS

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
 w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

*Wykaz złóż piaski i żwiry – mln ton*

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 643 złóż piasków i żwirów, zasoby geologiczne- bilansowe stanowią 1 125 393 mln ton, zasoby przemysłowe 332 653 mln ton, wydobyte: 12 611 mln ton. Wykaz złóż piasków i żwirów na terenie EOF prezentuje tabela nr 3:

**Tabela 3. Wykaz złóż piasków i żwirów w mln ton (2012 r.)**

Powiat braniewski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1.	Dąbrowa III	351		
2.	Krzewno	60		
3.	Mędrzyki	276	236	75
Powiat m. Elbląg				
1	Próchnik	139	-	-
Powiat elbląski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Awajki	1 275		
2	Awajki I	1 079	1 079	
3	Czechowo	211		
4	Gronowo Górne	863		
5	Gronowo Górne	107	164	10
6	Gryżyna	180	155	
7	Maciejowizna	94		
8	Majki			
9	Majki I	159		12
10	Majki II			
11	Majki III			
12	Majki IV			
13	Majki IX	61		30
14	Majki V			
15	Majki VI			
16	Majki VII			
17	Majki VIII	109		
18	Nowa Wieś I			35
19	Nowa Wieś II	178		36
20	Nowa Wieś III			3
21	Nowa Wieś IV			115
22	Nowa Wieś IX	105	105	65
23	Nowa Wieś (Majki)	115		
24	Nowa Wieś VII	419	419	106
25	Nowa Wieś VIII	181	682	
26	Nowa Wieś X	803	643	
27	Nowa Wieś X			41
28	Nowa Wieś XII			35
29	Nowa Wieś XIII	22		35
30	Nowa Wieś XIV	255		2
31	Nowe	115		





Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

	Monasterzysko I			
32	Nowina	58		
33	Nowina II			
34	Nowina IX			16
35	Nowina VII	65		
36	Nowina VIII	245	245	26
37	Ogrodniki	1006		
38	Ogrodniki I	140		
39	Ogrodniki III	1070		
40	Pasieki	292	292	
41	Próchnik	139		
42	Robity I	681	681	75
43	Robity II	382		
44	Sierpin	312		
45	Sokolnik	281		
46	Wikrowo	50		
47	Zastawno	25		
48	Zastawno I	106		
49	Zastawno III	109		30
50	Zastawno IV	121		
51	Zastawno V	67		
52	Zastawno VI	194		

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny; Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

*Wykaz piasków kwarcowych do produkcji betonów komórkowych oraz piasków kwarcowych do produkcji cegły wapienno-piaskowej – tys. m<sup>3</sup>*

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 6 takich złóż, zasoby geologiczne- bilansowe stanowią 11 018,60 tys. m<sup>3</sup>, zasoby przemysłowe 1 235,13 tys. m<sup>3</sup>, wydobycie: 68,84 tys. m<sup>3</sup>. Na terenie EOF brak takich złóż.

Piaski kwarcowe do produkcji cegły wapienno-piaskowej w województwie warmińsko-mazurskim: istnieje 6 takich złóż, zasoby geologiczne - bilansowe stanowią 14 889,29 tys. m<sup>3</sup>, zasoby przemysłowe 1 698,41 tys. m<sup>3</sup>, wydobycie: 101,28 tys. m<sup>3</sup>. Na terenie EOF brak takich złóż.

*Wykaz złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej – tys. m<sup>3</sup>*

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 47 takich złóż, zasoby geologiczne- bilansowe stanowią 56 339 tys. m<sup>3</sup>, zasoby przemysłowe 4 361 tys. m<sup>3</sup>, wydobycie: 16. Na terenie EOF wykaz złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej prezentuje tabela nr 4:



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Tabela 4. Wykaz złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej – tys. m<sup>3</sup> (2012r.)**

Powiat braniewski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Gładysze	1781		
2	Osiek	15 918		
3	Rej. Słobity	1 926		
Powiat m. Elbląg				
1	-	-	-	-
Powiat elbląski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Kadyny	100	741	
2	Osiek	15 918		

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny; Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013

*Wykaz złóż surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego – tys. m<sup>3</sup>*

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 4 takich złóż, zasoby geologiczne- bilansowe stanowią 11 474 tys. m<sup>3</sup>, zasoby przemysłowe 4 361 tys. m<sup>3</sup>, wydobycie: 16 tys. m<sup>3</sup>. Wykaz złóż surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego na terenie EOF prezentuje tabela nr 5:

**Tabela 5. Wykaz złóż surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego – tys. m<sup>3</sup> (2012 r.)**

Powiat elbląski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Dębica	1055		

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny; Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

*Wykaz złóż torfu – tys. m<sup>3</sup>*

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 27 takich złóż, zasoby geologiczne- bilansowe stanowią 9 468,74 tys. m<sup>3</sup>, zasoby przemysłowe 4 449,16 tys. m<sup>3</sup>, wydobycie: 146,73 tys. m<sup>3</sup>. Wykaz złóż torfu na terenie EOF prezentuje tabela nr 6:



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Tabela 6. Wykaz złóż torfu – tys. m<sup>3</sup> (2012 r.)**

Powiat braniewski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Biedkowo	204.31		
2	Bornity I	51.50		
3	Józefowo E 3.56	3 326.87	2 006.56	75.62
Powiat m. Elbląg				
1	-	-	-	-
Powiat elbląski				
Lp.	Nazwa złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
1	Rucianka	264.37	59.31	40.30

Źródło: Bilans Zasobów Złóż Kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2012 r., Państwowy Instytut Geologiczny; Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa 2013.

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 162 solanek, wód leczniczych i termalnych. Na terenie EOF istnieją zasoby solanek w powiecie braniewskim, zasoby wód leczniczych i termalnych we Fromborku (zasoby geologiczne stanowią we Fromborku 20.00 tys. m<sup>3</sup>, zasoby te są nieeksploatowane).

### 2.2.3 Gospodarka odpadami na terenie EOF<sup>9</sup>

Podstawą tworzenia i funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w Polsce jest jego regionalizacja. Według tej zasady w kraju funkcjonować będą regiony gospodarki odpadami komunalnymi tj. obszary, które zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach liczą co najmniej 150 tys. mieszkańców. Na terenie regionów wyróżnia się następujące rodzaje odpadów komunalnych: zmieszane odpady komunalne, odpady zielone oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych.

Według tej zasady w województwie warmińsko-mazurskim wyodrębnionych zostało 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi (rys. 5), na terenie których wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacje służące do zastępczej obsługi regionów.

<sup>9</sup> Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

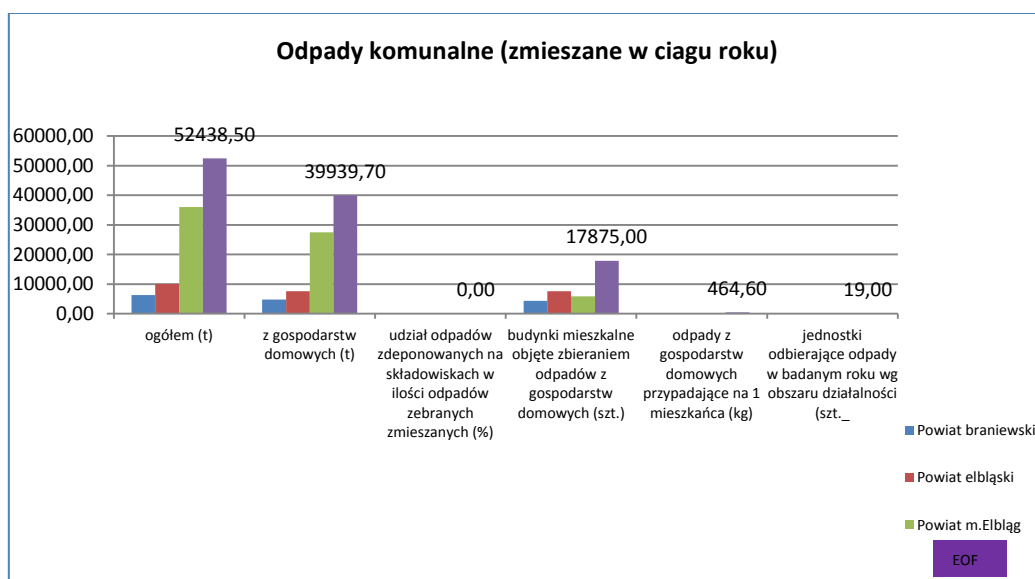
Obszar EOF należy do północnego regionu województwa warmińsko-mazurskiego. W regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opiera się na działalności Zakładu Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. z siedzibą w Elblągu oraz Urzędu Gminy Braniewo. Podstawą systemu gospodarki odpadami na terenie regionu jest potencjał techniczno-organizacyjny miast: Elbląg, Braniewo i Pasłęk, zgodnie z zawartym porozumieniem międzygminnym. Za przetwarzanie odpadów w regionie północnym odpowiadają instalacje przedstawione w tabeli 7. Na terenie EOF można wyróżnić 15 jednostek odbierających odpady (rysunek nr 4).

**Tabela 7. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Północnym**

Właściciel /Zarządzający	Instalacja regionalna	Lokalizacja instalacji	Planowana data	
			Rozpoczęcia eksploatacji	Zamknięcia
ZUO Sp. z o.o. Elbląg	Instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów	Elbląg	2012	*
	Kwaterna II balastu	Elbląg	2012	*
MPEC Sp. z o.o. Braniewo	Kwaterna II balastu	Braniewo	2013	*

Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016.

**Rysunek 4. Odpady komunalne (2012 r.)**



Źródło: Odpady komunalne, 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Na terenie EOF w powiecie braniewskim zanotowano dziewiętnaście dzikich wysypisk, natomiast na całym terenie EOF zlikwidowano na dzień 31.12.2012 osiem<sup>10</sup>.

### 2.3 Stan powietrza atmosferycznego<sup>11</sup>

Główną przyczyną zanieczyszczeń powietrza w Polsce jest wytwarzanie energii w elektrowniach opalanych węglem kamiennym i brunatnym oraz przez indywidualne ogrzewanie budynków mieszkalnych. Dwutlenek siarki stanowi główny składnik zanieczyszczeń, który dostaje się do powietrza w wyniku: zasiarczania paliw oraz przestarzałości i nieefektywności niektórych elektrowni. W rocznej ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzkiego i ochronę roślin. W ocenach prowadzonych pod kątem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi obecnie uwzględnia się: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), pył PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>, metale ciężkie: ołów (Pb), arsen (As), kadm (Cd) i nikiel (Ni) w pyłe PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)piren (B(a)P) w pyłe PM<sub>10</sub>.

Na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza, odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których poziom:

- przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego,
- przekracza poziom docelowy,
- nie przekracza poziomu docelowego,
- przekracza poziom celu długoterminowego (tylko dla ozonu),
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego (tylko dla ozonu).

<sup>10</sup> Odpady komunalne, 2012, stan w dniu 31 XII, GUS

<sup>11</sup> <http://powietrze.gios.gov.pl/gios/site/air/quality/type/R>

Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim za rok 2013. Wydział Monitoringu Środowiska WIOŚ w Olsztynie

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Na terenie województwa warmińsko-mazurskiego wydzielono 3 strefy, dla których dokonuje się oceny jakości powietrza:

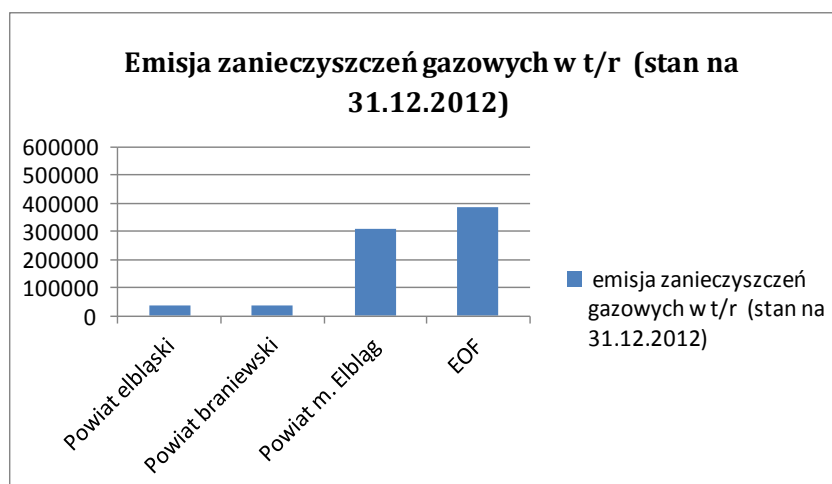
- miasto Olsztyn,
- miasto Elbląg,
- strefa warmińsko-mazurska.

W każdej strefie przeprowadzono ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031).

Stężenia zanieczyszczeń: SO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, NO<sub>2</sub>/NO<sub>x</sub>, CO, pyłu PM<sub>2,5</sub>, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu w pyłe PM<sub>10</sub> ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych określonych w ww. rozporządzeniu Ministra Środowiska. Wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin. Stężenia metali w pyłe od kilka lat mieszczą się poniżej dolnych progów oszacowania określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 18 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032).

Na terenie EOF (stan na 31.12.2012), zanotowano następujące parametry emisji zanieczyszczeń gazowych w t/r: w powiecie elbląskim: 36 018, w powiecie braniewskim 37 951, w powiecie m. Elbląg 311 004 (rys. 5).

**Rysunek 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych (2012 r.)**



Źródło: Emisja zanieczyszczeń gazowych, 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Dodatkowo należy mieć na uwadze zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem. Benzo(a)piren<sup>12</sup> jest zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Jego stężenie jest normowane w każdym z tych komponentów:

- w powietrzu normowane jest stężenie benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 – norma – 1 ng/m<sup>3</sup>,
- w wodzie pitnej – norma – 10 ng/dm<sup>3</sup>,
- w glebie – norma – 0,02 mg/kg suchej masy (gleby klasy A) i 0,03 mg/kg suchej masy (gleby klasy B).

Poziom benzo(a)pirenu na terenie EOF jest mierzony w mieście Elbląg od 2010 roku. Na stanowisku pomiarowym przy ul. Bażyńskiego stwierdzono przekroczenie poziomu docelowego:

- w roku 2010: 2,56 B(a)P rok [ng/m<sup>3</sup>],
- w roku 2011: 2,54 B(a)P rok [ng/m<sup>3</sup>].

W przekroczeniu dopuszczalnego stężenia B(a)P do powietrza najwyższy udział ma sektor komunalny (ogrzewanie indywidualne).

## 2.4 Klimat akustyczny

W dokumencie pt. „Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów województwo warmińsko-mazurskie”, 2012, zostały przedstawione wyniki badań dotyczące poziomu hałasu na następujących terenach Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego:

Powiat braniewski:

- Braniewo/przeście/ Braniewo (gmina miejska).

Powiat M. Elbląg:

- Elbląg ul. Nowodworska / węzeł Raczki Elbląg (gmina miejska),
- Węzeł raczki-węzeł Elbląg wschód Elbląg (gmina miejska),
- Węzeł Elbląg Wschód-Pasłek Elbląg (gmina miejska),
- Gr. Woj.-węzeł Raczki Elbląg (gmina miejska).

Powiat elbląski:

- Rz. Nogat-Elbląg /ul. Nowodworska/ Elbląg (gmina wiejska),

<sup>12</sup> Program ochrony powietrza ze względu na przekroczenie poziomu docelowego Benzo(a)piranu w strefie miasto Elbląg, 2013: [http://www.elblag.eu/images/stories/9\\_strategia/XXXI-615.pdf](http://www.elblag.eu/images/stories/9_strategia/XXXI-615.pdf)

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

- Elbląg ul. Nowodworska / węzeł raczki Elbląg (gmina wiejska), gronowo elbląskie (gmina wiejska),
- Węzeł raczki-węzeł Elbląg wschód Elbląg (gmina wiejska),
- Węzeł Elbląg wschód-Pasłęk Elbląg (gmina wiejska), Pasłęk (obszar wiejski w gm. miejsko-wiejskiej),
- Pasłęk-Małydy Pasłęk (miasto w gm. miejsko-wiejskiej), Pasłęk (obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej),
- Elbląg (gmina wiejska), Gronowo Elbląskie (gmina wiejska).

Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenach: rz. Nogat-Elbląg/ ul. Nowodworska/Elbląg (gmina wiejska), Elbląg ul. Nowodworska / węzeł raczki Elbląg (gmina wiejska), Gronowo Elbląskie (gmina wiejska), węzeł raczki-węzeł Elbląg wschód Elbląg (gmina wiejska), węzeł Elbląg wschód-Pasłęk Elbląg (gmina wiejska), Pasłęk (obszar wiejski w gm. miejsko-wiejskiej), Pasłęk-Małydy Pasłęk (miasto w gm. miejsko-wiejskiej), Pasłęk (obszar wiejski w gminie miejsko-wiejskiej) stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu  $L_{DWN}$ .

## 2.5 Walory przyrodniczo-krajobrazowe

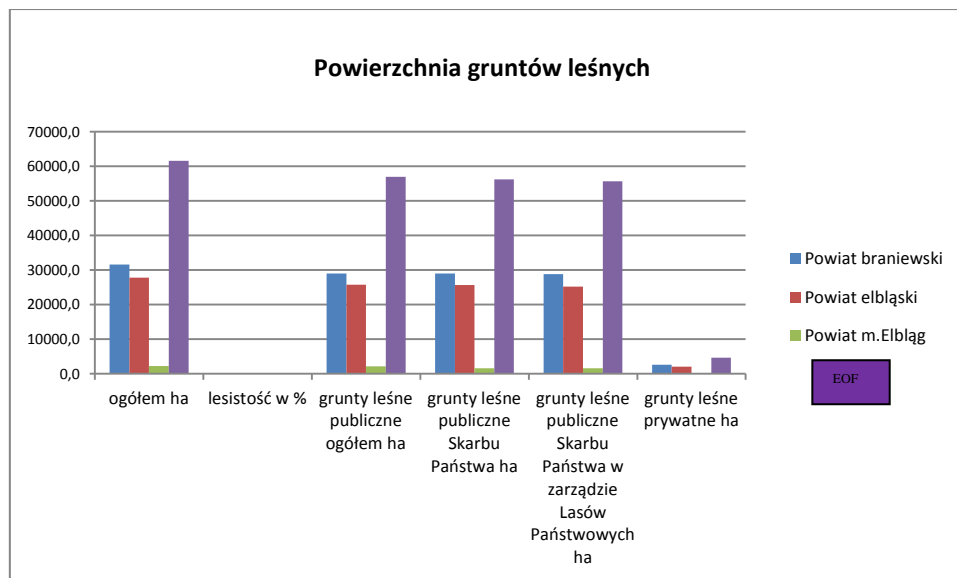
### 2.5.1 Lasy

Ogólna powierzchnia gruntów leśnych terenu EOF wynosi 61 619,3 ha, z czego ponad 92% stanowią lasy na gruntach będących własnością publiczną. Lasy na gruntach prywatnych stanowią niecałe 8% powierzchni gruntów leśnych. Poniżej podano powierzchnie gruntów leśnych w na terenie EOF i stosunki własnościowe dotyczące tych gruntów.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 6. Powierzchnia gruntów leśnych (2012 r.)**



Źródło: Powierzchnia gruntów leśnych, 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

### Różnorodność biologiczna

W województwie warmińsko-mazurskim spośród zwierząt łownych, na tle kraju, zwraca uwagę wysoka liczba łosi (2628 szt.), a także jeleni (24,1 tys. szt.) wg stanu na ok. 2012 – tabela nr 8.

**Tabela 8. Liczebność ważniejszych zwierząt łownych w woj. warmińsko-mazurskim**

Jednostka	Łosie w szt.	Daniele w szt.	Muflony w szt.	Jelenie w tys. szt.	Sarny w tys. szt.	Dziki w tys. szt.	Zające w tys. szt.	Bażanty w tys. szt.	Kuropatwy w tys. szt.
Polska	11714	27225	2766	203,0	829,0	255,8	209,2	601,7	457,0
woj. Warmińsko-mazurskie	2628	1625	60	24,1	63,8	25,5	17,1	35,1	3,2
Udział w %	0,22	0,06	0,02	0,12	0,08	0,1	0,08	0,06	0,007

Źródło: Liczebność ważniejszych zwierząt łownych w województwie warmińsko-mazurskim w 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

W województwie warmińsko-mazurskim występuje wśród zwierząt chronionych: 85 szt. żubrów, 7500 szt. bobrów, 17 szt. rysiów, 125 szt. wilków<sup>13</sup>.

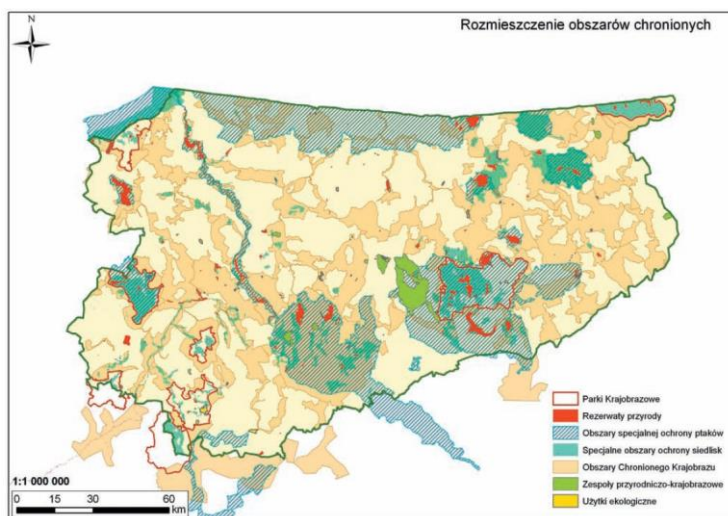
<sup>13</sup> Liczebność zwierząt chronionych w województwie warmińsko-mazurskim w 2012, stan w dniu 31 XII, GUS

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 2.5.2 Ochrona zasobów przyrodniczych na terenie EOF<sup>14</sup>

Obszary chronione Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego na tle województwa warmińsko-mazurskiego zostały przedstawione na rysunku 7.

**Rysunek 7. Obszary chronione Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego Elbląga na tle województwa warmińsko-mazurskiego.**



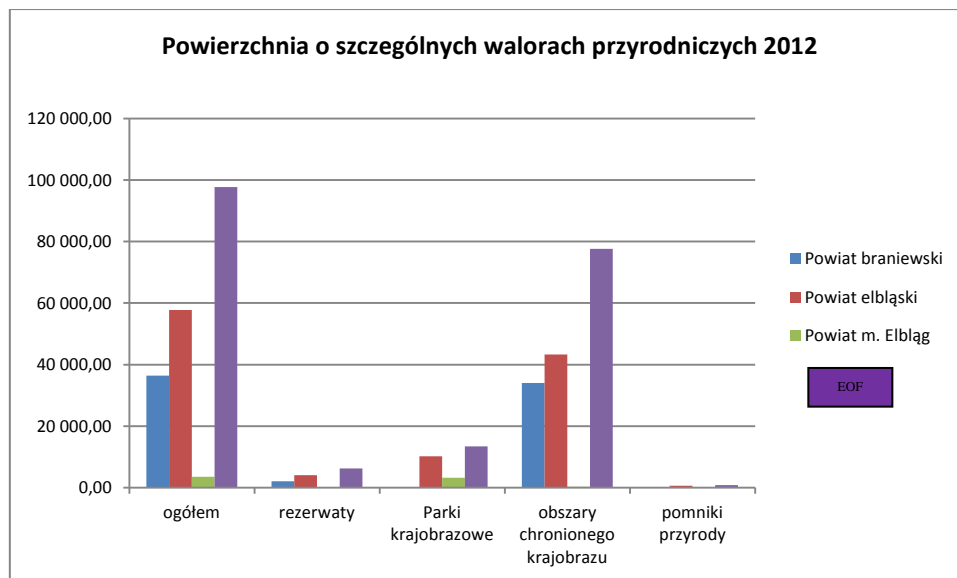
Źródło: Raport o stanie środowiska naturalnego województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

Poniżej na rysunku nr 8 zaprezentowano stan na dzień 31.12.2012 obszarów prawnie chronionych na terenie EOF:

<sup>14</sup> S. Dąbrowski, B. Polakowski, L. Wołos "Obszary Chronione i Pomniki Przyrody Województwa Warmińsko-Mazurskiego", UW, Wydział Ochrony Środowiska i Rolnictwa w Olsztynie, Olsztyn 1999 r.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 8. Obszary prawnie chronione na terenie EOF (2012 r.)**



Źródło: Obszary prawnie chronione na terenie EOF, 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Zgodnie z przedstawionymi danymi, obszary prawnie chronione na terenie EOF stanowią ogółem aż 97 690,5 ha, dlatego zaprezentowano poniżej szczegółowy opis parków krajobrazowych:

### **Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej<sup>15</sup>**

Wysoczyzna Elbląska położona jest w północnej części Polski. Zajmuje obszar o powierzchni 450 km<sup>2</sup>. W podziale fizyczno – geograficznym Polski według Jerzego Kondrackiego Wysoczyzna Elbląska jest mezoregionem należącym do makroregionu Pobrzeże Gdańskie, podprovincji Pobrzeża Południowobałtyckie, prowincji Niż Środkowoeuropejski. Region graniczy od wschodu i południa z Równiną Warmińską, od zachodu z Żuławami Wiślanymi, a od północy z Pobrzeżem Staropruskim i Zalewem Wiślanym.

Większość tego regionu stanowi **Park Krajobrazowy Wysoczyzny Elbląskiej**. Na stokach Wysoczyzny od strony północno – zachodniej, to jest od strony Zalewu Wiślanego, na odcinku od Elbląga do Fromborka, występują rozdzielone fragmenty wybrzeża klifowego.

<sup>15</sup> <http://parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/wysoczyznyelblaskiej>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Park znajduje się na terenie gmin: Tolkmicko, Milejewo, Frombork, Elbląg oraz miasta Elbląga. Lasy porastające obszar Parku stanowią około 50,3% jego powierzchni, wody powierzchniowe: 1,1%, użytki rolne: 37,3%, tereny zabudowane i inne: 11,3%. Ponad połowę powierzchni Parku zajmują duże połacie lasów z przewagą rozłożystych buków, urozmaicone licznymi, nierzadko pomnikowymi, okazami dębów. Drzewostan uzupełniają jesiony, graby, klony i olsze oraz sosny, świerki i daglezie. Bogata jest fauna lasów parkowych. Nad zbiornikami wodnymi przebiegają trasy ptasich przelotów. Wiele gatunków ptaków, m. in. myszołów włochaty, bocian czarny, bielik, pliszka górską, objętych jest ochroną. Warunki środowiskowe sprzyjają bezpiecznemu gniazdowaniu, a liczne ptaki mają tutaj swoje ulubione miejsca lęgowe. Żyją tu leśne ssaki, a wśród nich wydry, popielice i jenoty, a nawet łosie. W leśnych obszarach przebywa jelen sika, przedstawiciel gatunku sprowadzonego na Wysoczyznę Elbląską w początkach dwudziestego wieku z Dalekiego Wschodu. W ostatnich latach pojawiły się też wilki. Obecne na tym terenie są liczne gady i płazy, w tym gatunki podlegające ochronie prawnej.

Na obszarze Parku występują obiekty o znaczeniu historycznym, z których niektóre zostały wpisane do rejestru zabytków.

### **Rezerwat Buki Wysoczyzny Elbląskiej<sup>16</sup>**

Utworzony w 1961 roku rezerwat przyrody **Buki Wysoczyzny Elbląskiej** zajmuje centralną część Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej, na północny wschód od miejscowości Łęcze, po wschodniej stronie leśnej drogi prowadzącej z Kadyn do miejscowości Pagórki. Całkowita powierzchnia rezerwatu wynosi 92,12 ha. Rezerwat utworzono w celu zachowania i ochrony fragmentu żyznej buczyny niżowej (las bukowy z niewielką domieszką jaworu, sosny i grabu) z rzadkimi na Wysoczyźnie Elbląskiej: kostrzewą leśną, perłówką jednokwiatową i żywcem cebulkowym, kwaśnej buczyny niżowej (las bukowy z niewielką domieszką różnych gatunków drzew, o słabo wykształconej warstwie podszytu i ubogim runie) oraz grądu gwiazdnicowego (las dębowo - grabowy o urozmaiconym gatunkowo drzewostanie i bogatym runie) z czosnkiem niedźwiedzim i żebrowcem górskim. Rezerwat przyrody „Buki Wysoczyzny Elbląskiej” leży w całości w granicach Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej. Ze względu na typowe dla Wysoczyzny Elbląskiej ukształtowanie terenu (przypominające charakterem tereny podgórskie) możliwe jest występowanie na obszarze rezerwatu typowo górskich gatunków roślin. Rosną tu między innymi: manna gajowa, lepiężnik biały, przetacznik górski,

<sup>16</sup> <http://parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/wysoczyznyelblaskiej>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

tojad dzióbaty czy żebrowiec górski. Należy tu wymienić także rośliny objęte ochroną częściową takie jak: konwalia majowa, kopytnik pospolity, marzanka wonna, paprotka zwyczajna oraz objęte ochroną całkowitą takie jak: bluszcz pospolity, gnieźnik leśny, skrzyp olbrzymi, wawrzynek wilczełyko czy widłak jałowcowaty.

### **Rezerwat przyrody Cieletnik<sup>17</sup>**

Rezerwat przyrody Cieletnik położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w gminie Braniewo. Utworzony został w 1959 roku. Rezerwat leży w odległości ok. 3 km od Zalewu Wiślanego w pobliżu wsi Stępień; jest nadmorską równiną powstałą w wyniku osadzania znacznych pokładów masy organicznej w postaci mułu i torfu na podłożu mineralnym, będącym niegdyś dnem morskim. Obszar rezerwatu objęto ochroną w celu zachowania torfowiska ze stanowiskiem brzozy niskiej. Miąższość pokładów namułu oraz torfu wynosi tu miejscami ponad 2 metry. Na całym obszarze występuje jeden typ gleby - gleba torfowa torfowiska niskiego.

Wskutek zmiany warunków wodnych (nadmierne odwodnienie) i w wyniku zacienienia brzozy niskiej przez drzewa, krzewy i wysokie trawy, przedmiot ochrony jest w tym rezerwacie zagrożony. Brzoza niska, sięgająca tu wysokość do 2,2 metra, częściej występuje na obrzeżach rezerwatu, niż w samym rezerwacie. Niezbędne jest zatem podjęcie działań ochrony czynnej, polegającej na okresowym wykaszaniu traw i przecinaniu drzewostanu brzozy brodawkowej i omszonej, a także usuwanie krzewów konkurujących z brzozą niską.

### **Rezerwat przyrody Dęby w Krukach Pasłęckich<sup>18</sup>**

Rezerwat Dęby w Krukach Pasłęckich położony jest w województwie warmińsko-mazurskim, w gminie Pasłęk, około 2 km od miejscowości Kwitajny w odległości około 16 km od Morąga w odległości od Kretowin 26 km. W rezerwacie występują dęby (niektóre mające 270 lat), lipy drobnolistne, graby (ponad 100 lat).

### **Rezerwat przyrody Dolina Rzeki Walszy<sup>19</sup>**

Jest to jeden z najstarszych rezerwatów na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Teren rezerwatu to wąwóz długości 5 km, pocięty bocznymi jarami i porośnięty lasem

<sup>17</sup> <http://mojemazury.pl/199161,Rezerwat-przyrody-Cieletnik.html>

<sup>18</sup> <http://www.kretowiny.pl/index.php/wycieczki-gg-21/rezerwaty-przyrody>

<sup>19</sup> <http://mojemazury.pl/156339,Rezerwat-Przyrody-Dolina-Rzeki-Walszy.html>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

o powierzchni 205,74 ha. Przylega bezpośrednio do granic miasta Pieniężno (powiat braniewski) od strony południowo-zachodniej. Rezerwat obejmuje rzekę Wałszę i otaczające ją lasy, administrowane przez Nadleśnictwo Orneta. Ochronie podlega krajobraz odcinka Wałszy, głęboko wcinającej się w morenowe wzgórza, porośnięte lasem mieszanym. Dolina ma charakter wąwozu o szerokości dochodzącej do 80 m i głębokości 15,40 m

Źródła Wałszy, położone poza terenem rezerwatu, znajdują się na wysokości 216 m n.p.m., zaś jej ujście do Pasłęki – na wysokości 26 m n.p.m. Flora rezerwatu liczy ok. 300 gatunków, w tym gatunków chronionych: widłak jałowcowaty, buławnik czerwony, podkolan biały, gnieźnik leśny, tojad dzióbaty, skrzyp olbrzymi, bluszcz pospolity, wawrzynek wilcze łyko, obuwnik pospolity. Wśród zwierząt należy wymienić m.in. wydrę, zimorodka, orlika krzykliwego i pluszcza.

### **Rezerwat przyrody Dolina Stradanki<sup>20</sup>**

Leśny rezerwat przyrody Dolina Stradanki, utworzony w 2006 roku, obejmuje stosunkowo wąski pas lasu porastającego strome skarpy głębokich wąwozów rzeki Stradanki i części jej dopływów, wraz z tymi ciekami, o łącznej powierzchni 119,86 ha. Rezerwat rozciąga się na długości około 6 km we wschodniej części wielkiego kompleksu leśnego, pomiędzy Tolkmickiem a Przybyłowem, w całości leży na gruntach administrowanych przez Nadleśnictwo Elbląg. Rezerwat utworzono w celu ochrony unikatowego krajobrazu doliny rzeki Stradanki z siecią bocznych dolinek i porastającego te tereny lasu bukowego, ochrony stanowisk chronionych i rzadkich gatunków roślin oraz ochrony zwierząt, głównie awifauny. Stradanka płynie przez największe obszary Parku Krajobrazowego Wysoczyzny Elbląskiej, ze stosunkowo dobrze zachowanymi jeszcze gdzieniegdzie fragmentami naturalnych ekosystemów leśnych – buczyn, grądów, lasów wilgotnych, łągowych, olsów i borów bagiennych. Górski charakter krajobrazu doliny rzeki podkreślają przedstawiciele flory i fauny, typowej dla polskich gór i pogórza. Florę rezerwatu wzbogaca obecność rzadkich storczyków: kruszczyka sinego i szerokolistnego, gnieźnika leśnego, podkolana białego i zielonawego oraz listery jajowatej. Z innych występujących tu roślin na szczególną uwagę zasługują: paprotka zwyczajna, wawrzynek wilczełyko, kalina koralowa, kruszyna pospolita, porzeczka czarna, bluszcz pospolity, rzadki barwinek pospolity i czworolist pospolity, a ponadto kopytnik pospolity, pierwiosnka lekarska, marzanka wonna i konwalia majowa. Niemal wszystkie wymienione rośliny (oprócz czworolistu i lepieźnika) objęte są ochroną gatunkową. Z rzadkich ptaków należy wymienić: bociana

<sup>20</sup> <http://parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/wysoczyznyelblaskiej>

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

czarnego, orlika krzykliwego, bielika, kobuza, żurawia, zimorodka, dzięcioła czarnego i zielonosiwego, zniczka, muchołówkę białoszyją, pokrzywnicę i orzechówkę, nad wartkimi strumieniami gnieźdzą się pliszki górskie, a w zimie przebywają pluszcze. Ssaki reprezentowane są przez: wilka, wydrę, gronostaja, popielicę i orzesznicę. Na bagnach spotkać można nieczęstego tu płaza: żabę moczarową.

### **Rezerwat Jeziora Drużno<sup>21</sup>**

Rezerwat przyrody „Jezioro Drużno” jest to rezerwat faunistyczny utworzony w 1966 roku dla ochrony miejsc lęgowych ptactwa wodno-błotnego. Jego obszar obejmuje akwen jeziora Drużno wraz z przyległymi terenami. Powierzchnia rezerwatu wynosi 3021,6 ha. Jezioro leży w pobliżu Elbląga na terenie dwóch gmin: Elbląg i Markusy.

Jezioro Drużno to eutroficzne, zarastające jezioro wraz z otaczającymi je bagnami i podmokłymi lasami, stanowiące ważną ostoję dla ptactwa wodno-błotnego. Występuje tu wiele gatunków ptaków wodnych, zarówno w okresie lęgowym, jak i w czasie wędrówek. Do ważniejszych gatunków lęgowych należą: rybitwa białowąsa, bielik, zauszniak, zielonka, kropiatka, żuraw, błotniak stawowy i bardzo rzadka podgorzałka. Poza tym gniazdują tu m.in. perkoz dwuczuby, bąk, śmieszka, mewa mała, rybitwa zwyczajna, bączek, świstun, płaskonos, podgorzałka, gęgawa, derkacz, żuraw, rybitwa czarna, bielik, wodnik, kropiatka, zielonka, błotniak stawowy, błotniak łąkowy i wiele innych. Podczas wędrówek, wiosną i jesienią, gromadzą się tu kaczkami i gęsi w stadach przekraczających 10 tysięcy osobników. Ze względu na bogactwo roślinne i bioróżnorodność rezerwat został uznany międzynarodową formą ochrony i wpisany na listę Ramsarską w 2002 roku.

### **Rezerwat przyrody Kadyński Las<sup>22</sup>**

Utworzony w 1972 roku rezerwat przyrody „Kadyński Las” zajmuje fragment lasu o powierzchni 8,15 ha leżący w strefie krawędziowej Wysoczyzny Elbląskiej. Na tym obszarze wykształciły się pod wpływem wód roztopowych rozcięcia erozyjne, które z czasem zamieniły się w głębokie wąwozy. Rezerwat został utworzony w celu zachowania fragmentu starego lasu bukowego z pojedynczymi, starymi dębami. Oprócz drzew wyróżniono na tym terenie również rzadkie rośliny chronione, m.in. konwalia majowa, marzanka wonna, kalina koralowa, barwinek

<sup>21</sup> <http://www.przyroda.mazury.pl/index.php?page=nature&id=347>

<sup>22</sup> <http://parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/wysoczyznyelblaskiej>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

pospolity, bluszcz pospolity, gnieźnik leśny, kruszczyk siny, lilia złoto głów, czerniec gronkowy, pełna i przetacznik górski.

### **Rezerwat przyrody Lenki<sup>23</sup>**

Rezerwat Lenki położony jest w zachodniej części równiny warmińskiej w województwie warmińsko-mazurskim w gminie Młynary w leśnictwie Sąpy. Powierzchnia leśna rezerwatu wynosi 9,54 ha, powierzchnia nieleśna 0,20 ha, drogi, powierzchnia łączna to 9,74 ha. Rezerwat "Lenki", pod względem przyrodniczym, jest położony w I Krainie Bałtyckiej, dzielnicy Elbląsko-Warmińskiej. Pod względem regionizacji fizyczno-przyrodniczej, lasy omawianego rezerwatu leżą w zachodniej części równiny Warmińskiej, w makroregionie Pobrzeża Warmińskiego, w mezoregionie Niziny Młynarskiej. Występujące gleby pochodzą z moren dennych i wzgórz moren czołowych. Dominującą glebą jest glina ciężka i ły zastoiskowe. Teren rezerwatu, w części środkowej i północnej, jest pocięty głębokim i bardzo stromym, jarem. Północno-zachodnią część rezerwatu pokrywa drzewostan modrzewia europejskiego w wieku około 160 lat. Pozostałą część rezerwatu pokrywa las liściasty z bukiem jako gatunkiem panującym, z domieszką wiązu górskiego, jesionu wyniosłego, klonu zwyczajnego, lipy drobnolistnej, grabu i modrzewia. Bogate runo stanowią m.in. zawilec gajowy, nerecznica samcza, gajowiec żółty, fiołek leśny, jaskier kosmaty, podagrycznik pospolity, czworolist pospolity, wierzbownica górska, sałatnik leśny, przylaszczka pospolita, marzanka wonna, czyściec leśny, gwiazdnice.

### **Rezerwat przyrody Nowinka<sup>24</sup>**

Rezerwat przyrody „Nowinka”, utworzony pod koniec 2006 roku, obejmuje izolowany kompleks leśny o powierzchni 74,25 ha, rozciągający się na południowy wschód od Tolkmicka, w strefie krawędziowej Wysoczyzny Elbląskiej. Celem ochrony jest zachowanie oraz ochrona dolin erozyjnych, występujących w nich wysięków i zabagnień oraz porastających je zbiorowisk leśnych. Ze względu na rodzaj powierzchni jest to rezerwat leśny. W dolinach cieków i wilgotnych miejscach występują lasy łąkowe i olsy. Względne różnice wysokości sięgają tutaj ponad 50 metrów. Dnem jarów płyną liczne ciek, łączące się ostatecznie w jeden większy strumień – bezimienny dopływ rzeki Stradanki. Biorą one swój początek z licznie rozsianych na tym obszarze wysięków wodnych. To właśnie formy erozyjne stanowią główny walor rezerwatu. Z roślin objętych ochroną gatunkową na terenie rezerwatu występują następujące gatunki:

<sup>23</sup> <http://mlynary.lavinaplatform.com/rezerwat-czescowy-lenki>

<sup>24</sup> <http://parkikrajobrazowewarmiimazur.pl/wysoczyznyelblaskiej>





Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

widłak wroniec, paprotka zwyczajna, kopytnik pospolity, bluszcz pospolity, pierwiosnka lekarska, marzanka wonna, konwalia majowa, wawrzynek wilczełyko, kruszyna pospolita, kalina koralowa oraz storczyki: kruszczyki siny i szerokolistny oraz gnieźnik leśny. Rosną tu także gatunki stosunkowo rzadko spotykane na obszarze Wysoczyzny Elbląskiej – między innymi: czerniec gronkowy, zawilec żółty czy różne odmiany gruszyczki.

### **Rezerwat przyrody Osiek II<sup>25</sup>**

Rezerwat częściowy "OSIEK II" Rezerwat "Osiek II" utworzony został na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 10.12.1970, na terenie obrębu Młynary, w Leśnictwie Stępniewo, w oddziałac, o powierzchni leśnej 42,53 ha, powierzchnia nieleśna 1,07 ha, łączna 43,60 ha, położony na terenie gminy Wilczęta, powiat Braniewo.

Drzewostan tworzy głównie sosna. W warstwie krzewów występuje brzoza omszona silnie rozwinięta i w niektórych płatach zaznacza się znaczny udział kruszyny. W skład drzewostanów jako gatunki panujące wchodzi So, Św, Brz, Ol IV, VI i VII klasy wieku. W podszyciu występuje kruszyna, brzoza omszona, świerk, łoża, jarzębina. W runie oprócz mchów występuje trzęślica, narecznica, brusznica, czernica, śmiełek darniowy, malina moroszka, szczawik.

Ze względu na niedostępność i bagnisty charakter powierzchni rezerwatu, występują niektóre gatunki ptaków: pokrzewki, sikory, kowaliki, sójki, jastrzębie, kukułki, dzięcioły, myszołowy, sowy. Występują tu także dziki, sarny, jelenie, lisy, a z płazów żaba moczarowa, żaba trawna, żaba wodna, ropucha zwyczajna, traszka zwyczajna, oraz gady: jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna, padalec, żmija zygzakowata.

Rezerwat "Osiek II", pod względem przyrodniczym występuje w I Krainie Bałtyckiej, dzielnicy Elbląsko-Warmińskiej. Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej, lasy rezerwatu leżą w zachodniej części równiny Warmińskiej w makroregionie Pobrzeża Warmińskiego, w mezoregionie Niziny Młynarskiej.

### **Rezerwat przyrody Ostoja bobrów na rzece Pasłęce<sup>26</sup>**

Rezerwat częściowy **Ostoja bobrów na rzece Pasłęce** zajmuje powierzchni leśnej 391,25 ha i 13,54 ha powierzchni nieleśnej, łącznie zajmuje 404,79 ha. Utworzony został na podstawie Zarządzenia MLiPD z dnia 01.05.1970 (MP Nr 2, poz.21). Rezerwat ten ma na celu objęcie całkowitą ochroną bobrów. Poza Nadleśnictwem Młynary powyższy rezerwat znajduje się na

<sup>25</sup> <http://mlynary.lavinaplatform.com/rezerwat-czesciowy--osiek-ii->

<sup>26</sup> <http://mlynary.lavinaplatform.com/rezerwat-czesciowy---ostoja-bobrow-na-rzece-paslece>

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

terenie Nadleśnictw: Kudypy, Wichrowo, Orneta, Zaporowo, Jagiełek. Część rezerwatu przyrody położona w Nadleśnictwie Młynary znajduje się w Leśnictwie Książki, w Leśnictwie Godkowo i Leśnictwie Tatary na terenie gmin: Wilczęta, Płoskinia i Godkowo. Leśnictwo Książki i Godkowo należą do gminy Wilczęta, powiat Braniewo, natomiast Leśnictwo Tatary leży na terenie gminy Godkowo, w powiecie elbląskim.

Lasy rezerwatu, pod względem przyrodniczo-leśnym, położone są w I Krainie Bałtyckiej w Dzielnicy Elbląsko - Warmińskiej. Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej, lasy omawianego rezerwatu leżą w zachodniej części Pojezierza Mazurskiego, w makroregionie Pobrzeża Warmińskiego, w mezoregionie Niziny Młynarskiej. Dominującym tworem geologicznym są gliny ciężkie i ily zastoiskowe. Wzdłuż rezerwatu płynie rzeka Pasłęka, koryto której znajduje się w głębokim jarze, posiadającym w niektórych miejscach bardzo wysokie i strome zbocza. Teren rezerwatu jest pagórkowaty, jedynie w części środkowej oraz w niewielkich obniżeniach przy rzece - falisty lub równinny. Obszar rezerwatu położony jest na lewym brzegu rzeki Pasłęki, która zasilana jest w głównej mierze przez liczne rowy i strumienie. Gleby występujące, to głównie gliny zwałowe o składzie mechanicznym glin ciężkich i średnich, rzadko przetykanych żwirem i piaskiem. Typem gleby jest typ gleby brunatnej oraz w części bielcowe torfiaste.

Najważniejsze gatunki lasotwórcze występujące w rezerwacie to dąb - 23% powierzchni leśnej, brzoza - 21%, świerk - 19%, sosna - 16%, olsza - 9%, lipa - 5%, buk - 4%, grab - 2%, olsza szara - 1%. Przeciętna zasobność wynosi 195 m<sup>3</sup>/ha. W podszyciu drzewostanów leśnych występuje kruszyna, leszczyna, bez czarny, lipa, świerk, grab, jarzębina, trzmielina. Pokrywa runa jest zadarniona lub porośnięta takimi roślinami, jak: śmiałek, malina, gwiazdnica, pokrzywa, niecierpek, szczawik, narecznica, gajownik. Ze względu na bogate siedlisko i urozmaicony skład gatunkowy drzewostanów wraz z bogatym podszyciem krzewów jagodowych i bliskości wody w rzece zasobnej w ryby, występuje bogactwo fauny, gdzie dominującym gatunkiem jest bóbr, który występuje w środowisku wodnym i bagiennym oraz w najbliższej okolicy.

### **Rezerwat przyrody Pióropusznikowy Jar<sup>27</sup>**

Rezerwat utworzono już w 1962, obejmuje obszar prawie 38 hektarów w okolicach wsi Rychnowy na terenie dwóch gmin: Młynary i Tolkmicko. Drzewostany ponad stuletnie zajmują ponad 90% rezerwatu. Najwięcej jest tu buków (ok. 65%) i świerków (ok. 26%), resztę stanowią grab, brzoza brodawkowata, olcha, jesion, lipa drobnolistna, klon zwyczajny. Spośród ponad 180

<sup>27</sup> <http://natura.wm.pl/188602,Rezerwat-Przyrody-Pioropusznikowy-Jar.html>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

gatunków roślin naczyniowych są gatunki rzadkie, chronione, w tym charakterystyczne dla obszarów górskich.

Spośród roślin naczyniowych chronionych wymienić należy zwłaszcza pióropusznik strusi, od którego zresztą cały rezerwat wzięł nazwę. Poza nim ochroną ścisła objęte są: tojad dzióbaty, wawrzynek wilczętyko, bluszcz pospolity, widłak jałowcowaty, gnieźnik leśny, podkolan biały, barwinek pospolity. Ochronie częściowej podlegają: kopytnik pospolity, konwalia majowa, kruszyna pospolita, marzanka wonna, paprotka zwyczajna, porzeczek czarna.

W rezerwacie, podobnie zresztą jak na całej Wysoczyźnie Elbląskiej, występują gatunki roślin bardzo rzadkie na terenach nizinnych, na przykład czerniec gronkowy, łopian gajowy, dzwonek szerokolistny, rzeżucha leśna, turzyca leśna, czartawa drobna, czartawa pospolita, kokorycz pusta, głóg odgiętoszykowy, kostrzewa leśna. Znajdziemy tu także gatunki typowo górskie, jak klon jawor, tojad dzióbaty, manna gajowa, lepiężnik biały, przetacznik górski.

### **Rezerwat przyrody Ujście Nogatu<sup>28</sup>**

Rezerwat ten zlokalizowany jest w północno-zachodniej części obrębu Elbląg w leśnictwie Jagodno. Powierzchnia ogólna rezerwatu wynosi 356,72 ha. Grunty Nadleśnictwa wchodzące w skład rezerwatu to 113,20 ha, co stanowi ponad 30 % jego ogólnej powierzchni. Rezerwat „Ujście Nogatu” został powołany Rozporządzeniem Wojewody Warmińsko-Mazurskiego z dnia 13.12.2001 roku. Celem utworzenia rezerwatu jest : „Zachowanie bogatej i zróżnicowanej fauny ptaków wodno-błotnych i leśnych (lęgowych i migrujących) oraz ich siedlisk”. „Ujście Nogatu” jest rezerwatem ornitologicznym obejmującym fragment delty Nogatu oraz obszar wód Zalewu Wiślanego u ujścia tej rzeki.

### **Rezerwat przyrody Zatoka Elbląska<sup>29</sup>**

Rezerwat został utworzony w 1991 roku w celu ochrony ptaków wodno-błotnych oraz ich siedlisk. Powierzchnia rezerwatu obejmuje wody Zatoki Elbląskiej oraz fragment "Złotej Wyspy". Zatoka Elbląska stanowi najbardziej na południe wysuniętą część Zalewu Wiślanego. Ponad płaskim terenem górują tylko "terpy" sztucznie usypane pagórki, na których sytuowano zabudowania. Po wschodniej stronie zatoki, oddzielona od niej pasmem terenów podmokłych, góruje Wysoczyzna Elbląska. Jej krawędź wznosi się tu na wysokość około 36 m n.p.m. Strefa

<sup>28</sup> [http://www.elblag.gdansk.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody/-/asset\\_publisher/1M8a/content/rezerwat-ujscie-nogatu-](http://www.elblag.gdansk.lasy.gov.pl/rezerwaty-przyrody/-/asset_publisher/1M8a/content/rezerwat-ujscie-nogatu-)

<sup>29</sup> [http://jezioro.com.pl/parki/zobacz\\_park.html?id=106](http://jezioro.com.pl/parki/zobacz_park.html?id=106)

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

krawędziowa wysoczyzny pocięta jest głębokimi, erozyjnymi jarami, którymi okresowo lub stale płyną strumienie. Bezpośrednio do Zatoki Elbląskiej spływają z tego terenu: Dąbrówka i Kamionka.

Zatoka Elbląska jest akwenem bardzo płytkim: średnia jej głębokość wynosi około 1 m, jedynie w części, gdzie łączy się z otwartymi wodami Zalewu Wiślanego, zwiększa się do około 2 m. Na dnie zatoki zalegają osady o miąższości około 6 - 8 m. Zatoka Elbląska jest zbiornikiem o zmiennych warunkach środowiskowych. Dotyczy to w szczególności: poziomu wody, jej zasolenia, zawartości tlenu, temperatury oraz zawartości biogenów. Przy występujących wiosną i jesienią północnych wiatrach wody Zalewu Wiślanego i Zatoki Elbląskiej wpychane są do koryta rzeki Elbląg powodując spiętrzenia wody i tak zwane "cofki" obserwowane nawet na Jeziorze Drużno.

Wśród roślinności przeważają zbiorowiska wodne, szuwarowe, łąkowo - pastwiskowe, zaroślowe i leśne. Zbiorowiska wodne reprezentowane są przez rośliny o liściach pływających, między innymi: grążel żółty, grzybienie białe, grzybieńczyk wodny, salwinię pływającą, osokę aloesowatą oraz rośliny podwodne, między innymi: rdestnicę grzebieniastą, moczarkę kanadyjską i rogatka sztywnego. Roślinność szuwarowa to głównie: trzcina pospolita, oczeret jeziorny i pałka wąskolistna. Towarzyszą im żywokost lekarski, sadzic konopiasty, ostrożeń błotny, strzałka wodna oraz rzadziej spotykane: arcydzięgiel nadbrzeżny, mlecż błotny, starzec bagienny, wyżpin jagodowy.

Zbiorowiska te występują wzdłuż brzegów całej Zatoki Elbląskiej z tym, że we wschodniej i południowej części towarzyszą im łożowiska z różnymi gatunkami wierzb oraz zarośla olchowe.

Na terenie rezerwatu "Zatoka Elbląska" występują gatunki roślin, które podlegają ochronie zarówno ścisłej, jak i częściowej, wśród nich są między innymi: grążel żółty, grzybienie białe, grzybieńczyk wodny, salwinia pływająca, kalina koralowa, kruszyna pospolita i porzeczka czarna.

Szuwary, zarośla łożowe i olchowe są doskonałym schronieniem i bezpiecznym miejscem lęgowym dla ptactwa błotnego i wodnego. Położenie zatoki w strefie przymorskiej powoduje, iż jest to również teren odpoczynku dla ptaków w czasie ich sezonowych wędrówek. Występują tu 222 gatunki ptaków (według Michała Goca i Lecha Iliszko), z czego 86 gatunków to ptaki gniazdujące. Prawie wszystkie spotykane tu ptaki są objęte ochroną. Spotkać tu można wszystkie krajowe gatunki mew i kaczek (łącznie z hełmiatką), rybitwy rzeczne i czarne, kormorana, czaplę siwą, błotniaka stawowego i bielika, a w okresie wędrówki niemal wszystkie

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

gatunki siewkowców. W trzcinach, oprócz gatunków pospolitych, obserwować można remizy i wąsatki. Zalew Wiślany (w tym również Zatoka Elbląska) uznany został ostoją ptaków o randze międzynarodowej.

W wodach Zatoki Elbląskiej stwierdzono występowanie 24 gatunków ryb, wśród których pojawiają się między innymi: leszcz, jazgarz, sandacz, węgorz, okoń i płoć. Badania prowadzone w rezerwacie i jego otulinie wykazały występowanie licznych populacji żab: jeziorkowej, śmieszki i wodnej. Żyją tutaj także inne gatunki płazów, a także gady: jaszczurka zwinka, jaszczurka żyworodna i padalec.

Na terenie rezerwatu i w jego najbliższym otoczeniu spotyka się wiele gatunków ssaków. Większość występuje tu stale: sarna, dzik, wydra, jenot, norka amerykańska, lis i wiele innych, a niektóre - jak łoś - pojawiają się jedynie sporadycznie. Wśród nich niektóre gatunki objęte są ochroną. Są to między innymi: nietoperze (mroczek późny i gacek brunatny), jeże, wydry, gronostaje i łasice.

Zatoka Elbląska stanowi część Zalewu Wiślanego. Z raportu o stanie środowiska województwa warmińsko-mazurskiego z 2012 roku wynika, że głównym problemem Zalewu Wiślanego jest eutrofizacja spowodowana zasilaniem wód w substancje biogenne, ze źródeł punktowych, obszarowych oraz doprowadzanych rzekami uchodzącymi do Zalewu. Stan jednolitej części wód Zalewu Wiślanego oceniono w tym raporcie jako zły.

### 2.5.3 Krajobraz kulturowy na terenie EOF

Dziedzictwo kulturowe traktowane jest jako zespół wytworów materialnych i/lub duchowych oraz wzorów zachowań minionych pokoleń. Powiat elbląski oraz obecny teren miasta Elbląg należą do krainy historycznej Powiśle (Pomezania). Powiat braniewski należy do krainy historycznej Warmia. W aspekcie ochrony środowiska na terenie EOF należy zaznaczyć elementy krajobrazu kulturowego tego obszaru. Krajobraz kulturowy jest złożonym systemem tworzonym przez elementy przyrodnicze i kulturowe materialne i niematerialne podlegające ustawicznym przemianom<sup>30</sup>. Na podstawie opracowania Warmińsko – Mazurskiego Biura Planowania Przestrzennego w Olsztynie z 2008 roku pt. „Trasa rowerowa na obszarze Województwa Warmińsko – Mazurskiego - w ramach działania V.2 Trasy Rowerowe Program

---

<sup>30</sup> Opracowanie pt. „Stan Zachowania, Problemy I Potencjały Dziedzictwa Kulturowego Warmii-Mazur-Powiśla – Diagnoza”, wykonane przez Warmińsko-Mazurskie Biuro Planowania Przestrzennego w Olsztynie w ramach zadań statutowych ujętych w harmonogramie prac zatwierdzonym przez Zarząd Województwa w roku 2006.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Operacyjny Rozwój Polski Wschodniej<sup>31</sup> wyróżniono następujące elementy krajobrazu kulturowego na terenie Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego:

- Kanał Elbląski,
- Przeprawa promowa w m. Dolna Kępa,
- okolice Kępy Rybackiej, rz. Nogat,
- kan. Cieplicówka,
- Dąbrowa – Jagodnik,
- miejscowość Próchnik,
- Nabrzeże: przystań rybacka,
- Miejscowość: Suchacz,
- Kadyny: Zespół folwarczny,
- Święty Kamień,
- Torowisko przed Fromborkiem,
- Obserwatorium astronomiczne,
- Frombork - widok na wzgórze katedralne,
- Frombork - fortyfikacja wzgórza katedralnego,
- Kanał Kopernikowski XIV w. zasilanie wodą pitną miasta,
- rzeka Bauda,
- Różaniec,
- Rzeka Nowa Pasłęka,
- Braniewo: Bazylika,
- Braniewo: Klasztor Sióstr Katarzynek,
- Długobór - kościół gotycki,
- Szlak Kopernikowski,
- Pieniężno: Klasztor Werbistów XIX w.

Szczegółowe informacje dot. dziedzictwa kulturowego EOF można znaleźć w opracowaniu pt. „Stan Zachowania, Problemy I Potencjały Dziedzictwa Kulturowego Warmii-Mazur-Powiatu – Diagnoza”, wykonanym przez Warmińsko-Mazurskie Biuro Planowania Przestrzennego w Olsztynie w ramach zadań statutowych ujętych w harmonogramie prac zatwierdzonym przez Zarząd Województwa w roku 2006.

---

<sup>31</sup> <http://www.wmbpp.olsztyn.pl/index.php?strona=opracowania>

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

### 3. Techniczna infrastruktura związana z ochroną środowiska EOF

#### 3.1 Stan aktualny

##### 3.1.1 Zintegrowana gospodarka wodno-ściekowa na terenie EOF

Charakterystyka oczyszczalni ścieków działających na terenie EOF w 2013 roku została przedstawiona w tabeli 9:

**Tabela 9. Dane dot. oczyszczalni ścieków EOF ( 2013 r.)**

Oczyszczalnia ścieków	Przepustowość		Maksymalny dopływ ścieków do oczyszczalni w 2013 roku		bezpośredni odbiornik	Projektowa wydajność oczyszczalni ścieków [RLM]*
	średnia [m <sup>3</sup> /d]	maksymalna [m <sup>3</sup> /d]	dla okresu pogody bezopadowej [m <sup>3</sup> /d]	dla okresu pogody opadowej [m <sup>3</sup> /d]		
OMB Elbląg	36000	55000	24000	48000	rzeka Elbląg	181800
Młynary	360	500	500	600	rów nr RA	13925
Braniewo	8000	12000	2985	8631	Rzeka Pasłęka	100000
Pasłęk	1750	4600	0	3048	rzeka Wąska	14584
Tolkmicko	1100	1500	1400	1700	rz. Grabianka	8250
Frombork	1200	1920	790	1937	Zalew Wiślany	5460
Pieniężno	1300	1500	900	1500	rzeka Wałsza	6000

Źródło: sprawozdanie z realizacji KPOŚK w roku 2013.

\* - Równoważna Liczba Mieszkańców – to liczba wyrażająca wielokrotność ładunku zanieczyszczeń w ściekach odprowadzanych z obiektów przemysłowych i usługowych w stosunku do jednostkowego ładunku zanieczyszczeń w ściekach z gospodarstw domowych, odprowadzanych od jednego mieszkańca w ciągu doby. [źródło: Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie Polskiej Klasyfikacji Statystycznej Dotyczącej Działalności i Urządzeń Związanych z Ochroną Środowiska Dz. U. z 1999 r. Nr 25, poz. 218].

W tabeli nr 10 przedstawiono dane dotyczące ścieków przemysłowych i komunalnych wymagające oczyszczania na terenie EOF wg stanu na 31.12.2013 r.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Tabela 10. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia na terenie EOF (2012 r.)**

Jednostka terytorialna	ogółem dam3	oczyszczone razem dam3	oczyszczone mechanicznie dam3	oczyszczone chemicznie (tylko ścieki przemysłowe) dam3	oczyszczone biologicznie dam3	oczyszczone z podwyższonym usuwaniem biogenów dam3	nieoczyszczone razem dam3	nieoczyszczone odprowadzone z zakładów przemysłowych dam3	oczyszczone biologicznie, chemicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków wymagających oczyszczenia
Powiat braniewski	992,0	992	0	0	300	692	0,0	0	100,0
Powiat elbląski	1222,0	1222	0	0	562	660	0,0	0	100,0
Powiat m.Elbląg	5938,0	5817	60	39	0	5718	121,0	121	97,0
EOF	8152,0	8031,0	60,0	39,0	862,0	7070,0	121,0	121,0	297,0

Źródło: Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczenia odprowadzone do wód lub do ziemi w ciągu roku, 2012, stan w dniu 31 XII, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie EOF w latach 2012 i 2013 przedstawiono w tabeli 11.

**Tabela 11. Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie EOF (2012 i 2013 r.)**

2013							
Nazwa aglomeracji	Liczba rzecz. mieszk. w agl.	Liczba mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez tabor asenizacyjny	Liczba mieszkańców obsługiwanych przez systemy indywidualne (przydomowe oczyszczalnie ścieków)	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	Długość sieci kanalizacyjnej sanitarnej w aglomeracji ogółem [km]	Długość sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej w aglomeracji [km]
Elbląg	134 422	121 888	11 521	1 013	249	239,9	213,4
Młynary	1 828	1 800	28	0	0	6,7	6,7
Braniewo	19 940	19 626	304	10	4	71,6	42,7
Pasłęk	13 341	12 776	565	0	0	28,4	21,3
Tolkmicko	6 148	5 948	0	200	20	86,3	46,6
Frombork	3 750	2 865	853	32	8	12,9	6,6
Pieniężno	5 030	3 965	270	0	0	36,1	13,8
<b>Razem</b>	<b>184 459</b>	<b>168 868</b>	<b>13 541</b>	<b>1 255</b>	<b>281</b>	<b>482</b>	<b>351</b>
2012							
Elbląg	134 588	122 828	11 102	658	158	229,87	208,14
Młynary	3 084	1 820	1 229	35	9	6,7	6,7
Braniewo	19 789	19 462	315	12	4	71,6	42,7
Pasłęk	13 623	13 047	576	0	0	28,4	21,3
Tolkmicko	6 730	5 523	312	895	20	64,5	36,9
Frombork	3 750	2 603	1 115	32	8	8,8	5,7
Pieniężno	5 097	4 218	380	0	0	36,1	13,8
<b>Razem</b>	<b>186 661</b>	<b>169 501</b>	<b>15 029</b>	<b>1 632</b>	<b>199</b>	<b>446</b>	<b>335</b>

Źródło: sprawozdanie z realizacji KPOŚK w latach 2012 i 2013.





Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Jak wynika z danych przedstawionych w tabeli 11, w 2013 roku liczba mieszkańców obszaru EOF zmniejszyła się o ponad 2000 osób, co spowodowało zmniejszenie liczby mieszkańców korzystających z kanalizacji. W 2012 roku na 1 mieszkańca obszaru EOF przypadło 0,0024 km sieci kanalizacyjnej, zaś w 2013 roku wskaźnik ten uległ poprawie i wyniósł 0,0026 km. O 1200 mieszkańców spadła liczebność gminy Młynary i prawie taka sama liczba mieszkańców przestała być obsługiwana przez tabor asenizacyjny w 2013 roku. Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków wzrosła w 2013 o blisko 100 instalacji.

### 3.1.2 Zintegrowana gospodarka odpadami

Na terenie EOF znajdują się 3 instalacje do kompostowania odpadów (tabela 12).

**Tabela 12. Kompostownie odpadów funkcjonujące na terenie EOF (2012 r.)**

Lp.	Miejscowość	Zarządzający instalacją	Zdolność przerobowa t/rok	Ilość odpadów poddanych kompostowaniu t/rok
1	Braniewo	Wodociągi Miejskie sp. z o.o.	11000	3849
2	Elbląg	Elbląskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji sp. z o.o.	38500	15407
3	Elbląg	Nawozy Organiczne E i P Mańko	38500	10386
4	Elbląg	Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o w Elblągu	28000	16960

Źródło: Raport o stanie środowiska naturalnego województwa warmińsko-mazurskiego w 2012 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

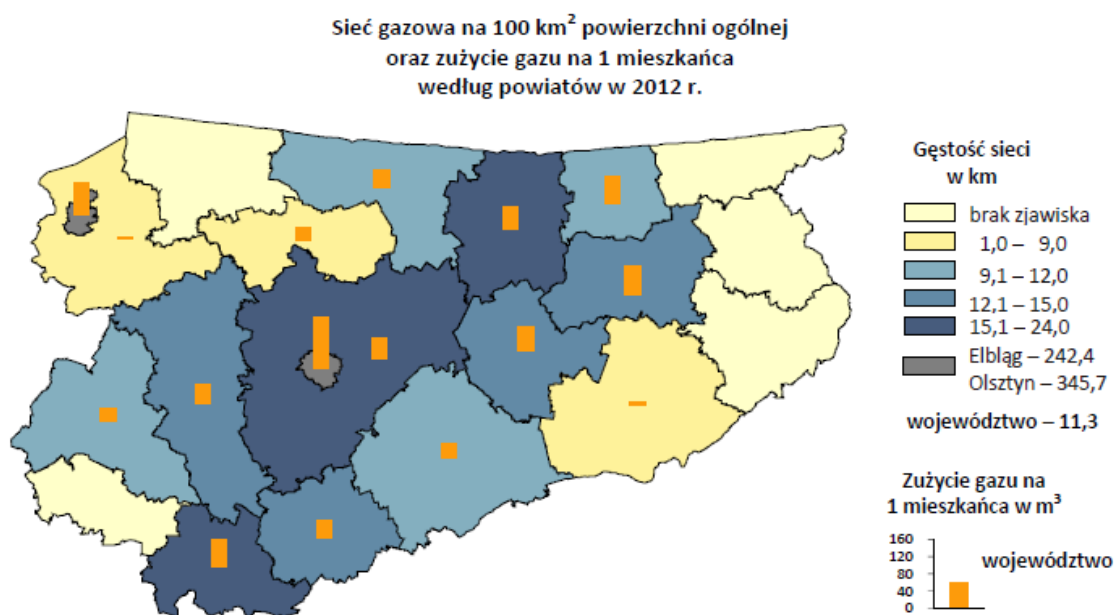
W 2012 roku na terenie powiatu braniewskiego było eksploatowane jedno składowisko odpadów komunalnych zarządzane przez firmę PPHU Copernicus sp. z o.o. Frombork. W 2012 roku składowisko odpadów przyjęło 280 t odpadów, zaś całkowita ilość nagromadzonych odpadów wyniosła 4109 t. Na terenie powiatu grodzkiego Elbląg w 2012 roku również było eksploatowane jedno składowisko odpadów komunalnych zarządzane przez Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Składowisko przyjęło w 2012 roku 31305 t odpadów, a całkowita ilość nagromadzonych odpadów w tym roku wyniosła 878 888 ton. Ponadto Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. zajmuje się utylizacją azbestu.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

### 3.1.3 Sieć gazowa<sup>32</sup>

W województwie warmińsko-mazurskim długość sieci gazowej (bez przyłączy do budynków i innych obiektów) na koniec 2012 r. wyniosła 2,7 tys. km, w tym 1,9 tys. km przypadało na sieć rozdzielczą. Gęstość sieci rozdzielczej w przeliczeniu na 100 km<sup>2</sup> powierzchni ogólnej wyniosła 7,9 km (w kraju 37,0 km). Największym zagęszczeniem wśród powiatów ziemskich charakteryzowały się powiaty działdowski (18,8 km) i olsztyński (11,6 km). W Elblągu 242,7 km. W 2011 r. z sieci gazowej korzystało 43,3% mieszkańców województwa (w kraju 52,5%). W powiecie braniewskim nie występuje sieć gazowa.

**Rysunek 9. Infrastruktura komunalna w województwie warmińsko-mazurskim (2012 r.)**



Źródło: Infrastruktura komunalna w województwie warmińsko-mazurskim, Urząd Statystyczny w Olsztynie, 2013.

<sup>32</sup> Infrastruktura komunalna w województwie warmińsko-mazurskim, Urząd Statystyczny w Olsztynie, 2013

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 3.2 Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii zasobów naturalnych oraz odnawialnych źródeł energii

Dokument: „Polityka Energetyczna Polski do 2030 (załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r.), przewiduje następujące kierunki interwencji w zakresie poprawy efektywności energetycznej:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15,

w zakresie rozwoju wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 r. oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa.

Jednym z celów polityki energetycznej w zakresie wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła jest rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych.

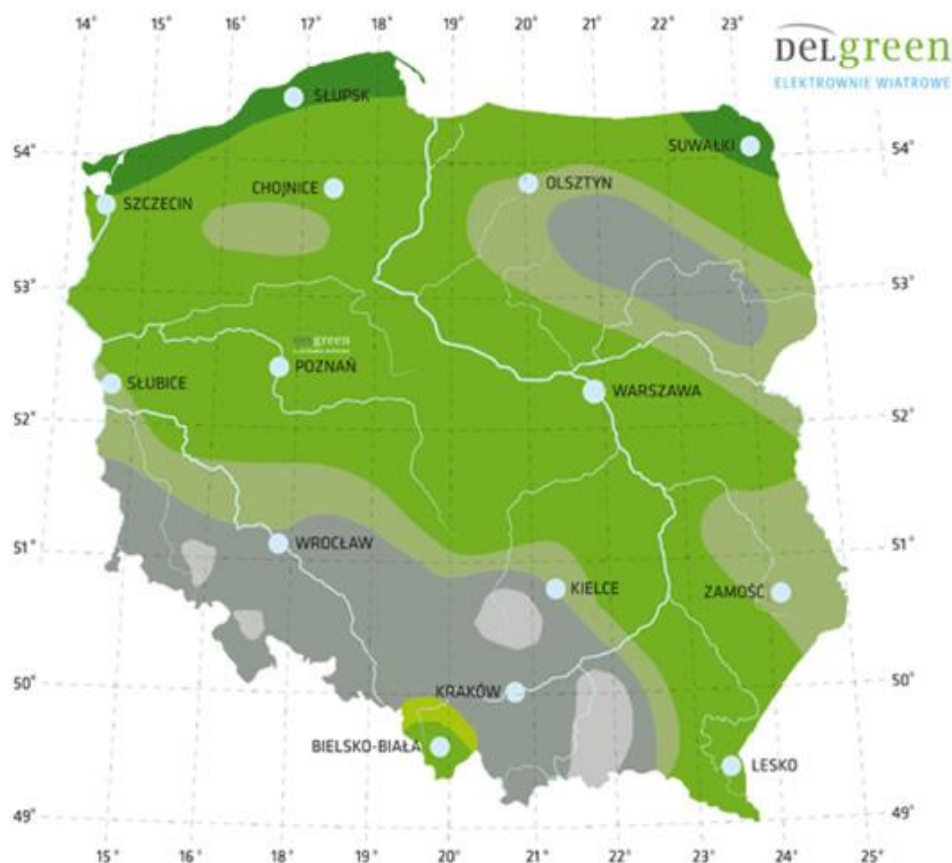
### 3.2.1 Energetyka wiatrowa

Moc zainstalowana wg stanu nadzień 30.06.2014 w Polsce w OZE w elektrowniach wiatrowych to 3727,032 MW (źródło: <http://www.ure.gov.pl/pl/rynki-energii/energiaelektryczna/odnawialne-zrodla-ener/potencjal-krajowy-oze/5753>, Moc zainstalowana

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

MW.html). Zgodnie z zapisami „Programu ekoenergetycznego województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2005-2010 z perspektywą do 2014 roku” przyjmuje się, że eksploatacja siłowni wiatrowej jest opłacalna gdy potencjał energetyczny wynosi co najmniej 1 MWh/m<sup>2</sup>/rok. Korzyścią ekologiczną wyprodukowania 1 kWh energii elektrycznej z elektrowni wiatrowej, w stosunku do tradycyjnie wyprodukowanej w elektrowni węglowej, jest uniknięcie emisji do atmosfery następujących zanieczyszczeń: 5,5 g SO<sub>2</sub>, 4,2 g NO<sub>x</sub>, 700 g CO<sub>2</sub>, 49 g pyłów i żużlu. Województwo warmińsko – mazurskie należy do III strefy obszarów w Polsce, pod względem zasobów energii wiatrowej.

### Rysunek 10. Warunki wietrzne



Źródło: <http://vawt.com.pl/zalety-vawt/dlaczego-warto-zainwestowa-w-vawt/warunki-wietrzne-w-polsce.html>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Numer i nazwa strefy	Energia wiatru na wysokości 10 m	Energia wiatru na wysokości 30 m
I- bardzo korzystna	>1300	>1500
II- korzystna	750-1300	1000-1500
III- dość korzystna	500-750	750-1000
IV- niekorzystna	250-500	500-750
V- bardzo niekorzystna	<250	<500
VI- szczytowe partie gór	Tereny wyłączone	Tereny wyłączone

W ciągu roku występują przemienne okresy natężenia wiatrów. Na wietrzność Polski wpływa głównie prąd zatokowy Golfstrom, docierający z rejonu oceanu Atlantyckiego.

Strefa klimatyczna, w której zlokalizowany jest Elbląski Obszar Funkcjonalny, charakteryzuje się stosunkowo dużym udziałem dni wietrznych oraz małą częstością ciszy i wiatrów słabych. Średnia roczna liczba dni z wiatrem silnym (powyżej 10 m/s) zawiera się w przedziale pomiędzy 40, a 50, w tym 4 do 6 dni w roku mają miejsce wiatry bardzo silne (powyżej 15 m/s). Drugi ważny parametr, czyli wyrażona w procentach częstość występowania ciszy i wiatrów słabych (poniżej 2 m/s), jest w EOF dosyć niska, czyli również korzystna z energetycznego punktu widzenia, a jej wartość zawiera się w przedziale pomiędzy 30 a 40%.

Elbląski Obszar Funkcjonalny znajduje się II strefie kategoryzacji warunków wietrznych – obszar korzystny.

Gmina Milejewo położona jest w strefie korzystnej, o dużych zasobach energetycznych wiatru. W dokumencie *Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu elbląskiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017, Elbląg 2010 r.* planowano lokalizację 2 farm wiatrowych w obrębie tej gminy:

- budowa farmy wiatrowej o mocy 45 MW, składającej się z 18 elektrowni wiatrowych o mocy 2,5 MW - w miejscowości Huta Żuławska, Majewo, Milejewo, Zajączkowo, Rychnowy - gm. Milejewo oraz m. Przybyłowo - gm. Tolkmicko,
- budowa 3 elektrowni wiatrowych o mocy 2,0 MW - obręb Majewo, gm. Milejewo.

Przyjmując, iż na jedną farmę składa się średnio 20 elektrowni wiatrowych to, przy obecnie stosowanych urządzeniach o mocy 3 MW i więcej, ich moc sumaryczna wynosiłaby powyżej 1 GW, co odpowiada dużej systemowej klasycznej elektrowni. Powierzchnia niezbędna ze względów technologicznych, dla lokalizacji tych farm wynosiłaby rzędu około 10.000 ha (czyli

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

100 km<sup>2</sup>), przy czym powierzchnia największego ośrodka (Elbląga) na terenie EOF wynosi: 7 952 ha.

Gmina Markusy zlokalizowana jest w strefie korzystnie położonej, o dużych zasobach energetycznych wiatru. Obecnie nie funkcjonują tu urządzenia wykorzystujące energię wiatru, jednak ten kierunek jest uważany za rozwojowy ze względu na potrzebę zwiększenia udziału energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym.

Gmina Młynary posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej pod względem zasobów energii wiatru, bowiem na jej terenie energia wiatru na wysokości 30 m nad poziomem gruntu wynosi 1 250 kWh/m<sup>2</sup>. Strategia Rozwoju Społeczno – Gospodarczego Miasta i Gminy Młynary wskazuje na pofałdowanie terenu w zachodniej części gminy, co pozwala rozważyć lokalizację elektrowni wiatrowych (sprzyjają temu również warunki klimatyczne).

W wyniku analizy istniejącego i potencjalnego zagospodarowania a także uwarunkowań istotnych dla lokalizacji farm elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Pasłęk wyodrębniono 3 potencjalne rejony lokalizacji parków wiatrowych:

- Park zachodni (FWZ) – obejmujący grunty w okolicach wsi Krasin, Brzeziny, Sakówko,
- Park południowy (FWP) – obejmujący grunty w okolicach wsi Gryżyna, Majki, Kielminek, Zielonka Pasłęcka,
- Park północny (FWN) – obejmujący grunty w rejonie wsi Robity, Wikrowo, Stegny.

Każda projektowana farma wiatrowa winna posiadać własną stację GPZ 110/15 kV oraz powiązanie linią elektroenergetyczną 110 kV z istniejącym GPZ Pasłęk, lub z linią elektroenergetyczną 110 kV relacji GPZ Pasłęk.

Na terenie gminy Pieniężno tereny predysponowane do lokalizowania siłowni wiatrowych dają możliwość zainstalowania zespołu wiatraków energetycznych o szacunkowej mocy 48 MW. Dla realizacji farmy wiatrowej projektuje się rozbudowę GPZ w Piotrowcu, przesuując jego granice o około 50 m w kierunku południowym i zachodnim.

W „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Braniewo” przewiduje się lokalizację elektrowni wiatrowych na terenach rolnych w strefie nadzalewowej.

Gmina Wilczęta położona jest w strefie o średnim potencjale energii wiatrowej. Średnia roczna prędkość wiatru na wysokości 10 m w terenie otwartym przekracza 4,0 m/s, a w okresie zimy i wiosny 4,5 m/s. Mimo ogólnie średnio sprzyjających warunków klimatyczno-geograficznych

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

dla budowy parków wiatrowych na terenie Gminy Wilczęta, podjęcie decyzji o ich lokalizacji wymaga przeprowadzenia badań wiatru na danym terenie.

W Braniewie działa niewielka elektrownia wodna o mocy 0,7 MW. Na terenie Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego wyodrębniono zatem rejony dla lokalizacji farm wiatrowych<sup>33</sup>:

- rejon Majewo, Milejewo, Zajączkowo, Rychnowy - gm. Milejewo oraz m. Przybyłowo - gm. Tolkmicko,
- rejon Majewo, gm. Milejewo,
- rejon Krasin, Brzeziny, Sakówko,
- rejon Gryżyna, Majki, Kielminek, Zielonka Pasłęcka,
- rejon Robity, Wikrowo, Stegny,
- rejon Kwietniewo, gm. Rychliki,
- rejon Łukszty, gm. Pasłęk (została wydana decyzja środowiskowa),
- rejon Janowo, gm. Elbląg,
- rejon Adamowo, gm. Elbląg,
- rejon Kopanka Druga i Nogat - gm. Gronowo Elbląskie.

(na podstawie *Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu elbląskiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017, Elbląg 2010*).

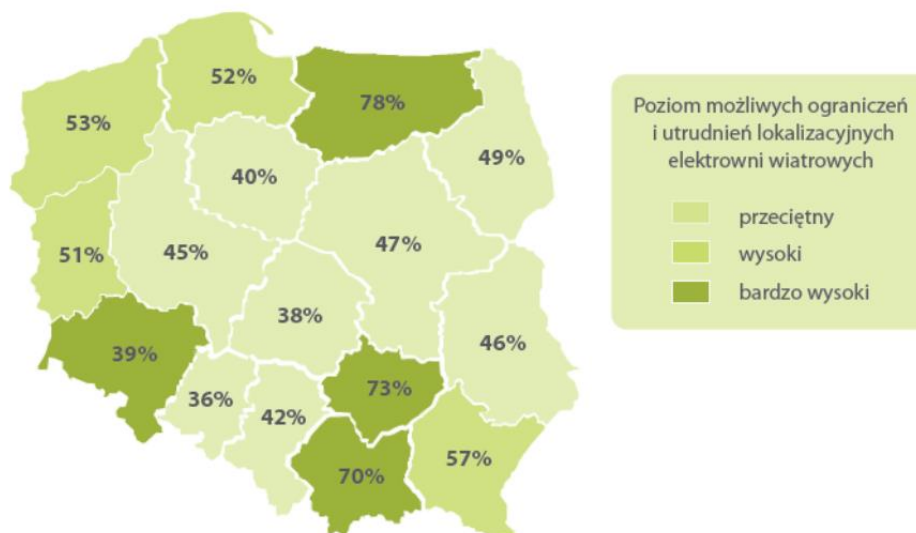
W planowaniu inwestycji dotyczących lokalizacji farm wiatrowych na terenie EOF należy również wziąć pod uwagę ograniczenia zapisane w dokumencie pt. „Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego”.

---

<sup>33</sup> Aktualizacja programu ochrony środowiska dla powiatu elbląskiego na lata 2010-2013 z perspektywą na lata 2014-2017, Elbląg 2010

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 11. Udział obszarów, na których lokalizacja elektrowni wiatrowych na powierzchni gruntów rolnych może być utrudniona**



Źródło: Instytut Energetyki Odnawialnej<sup>34</sup>

Rozwój energetyki wiatrowej, w tym szczególnie rozwój lądowych farm wiatrowych, napotyka na liczne ograniczenia przestrzenne ze względu na występowanie obszarów chronionych, w tym terenów należących do sieci NATURA 2000. Należy podkreślić, że ochrona obszarowa nie wyklucza, przynajmniej w niektórych przypadkach, lokalizacji elektrowni wiatrowych; ostateczne decyzje leżą jednak w gestii władz lokalnych i regionalnych. Najprawdopodobniej z rozwoju energetyki wiatrowej wyłączone zostaną wszystkie tereny podlegające ochronie, w tym obszary NATURA 2000 (OSO i SOO), parki krajobrazowe, rezerваты przyrody i obszary chronionego krajobrazu. Lokalizacja elektrowni wiatrowych utrudniona będzie również na terenach otulin obszarów chronionych lub na obszarach gęsto zaludnionych. Wskaźnik powierzchni użytków rolnych, na których możliwe jest wykorzystanie energetyki wiatrowej waha się w obszarze kraju od 36 do 78% - w województwie warmińsko-mazurskim (por. rysunek 11).

**Biorąc pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, koncentrację środków finansowych oraz warunki prawne, produkcja energii elektrycznej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, w tym na terenie EOF, powinna rozwijać się w oparciu o**

<sup>34</sup> Określenie potencjału energetycznego regionów Polski w zakresie odnawialnych źródeł energii - wnioski dla Regionalnych Programów Operacyjnych na okres programowania 2014-2020, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, grudzień 2011.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## **biogazownie rolnicze, fotowoltaikę, układy kogeneracyjne oraz małe elektrownie wiatrowe w układzie rozproszonym.**

Na szczególną uwagę na obszarze EOF zasługuje potencjał rozwoju małych elektrowni wiatrowych (np. poniżej 100 kW), przeznaczonych do użytku indywidualnego w gospodarstwach domowych lub małych przedsiębiorstwach. Małe turbiny wiatrowe (np. o konstrukcji z pionową osią obrotu), stanowią rozproszone źródła energii, która może być używana np. do oświetlania i ogrzewania pomieszczeń, suszenia płodów rolnych, w chłodniach, instalacjach wentylacji i klimatyzacji itp. Energia z małych turbin wiatrowych (MTW) (wysokość MTW nie powinna być niższa niż 11 m) może także być wykorzystywana na potrzeby ochrony środowiska, np. w oczyszczalniach ścieków do napowietrzania ścieków, i innych. Na terenie EOF należy wziąć pod uwagę małe turbiny wiatrowe (MTW) jako kierunek rozwoju w mniejszym stopniu uzależniony od warunków wiatrowych oraz uwarunkowań środowiskowych.

Na podstawie informacji zawartych w dokumencie pt. „Określenie potencjału energetycznego regionów Polski w zakresie odnawialnych źródeł energii - wnioski dla Regionalnych Programów Operacyjnych na okres programowania 2014-2020” (grudzień 2011) zaznaczono, że w najbliższych latach należy oczekiwać wysokiej aktywności inwestorów w zakresie energetyki wiatrowej. Całkowita moc zainstalowana w Polsce na koniec 2010 roku osiągnęła 1180 MW, a w listopadzie 2011 roku osiągnęła 1537 MW. Spośród Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) tylko duże farmy wiatrowe wymagają znaczących inwestycji sieciowych, zwłaszcza na północy Polski. Pozostałe OZE korzystnie wpływają na budżety związane z rozwojem sieci energetycznej, zmniejszając wymagane nakłady we wszystkich województwach i nie zagrażając bezpieczeństwu energetycznemu. Energetyka wiatrowa wypada również bardzo dobrze w zestawieniu z pełnymi kosztami produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych (biorąc pod uwagę zarówno nakłady inwestycyjne, jak i koszty eksploatacyjne), zwłaszcza w perspektywie wieloletniej. Zdaniem Komisji Europejskiej, koszty produkcji energii elektrycznej z elektrowni wiatrowych w 2020 r. w UE będą porównywalne z kosztami produkcji energii elektrycznej w elektrowniach jądrowych, ale będą niższe od technologii wytwarzania energii elektrycznej ze spalania węgla, gazu i ropy naftowej we wszystkich przyjętych scenariuszach zmian cen paliw kopalnych.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

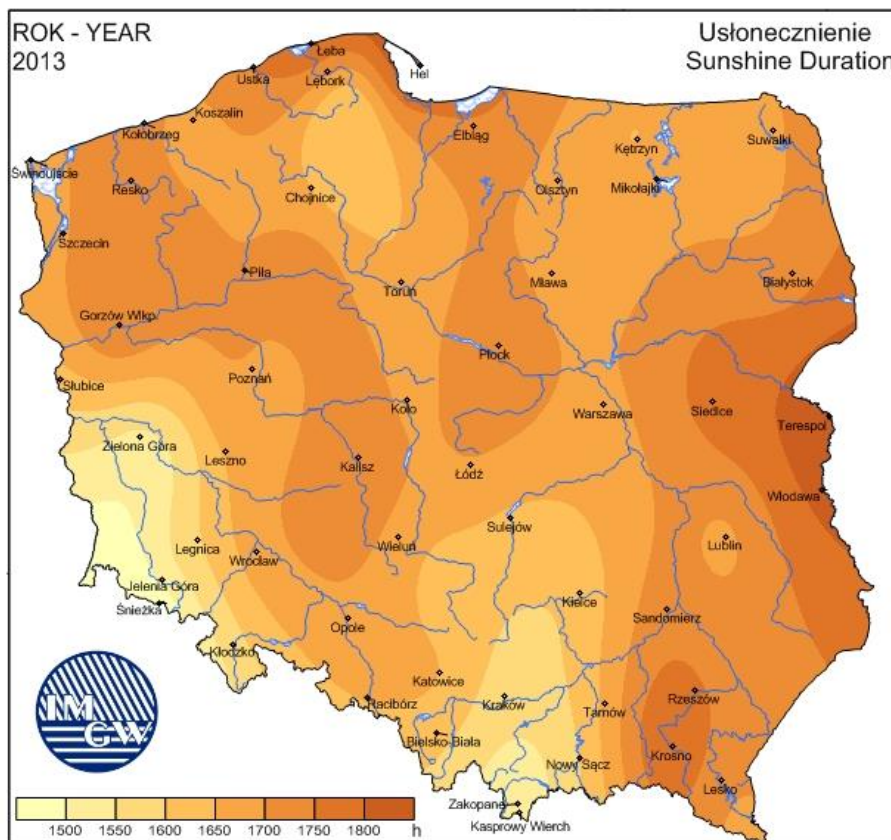
W dokumencie pt. „Przyrodniczo – przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w województwie warmińsko-mazurskim”, przygotowanym na zlecenie zarządu województwa warmińsko-mazurskiego przez WBPP w Elblągu w grudniu 2006 roku, zwrócono szczególną uwagę na zagadnienia lokalizacji obiektów energetyki wiatrowej o większych mocach nominalnych – jednostkowych (turbina) i sumarycznych (parki wiatrowe) na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Jednak to gminy jako jednostki samorządu terytorialnego samodzielnie podejmują decyzje dotyczące lokalizacji inwestycji polegających na budowie farm wiatrowych w granicach obowiązującego prawa. W ramach swojej działalności to samorząd lokalny koordynuje założenia i plany gminy, tak by znalazły się w nich zapisy porządkujące rozwój odnawialnych źródeł energii. Kształtowanie i prowadzenie polityki przestrzennej na terenie gminy należy do zadań własnych gminy, a narzędziem umożliwiającym realizację tego zadania jest uchwalanie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Przy podejmowaniu decyzji należy jednak mieć na uwadze potencjalne negatywne oddziaływania elektrowni wiatrowych na człowieka, m. in. możliwość występowania chorób lub pogorszenia się stanu zdrowia, wpływ na komfort zamieszkania, oddziaływanie akustyczne, emisja infradźwięków, efekty optyczne, oddziaływanie na krajobraz.

### 3.2.2 Energia słoneczna

Roczne promieniowanie całkowite na obszarze całego województwa warmińsko-mazurskiego rozkłada się równomiernie i mieści się w przedziale 3600-3700 MJ/m<sup>2</sup>, za wyjątkiem krańców wschodnich gdzie wartość ta nie przekracza 3600 MJ/m<sup>2</sup>. Obszar EOF położony jest na obszarze, gdzie usłonecznienie względne w ciągu roku (czyli liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną) waha się w granicach 36-38%. Natomiast średnioroczne sumy napromieniowania słonecznego całkowitego padającego na jednostkę powierzchni poziomej na obszarze EOF wynoszą 3700 MJ/m<sup>2</sup>, zaś roczna liczba godzin czasu promieniowania słonecznego wynosi 1 550. Potencjał energii słonecznej na terenie warmińsko – mazurskiego jest mniejszy niż wiatrowej.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 12. Warunki słoneczne**



Źródło: <http://www.imgw.pl>

Region ten został zaliczony do III strefy zasobów energii słonecznej w Polsce (średni potencjał energii słonecznej). Pozwala to jednak na stosowanie urządzeń do pozyskiwania, przetwarzania w ciepło użytkowe i magazynowania energii słonecznej. Energia słoneczna może być przetwarzana w kolektorach wodnych i powietrznych w ciepło, służące do ogrzewania pomieszczeń, wody, suszenia produktów rolnych i drewna.

Obszar EOF posiada dobre warunki do korzystania z energii słonecznej. Zasadne jest wykorzystanie energii słonecznej do wytwarzania ciepłej wody w kolektorach słonecznych lub fotoogniwach. Sprawność wykorzystania kolektorów wynosi 40 – 60%, a fotoogniw 8 – 16%. W budownictwie jednorodzinnych systemy pozyskiwania energii słonecznej pozwoliłyby na zaspokojenie do 75% zapotrzebowania na ciepłą wodę i do 40% na ogrzewanie.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej, bądź w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Można również rozważyć zastosowanie ogniw fotowoltaicznych na terenie EOF.

### 3.2.3 Wykorzystanie biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Potencjał ekonomiczny biomasy w województwie warmińsko-mazurskim wynosi 3 846 tys. ton roślin energetycznych. Na obszarze EOF istnieją duże instalacje produkujące energię ciepłą na bazie słomy, odpadów drzewnych oraz zrębków z plantacji energetycznych, m. in. kotłownia opalana słomą we Fromborku (6,5 MW), lub obiekty, które w których jest współspalanie nośników konwencjonalnych (węgla) i odnawialnych (biomasy w postaci zrębków), np. ENERGA Kogeneracja Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością na obiekcie o mocy 45,8 MW. Na terenie gminy Tolkmicko ma miejsce wykorzystanie odnawialnych źródeł energii poprzez zastosowanie kotłowni zasilanych drewnem z procesów obróbki drzewnej w 5 kotłowniach komunalnych. Łączna moc ww. instalacji ok. 1,5 MW.

Głównymi asortymentami biomasy na terenie EOF wykorzystywanymi w energetyce są słoma i produkty odpadowe przemysłu drzewnego. Obecnie pozyskanie słomy dla energetyki staje się coraz trudniejsze. Wykorzystaniem biomasy głównie drewna i odpadów drzewnych do celów ciepłowniczych zainteresowani są właściciele domów jednorodzinnych. Wzrost udziału biomasy na cele energetyczne, daje możliwość alternatywnego wykorzystania gospodarczego terenów rolnych (uprawa wierzby energetycznej). Biomase można również wykorzystać w kotłowniach grzewczych (np. biomase wykorzystuje kotłownia grzewczo-technologiczna Gdańskiego



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Przemysłu Drzewnego, Oddział w Chruścielu, opalana trocinami). Biomasa może też być paliwem dla nowoutworzonego bloku kogeneracyjnego w Elblągu.

### 3.2.4 Energia wodna

W województwie warmińsko-mazurskim istnieje 88 małych elektrowni wodnych, o łącznej mocy zainstalowanej 10,60 MW. W tej liczbie jest 5,665 MW mocy zainstalowanej w elektrowniach wodnych. Warunki lokalizacji elektrowni wodnych o mocy poniżej 5 MW są na terenie EOF dosyć korzystne, głównie ze względu na gęstą sieć małych cieków wodnych. Zaletą tej formy produkcji energii jest brak emisji zanieczyszczeń.

Elektrownie wodne znajdują się w m. in. na rzekach: Wałszy, Wąskiej, Pasłęce. Przez teren gminy Młynary przebiega rzeka Bauda, jednak dotychczas nie powstała tam elektrownia wodna. Należy nadmienić, że w ramach programu małej retencji, projektowanych jest na terenie miasta i gminy Pasłęk 6 obiektów MEW o łącznej mocy 300kW.

Jednak małe elektrownie wodne (MEW) mogą wpływać na środowisko również w sposób negatywny. Mogą spowodować potencjalne spowalnianie rzek oraz tworzenie przeszkód dla migracji ryb.

### 3.2.5 Energia geotermalna

Teren EOF położony jest w granicach okręgu przybałtyckiego charakteryzującego się potencjałem 16 000 tpu/km<sup>2</sup>. Powszechnie dostępna jest pod powierzchnią terenu tzw. energia niskotemperaturowa zawarta w gruntach i wodach. Z pomocą pomp ciepła może być wykorzystana samodzielnie lub w układach kombinowanych do ogrzewania pojedynczych budowli. Na rynku nastąpił znaczny rozwój konstrukcji różnych systemów pomp ciepła, dostarczanych jako kompaktowe, gotowe do pracy urządzenia, wymagające tylko podłączenia dolnego źródła ciepła i instalacji odbiorczych, oraz zasilania w energię napędową (głównie elektryczną). Dostępne są pompy ciepła małej mocy grzewczej 5-20 kW zaspokajające potrzeby domów jednorodzinnych, pompy dużych mocy 50-500 kW (łączych w baterie) dla dużych obiektów między innymi do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia i klimatyzacji, w rolnictwie, do odzysku ciepła w oczyszczalniach lub innych procesach technologicznych. W obrębie gmin Milejewo i Markusy istniejące zbiorniki wód geotermalnych znajdują się na dużych głębokościach.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Na terenie EOF w chwili obecnej pompy ciepła są wykorzystywane zarówno w budynkach użyteczności publicznej (np. Ośrodek Zdrowia w Młynarach), jak również w prywatnych budynkach mieszkalnych. Jednak na chwilę obecną urządzenia te pełnią marginalną rolę w produkcji energii i ze względu na wysokie koszty instalacji należy się spodziewać, że sytuacja ta w najbliższym czasie nie ulegnie diametralnej zmianie.

Dla Polski wyróżniono następujące kluczowe technologie energetyki prosumenckiej, oparte na wykorzystaniu lokalnych, odnawialnych zasobów energii (wg „Krajowego planu działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych” oraz projektu ustawy o OZE):

- małe elektrownie wodne,
- małe elektrownie wiatrowe (mikrowiatraki),
- mikrosystemy fotowoltaiczne,
- mikrosystemy kogeneracyjne na biogaz i biopłynny (do zasilania agregatów prądotwórczych z różnymi silnikami wewnętrznego spalania),
- kolektory słoneczne,
- kotły na biomasę,
- pompy ciepła.

### 3.3 Kierunki rozwoju technicznej infrastruktury ochrony środowiska

Poniżej zaprezentowano analizę wykorzystania zasobów środowiska naturalnego w Elbląskim Obszarze Funkcjonalnym wraz z wyznaczeniem trendów dalszego rozwoju infrastruktury technicznej ochrony środowiska.

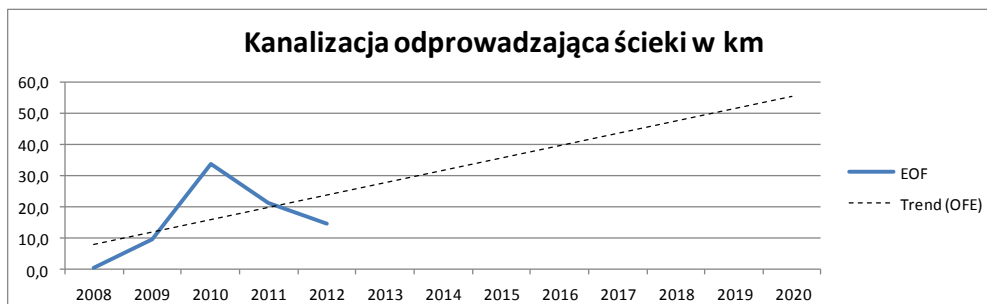
**Tabela 13. Kanalizacja odprowadzająca ścieki na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Kanalizacja odprowadzająca ścieki				
	2008	2009	2010	2011	2012
	km	km	km	km	km
Powiat braniewski	0,0	1,1	22,9	3,5	10,2
Powiat elbląski	0,5	7,3	6,6	17,2	2,3
Powiat m. Elbląg	0,1	1,3	4	0,7	1,9
EOF	0,6	9,7	33,5	21,4	14,4

Źródło: Kanalizacja odprowadzająca ścieki, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 13. Kanalizacja odprowadzająca ścieki na terenie EOF**



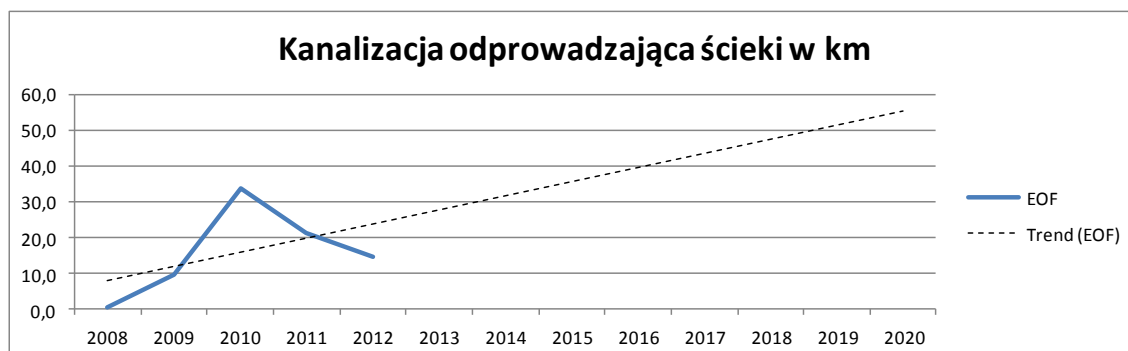
Na terenie EOF najwięcej instalacji odprowadzającej ścieki wykonano w 2010 roku (ponad 30 km). Pomimo spadku wielkości inwestycji w kolejnych dwóch latach, utrzymywany jest trend rosnący w zakresie rozbudowy sieci kanalizacyjnej EOF.

**Tabela 14. Sieć wodociągowa na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Sieć wodociągowa				
	2008	2009	2010	2011	2012
	km	km	km	km	km
Powiat braniewski	2,6	53,2	12,3	9,3	11,2
Powiat elbląski	19,2	15,1	33,0	5,6	25,4
Powiat m. Elbląg	1,4	10,3	9,7	1,7	1,5
EOF	23,2	78,6	55,0	16,6	38,1

Źródło: Kanalizacja odprowadzająca ścieki, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 14. Sieć wodociągowa**



Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie EOF, charakteryzuje się trendem malejącym. Największe inwestycje w tym zakresie zostały wykonane w latach 2009 i 2010 (ponad 130 km sieci wodociągowej).

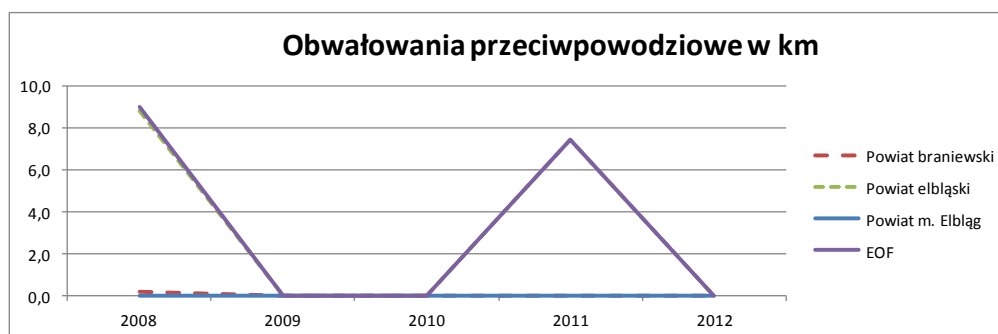
Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Tabela 15. Obwałowania przeciwpowodziowe na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Obwałowania przeciwpowodziowe				
	2008	2009	2010	2011	2012
	km	km	km	km	km
Powiat braniewski	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Powiat elbląski	8,8	0,0	0,0	7,4	0,0
Powiat m. Elbląg	0	0	0	0	0
EOF	9,0	0,0	0,0	7,4	0,0

Źródło: Obwałowania przeciwpowodziowe, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 15. Obwałowania przeciwpowodziowe**



Jak wynika z wykresu przedstawionego na rysunku, wały przeciwpowodziowe były budowane praktycznie wyłącznie w powiecie elbląskim. W sumie w latach 2008-2012 wykonano ponad 15 km wałów przeciwpowodziowych.

**Tabela 16. Regulacja i zabudowa rzek i potoków łącznie z zabudową potoków górskich**

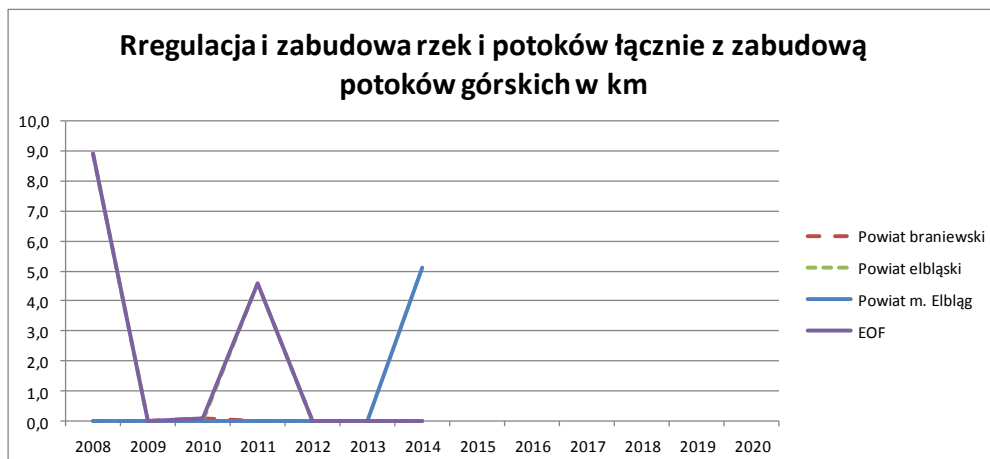
Jednostka terytorialna	Regulacja i zabudowa rzek i potoków łącznie z zabudową potoków górskich				
	2008	2009	2010	2011	2012
	km	km	km	km	km
Powiat braniewski	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0
Powiat elbląski	8,9	0,0	0,0	4,6	0,0
Powiat m. Elbląg	0	0	0	0	0
EOF	8,9	0,0	0,1	4,6	0,0

Źródło: Regulacja i zabudowa rzek i potoków łącznie z zabudową potoków górskich, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 16. Regulacja i zabudowa rzek i potoków łącznie z zabudową potoków górskich**



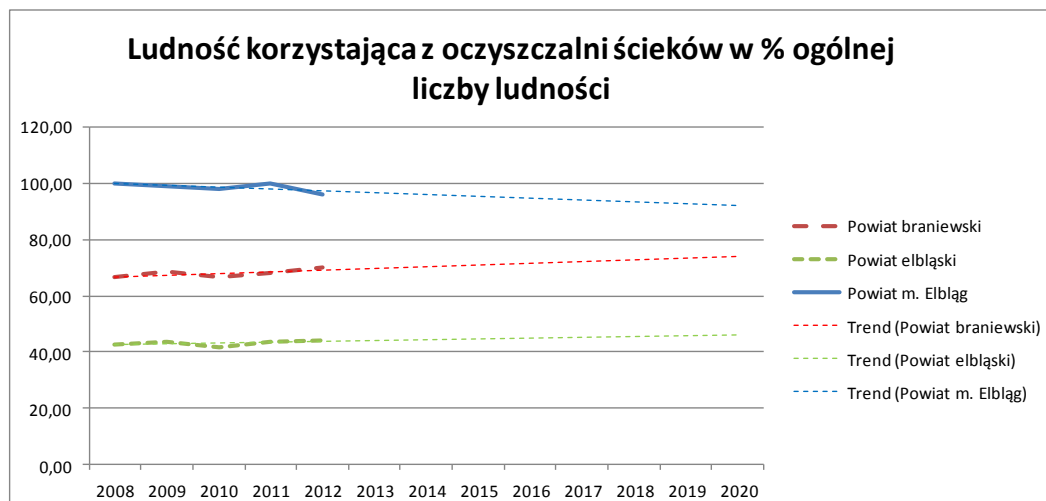
Podobnie jak w przypadku wałów przeciwpowodziowych, regulacja rzek i potoków na terenie EOF w latach 2008-2012 objęła ok. 15 km rzek.

**Tabela 17. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	%	%	%	%	%	%
Powiat braniewski	66,77	68,46	66,5	68,0	69,9	71,1
Powiat elbląski	42,80	43,66	41,8	43,7	44,1	48,0
Powiat m. Elbląg	99,97	98,98	97,70	100,00	96,20	99,97

Źródło: Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 17. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności**



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

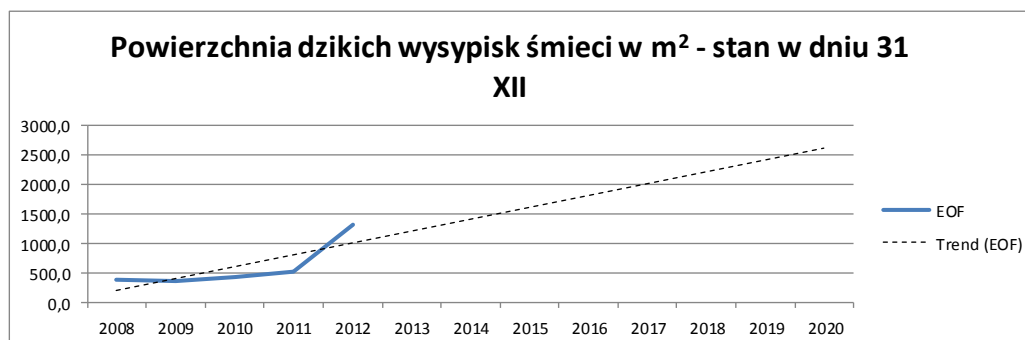
Należy zwrócić uwagę na systematycznie rosnący odsetek ludności, która wykorzystuje oczyszczalnie ścieków budowane na terenie EOF. Trend długoterminowy pokazuje, że przy zachowaniu istniejącej dynamiki przyłączeń mieszkańców do sieci kanalizacyjnej, w powiecie braniewskim odsetek ten w 2020 roku wyniesie 75%, w powiecie elbląskim ponad 50%, zaś w powiecie m. Elbląg będzie to 100%.

**Tabela 18. Powierzchnia dzikich wysypisk śmieci na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	powierzchnia - stan w dniu 31 XII				
	2008	2009	2010	2011	2012
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>
Powiat braniewski	375	347	422	513	1303
Powiat elbląski	0	0	10	0	0
Powiat m. Elbląg	0	0	0	0	0
EOF	375,0	347,0	432,0	513,0	1303,0

Źródło: Powierzchnia dzikich wysypisk śmieci, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 18. Powierzchnia dzikich wysypisk śmieci**



Jak wynika z tabeli 18 i wykresu przedstawionego na rysunku 18 powierzchnia dzikich wysypisk śmieci na terenie EOF (praktycznie na terenie powiatu braniewskiego) w latach 2008-2012 wzrosła czterokrotnie. Ze względu na szczególny charakter krajobrazu EOF, należy bezwzględnie rozwiązać problem tworzenia dzikich wysypisk np. poprzez ich monitoring.

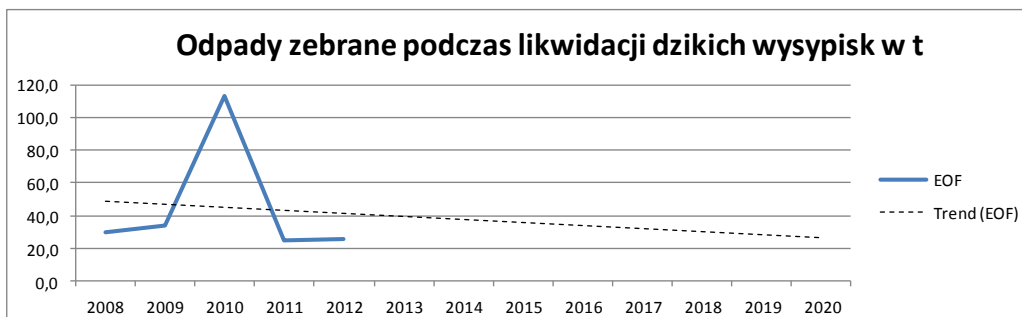
**Tabela 19. Odpady zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Odpady zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk				
	2008	2009	2010	2011	2012
	t	t	t	t	t
Powiat braniewski	3	3	82	6,5	20,4
Powiat elbląski	27	31	31	18,0	5,0
Powiat m. Elbląg	0	0	0	0	0
EOF	30,0	34,0	113,0	24,5	25,4

Źródło: Odpady zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 19. Odpady zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk**



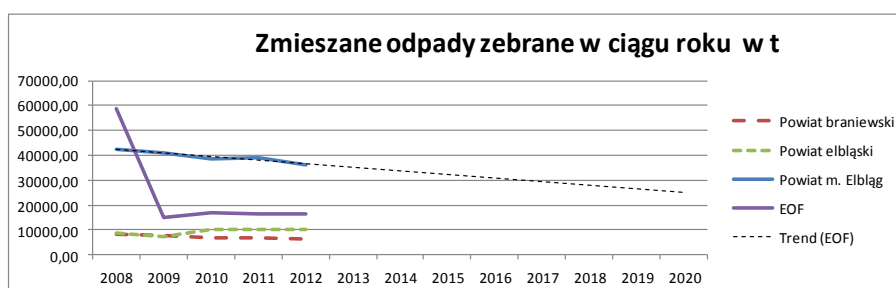
Jak wynika z rysunku 19, ilość odpadów gromadzonych na dzikich wysypiskach śmieci zmniejsza się, a więc jak zaznaczono wcześniej jest to bardziej problem degradacji krajobrazu niż środowiska naturalnego.

**Tabela 20. Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku				
	2008	2009	2010	2011	2012
	t	t	t	t	t
Powiat braniewski	8219,15	7703,59	6899,04	6604,47	6275,03
Powiat elbląski	8507,20	7382,10	10170,49	9973,31	10126,37
Powiat m. Elbląg	42219,5	40976,55	38609,81	39047,37	36037,1
EOF	58945,9	15085,7	17069,5	16577,8	16401,4

Źródło: Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 20. Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku**



Większość zmieszanych odpadów na terenie EOF jest generowana przez powiat m. Elbląg, poziom ten jednak systematycznie spada. Powiat elbląski charakteryzuje się trendem wzrostowym w tym zakresie. Ilość odpadów zmieszanych generowanych w powiecie braniewskim, podobnie jak w powiecie m. Elbląg, systematycznie spada.

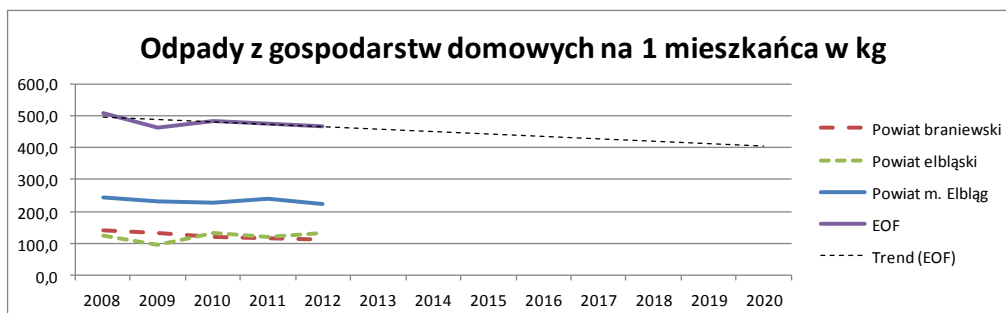
Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Tabela 21. Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca				
	2008	2009	2010	2011	2012
	kg	kg	kg	kg	kg
Powiat braniewski	139,3	134,4	121,3	117,0	112,6
Powiat elbląski	122,5	97,2	132,2	119,8	130,5
Powiat m. Elbląg	245,4	232,3	228,2	238,4	221,5
EOF	507,2	463,9	481,7	475,2	464,6

Źródło: Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 20. Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca w kg**



Z tabeli 21 i rysunku 21 wynika, że średnia ilość odpadów wytwarzanych przez mieszkańców EOF utrzymują się na podobnym poziomie, przy czym w powiecie braniewskim i w powiecie m. Elbląg ilość ta charakteryzuje się trendem malejącym, a w powiecie elbląskim rosnącym.

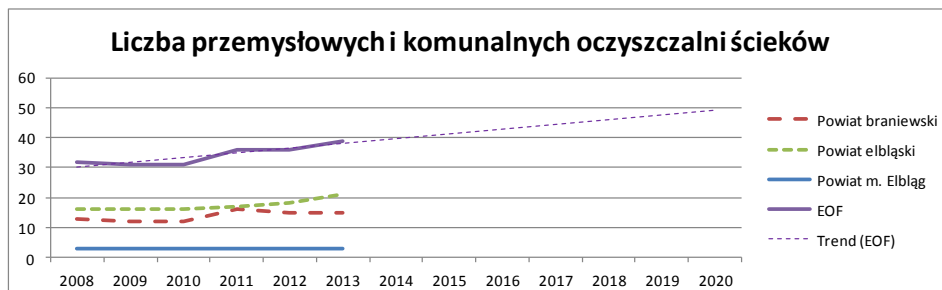
**Tabela 22. Liczba oczyszczalni ścieków na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Oczyszczalnie ogółem					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
Powiat braniewski	13	12	12	16	15	15
Powiat elbląski	16	16	16	17	18	21
Powiat m. Elbląg	3	3	3	3	3	3
EOF	32,0	31,0	31,0	36,0	36,0	39,0

Źródło: Liczba oczyszczalni ścieków, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Rysunek 21. Liczba oczyszczalni ścieków**



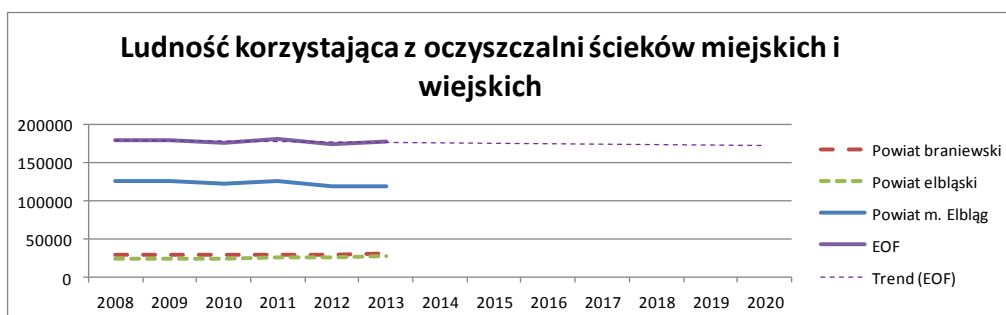
Liczba budowanych oczyszczalni ścieków na terenie EOF systematycznie rośnie. Równocześnie wzrasta liczba mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków (rys. 23), poza powiatem m. Elbląg.

**Tabela 23. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków miejskich i wiejskich					
	ogółem					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba
Powiat braniewski	28823	29388	29009	29449	30060	30407
Powiat elbląski	24141	24620	24416	25508	25767	27962
Powiat m. Elbląg	126407	125132	122044	125284	119014	119014
EOF	179371,0	179140,0	175469,0	180241,0	174841,0	177383,0

Źródło: Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 22. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków**



Jako pozytywny aspekt dotyczący ochrony środowiska na terenie EOF należy odnotować systematyczny spadek zużycia wody na terenie powiatów EOF (Tab. 24 i Rys. 24).

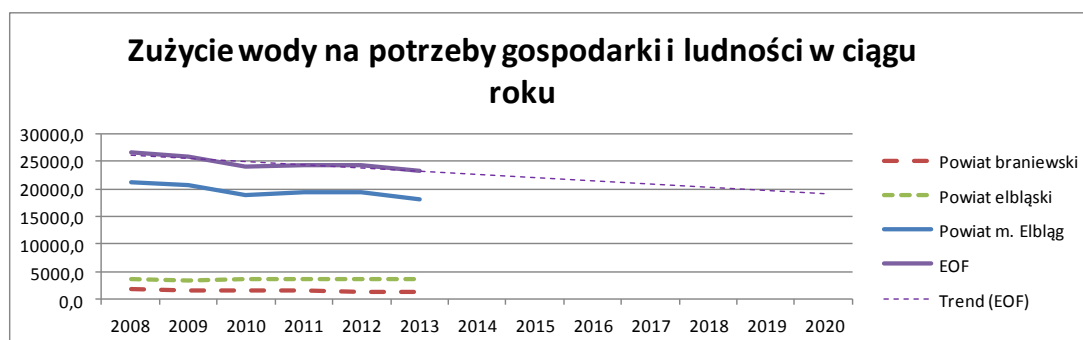
Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

**Tabela 24 Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku na terenie EOF**

Jednostka terytorialna	Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku					
	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	dam3	dam3	dam3	dam3	dam3	dam3
Powiat braniewski	1759,4	1543,5	1483,0	1454,5	1414,4	1393,5
Powiat elbląski	3540,8	3471,1	3564,4	3531,5	3531,6	3734,5
Powiat m. Elbląg	21207,3	20734,6	18944,1	19276,7	19348,7	18115,7
EOF	26507,5	25749,2	23991,5	24262,7	24294,7	23243,7

Źródło: Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku, opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS.

**Rysunek 23. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku**



Należy zwrócić szczególną uwagę na kwestię ilości osadów powstających w procesach oczyszczania ścieków, co jest problemem, który dotyczy nie tylko EOF, ale całego kraju. Obecnie najczęściej bierze się pod uwagę następujące sposoby zagospodarowania osadów ściekowych: wykorzystanie gospodarcze z uwzględnieniem np. w rolnictwie, składowanie z uwzględnieniem norm bezpieczeństwa oraz spalanie. Zastosowanie nowych technologii związanych z utylizacją osadów powstających w procesach oczyszczania ścieków stanowi bardzo ważne wyzwanie w szeroko rozumianej problematyce ochrony środowiska.

Zaprezentowane kierunki rozwoju technicznej infrastruktury ochrony środowiska na obszarze EOF powinny być realizowane zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju gospodarczego. W szczególności powinny spełniać zasady zrównoważonego rozwoju, m.in. zachowania możliwości odtwarzania zasobów odnawialnych, ograniczanie uciążliwości inwestycji dla środowiska, stałą ochronę środowiska naturalnego oraz zapewnienie mieszkańcom poczucia bezpieczeństwa ekologicznego.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Na terenie EOF należy rozważyć stworzenie warunków do wdrożenia tzw. koncepcji **gospodarki cyrkularnej (ang. circular economy)**. Gospodarka cyrkularna oznacza dbałość o możliwie najmniejsze zużycie zasobów naturalnych, eksploatację zasobów odnawialnych w sposób gwarantujący ich regenerację, zakłada ekoprojektowanie i czystą produkcję, użycie energii ze źródeł odnawialnych, konsumpcję szanującą środowisko oraz używanie odpadów jako surowców i ich przerabianie bez negatywnych efektów zewnętrznych. Wdrożenie koncepcji gospodarki cyrkularnej na terenie EOF powinno uwzględniać:

- wspieranie prosumenckich systemów wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem źródeł energii odnawialnych, oraz dystrybucji tej energii,
- zastosowanie dostępnych rozwiązań do unieszkodliwiania odpadów pochodzących z rolnictwa z odzyskiem energii lub substancji glebotwórczych,
- propagowanie inicjatyw związanych z wytwarzaniem żywności ekologicznej w ramach lokalnych inicjatyw związanych z przetwórstwem żywności,
- efektywne wykorzystywanie systemu grzewczego opartego o biopaliwo.

Wdrożenie koncepcji gospodarki cyrkularnej powinno być realizowane przy ścisłej współpracy ze środowiskiem naukowym i wykorzystaniu bazy laboratoryjnej Elbląga. Należy podkreślić innowacyjny charakter tej propozycji w skali kraju.



## 4. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Unikalne walory przyrodnicze</li> <li>✓ Występowanie rzadkich gatunków flory i fauny</li> <li>✓ Czyste powietrze</li> <li>✓ Dostęp do Zalewu Wiślanego</li> <li>✓ Duży udział terenów prawnie chronionych w powierzchni gmin EOF (40%)</li> <li>✓ Występowanie wód termalnych, chlorkowo-sodowych (okolice Fromborka)</li> <li>✓ Strefa klimatyczna o dużych zasobach energetycznych wiatru (II strefa kategoryzacji warunków wietrznych: obszar korzystny)</li> <li>✓ Duży potencjał w zakresie możliwości produkcji biomasy</li> <li>✓ Duży potencjał energetyczny wodny (ze względu na gęstą sieć małych cieków wodnych)</li> <li>✓ Potencjał miejskiej oczyszczalni ścieków (miasto Elbląg)</li> <li>✓ Potencjał instalacji kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Zły stan ekologiczny jednolitej części wód</li> <li>✓ Zły stan ekologiczny Zalewu Wiślanego.</li> <li>✓ Gleby kwaśne i bardzo kwaśne</li> <li>✓ Niewystarczająca sieć wodociągowo - kanalizacyjna na terenach gmin miejsko-wiejskich i wiejskich</li> <li>✓ Niewystarczająca liczba biologicznych i przydomowych oczyszczalni ścieków</li> <li>✓ Przekroczenie poziomu benzo(a)pirenu dla strefy miasto Elbląg</li> <li>✓ Słaba infrastruktura techniczna sieci wodno-kanalizacyjnej</li> <li>✓ Słaba infrastruktura techniczna sieci elektro-energetycznej</li> <li>✓ Słaba infrastruktura techniczna sieci gazowej</li> <li>✓ Duża populacja bezdomnych zwierząt</li> <li>✓ Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Wysoki priorytet problematyki ochrony środowiska w polityce regionu, województwa, kraju i UE</li> <li>✓ Poprawa świadomości ekologicznej społeczeństwa</li> <li>✓ Spójny system z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej w ramach Wspólnej Strategii</li> <li>✓ Znaczący strumień środków UE z perspektywy 2014-2020 na zadania ochrony środowiska</li> <li>✓ Kluczowe znaczenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w polityce kraju i UE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Niestabilność prawodawstwa gospodarczego niekorzystnie wpływającego na sprawy ochrony środowiska</li> <li>✓ Zadłużenie jednostek samorządu terytorialnego, zmniejszające skłonność do inwestycji w obszarze ochrony środowiska, zarówno ze środków krajowych, jak i z dofinansowania ze środków UE</li> <li>✓ Istniejące i powstające ośrodki przemysłowe będące miejscem potencjalnych awarii przemysłowych</li> <li>✓ Ryzyko występowania powodzi</li> <li>✓ Ryzyko braku możliwości uzyskania pozwoleń na budowę farm wiatrowych z uwagi na wymogi oceny ochrony środowiska</li> </ul>



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 5. Cele i kierunki działania w zakresie ochrony środowiska na terenie EOF

<b>Cel główny: Efektywne wykorzystanie zasobów przyrodniczych, rozbudowa i wzrost jakości infrastruktury ochrony środowiska oraz wiedzy proekologicznej</b>
Cel szczegółowy 1: <b>Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej</b>
Cel szczegółowy 2: <b>Zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego</b>
Cel szczegółowy 3: <b>Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii w energetyce</b>
Cel szczegółowy 4: <b>Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci gazowej i elektroenergetycznej</b>
Cel szczegółowy 5: <b>Poprawa gospodarki odpadami</b>
Cel szczegółowy 6: <b>Wykorzystanie zasobów przyrodniczych dla stworzenia środowiska przyjaznego mieszkańcom</b>
Cel szczegółowy 7: <b>Zbudowanie zintegrowanego systemu monitorowania zagrożeń dla środowiska naturalnego</b>
Cel szczegółowy 8: <b>Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa za pomocą zintegrowanego systemu edukacji ekologicznej</b>

Poniżej zaprezentowano kierunki działań w ramach każdego z celów szczegółowych.

Cel szczegółowy 1:

### **Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej**

Działania/kierunki wsparcia:

- Budowa, przebudowa i rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego.
- Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury komunalnej oczyszczania ścieków.
- Zwiększenie liczby przydomowych oczyszczalni ścieków.
- Zwiększenie kontroli nad warunkami wprowadzania ścieków przemysłowych powstających w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej.

Cel szczegółowy 2:

### **Zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego**

Działania/kierunki wsparcia:

- Budowa, przebudowa i rozbudowa systemu odwodnienia terenów kanalizacji deszczowej i budowa zbiorników retencyjnych.
- Wspieranie projektów budowy zabezpieczeń przeciwpowodziowych.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Cel szczegółowy 3:

**Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii w energetyce**

Działania/kierunki wsparcia:

- Wspieranie projektów termomodernizacji budynków.
- Wspieranie projektów modernizacji sieci ciepłowniczych.
- Wspieranie projektów budowy farm wiatrowych i małych turbin wiatrowych.
- Wspieranie projektów budowy kolektorów i paneli fotowoltaicznych.
- Wspieranie projektów budowy biogazowni i kotłowni opalanych biomasą.
- Wspieranie działań prosumenckich tworzonych lokalnie.

Cel szczegółowy 4:

**Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci gazowej i elektro-energetycznej**

Działania/kierunki wsparcia:

- Budowa, przebudowa, rozbudowa podstawowej infrastruktury gazowej: budowa gazociągu, w tym wysokiego ciśnienia.
- Budowa, przebudowa, rozbudowa infrastruktury elektro-energetycznej.

Cel szczegółowy 5:

**Poprawa gospodarki odpadami**

Działania/kierunki wsparcia:

- Wspieranie działań dot. likwidacji nielegalnych składowisk odpadów.
- Wdrażanie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami komunalnymi.
- Wdrażanie sprawnego systemu segregacji odpadów.
- Wdrażanie programu usuwania azbestu.
- Zwiększenie kontroli nad zakładami prowadzącymi działalność w zakresie gospodarki odpadami tj. zbieranie, przetwarzanie, transport i wytwarzanie odpadów.

Cel szczegółowy 6:

**Wykorzystanie zasobów przyrodniczych dla stworzenia środowiska przyjaznego mieszkańcom**

Działania/kierunki wsparcia:

- Wspieranie działań dot. zagospodarowania terenów zielonych.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

- Poprawa bytności zwierząt bezdomnych.

Cel szczegółowy 7:

**Zbudowanie zintegrowanego systemu monitorowania zagrożeń dla środowiska naturalnego**

Działania/kierunki wsparcia:

- Monitorowanie zagrożenia powodziowego.
- Monitorowanie awarii przemysłowych.
- Monitorowanie nielegalnych składowisk odpadów.
- Monitorowanie czystości powietrza.
- Budowa systemu zbierania i analizy danych dot. środowiska.
- Utworzenie spójnego systemu zarządzania zasobami przyrodniczymi wraz z ochroną cennych elementów przyrodniczych.

Cel szczegółowy 8:

**Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa za pomocą zintegrowanego systemu edukacji ekologicznej**

Działania/kierunki wsparcia:

- Wzrost świadomości ekologicznej.
- Podniesienie świadomości wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 6. Kierunki interwencji do realizacji w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) dla EOF w obszarze ochrony środowiska

Poniższe informacje zostały opracowane na podstawie dokumentu pt. „Mandat negocjacyjny ZWIĄZKU ZIT MOF ELBLĄG w sprawie realizacji Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (ZIT) dla miejskiego obszaru funkcjonalnego Elbląga w Regionalnym Programie Operacyjnym Warmia i Mazury 2014-2020 – Elbląg 2014”.

Wytyczne Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju wskazują następujące kierunki interwencji do

- (1) poprawa stanu środowiska przyrodniczego na obszarze funkcjonalnym miasta,
- (2) wspieranie efektywności energetycznej oraz promowanie strategii niskoemisyjnych.

W ramach kierunku interwencji: (2) wspieranie efektywności energetycznej oraz promowanie strategii niskoemisyjnych zaproponowano w ZIT przedsięwzięcie: *budowa i przebudowa dróg w kontekście zmian w mobilności miejskiej, prowadzących do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców obszaru ZIT MOF Elbląga.*

Zaproponowano, żeby przedsięwzięcia w tym zakresie były realizowane w ramach osi 4. Efektywność energetyczna (priorytet inwestycyjny 4e Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego), zakładana wartość wsparcia z EFRR: 2 mln EUR. Typy Beneficjentów: jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, w tym w porozumieniu z innymi podmiotami (np. zarządcami infrastruktury kolejowej, PKS), związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego.

W ww. dokumencie zaproponowano również projekty komplementarne do projektów realizowanych w formule ZIT, możliwe do realizacji poza formułą ZIT (na obszarze objętym ZIT MOF Elbląga) w obszarze ochrony środowiska:

w ramach: osi 2. Kadry dla gospodarki (typ przedsięwzięć: poprawa jakości kształcenia w szkołach/placówkach oświatowych prowadzących kształcenie ogólne i specjalne, działania z obszaru doradztwa zawodowego oraz orientacji zawodowej (w tym niezbędne doposażenie bazy dydaktycznej i naukowej oraz kontynuacja wdrażania założeń rządowego programu „Cyfrowa szkoła”):

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

- wnioskodawca: Gmina Miasto Elbląg, projekt: Termomodernizacja elbląskich szkół i placówek oświatowych,
- wnioskodawca: Gmina Elbląg, projekt: Zielona Szkoła w Nowakowie,
- wnioskodawca: Gmina Tolkmicko, projekt: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Tolkmicku,

W ramach osi 9. Dostęp do wysokiej jakości usług (typ przedsięwzięć: usuwanie niedoborów poprzez wsparcie elementów ambulatoryjnej opieki specjalistycznej oraz poprawę dostępności do bazy szpitalnej):

- wnioskodawca: Samodzielny Publiczny Specjalistyczny Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Miejski im. Jana Pawła II, projekt: Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów Szpitala.



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## 7. Monitoring i Ewaluacja Strategii

Wskaźniki realizacji kluczowych działań związanych z ochroną środowiska:

<b>Cel 1: Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
1.1 Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej - [km]
	Długość czynnej sieci wodociągowej [km]
1.2 Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury komunalnej oczyszczania ścieków	Liczba przebudowanych, rozbudowanych, zbudowanych oczyszczalni ścieków [szt.]
	Liczba czynnych biologicznych oczyszczalni ścieków [szt.]
1.3 Zwiększenie liczby przydomowych oczyszczalni ścieków	Liczba czynnych przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]
1.4 Zwiększenie kontroli nad warunkami wprowadzania ścieków przemysłowych powstających w wyniku prowadzenia działalności gospodarczej	Liczba wydanych zezwoleń na wprowadzanie ścieków przemysłowych [szt.]

<b>Cel 2: Zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
2.1 Budowa, przebudowa i rozbudowa kanalizacji deszczowej i budowa zbiorników retencyjnych	Długość czynnej kanalizacyjnej deszczowej [km]
	Liczba czynnych zbiorników retencyjnych [szt.]
2.2 Wspieranie projektów budowy zabezpieczeń przeciwpowodziowych	Długość przebudowanych, rozbudowanych, wybudowanych wałów przeciwpowodziowych [km]



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

<b>Cel 3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii w energetyce</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
3.1 Wspieranie projektów termomodernizacji budynków	Liczba czynnych termomodernizowanych budynków [szt.]
3.2 Wspieranie projektów modernizacji sieci ciepłowniczych	Długość czynnej/zmodernizowanej sieci CO [km]
	Liczba nowych (wybudowanych) ekologicznych kotłowni [szt.]
3.3 Wspieranie projektów budowy farm wiatrowych i małych turbin wiatrowych	Liczba czynnych farm wiatrowych [szt.]
	Liczba czynnych małych turbin wiatrowych [szt.]
3.4 Wspieranie projektów budowy kolektorów i paneli fotowoltaicznych	Liczba czynnych farm fotowoltaicznych [szt.]
3.5 Wspieranie projektów budowy biogazowni i kotłowni opalanych biomasą	Liczba czynnych biogazowni [szt.]
3.5 Wspieranie działań prosumenckich tworzonych lokalnie	Liczba lokalnych planów działań prosumenckich [szt.]

<b>Cel 4. Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci gazowej i elektro-energetycznej</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
4.1 Budowa, przebudowa, rozbudowa podstawowej infrastruktury gazowej: budowa gazociągu, w tym wysokiego ciśnienia	Długość czynnego gazociągu [km]
4.2 Budowa, przebudowa, rozbudowa infrastruktury elektro-energetycznej	Długość czynnej sieci elektro-energetycznej [km]

<b>Cel 5. Poprawa gospodarki odpadami</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
5.1 Wspieranie działań dot. likwidacji nielegalnych składowisk odpadów	Liczba zlikwidowanych dzikich wysypisk [szt./ton]
5.2 Wdrażanie zintegrowanego systemu gospodarki odpadami	Zintegrowany system gospodarki odpadami [szt.]
5.3 Wdrażanie sprawnego systemu segregacji odpadów	Zintegrowany system segregacji odpadów [szt.]



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

5.4 Wdrażanie programu usuwania azbestu	Ilość zlikwidowanego azbestu [ton]
5.5 Zwiększenie kontroli nad zakładami prowadzącymi działalność w zakresie gospodarki odpadami tj; zbieranie, przetwarzanie, transport i wytwarzanie odpadów	Liczba wydanych zezwoleń dot. zagospodarowanie odpadów przemysłowych [szt.]

<b>Cel 6. Wykorzystanie zasobów przyrodniczych dla stworzenia środowiska przyjaznego mieszkańcom</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
6.1 Wspieranie działań dot. zagospodarowania terenów zielonych	Powierzchnia zagospodarowanych terenów zielonych [ha]
6.2 Poprawa bytności zwierząt bezdomnych	Liczba ponadgminnych schronisk dla zwierząt [szt.]

<b>Cel 7. Zbudowanie zintegrowanego systemu monitorowania zagrożeń dla środowiska naturalnego</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
5.1 Monitorowanie zagrożenia powodziowego	System monitorowania zagrożenia powodziowego [szt.]
5.2 Monitorowanie awarii przemysłowych	System monitorowania awarii przemysłowych [szt.]
5.3 Monitorowanie nielegalnych składowisk odpadów	System monitorowania nielegalnych składowisk odpadów [szt.]
5.4 Budowa systemu zbierania i analizy danych dot. środowiska	System analizy danych dot. środowiska [szt.]
5.5 Utworzenie spójnego systemu zarządzania zasobami przyrodniczymi wraz z ochroną cennych elementów przyrodniczych	System zarządzania zasobami przyrodniczymi wraz z ochroną cennych elementów przyrodniczych [szt.]

<b>Cel 8. Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa za pomocą zintegrowanego systemu edukacji ekologicznej</b>	
<b>Kierunki wsparcia:</b>	<b>Wskaźniki</b>
8.1 Wzrost świadomości ekologicznej	Elbląski Park Eko-Energetyczny [szt.]
	Długość czynnych ścieżek edukacyjnych na terenie obszarów chronionych [km]
	Centrum Edukacji Przyrodniczo Leśnej [szt.]





Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

	Liczba zrealizowanych „zielonych szkół, warsztatów, seminariów” [szt.]
8.2 Podniesienie świadomości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Centrum Edukacji i Promocji Zastosowań OZE [szt.]
	Liczba zrealizowanych szkoleń dla przedsiębiorców dot. możliwości finansowania inwestycji związanych z OZE [szt.]



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## Załącznik nr 1 do Strategii

Poniżej został zaprezentowany katalog działań operacyjnych zidentyfikowanych na etapie prowadzenia badań. Katalog ma charakter otwarty i może ulec rozszerzeniu w wyniku dalszej integracji Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego. Proponowane działania zostały przypisane do poszczególnych priorytetów zawartych w Strategii ochrony środowiska.

### Cel 1: Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej

Kierunek działania:

#### 1.1 Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Tolkmicko	Przebudowa oczyszczalni ścieków w Tolkmicku	7 000 000,00	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Rychliki	Budowa, rozbudowa i remonty sieci wodociągowej	bd.	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Rychliki	Budowa, rozbudowa i remonty sieci kanalizacyjnej.	bd.	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Miasto Braniewo	Budowa stacji uzdatniania wody wraz z modernizacją sieci wodociągowej	14 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Elbląg	Budowa sieci wodociągowej Nowina-Przezmark	2 900 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Elbląg	Budowa sieci wodociągowej Nowina-Czechowo-Przezmark	3 600 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Elbląg	Wymiana rurociągów (wodociągów) azbestowo-cementowych na odcinku Kazimierzowo-Nowakowo	4 500 000,00	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Elbląg	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w miejscowości Gronow Górne	3 500 000,00	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Elbląg	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na odcinku Batorowo-Nowakowo z podłączeniem do oczyszczalni ścieków Elbląg	9 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Wilczęta	Budowa sieci kanalizacyjnej sanitarnej w Gminie Wilczęta - miejscowości Gładysze, Księżno, Sopoty, Bardyny	10 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Płoskinia	Budowa sieci wodociągowej Długobór-Długobór ZR	820 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Gmina Miasto Elbląg	Budowa/rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Elblągu	40 000 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Milejewo	Budowa sieci kanalizacji zbiorczej na odcinku: Elbląg Dąbrowa, Jagodnik, Piastowo i Milejewo	10 000 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

Kierunek działania:

## 1.2 Budowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury komunalnej oczyszczalni ścieków

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Gronowo Elbląskie	Kompleksowe uregulowanie gospodarki ściekami komunalnymi na terenie Gmin zrzeszonych w Związku Gmin Zlewni Jeziora Drużno i Zalewu Wiślanego	90 000 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Pasłęk	Uporządkowanie gospodarki ściekowej na terenie Gminy Pasłęk	15 400 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Rychliki	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków.	bd.	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Płoskinia	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Płoskinia	820 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Miasto Elbląg	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	20 000 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Pieniężno	Budowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków	1 500 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

## Cel 2. Zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego

Kierunek działania:

### 2.2 Wspieranie projektów budowy zabezpieczeń przeciwpowodziowych

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Młynary	Budowa zbiornika retencyjnego na rzece Baudzie	30 500 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Miasto Elbląg	Przebudowa zabezpieczenia przeciwpowodziowego lewego brzegu rzeki Elbląg w Elblągu- zad. C03	24 000 000	2015-2020	zewnętrzne i krajowe Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

### **Cel 3. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii i wdrażanie nowoczesnych technologii w energetyce**

Kierunek działania:

#### **3.1 Wspieranie projektów termomodernizacji budynków**

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Miasto Elbląg	Termomodernizacja elbląskich szkół i placówek oświatowych	22 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Tolkmicko	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Tolkmicku	bd.	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

Kierunek działania:

#### **3.2 Wspieranie projektów modernizacji sieci ciepłowniczych**

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Frombork	Rozbudowa miejskiej sieci ciepłowniczej i rozbudowa kotłowni ekologicznej w strefie uzdrowiskowej we Fromborku	2 500 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Tolkmicko	Budowa miejskiej kotłowni węglowej w Tolkmicku	3 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Miasto Elbląg	Modernizacja sieci ciepłowniczej EPEC w tym sieci przesyłowych, likwidacja grupowych węzłów ciepłowniczych, budowa układów odpylania, monitoring obiektów ciepłowniczych	62 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

Kierunek działania:

#### **3.3 Wspieranie projektów budowy farm wiatrowych i małych turbin wiatrowych**

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Rychliki	Stworzenie możliwości budowy elektrowni pozyskujących energię ze źródeł odnawialnych (np. farmy wiatrowe, źródła geotermalne)	bd.	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Kierunek działania:

### 3.4 Wspieranie projektów budowy kolektorów i paneli fotowoltaicznych

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Milejewo	Zakup i montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkańców Gminy Milejewo oraz na budynkach użyteczności publicznej i stanowiących własność Gminy Milejewo	7 500 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Tolkmicko	Budowa farmy fotowoltaicznej w Nowince	14 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Tolkmicko	Montaż paneli fotowoltaicznych w partnerstwie Gminy Tolkmicko z mieszkańcami	3 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

Kierunek działania:

### 3.5 Wspieranie projektów budowy biogazowni i kotłowni opalanych biomasą

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Tolkmicko	Budowa biogazowni w Tolkmicku	6 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

## Cel 4. Budowa, przebudowa i rozbudowa sieci gazowej i elektro-energetycznej

Kierunek działania :

### 4.1 Budowa, przebudowa, rozbudowa podstawowej infrastruktury gazowej

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Pastęk	Budowa gazociągu wysokiego ciśnienia Elbląg - Krosno - Młyn oraz sieci rozdzielczej do ul. Westerplatte w Pastęku	20 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

Kierunek działania:

### 4.2 Budowa, przebudowa, rozbudowa infrastruktury elektro-energetycznej

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Pastęk	Modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej – placówek oświatowych	9 300 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Rychliki	Budowa i rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej.	bd.	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Samodzielny Publiczny Specjalistyczny	Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów Szpitala	bd.	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe



Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Zakład Opieki Zdrowotnej Szpital Miejski im. Jana Pawła II				
--	--	--	--	--

## **Cel 6. Wykorzystanie zasobów przyrodniczych dla stworzenia środowiska przyjaznego mieszkańcom**

Kierunek działania:

### **6.1 Wspieranie działań dot. zagospodarowania terenów zielonych**

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Godkowo	Zagospodarowanie przestrzeni publicznej w Godkowie "Zielony amfiteatr"	1 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Nadleśnictwo Elbląg	Łagodzenie wpływu antropopresji na tereny leśne - udostępnienie lasu dla społeczeństwa w celach rekreacji i edukacji	1 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

## **Cel 7. Zbudowanie zintegrowanego systemu monitorowania zagrożeń dla środowiska naturalnego**

Kierunek działania:

### **7.4 Budowa systemu zbierania i analizy danych dot. środowiska**

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
OPEGIEKA	Monitoring środowiskowy w Elbląskim Obszarze Funkcjonalnym	15 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Klaster ICT Amber	Budowa i wdrożenie systemu monitoringu gospodarczego wykorzystania środowiska Zalewu Wiślanego i jego zlewni	5 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Elbląski Park Technologiczny	Poprawa jakości wód Zalewu Wiślanego. Wykorzystanie potencjału Laboratorium Zaawansowanych Analiz Środowiskowych Elbląskiego Parku Technologicznego jako regionalnego laboratorium analitycznego do badań Zalewu Wiślanego	5 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Elblągu	Program oczyszczania i zagospodarowania Zalewu Wiślanego	57 400 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Miasto Elbląg	Cyfrowe centrum informacji Zalewu Wiślanego i rzeki Elbląg	10 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Elbląski Park Technologiczny	Monitoring stanu fauny w ekosystemach wodnych na terenie Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego pod kątem zawartości metali toksycznych - kancerogennych	1 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Kierunek działania:

7.5 Utworzenie spójnego systemu zarządzania zasobami przyrodniczymi wraz z ochroną cennych elementów przyrodniczych

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Gmina Godkowo	Aktualizacja studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Godkowo w związku ze zmieniającymi się warunkami ekologiczno - przyrodniczymi i prawnymi	150 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe

### **Cel 8. Podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa za pomocą zintegrowanego systemu edukacji ekologicznej**

Kierunek działania:

8.1 Wzrost świadomości ekologicznej

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Klaster PRO-OZE	Budowa Elbląskiego Parku Eko-Energetycznego	54 500 000	2015-2020	Gminy 85% , Inwestorzy prywatni produkcja rozwiązań 50% Inwestycje podmiotów gospodarczych- produkcja biomasy- 70 %
Gmina Elbląg	Zielona Szkoła w Nowakowie	4 500 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Elbląski Park Technologiczny	Zwiększenie potencjału edukacyjnego na terenie Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego pod kątem kierunków przyrodniczo-technicznych	1 000 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Klaster ICT Amber	Edukacja społeczności subregionu elbląskiego w zakresie gospodarczego wykorzystania środowiska oraz promocja postaw proekologicznych	11 500 000	2015-2020	Programy operacyjne na lata 2014-2020, inne źródła zewnętrzne i krajowe
Gmina Tolkmicko	Program wychowania morskiego w EOF	bd.	2015-2020	bd.

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

Kierunek działania:

## 8.2 Podniesienie świadomości wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Zgłaszający	Nazwa projektu	Szacunkowe koszty [w PLN]	Planowany termin realizacji	Proponowane źródło finansowania
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Elblągu	Perspektywy rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie województwa warmińsko-mazurskiego	8 200 000	2015-2020	Gminy 85% , Inwestorzy prywatni produkcja rozwiązań 50% Inwestycje podmiotów gospodarczych- produkcja biomasy- 70 %
Klaster PRO-OZE	Promocja wykorzystania OZE przez utworzenie i działania Centrum Edukacji i Promocji Zastosowań OZE	17 000 000	2015-2020	fundusz grantowy – 7,4 mln zł Działania na rzecz gmin- uczestników projektu – 1,6 mln Pozostałe działania – 8 mln





Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## Spis rysunków

Rysunek 1. Ocena stanu jednolitych części wód płynących badanych w latach 2010-2012.....	4
Rysunek 2. Mapa Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (wg stanu NAG na marzec 2012 r.)	13
Rysunek 3. Kwasowość gleb na obszarze województwa warmińsko-mazurskiego .....	14
Rysunek 4. Odpady komunalne (2012 r.) .....	20
Rysunek 5. Emisja zanieczyszczeń gazowych (2012 r.).....	22
Rysunek 6. Powierzchnia gruntów leśnych (2012 r.).....	25
Rysunek 7. Obszary chronione Elbląskiego Obszaru Funkcjonalnego Elbląga na tle województwa warmińsko-mazurskiego.....	26
Rysunek 8. Obszary prawnie chronione na terenie EOF (2012 r.).....	27
Rysunek 9. Infrastruktura komunalna w województwie warmińsko-mazurskim (2012 r.) .....	42
Rysunek 10. Warunki wietrzne.....	44
Rysunek 11. Udział obszarów, na których lokalizacja elektrowni wiatrowych na powierzchni gruntów rolnych może być utrudniona .....	48
Rysunek 12. Warunki słoneczne.....	51
Rysunek 13. Kanalizacja odprowadzająca ścieki na terenie EOF.....	55
Rysunek 14. Sieć wodociągowa.....	55
Rysunek 15. Obwałowania przeciwpowodziowe.....	56
Rysunek 16. Regulacja i zabudowa rzek i potoków łącznie z zabudową potoków górskich.....	57
Rysunek 17. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności .....	57
Rysunek 18. Powierzchnia dzikich wysypisk śmieci.....	58
Rysunek 19. Odpady zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk .....	59
Rysunek 21. Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca w kg.....	60
Rysunek 22. Liczba oczyszczalni ścieków.....	61
Rysunek 23. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków .....	61
Rysunek 24. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku .....	62

Publikacja współfinansowana ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna

## Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia o szczególnych walorach przyrodniczych (2012 r.).....	15
Tabela 2. Wykaz złóż kredy jeziornej i kredy piszącej w tys. ton (2012r.).....	15
Tabela 3. Wykaz złóż piasków i żwirów w mln ton (2012 r.).....	16
Tabela 4. Wykaz złóż surowców ilastych ceramiki budowlanej – tys. m <sup>3</sup> (2012r.) .....	18
Tabela 5. Wykaz złóż surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego – tys. m <sup>3</sup> (2012 r.)....	18
Tabela 6. Wykaz złóż torfu – tys. m <sup>3</sup> (2012 r.).....	19
Tabela 7. Instalacje regionalne do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie Północnym .....	20
Tabela 8. Liczebność ważniejszych zwierząt łownych w woj. warmińsko-mazurskim .....	25
Tabela 9. Dane dot. oczyszczalni ścieków EOF ( 2013 r.).....	39
Tabela 10. Ścieki przemysłowe i komunalne wymagające oczyszczania na terenie EOF (2012 r.) .....	40
Tabela 11. Dane dotyczące sieci kanalizacyjnej na terenie EOF (2012 i 2013 r.) .....	40
Tabela 12. Kompostownie odpadów funkcjonujące na terenie EOF (2012 r.).....	41
Tabela 13. Kanalizacja odprowadzająca ścieki na terenie EOF .....	54
Tabela 14. Sieć wodociągowa na terenie EOF.....	55
Tabela 15. Obwałowania przeciwpowodziowe na terenie EOF .....	56
Tabela 16. Regulacja i zabudowa rzek i potoków łącznie z zabudową potoków górskich.....	56
Tabela 17. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków w % ogólnej liczby ludności na terenie EOF.....	57
Tabela 18. Powierzchnia dzikich wysypisk śmieci na terenie EOF.....	58
Tabela 19. Odpady zebrane podczas likwidacji dzikich wysypisk na terenie EOF.....	58
Tabela 20. Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku na terenie EOF .....	59
Tabela 21. Odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca na terenie EOF ....	60
Tabela 22. Liczba oczyszczalni ścieków na terenie EOF.....	60
Tabela 23. Ludność korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie EOF.....	61
Tabela 24. Zużycie wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności w ciągu roku na terenie EOF.....	62