
PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO
PROJEKTU
PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ
MIASTA GIŻYCKA NA LATA 2015-2020



LISTOPAD 2015

ZLECENIODAWCA:

GMINA MIEJSKA GIŻYCKO
AL. 1 MAJA 14,
11-500 GIŻYCKO

WYKONAWCA:



N I S K A E M I S J A

EKOD NISKA EMISJA

TEL: 696-029-211

E-MAIL: ekod.emisja@gmail.com

SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE W JĘZYKU NISPECJALISTYCZNYM.....	4
1 WPROWADZENIE	7
2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	8
2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY I UNII EUROPEJSKIEJ	8
2.2 SZCZEBEL KRAJOWY	10
3 INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI.....	15
3.1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	15
3.2 GŁÓWNE CELE I USTALENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	17
3.3 POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI	19
4 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU	27
4.1 CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	27
4.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I FIZYCZNOGEOGRAFICZNE	27
4.1.2 FLORA I FAUNA	28
4.1.3 POŁOŻENIE ZLEWNIOWE, RYS HYDROGRAFICZNY ORAZ STAN WÓD.....	28
4.1.4 RYS GEOMORFOLOGICZNY I STAN RZĘBY TERENU.....	30
4.1.5 KOPALINY I STAN ZAGOSPODAROWANIA KOPALIN.....	31
4.1.6 WARUNKI GLEBOWE ORAZ STAN GLEB	31
4.1.7 WARUNKI KLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO	31
4.1.8 KLIMAT AKUSTYCZNY I JEGO STAN	34
4.1.9 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI I JEGO STAN	34
4.1.10 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I MONITORING Pól ELEKTROMAGNETYCZNYCH.....	35
4.2 POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU.....	36
5 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY	37
5.1 ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY	37
5.2 PROBLEMATYKA POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH	41
5.3 PROBLEMATYKA ZMIAN KLIMATYCZNYCH W KOTĘSCIE ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO	42
6 OGÓLNE UWARUNKOWANIA DOTYCZĄCE MOŻLIWOŚCI I POTENCJAŁU MIASTA DO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	45
6.1 ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE	45
6.1.1 WPROWADZENIE	45
6.1.2 USTAWA O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII.....	45
6.1.3 USTAWA PRAWO ENERGETYCZNE	46
6.1.4 USTAWA O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ PRAWO BUDOWLANE	48
6.1.5 USTAWA O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	49
6.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	50
6.2.1 WPROWADZENIE	50
6.2.2 UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII WYNIKAJĄCE Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOEJWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO.....	51
6.2.3 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII SŁOŃCA	53
6.2.4 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z ENERGII WODY.....	55
6.2.5 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII WIATRU	56
6.2.6 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII GEOTERMALNEJ	57
6.2.7 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOMASY	60
6.2.8 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOGAZU.....	61
6.2.9 WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU	61
7 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	63
7.1 FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000.....	64
7.2 ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA	67
7.3 LUDZIE I WARUNKI ŻYCIA	69
7.4 WODY	71
7.5 POWIETRZE I KLIMAT	74
7.6 POWIERZCHNIA ZIEMI.....	76
7.7 KRAJOBRAZ	77
7.8 ZASOBY NATURALNE.....	79
7.9 ZABYTKI	81
7.10 DOBRA MATERIALNE.....	83
8 STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM	85
9 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW	86
10 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE	87
11 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA	88
12 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ...	90
13 INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	91

STRESZCZENIE W JĘZYKU NISPECJALISTYCZNYM

Celem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” (zwany też dalej projektem PGN).

Podstawę formalno-prawną prognozy oddziaływania na środowisko stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235).

Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania na środowisko projektu PGN uwzględnia:

- Art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko określa (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235),
- uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020”, wydane przez:
 - Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Olsztynie – pismo z dnia 05 października 2015 r. (znak: WOOŚ.411.114.2015.MT),
 - Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Olsztynie – pismo z dnia 20 października 2015 r. (znak: ZNS.9082.2.128.2015.KM).

Rozstrzygnięcia i zalecenia dokumentów szczebla międzynarodowego i wspólnotowego zostały uwzględnione w ustaleniach projektu PGN, a jego wdrażanie przysłuży się osiągnięciu międzynarodowych i unijnych zobowiązań Polski w zakresie wdrażania rozwoju zrównoważonego, w tym przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, ochronie jakości powietrza i warunków życia ludzi.

Również rozstrzygnięcia, zalecenia i wytyczne dokumentów krajowych zostały uwzględnione w ustaleniach projektu PGN. Dokument jest spójny z celami, kierunkami działań i priorytetami ekologicznymi ustanowionych w dokumentach krajowych.

Projekt PGN jest ponadto powiązany z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.

Projekt PGN został opracowany z uwzględnieniem:

- wytycznych określonych Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- założeń określonych w skrypcie: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wypracowanych w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym.

Na plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Giżycka składają się:

- strategia długoterminowa, cele i zobowiązania – cel główny, zawierający zobowiązania gminy miejskiej Giżycko w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz przypisane mu cele szczegółowe, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego;
- krótko/średnioterminowe działania i zadania – działania i zadania średnioterminowe lub krótkoterminowe planowane do realizacji w latach 2015-2018 (większość z nich będzie kontynuowana w perspektywie 2020 r.), a których realizacja umożliwi osiągnięcie poszczególnych celów szczegółowych.

Celem głównym planu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta Giżycka jest osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 14,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO₂ o ok. 17 634,56 ton (z ok. 119 962,97 ton w 2014 r. do ok. 102 328,41 ton w 2020 r.);
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 10,5% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 34 988,40 MWh (z ok. 333 222,88 MWh w 2014 r. do ok. 298 234,48 MWh w 2020 r.);
- wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w stosunku do roku bazowego 2014 o pkt 9% (z 2,12% - 7 064,41 MWh w 2014r., do wartości 11,12% - 33 163,67 MWh w 2020r.).

Skutecznemu osiągnięciu celu głównego służyć będą **cele szczegółowe**, planowane do realizacji w perspektywie 2020 roku:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta Giżycka.
2. Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie miasta Giżycka.
3. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie miasta Giżycka, poprzez rozwój mikroinstalacji OZE.
4. Wdrożenie zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem Gminy Miejskiej Giżycko.
5. Wdrożenie działań zmierzających do ograniczenia emisji benzo(a)pirenu B(a)P z terenu miasta Giżycko.
6. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta Giżycka.

Zadania operacyjne przewidziane w projekcie PGN są następujące:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka".
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji.

Analizę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko odniesiono do poszczególnych zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN. Założono przy tym, że wszystkie przedsięwzięcia inwestycyjne będą spełniały wymagania przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i przepisów towarzyszących.

Informacje zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko (w tym ocena oddziaływania ustaleń projektu PGN na środowisko przyrodnicze) zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Pośród zadań określonych w projekcie PGN wyróżnia się działania inwestycyjne oraz działania „miękkie” i nieinwestycyjne.

W większości działania inwestycyjne będą pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w tym zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego, będą przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi oraz do poprawy warunków i jakości życia ludzi. Działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych lub bezemisyjnych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Przy realizacji części inwestycji mogą wystąpić uboczne, niekorzystne oddziaływania na środowisko. Inwestycje te mogą powodować lokalne, typowe oddziaływania w zakresie: naruszenia powierzchni ziemi, zakłócenia ruchu drogowego (oraz związane z tym: zwiększona emisja spalin i hałasu z ruchu pojazdów, pylenie z dróg, zmniejszenie bezpieczeństwa na drodze), wytwarzanie odpadów budowlanych oraz powstawanie nieużytecznych w danym miejscu mas ziemnych, emisja spalin i hałasu z maszyn budowlanych, konieczność ewentualnej wycinki drzew i krzewów.

Zadania miękkie i nieinwestycyjne związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją. **Na etapie realizacji poszczególnych działań miękkich i nieinwestycyjnych wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko.**

Z uwagi na charakter działań proponowanych w projekcie PGN oraz z racji braku ich znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000, nie zachodzi konieczność kompensacji przyrodniczej. Kompensację przyrodniczą należy stosować wówczas, gdy w wyniku realizacji inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000, a takowe nie zaistnieją w wyniku realizacji projektu PGN i przewidzianych w dokumencie działań inwestycyjnych.

Projekt PGN zawiera ustalenia uwzględniające zasady i standardy zrównoważonego rozwoju. W projekcie PGN zawarto ustalenia, które ograniczą lub zminimalizują skutki oddziaływania przewidzianych kierunków działań i zadań na środowisko przyrodnicze. Nie mniej w celu eliminacji lub ograniczenia ewentualnych negatywnych skutków realizacji ustaleń projektu PGN, pożądane jest podjęcie działań minimalizujących na etapach: budowy przedsięwzięć inwestycyjnych, eksploatacji przedsięwzięć inwestycyjnych oraz realizacji przedsięwzięć nie inwestycyjnych, a także w fazie porealizacyjnej przedsięwzięć inwestycyjnych i nie inwestycyjnych.

Nie proponuje się rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projekcie PGN

Przewidziane w projekcie Planu gospodarki niskoemisyjnej działania mają wydźwięk lokalny, ograniczony do terenu miasta Giżycka. Nie przewiduje się przedsięwzięć wykraczających poza obszar administracyjny miasta. Ponadto, gmina miejska Giżycko zlokalizowana jest w oddaleniu ok. 30 km od granic administracyjnych Państwa (granica z Rosją), w związku z czym, biorąc pod uwagę charakter planowanych działań, nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne.

1 WPROWADZENIE

Celem niniejszego opracowania jest prognoza oddziaływania na środowisko projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” (zwany też dalej projektem PGN).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym mającym na celu ustalenie uwarunkowań i problemów występujących na terenie gminy miejskiej Giżycko w zakresie rozwoju niskoemisyjnego oraz wyznaczenie kierunków działań, które mają m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE, tzn.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Podstawę formalno-prawną prognozy oddziaływania na środowisko stanowi ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235). Przepisy w/w ustawy dokonują transpozycji do prawodawstwa polskiego postanowień następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dn. 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dn. 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dn. 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dn. 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dn. 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dn. 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dn. 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).

Zakres merytoryczny prognozy oddziaływania na środowisko projektu PGN uwzględnia:

- Art. 51 ustawy z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko określa (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235),
- uzgodnienia zakresu i stopnia szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko do projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020”, wydane przez:
 - Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska w Olsztynie – pismo z dnia 05 października 2015 r. (znak: WOOŚ.411.114.2015.MT),
 - Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny w Olsztynie – pismo z dnia 20 października 2015 r. (znak: ZNS.9082.2.128.2015.KM).

2 CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLE MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY I UNII EUROPEJSKIEJ

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” (projekt PGN) jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej, stanowiących odpowiedź na wyzwania klimatyczne.

Do najważniejszych konwencji, dyrektyw, dokumentów programowych i strategicznych, dyrektyw szczebla międzynarodowego i szczebla wspólnotowego, formułujących cele ochrony środowiska istotne z punktu widzenia projektu PGN należą:

- **Konwencja Genewska** – dokument sporządzony w Genewie w 1979 r., wraz z II protokołem siarkowym (sporządzony w 1994 r. w Oslo). Z dokumentów tych wynika konieczność redukcji zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, przede wszystkim emisji SO₂, NO_x i CO₂.
- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro** – dokument sporządzony w 1992 r. w Rio de Janeiro i ratyfikowany przez Polskę w 1994 r. Głównym celem dokumentu jest osiągnięcie stabilizacji koncentracji w atmosferze gazów cieplarnianych na takim poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznym antropogenicznym oddziaływaniom na klimat.
- **Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto (tzw. Protokół z Kioto)** – dokument wraz z Protokołem sporządzony został 1997 r. w Kioto. Protokół z Kioto stanowi jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi efektami zmian klimatycznych. Protokół z Kioto zawiera zobowiązania uprzemysłowionych państw do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, będących przyczyną globalnego ocieplenia (gazy objęte porozumieniem to: dwutlenek węgla, metan, podtlenek azotu, sześćiofluorek siarki, fluorowęglowodory, perfluorowęglowce). W ogólnym założeniu Protokołu z Kioto nakładał na państwa uprzemysłowione, które przystąpiły do porozumienia, zobowiązanie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w latach 2008–2012 w celu obniżenia całkowitej emisji krajów rozwiniętych. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Polska ten cel osiągnęła ze znaczną nawiązką. Protokół z Kioto miał wygasnąć w 2012 r. jednak na mocy porozumienia konferencji klimatycznej ONZ w Dausze (Katar) uzgodniono przedłużenie obowiązywania Protokołu o kolejne osiem lat, tj. do 2020 r.
- **Pakiet klimatyczno-energetyczny** – został przyjęty w 2008 r. i stanowi zbiór aktów prawnych za pomocą których Unia Europejska realizuje międzynarodowe porozumienia dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym głównie dwutlenku węgla (CO₂). Regulacje zawarte w Pakiecie klimatyczno-energetycznym mają za zadanie osiągnięcie długookresowych celów redukcji emisji i zapobieganie zmianom klimatu przy użyciu instrumentów rynkowych (system handlu uprawnieniami do emisji) i działań regulacyjnych. Pakiet klimatyczno-energetyczny („3x20”) akcentuje najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:
 - redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
 - zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20% w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
 - zmniejszenie zużycia energii o 20% w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

W skład Pakietu klimatyczno-energetycznego wchodzi przede wszystkim następujące dokumenty:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca Dyrektywę 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (tzw. Dyrektywa OZE),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca Dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (tzw. Dyrektywa EU ETS),

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006,
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/406/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (tzw. decyzja non-ETS).

Uzupełnieniem Pakietu klimatyczno-energetycznego jest Decyzja Komisji Europejskiej z dnia 24 grudnia 2009 r. ustalająca, zgodnie z Dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, wykaz sektorów i podsektorów uważanych za narażone na znaczące ryzyko ucieczki (Dz. Urz. UE L 1 z 5.01.2010 r. str. 10).

- **Strategia Europa 2020** – jest instrumentem polityczno-strategicznym UE i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, w tym: walka ze zmianami klimatu, energia, transport, przemysł, surowce, rolnictwo, rybołówstwo, ochrona różnorodności biologicznej oraz rozwój regionalny. Strategia obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety: 1) rozwój inteligentny, 2) rozwój zrównoważony, 3) rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu. Strategia koncentruje się na pięciu długoterminowych celach do 2020 r. w dziedzinach zatrudnienia, innowacyjności, edukacji, walki z ubóstwem oraz klimatu i energii.
 - zatrudnienie (75% osób w wieku 20-64 lat powinno mieć pracę),
 - innowacyjność (3% PKB UE powinno się przeznaczać na inwestycje w B+R),
 - zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii (należy ograniczyć emisje gazów cieplarnianych, rozwijać OZE, poprawiać efektywność energetyczną),
 - edukacja (należy ograniczyć liczbę ludzi przedwcześnie kończących edukację oraz zapewnić wzrost liczby ludzi z wykształceniem wyższym),
 - walka z ubóstwem i wykluczeniem społecznym (należy zmniejszyć liczby osób zagrożonych ubóstwem i wykluczeniem).

Najważniejsze w kontekście gospodarki niskoemisyjnej są postanowienia Strategii „Europa 2000” transponujące założenia Pakietu Klimatyczno-Energetycznego „3x20”.

- **Konwencje międzynarodowe:**
 - Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 r. w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości,
 - Konwencja Wiedeńska z dnia 22 marca 1985 r. o ochronie warstwy ozonowej
 - Protokół Montrealski z dnia 16 września 1987 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową i późniejsze poprawki: londyńskie z 1990 r., kopenhaskie z 1992 r., montrealskie z 1997 r., pekińskie z 1999 r.
- **Dyrektywy unijne:**
 - Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2001 r. w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza,
 - Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie ograniczeń lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawialnych pojazdów,
 - Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
 - Dyrektywa 2005/33/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 6 lipca 2005 r. zmieniająca Dyrektywę 1999/38/WE w zakresie zawartości siarki w paliwach żeglugowych,
 - Dyrektywa 2008/1/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 stycznia 2008 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
 - Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE),
 - Dyrektywa 2010/75/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (tzw. Dyrektywa IED),

- Dyrektywa 2009/30/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie jakości paliw oraz zmieniająca Dyrektywę Rady 98/70 i 1999/32/WE oraz uchylająca Dyrektywę 93/12/EWG,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/30/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie wskazania poprzez etykiety oraz standardowe informacje o produkcie, zużycia energii oraz innych zasobów przez produkty związane z energią,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,
 - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmieniającą Dyrektywę 2009/125/WE i Dyrektywę 2010/30/UE oraz uchylającą Dyrektywy 2004/8/WE i 2006/32/WE;
- **Programy i komunikaty unijne:**
- „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”, będący jednym z pierwszych dokumentów dotyczących polityki energetycznej w UE, mający wpływać na zwiększenie ochrony środowiska, prowadzenie zrównoważonej polityki energetycznej oraz wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,
 - „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”, zainicjowany w 2000 roku, którego celem było określenie najbardziej ekonomicznych i środowiskowo efektywnych środków, pozwalających zrealizować cele zawarte w Protokole z Kioto,
 - Zielona Księga „Ku Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”, której celem było otwarcie debaty o bezpieczeństwie energetycznym, które zostało uznane za najważniejszy element niezależności polityczno-ekonomicznej UE,
 - komunikat Komisji do RE i PE „Europejska polityka energetyczna”.

WNIOSEK:

Wymienione dokumenty służą wdrażaniu ogólnych celów międzynarodowych i wspólnotowych dotyczących ochrony klimatu i przeciwdziałaniu jego zmianom, a także ukierunkowaniu działań na rzecz prowadzenia zrównoważonej polityki energetycznej. Rozstrzygnięcia i zalecenia w/w dokumentów zostały uwzględnione w ustaleniach projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020”, a jego wdrażanie przysłuży się osiągnięciu międzynarodowych i unijnych zobowiązań Polski w zakresie wdrażania rozwoju zrównoważonego, w tym przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, ochronie jakości powietrza i warunków życia ludzi.

2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” (projekt PGN) stanowi odzwierciedlenie konstytucyjnej zasady zrównoważonego rozwoju i jest przedłożeniem międzynarodowych (w tym unijnych) porozumień zawartych przez Polskę. Istotne z punktu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej są zarówno dokumenty bezpośrednio związane z planowaniem energetycznym, jak również dokumenty ogólnosektorowe i sektorowe, uwzględniające gospodarowanie energią w swych ustaleniach.

Do najważniejszych dokumentów szczebla krajowego odnoszących się do zrównoważonego planowania energetycznego należą przede wszystkim (chronologicznie, według daty przyjęcia):

- **Polityka klimatyczna Polski** – dokument przyjęty w 2003 roku zawiera strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do 2020 r., określając przy tym takie cele jak:
 - wdrażanie przepisów prawa wspólnotowego,
 - bezpieczeństwo energetyczne
 - dywersyfikacja źródeł energii,
 - poprawa konkurencyjności krajowych podmiotów gospodarczych oraz ich produktów i usług,
 - ochrona środowiska przyrodniczego przed negatywnymi skutkami oddziaływania procesów energetycznych (m.in. poprzez takie programowanie działań w energetyce, które zapewnią zachowanie zasobów dla obecnych i przyszłych pokoleń),
 - energooszczędność produkcji,

- liberalizacja rynku energii,
 - zwiększone wykorzystanie energii OZE,
 - promocja efektywności energetycznej i oszczędnego użytkowania energii,
 - wykorzystanie handlu emisjami i innych mechanizmów wspomagających Protokołu z Kioto.
- **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku** – dokument przyjęty w 2009 roku odnosi się do najważniejszych problemów i wyzwań polityki energetycznej w Polsce. W dokumencie podkreślono rolę zobowiązań energetycznych Polski związanych z członkostwem w UE i czynnym uczestnictwem w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej. Dokument dokonuje implementacji głównych celów UE w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Jednym z priorytetów jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie. W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:
- *Poprawa efektywności energetycznej,*
 - *Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,*
 - *Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,*
 - *Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,*
 - *Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,*
 - *Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.*
- Dla poszczególnych kierunków określono cele i działania, a także przewidywane efekty. W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są kierunki polityki energetycznej określone jako: poprawa efektywności energetycznej, rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw oraz ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.
- **Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych** – dokument przyjęto w 2010 roku. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w 2020 roku, zużytej w sektorach transportowym, energii elektrycznej, ogrzewania i chłodzenia. Dokument uwzględnia jednocześnie wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z Dyrektywy 2009/28/WE.
- **Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej** – projekt NPRGN przyjęto 4.08.2015 (aktualnie projekt NPRGN znajduje się w fazie uzgodnień międzyresortowych i konsultacji społecznych). Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadząc do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa. Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju: niskoemisyjne wytwarzanie energii, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami, rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo, transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji. NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

- **Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r.”** – dokument przyjęty w 2014 r. stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, które zostały zdefiniowane jako priorytety krajowe w Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju do 2030 roku i średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020.

Dokument określa cel główny jako: *zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.*

Cel główny realizowany ma być przez cele szczegółowe i kierunki interwencji. Dla budowania polityki zrównoważonej energetycznej gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są Cele:

2. *Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię*

oraz

3. *Poprawa stanu środowiska, a także przypisane do nich kierunki interwencji.*

- **Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej** – dokument przyjęty został w 2014 roku. Państwa Członkowskie UE są obowiązane przedkładać Komisji Europejskiej Krajowe plany działań, zawierające informacji o środkach przyjętych lub planowanych do przyjęcia, mających na celu poprawę efektywności energetycznej. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej zawiera opis:

- przyjętych i planowanych środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki (mieszkalnictwa, usług, przemysłu i transportu), niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r.,
- dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej określa zatem działania jakie należy podjąć w celu poprawy efektywności energetycznej i osiągnięciu celów oszczędności energii zarówno w perspektywie 2020 roku jak i 2016 roku. Do działań tych zaliczono takie inicjatywy jak:

- prowadzenie prac termomodernizacyjnych i remontowych budynków,
- audyty energetyczne i systemy zarządzania energią,
- kampanie informacyjno-edukacyjne na rzecz efektywności energetycznej,
- rozwój systemu kwalifikacji, akredytacji i certyfikacji budynków,
- oszczędne gospodarowanie energią w sektorze publicznym,
- wsparcie finansowe dotyczące obniżenia energochłonności sektora publicznego.

Ponadto, istotne z punktu widzenia programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej są również ustalenia zawarte w najważniejszych, ogólnosektorowych i sektorowych dokumentach krajowych:

- **Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016** – dokument przyjęty w 2009 roku określa ogólne zasady i priorytety polityki ekologicznej państwa oraz wskazuje cele i wytyczne w zakresie: kierunków działań systemowych, ochrony zasobów naturalnych, poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, nakładów na realizację polityki ekologicznej. W Polityce ekologicznej państwa problematyka zmian klimatycznych i ochrony przed tymi zmianami stanowi jedną z głównych przesłanek ochrony środowiska. W myśl zapisów Dokumentu: *Planowane działania w obszarze ochrony środowiska w Polsce wpisują się w priorytety w skali Unii Europejskiej i cele 6. Wspólnotowego programu działań w zakresie środowiska naturalnego. Zgodnie z ostatnim przeglądem wspólnotowej polityki ochrony środowiska do najważniejszych wyzwań należy zaliczyć:*

- *działania na rzecz zapewnienia realizacji zasady zrównoważonego rozwoju;*
- *przystosowanie do zmian klimatu;*
- *ochrona różnorodności biologicznej.*

Ponadto, jak nadmieniono w Dokumencie: *Ważny jest aktywny udział strony polskiej w prowadzonych na forum Unii Europejskiej dyskusjach nad przyszłym kształtem prawa wspólnotowego w zakresie ochrony środowiska, szczególnie w odniesieniu do zagadnienia zmian klimatu. Niezwykle ważny będzie wynik prac nad propozycjami legislacyjnymi wchodzącymi w skład tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego*

opublikowanego przez Komisję Europejską w styczniu 2008 r., tj. projektu decyzji ws. starań podejmowanych przez państwa członkowskie zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do 2020 r. zobowiązań wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

W zakresie ochrony jakości powietrza, jako cel średniookresowy do 2016 roku, wskazano dążenie do spełnienia przez Polskę zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego do Unii Europejskiej oraz dwóch Dyrektyw: LCP i CAFE.

- **Krajowy plan gospodarki odpadami** – przyjęty w 2010 r. ustala dalekosiężny cel gospodarki odpadami jako *dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie kolejni przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów, unieszkodliwianie, przy czym najmniej pożądanym sposobem ich zagospodarowania jest składowanie.*

Realizacja celu dalekosiężnego umożliwi osiągnięcie innych celów w tym m.in.:

- ograniczenie zmian klimatu powodowanych przez gospodarkę odpadami poprzez minimalizację emisji gazów cieplarnianych z technologii zagospodarowania odpadów,
- zwiększenie udziału w bilansie energetycznym kraju energii ze źródeł odnawialnych poprzez zastępowanie spalania paliw kopalnych spalaniem odpadów pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

W zakresie zapobiegania i minimalizacji wytwarzania odpadów mają być podejmowane działania, które wpisują się także w realizację rozwoju niskoemisyjnego, w tym zwłaszcza działania dotyczące:

- wspierania wprowadzania niskoodpadowych technologii produkcji oraz zapewniających wykorzystanie możliwie wszystkich składników stosowanych surowców,
- rozwój czystych technologii.

W zakresie kształtowania polityki gospodarki odpadami KPGO wskazuje główne kierunki działań. W kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej najistotniejszy jest kierunek działań dotyczący:

- wspierania wdrażania efektywnych ekonomicznie i ekologicznie technologii odzysku i unieszkodliwiania odpadów, w tym technologii pozwalających na odzyskiwanie energii zawartej w odpadach w procesach termicznego i biochemicznego ich przekształcania.

- **Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030** – dokument przyjęty w 2012 r. jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju. Przedstawiono w nim wizję przestrzennego zagospodarowania kraju określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Zagadnienie polityki energetycznej pojawia się w wielu miejscach i wątkach, dotyczących m.in. rozwoju ośrodków miejskich, wspomagania obszarów wiejskich, zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju. W kontekście programowania działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej za najważniejszy cel należy uznać Cel 4: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.* W ramach w/w celu zdefiniowano kierunek działań odnoszący się bezpośrednio do ochrony jakości powietrza, tj.: 4.6. *Zmniejszenie obciążenia środowiska powodowanego emisjami zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby*

- **Strategia Rozwoju Kraju 2020** – dokument przyjęty w 2012 roku, wskazuje strategiczne zadania państwa, mające na celu wzmocnienie procesów rozwojowych kraju. Celem głównym SRK 2020 jest wzmocnienie oraz wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. SRK 2020 wskazuje działania polegające na usuwaniu barier rozwojowych, w tym słabości polskiej gospodarki ujawnionych przez kryzys gospodarczy, jednocześnie jednak koncentrując się na potencjałach społeczno-gospodarczych oraz przestrzennych, które właściwie wzmocnione i wykorzystane będą stymulowały rozwój. W Dokumencie wytyczono trzy obszary strategiczne: 1) Sprawne i efektywne państwo, 2) Konkurencyjna gospodarka, 3) Spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określać, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

W kontekście gospodarki niskoemisyjnej najważniejszy jest cel określony w ramach obszaru strategicznego 2) Konkurencyjna gospodarka:

Cel II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, oraz określone dla niego kierunki interwencji: II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami, II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej, II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, II.6.4. Poprawa stanu środowiska, II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu. Ponadto, w analizowanym Dokumencie określone zostały strategiczne zadania państwa w perspektywie 2020 roku. W kontekście polityki energetycznej i gospodarki niskoemisyjnej za najważniejsze należy uznać:

- zadania o charakterze systemowym:
 - 12. *Określenie i wsparcie nowoczesnych technologii mogących stanowić przewagę konkurencyjną gospodarki (np. czyste technologie (...),*
 - 18. *Zwiększenie efektywności działań w obszarze ochrony środowiska, w tym stworzenie systemu adaptacji do zmian klimatu (...);*
- zadania o charakterze inwestycyjnym – inwestycje twarde:
 - 3. *Rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych (modernizacja linii przesyłowych, rozbudowa infrastruktury przesyłowej, rozbudowa wybranych rurociągów produktowych, wdrożenie programu polskiej energetyki jądrowej, zwiększenie udziału OZE).*

WNIOSEK:

Rozstrzygnięcia, zalecenia i wytyczne dokumentów krajowych zostały uwzględnione w ustaleniach projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020”. Projekt PGN jest spójny z celami, kierunkami działań i priorytetami ekologicznymi ustanowionych w dokumentach krajowych.

3 INFORMACJE O ZAWARTOŚCI, GŁÓWNYCH CELACH PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ JEGO POWIĄZANIACH Z INNYMI DOKUMENTAMI

3.1 ZAWARTOŚĆ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” (projekt PGN) został opracowany z uwzględnieniem wytycznych określonych Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu gospodarki niskoemisyjnej), a także założeń określonych w skrypcie „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”. Struktura i układ treści projektu PGN nawiązują bezpośrednio do zaleceń NFOŚiGW:

- Część I – Streszczenie
- Część II – Plan gospodarki niskoemisyjnej:
 - Wprowadzenie
 - Uwarunkowania formalno-prawne i wynikające z założeń dokumentów poszczególnych szczebli terytorialnych,
 - Charakterystyka miasta – stan obecny (strefa środowiskowa, społeczno-gospodarcza, infrastruktura miasta),
 - Bazowa Inwentaryzacja Emisji (metodologia, opis wyników),
 - Identyfikacja obszarów problemowych,
 - Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej (długoterminowa strategia, cele i zobowiązania, krótko/średnioterminowe działania/zadania, struktura organizacyjna i interesariusze, źródła finansowania),
 - Monitoring i ewaluacja.

W projekcie PGN ustalono potrzeby i problemy występujące na terenie miasta i wyznaczono cele i kierunki działań, które mają przyczynić się do przejścia na gospodarkę niskoemisyjną oraz osiągnięcia założeń pakietu klimatyczno-energetycznego. Przy ich określaniu kierowano się potrzebą ochrony środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju. Główne cele i ustalenia projektu PGN przybliżono w dalszej części (rozdz. 3.2.).

Przygotowanie projektu PGN zostało poprzedzone wykonaniem rzetelnej emisji gazów cieplarnianych, tzn. wykonaniem tzw. **Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI)**¹ dwutlenku węgla oraz stworzeniem bazy danych zawierającej wyselekcjonowane i systematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. BEI dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie miasta Giżycka, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną, w warunkach zrównoważonego rozwoju. Celem BEI było wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO₂) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją. Wynikiem jest wielkość wyrażona w tonach wyemitowanego CO₂ w ciągu roku objętego inwentaryzacją – roku 2014. Inwentaryzacja objęła obszar w granicach administracyjnych gminy miejskiej Giżycko.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) podzielono dla następujących grup:

- grupa związana z aktywnością samorządu lokalnego,
- grupa związana z aktywnością społeczeństwa,
- gospodarka wodno-ściekowa,
- transport,
- przemysł.

¹ BEI wykonana została zgodnie z wytycznymi zawartymi w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano za pomocą programu opartego na użyciu arkusza kalkulacyjnego, który przelicza wielkość emisji CO₂ na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji.

Grupy związane z aktywnością samorządową i społeczeństwa podzielone zostały na sektory, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Całkowite zużycie energii na terenie miasta Giżycka w roku 2014 wyniosło 333 222,88 MWh. W tym ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła 7 064,41 MWh, co oznacza, że udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych dla miasta Giżycka w roku bazowym 2014 wyniósł 2,12 %. Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru miasta Giżycka w roku bazowym 2014 wyniosła 119 962,97 ton.

W zestawieniu całkowitej emisji dwutlenku węgla z terenu miasta Giżycka uwzględniono działalność ośmiu kotłowni lokalnych należących do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej (P.E.C.). Wzięto tu pod uwagę emisję wynikającą z wytwarzania ciepła na potrzeby własne kotłowni (ogrzewanie pomieszczeń, podgrzew ciepłej wody użytkowej) oraz strat ciepła na kotłach i przy przesyle nośnika na sieci. Wielkość ta wynikała z różnicy pomiędzy ilością ciepła wytwarzanego przez poszczególne kotłownie a ilością ciepła sprzedanego odbiorcom. Łączna emisja dwutlenku węgla ze spalania paliw na potrzeby własne kotłowni w 2014 roku wyniosła 8 014,79 t CO₂. Sumaryczna emisja CO₂ z działalności lokalnych kotłowni stanowiła 7% całkowitej emisji dwutlenku węgla z terenu miasta. Szczegółowe dane o emisji dwutlenku węgla z poszczególnych kotłowni uwzględniono w tabeli D „Lokalne wytwarzanie ciepła/chłodu (ciepłownictwo/chłodziownictwo komunalne, instalacje kogeneracji...) i odnośne emisje CO₂”.

Największy udział w emisji CO₂ z terenu miasta Giżycka w 2014 roku miała grupa społeczeństwo (55%). Znaczący udział w emisji CO₂ przypadł na przemysł (17%) i transport (22%). Grupa samorząd emitowała 8% dwutlenku węgla powstającego na terenie miasta. Najmniejszy udział w emisji CO₂ (2%) przypadł na sektor gospodarki wodno-ściekowej.

Podstawowymi nośnikami energii na terenie miasta Giżycka w 2014r. były: gaz ziemny, węgiel kamienny oraz energia elektryczna. Największy udział w nośnikach energii używanych na terenie miasta Giżycka przypadł na gaz ziemny. Paliwo to było wykorzystywane zarówno w kotłowniach indywidualnych, jak i kotłowniach lokalnych (P.E.C.). Łącznie ok. 35% całkowitej energii pochodziło ze spalania tego paliwa (ok. 33% - kotłownie indywidualne + ok. 2% - kotłownie lokalne). Do znaczących nośników należał także węgiel kamienny wykorzystywany przede wszystkim przez kotłownie należące do P.E.C. (21,5%) i w mniejszym stopniu przez kotłownie indywidualne (2,65%). Udział energii elektrycznej w całkowitej energii zużywanej przez Miasto stanowił 21,7%. Największa emisja dwutlenku węgla wynikała z wykorzystania energii elektrycznej (48,85%) oraz ze spalania węgla kamiennego (łącznie kotłownie indywidualne i lokalne 23,16%). Pomimo, że udział gazu ziemnego w całkowitej energii wykorzystywanej na terenie miasta był największy, jego spalanie powodowało jedynie 15,5% całkowitej ilości CO₂ emitowanego z miasta Giżycka (łącznie gaz ziemny wykorzystany przez P.E.C. i kotłownie lokalne). Olej opałowy był mało znaczącym paliwem na terenie miasta. Jego udział w wytwarzanej energii elektrycznej wynosił jedynie 0,49%.

Całkowita emisja CO₂ z obszaru miasta Giżycka w roku 2014, uwzględniająca działalność społeczeństwa, samorząd, gospodarkę wodno-ściekową, transport, przemysł i kotłownie lokalne wyniosła 119 962,97 ton, co oznacza, że na jednego mieszkańca miasta w roku 2014 przypadło ok. 4,13 t CO₂. Jest to wartość o połowę mniejsza od średniej emisji CO₂ przypadającej średnio na osobę w Polsce w 2014 roku (8,2 t CO₂)². Szczegółowe omówienie wyników BEI zawiera rozdział 4 projektu PGN.

W projekcie PGN dokonano także rozpoznania stanu obecnego miasta w podziale na: strefę środowiskową, strefę społeczno-ekonomiczną oraz infrastrukturę. Rozpoznanie stanu obecnego i wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji umożliwiły **identyfikację obszarów problemowych**.

Powyższe analizy umożliwiły określenie **optymalnych kierunków interwencji** w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, na który składają się długoterminowa strategia, cele i zobowiązania oraz krótko/średnioterminowe działania i zadania. W projekcie PGN znalazły się ponadto informacje nt. struktur organizacyjnych wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, interesariuszy PGN i procesów budowania ich wsparcia, procesów monitoringu i ewaluacji PGN oraz możliwych źródeł finansowania zadań przewidzianych w PGN.

² BP Statistical World Energy Review <http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>

3.2 GŁÓWNE CELE I USTALENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Głównym celem projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” jest określenie strategii rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (planu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej). W projekcie PGN dokonano jej w oparciu o:

- analizę stanu obecnego miasta w sferze środowiskowej i społeczno-gospodarczej,
- analizę stanu obecnego miasta w zakresie wyposażenia w infrastrukturę,
- wyniki bazowej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej i emisji CO₂,
- identyfikację obszarów problemowych,
- analizę celów ochrony środowiska i zrównoważonej polityki energetycznej zawartych w dokumentach planistycznych i programowo-strategicznych szczebla międzynarodowego (w tym Unii Europejskiej), krajowego, regionalnego i lokalnego,
- analizę aspektów formalno-prawnych z zakresu energetyki i ochrony środowiska.

Rozwój niskoemisyjny ma za zadanie umożliwić państwom członkowskim Unii Europejskiej ochronę klimatu przy równoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla,

Na plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Giżycka składają się:

- strategia długoterminowa, cele i zobowiązania – cel główny, zawierający zobowiązania gminy miejskiej Giżycko w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz przypisane mu cele szczegółowe, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego;
- krótko/średnioterminowe działania i zadania – działania i zadania średnioterminowe lub krótkoterminowe planowane do realizacji w latach 2015-2018 (większość z nich będzie kontynuowana w perspektywie 2020 r.), a których realizacja umożliwi osiągnięcie poszczególnych celów szczegółowych.

Wyrazem strategii długoterminowej jest **cel główny**, zawierający zobowiązania gminy miejskiej Giżycko w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz przypisane mu **cele szczegółowe**, implikujące założenia pakietu klimatyczno-energetycznego:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych (OZE),
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Celem głównym planu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta Giżycka jest osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcji emisji dwutlenku węgla o ok. 14,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji CO₂ o ok. 17 634,56 ton (z ok. 119 962,97 ton w 2014 r. do ok. 102 328,41 ton w 2020 r.);
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o ok. 10,5% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii o ok. 34 988,40 MWh (z ok. 333 222,88 MWh w 2014 r. do ok. 298 234,48 MWh w 2020 r.);
- wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w stosunku do roku bazowego 2014 o pkt 9% (z 2,12% - 7 064,41 MWh w 2014r., do wartości 11,12% - 33 163,67 MWh w 2020r.).

Skutecznemu osiągnięciu celu głównego służyć będą **cele szczegółowe**, planowane do realizacji w perspektywie 2020 roku:

1. Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych na terenie miasta Giżycka.
2. Podniesienie efektywności energetycznej budynków i obiektów na terenie miasta Giżycka.
3. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii na terenie miasta Giżycka, poprzez rozwój mikroinstalacji OZE.
4. Wdrożenie zrównoważonego energetycznie planowania przestrzennego i zarządzania rozwojem Gminy Miejskiej Giżycko.
5. Wdrożenie działań zmierzających do ograniczenia emisji benzo(a)pirenu B(a)P z terenu miasta Giżycko.
6. Prowadzenie działań i kampanii edukacyjno-promocyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta Giżycka.

Skuteczne osiągnięcie strategii długoterminowej wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, tzn. wizji rozwoju niskoemisyjnego oraz zobowiązań określonych w ramach celu strategicznego i celów szczegółowych, umożliwi systematyczna realizacja poszczególnych działań i zadań krótko/średnioterminowych – zadań operacyjnych.

Zadania operacyjne są kompatybilne celem strategicznym i mają wpływ na osiągnięcie jednego, bądź kilku celów szczegółowych. Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania
- opis zadania,
- obszar problemowy, na który realizacja zadania będzie wywierać wpływ,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO₂) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym: orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok], udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [MWh/rok], orientacyjny efekt redukcji CO₂ [tCO₂/rok], ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%],
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania oraz harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową – wskazano, na który cel/cele szczegółowe oddziaływać będą poszczególne zadania.

Zadania operacyjne przewidziane w projekcie „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” są następujące:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka".
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji.

Szczegółowy opis zadań operacyjnych zawarto w tabelach – kartach zadań, w rozdz. 6.2. projektu PGN.

3.3 POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI

Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” i jego ustalenia są powiązane założeniami i wytycznymi dokumentów szczebla międzynarodowego, unijnego i krajowego – zob. rozdz. 3.1. Projekt PGN jest ponadto powiązany z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla regionalnego i lokalnego.

SZCZEBEL REGIONALNY

W perspektywie miasta Giżycka, w kontekście kształtowania zrównoważonej polityki energetycznej, budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony powietrza i klimatu istotnymi dokumentami szczebla regionalnego są:

- **Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej** – z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza w strefie warmińsko-mazurskiej Uchwałą nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 roku przyjęto: „Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀”. Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej został przygotowany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Dokument jest elementem polityki ekologicznej województwa, a zaproponowane w nim działania są zintegrowane z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla regionalnego. W Programie ochrony powietrza (POP) dla strefy warmińsko-mazurskiej zaproponowano tzw. działania kierunkowe oraz tzw. działania naprawcze. Zgodnie z zaleceniami NFOŚiGW, plany gospodarki niskoemisyjnej mają m.in. *przyczynić się do (...) do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK)*. Projekt PGN szczegółowo odnosi się do działań przewidzianych Programie ochrony powietrza (rozdz. 2.3.4 projektu PGN) i implikuje jego założenia do strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Giżycka.
- **Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN** – dokument przyjęty został Uchwałą Nr III/42/2014 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 roku. Głównym celem Programu jest *wskazanie kierunków i działań, których konsekwentna realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których nastąpiły przekroczenia obowiązujących norm. Dokument wskazuje również kierunki działań, mające na celu zapobieganie powstawaniu nowych rejonów konfliktów akustycznych*. Przez teren miasta Giżycka przebiegają dwie drogi krajowe (nr 59 i 63) oraz jedna droga wojewódzka (nr 592). Programem została objęta droga krajowa nr 59 oraz droga wojewódzka nr 592 (odcinek drogi wojewódzkiej nr 592 objęty zakresem Programu nie znajduje się jednak na terenie miasta Giżycka).

Uwarunkowania							
Nr drogi	Kilometraż		Opis odcinka				
	Początkowy km	Końcowy km	Giżycko. Dominuje zabudowa jednorodzinna. Poza tym występuje zabudowa mieszkaniowa z usługami oraz wielorodzinna.				
DK 59	0+000	3+746					
Naruszenia dopuszczalnych poziomów hałasu							
Nr drogi	Kilometraż		Odcinek	Zakres przekroczeń wg mapy akustycznej [dB]		Zakres wartości wskaźnika M	
	Początkowy km	Końcowy km		Wskaźnik L _{DWN}	Wskaźnik L _N	Wskaźnik L _{DWN}	Wskaźnik L _N
59	0+000	3+746	Giżycko	0,5	0,5	0,01-2	0,01-2

Dla DK 59 przekroczenia na terenach mieszkaniowych wyniosły do 5 dB. Notuje się także przekroczenia >5 dB, jednak nie obejmują one budynków mieszkalnych i znajdują się w pasie drogowym (który wyłącza się z obszarów wrażliwości). Zgodnie z przyjętą metodyką, dla DK 59 zaproponowano jedynie działania wspomagające (dla każdego z odcinków dróg krajowych objętych Programem przeprowadzono analizę możliwości zastosowania środków redukcji hałasu; Zgodnie z przyjętą metodyką realizacji Programu, w zależności od wielkości przekroczeń poziomu dopuszczalnego hałasu, rozpatrywano zastosowanie zadań inwestycyjnych lub wspomagających).

Nr drogi	Odcinek	Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Termin realizacji
DK 59	Giżycko 0+000 3+746	Prowadzenie przeglądów stanu nawierzchni drogowej.	Zarządzający drogą	2015-2019
		Kontrola przestrzegania przepisów odnośnie dopuszczalnej prędkości	Policja	2015-2019
		Uwzględnianie zasad kształtowania przestrzeni w otoczeniu źródeł hałasu dla nowotworzonych planów zagospodarowania przestrzennego.	Organ właściwy do uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	2015-2019

- **Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego** – dokument przyjęty został w 2013 roku. Dokument dokonuje projekcji przestrzeni województwa pod kątem ewentualnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej. Teren miasta Giżycka to obszar wykluczony z lokalizacji tego typu inwestycji – teren w granicach administracyjnych miasta. W projekcie PGN nie przewiduje się realizacji dużej energetyki wiatrowej.
- **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego** – w sierpniu 2015 r. przyjęto aktualizację Planu, na mocy Uchwały Nr IX/215/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 sierpnia 2015. Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej najistotniejszym elementem Planu jest zagadnienie wpływu transportu na środowisko naturalne. Zgodnie z zapisami dokumentu zrównoważony rozwój systemu transportowego to przede wszystkim:
 - ograniczanie zapotrzebowania na transport przez odpowiednią politykę przestrzenną,
 - ograniczanie natężenia ruchu w wyniku stosowanej inżynierii ruchu drogowego oraz modernizację dróg i skrzyżowań,
 - poprawa koordynacji i usprawnienie sieci transportu publicznego,
 - wykorzystywanie nowoczesnych środków transportu, bezpiecznych i przyjaznych dla środowiska,
 - dostosowanie infrastruktury transportu publicznego do potrzeb osób niepełnosprawnych i osób starszych,
 - propagowanie proekologicznych zachowań uczestników systemu transportowego (m.in. parkingi „Parkuj i Jedź”, ruch rowerowy itp.),
 - integracja systemu wewnętrznego z zewnętrznym, tranzytowym systemem drogowym i kolejowym.
 Plan porusza także m.in. kwestię ochrony środowiska przed emisją zanieczyszczeń i hałasem. Według zapisów dokumentu niezbędne jest jednoczesne zrealizowanie kilku zadań:
 - zwiększenie roli komunikacji publicznej w stosunku do samochodowego (i motocyklowego) transportu indywidualnego, poprzez rozwój i usprawnienie systemu transportu publicznego i jego infrastruktury,
 - zwiększenie liczby pojazdów o mniejszej emisji spalin,
 - zwiększenie liczby pojazdów, których eksploatacja charakteryzuje się niższym hałasem,
 - usprawnienie systemu komunikacyjnego.
- **Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury 2014-2020** – jest najważniejszym narzędziem realizacji „Strategii rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025”. Umożliwi realizację projektów finansowanych z EFRR oraz EFS. Z programu zostaną dofinansowane przedsięwzięcia w obszarze m.in.: przedsiębiorczości, kształcenia, szkolenia oraz szkolenia zawodowego, technologii informacyjno-komunikacyjnych, transportu, efektywności energetycznej, gospodarki odpadami, gospodarki wodnej, ochrony przyrody i różnorodności biologicznej, kultury i dziedzictwa, rewitalizacji, dostępu do usług publicznych, regionalnego rynku pracy czy włączenia społecznego.

RPO Warmia i Mazury składa się z dwunastu osi priorytetowych. Dla realizacji działań ujętych w projekcie Planu gospodarki niskoemisyjnej istotna jest przede wszystkim:

Oś priorytetowa 4: Efektywność energetyczna

- priorytet inwestycyjny 4a *Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych*, które celem ma być zwiększony udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie energetycznym regionu. Interwencje ukierunkowane będą na inwestycje w źródła produkcji energii odnawialnej. Wsparcie dotyczyć będzie jednostek o mniejszej mocy wytwarzania wykorzystujących energię pochodzącą z biomasy, biogazu, wiatru, wody (realizacja tego typu projektów będzie możliwa na już istniejących budowach piętrzących lub wyposażonych w elektrownie wodne, przy jednoczesnym braku możliwości wznoszenia nowych budowli piętrzących na cele hydroenergetyczne) i słońca (systemy fotowoltaiczne) oraz ciepło przy wykorzystaniu energii geotermalnej lub słonecznej, w oparciu o moc zainstalowaną elektrowni (jednostki). Jakikolwiek przyłączenie źródeł wytwórczych energii elektrycznej do sieci dystrybucyjnej pomiędzy rokiem 2013, a 2018 będzie możliwe tylko w przypadku skierowania odpowiednich strumieni finansowych na realizację projektów budujących oraz modernizujących sieci, umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej do Krajowego Systemu Energetycznego. Z uwagi na stosunkowo wysoki udział odnawialnych źródeł energii w regionie, trudną sytuację sieciową oraz uzależnienie od importu energii elektrycznej uzupełniać wspierane będą przedsięwzięcia służące poprawie zdolności do magazynowania energii elektrycznej.
- priorytet inwestycyjny 4b *Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach*, które celem ma być zwiększona efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach. Zakłada się wsparcie mikro, małych i średnich przedsiębiorstw podejmujących działania polegające na zastosowaniu energooszczędnych technologii, wprowadzaniu systemów zarządzania energią, jak i zmianie systemów wytwarzania i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wpłynie to znacząco na redukcję kosztów ich funkcjonowania, co bezpośrednio przełoży się na zwiększenie ich konkurencyjności. Dodatkowo zmniejszenie zużycia energii przez przedsiębiorstwa powinno przyczynić się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
- priorytet inwestycyjny 4c *Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym*, które celem ma być zwiększona efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej. Planuje się kompleksową, głęboką modernizację energetyczną budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą ich wyposażenia na energooszczędne (w tym, również wykorzystujące technologie oparte na OZE; przy czym instalacja OZE budowana na/przy budynkach musi być w pełni dedykowana potrzebom energetycznym obiektu, a jedynie niewykorzystana część energii elektrycznej może być oddawana do sieci dystrybucyjnej). W wyniku realizacji zaproponowanych działań przewidywane jest zmniejszenie energochłonności sektora mieszkaniowego i instytucji publicznych. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, oszczędność energii, a także stymulowanie inwestycji w energooszczędne technologie oraz produkty. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości.
- priorytet inwestycyjny 4d *Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe*, które celem ma być zwiększone wytwarzanie energii w wysokosprawnej kogeneracji. Planuje się wsparcie dla inwestycji w zakresie wysokosprawnej kogeneracji. Wsparcie uzyskają działania związane z budową i rozbudową jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji, w tym z OZE oraz z przebudową jednostek wytwarzania ciepła na jednostki wysokosprawnej kogeneracji. W ramach realizowanych projektów wsparcie będzie mogło też obejmować budowę przyłączy jednostek wytwarzania skojarzonej energii elektrycznej i cieplnej ze źródeł wysokosprawnej Kogeneracji do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej. Wykorzystanie wysokosprawnej kogeneracji przy wytwarzaniu energii pozwala na redukcję strat powstałych w procesie produkcji. Popyt na ciepło użytkowe wykazuje tendencję rosnącą. Jego zaspokojenie wiąże się ze zwiększeniem wykorzystania surowców energetycznych. Poprzez

wykorzystanie technologii kogeneracji zapotrzebowanie na surowce energetyczne zostanie ograniczone poprzez zwiększenie efektywności procesu produkcji energii.

- priorytet inwestycyjny 4e *Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej, multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu*, które celem ma być poprawa zrównoważonej mobilności mieszkańców w miastach województwa i ich obszarach funkcjonalnych. Podniesienie atrakcyjności komunikacji zbiorowej w miastach i ich obszarach funkcjonalnych wymaga wymiany taboru na nowszy, spełniający bardziej restrykcyjne normy emisji spalin. Realizacja priorytetu pozytywnie wpłynie na estetykę i klimat miejski dzięki humanizacji alei i ulic (ograniczanie ruchu samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo, rowerem lub transportem publicznym). Budowa parkingów poza śródmieściem przy głównych ciągach komunikacji publicznej pozwoli ograniczyć kongestię w centrach miast oraz zmniejszyć emisję szkodliwych związków do atmosfery.

W RPO Warmia i Mazury podkreśla się zasadę zrównoważonego, w związku z czym planowane do realizacji zadania dotyczyć będą:

- kierowania inwestycji w stronę najbardziej zasobooszczędnych i trwałych,
 - unikania inwestycji, które mogą mieć znaczący negatywny wpływ na środowisko lub klimat i wspieranie działań łagodzących pozostałe skutki,
 - ochrony środowiska naturalnego i wspierania efektywnego wykorzystania zasobów.
- Ponadto, w zgodzie z Umową Partnerstwa, realizacja w RPO WiM zasady zrównoważonego rozwoju sprowadzać się będzie przede wszystkim do:
- pogodzenia poprawy wyniku ekonomicznego z jednoczesnym ograniczeniem wykorzystania zasobów oraz zmniejszeniem negatywnych oddziaływań na środowisko,
 - postrzegania odpadów jako źródła zasobów,
 - dążenia do zamykania obiegów surowcowych, a w tym maksymalizacji oszczędności wody i energii,
 - ograniczania zanieczyszczeń emitowanych do środowiska, w tym zwłaszcza powietrza oraz wody już na etapie projektowania rozwiązań technologicznych,
 - wspierania zwiększenia efektywności energetycznej i pozyskiwanie energii z niskoemisyjnych źródeł z maksymalnym wykorzystaniem lokalnej bazy surowcowej,
 - niskoemisyjnego i zrównoważonego transportu, promowania transportu zbiorowego i publicznego, a także intermodalnego,
 - energooszczędnego budownictwa,
 - inwestycji infrastrukturalnych z uwzględnieniem konieczności adaptacji do zmian klimatu,
 - planowania przestrzennego według zasad m.in. powstrzymywania żywiołowego rozlewania się miast, zapobieganie rozpraszaniu zabudowy i pogłębianiu chaosu przestrzennego, kształtowania w maksymalnym możliwym zakresie przestrzeni publicznych przyjaznych dla mieszkańców i sprzyjających zachowaniom niskoemisyjnym, uwzględnienia w polityce przestrzennej kwestii adaptacji do zmian klimatu.

- **Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025** – dokument przyjęto Uchwałą nr XXVIII/553/13 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 25 czerwca 2013 r. Dokument stanowi odpowiedź na wyzwania rozwojowe województwa warmińsko-mazurskiego, które mają za zadanie podnieść jakość życia, ograniczyć wykluczenie społeczne i bezrobocie, realizować politykę spójności terytorialnej oraz politykę inteligentnego i zrównoważonego rozwoju. Najistotniejszym celem strategicznym w kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej jest *Stworzenie nowoczesnej infrastruktury rozwoju*, w szczególności cele operacyjne: *Dostosowana do potrzeb sieć nośników energii oraz Poprawa jakości i ochrony środowiska*.
- **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego** – dokument przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr VII/164/15 z 27 maja 2015 r. Wskazuje on cel główny polityki przestrzennej: *Zrównoważony rozwój przestrzenny województwa, realizowany poprzez wykorzystanie cech i zasobów przestrzeni regionu, dla zwiększenia jego spójności w wymiarze przestrzennym, społecznym i gospodarczym, z uwzględnieniem ład przestrzennego oraz zachowania wysokich walorów środowiska i krajobrazu*.

Dla realizowania przyjętych celów polityki przestrzennej sformułowano ogólne zasady postępowania w odniesieniu do kształtowania zagospodarowania, które prowadzić będą do zrównoważonego rozwoju województwa. Najistotniejsza z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej jest *zasada prewencji lub inaczej zasada zapobiegania zanieczyszczeniom, czyli likwidacja zanieczyszczeń u źródła*. Realizacja tej zasady sprowadza się do *promocji technologii niskoemisyjnych, przyjaznych środowisku, ograniczania wykorzystania tradycyjnych surowców i energochłonnych dziedzin gospodarowania*. Ponadto, Plan formułuje kierunki polityki przestrzennej, wśród których dla gospodarki zrównoważonej energetycznie najważniejszymi są kierunki odnoszące się do środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz rozwoju infrastruktury technicznej, w tym odnawialnych źródeł energii.

- **Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy 2015 -2018** – dokument przyjęty został w 2012 roku, na mocy Uchwały nr XVI/301/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r. Cel nadrzędny Programu Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego określono jako: *Ochrona zasobów naturalnych, poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*. W Programie wyznaczone zostały obszary priorytetowe: *I. Doskonalenie działań systemowych, II. Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych, III. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*.

W ramach obszarów priorytetowych określone zostały konkretne kierunki działań służące realizacji celu głównego. W kontekście wdrażania gospodarki niskoemisyjnej najważniejsze są:

- *Zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych*
 - kierunki działań: *Ochrona klimat oraz Doskonalenie gospodarowania zasobami energetycznymi*
- *Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego*
 - Kierunek działań: *Redukcja emisji SO₂, NO_x i pyłu drobnego z procesów wytwarzania energii poprzez:*
 - *likwidację lokalnych kotłowni o dużej emisji i rozbudowę sieci ciepłowniczej,*
 - *zamianę kotłowni węglowych na obiekty niskoemisyjne,*
 - *instalowanie wysokosprawnych urządzeń ciepłowniczych i budowę nowoczesnych sieci ciepłowniczych,*
 - *instalowanie i modernizacja urządzeń ochrony powietrza,*
 - *prowadzenie kontroli prawidłowości eksploatacji urządzeń energetycznych,*
 - *rozbudowę sieci gazowej (przesyłowej i rozdzielczej) województwa,*
 - *zmniejszanie zapotrzebowania na energię: stosowanie energooszczędnych technologii w gospodarce, dokonywanie termomodernizacji budynków, wprowadzanie nowoczesnych systemów grzewczych w domach jednorodzinnych, zmniejszanie strat energii w systemach przesyłowych (elektroenergetycznych i ciepłych).*
 - Kierunek działań: *Ograniczenie emisji ze środków transportu poprzez:*
 - *modernizację taboru samochodowego i promocję korzystania z publicznych środków transportu,*
 - *poprawę jakości dróg i organizacji ruchu kołowego.*
 - Kierunki działań: *Opracowanie gminnych planów zaopatrzenia w ciepło, z uwzględnieniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.*
 - Kierunek działań: *Opracowanie i wdrożenie programów ochrony powietrza dla stref, dla których nastąpiło przekroczenie standardów jakości powietrza.*
 - Kierunek działań: *Prowadzenie monitoringu powietrza atmosferycznego.*
- **Koncepcja rozwoju OZE w województwie warmińsko-mazurskim do roku 2020** – dokument przyjęty został w grudniu 2013 roku. Zawiera ocenę zasobów energii pochodzącej z niekonwencjonalnych źródeł w województwie warmińsko-mazurskim, tzn. pochodzącej z zasobów wodnych, wiatrowych, słonecznych, wód geotermalnych, biomasy oraz biogazu.
W omawianym Dokumencie sformułowano kierunki dotyczące perspektyw i możliwości rozwoju poszczególnych odnawialnych źródeł energii w województwie w podziale na kierunki rozwoju energetyki: wodnej, wiatrowej, słonecznej, wód geotermalnych oraz biomasy. Zgodnie Koncepcją, głównymi celami rozwoju OZE w województwie warmińsko-mazurskim do roku 2020 roku są:

- *Produkcja energii ogółem z OZE na poziomie 14 000 TJ, tj. około 18,4% przewidywanego zużycia energii w regionie;*
 - *Produkcja energii elektrycznej na poziomie 1 700 GWh tj. około 49 % zużycia energii elektrycznej w województwie;*
 - *Redukcja emisji CO₂ z tytułu produkcji energii elektrycznej z OZE o 1 530 tys. ton, przy założeniu, że 1 kWh energii elektrycznej wyprodukowanej z OZE redukuje emisję o 0,9 kg CO₂;*
 - *Obniżenie wskaźnika zużycia energii na 1 mln PKB w regionie z poziomu 1,94 TJ/mln PKB do poziomu 1,67TJ/mln PKB w roku 2020.*
- **Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016** – dokument (PGOWW-M) przyjęty został Uchwałą Nr XVIII/333/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 19 czerwca 2012 roku. Jego celem jest osiągnięcie celów założonych w polityce ekologicznej państwa, wdrażania hierarchii postępowania z odpadami oraz zasoby bliskości, a także stworzenie w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska. Plan jest zgodny z przepisami prawa krajowego i unijnego oraz z zapisami zawartymi w Krajowym planie gospodarki odpadami. Podstawą tworzenia i funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w kraju jest jego regionalizacja. Miasto Giżycko położone jest w Regionie Północno-Wschodnim gospodarki odpadami, dla którego instalacjami regionalnymi do przetwarzania odpadów komunalnych jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. w Spytkowie (gmina wiejska Giżycko). W odniesieniu do odpadów palnych (paliwa alternatywnego), zgodnie z zapisami PGOWW-M, na terenie województwa warmińsko-mazurskiego odpady tego typu wytwarzane było na terenie powiatu ostródzkiego, szczycieńskiego i miasta Olsztyna, a zatem poza terenem miasta Giżycka. Na terenie województwa trwają prace na rozbudowę systemu gospodarki odpadami, w tym m.in. o instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych, których produktem końcowym będą m.in. odpady palne, które mogą być użyte do produkcji paliwa alternatywnego. Instalacje tego typu nie są jednak planowane do realizacji na terenie Giżycka.

WNIOSEK:

Ustalenia projektu „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” przysługują się osiągnięciu celów, priorytetów i działań z zakresu ochrony środowiska i zrównoważonej polityki energetycznej, zdefiniowanych w poszczególnych dokumentach szczebla regionalnego. Rozstrzygnięcia dokumentów szczebla regionalnego zostały szczegółowo przeanalizowane w projekcie PGN i uwzględnione w strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Giżycka.

SZCZEBEL LOKALNY

Cele i kierunki określone w dokumencie Planu gospodarki niskoemisyjnej są skoordynowane z założeniami dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych szczebla gminnego. Gmina miejska Giżycko nie posiada aktualnie obowiązującego Programu Ochrony Środowiska (poprzedni obowiązywał w latach 2004 – 2011) oraz Planu Rozwoju Lokalnego. Aktualnie trwają prace nad dokumentem Strategii Rozwoju Miasta Giżycka (poprzednia obowiązywała w latach 2000 – 2015) oraz Lokalnym Planem Rewitalizacji (poprzedni obowiązywał w latach 2008 – 2013).

Dla gminy miejskiej Giżycko najważniejszymi, obowiązującymi dokumentami są:

- **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Giżycka** – obowiązujący dokument Studium przyjęto Uchwałą Nr IX/32/11 Rady Miejskiej w Giżycku z dnia 27 kwietnia 2011 roku. Głównym i strategicznym celem rozwoju przestrzennego Miasta Giżycka *jest uzyskanie takiej jego struktury, która w harmonijny, zrównoważony sposób wykorzysta walory przyrodnicze, kulturowe i zasoby miasta dla poprawy warunków życia mieszkańców oraz wypoczynku i rekreacji turystów*. Cel ten będzie realizowany przez następujące cele bezpośrednie, spośród których, w kontekście gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są:

cel 2: realizacja zasad zrównoważonego rozwoju miasta, zapewniającego poprawę jakości życia mieszkańców przy zachowaniu równowagi między aktywnością gospodarczą, a ochroną środowiska przyrodniczego i kulturowego,

cel 12: ustalenie i realizację programu „ekologicznego miasta” poprzez wprowadzanie niskoemisyjnych systemów ogrzewania oraz realizację systemu gospodarowania odpadami

Ponadto, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Giżycka wyznacza także kierunki zagospodarowania przestrzennego, z których najistotniejszy dla gospodarki niskoemisyjnej jest kierunek nr 3: *Obszary oraz zasady ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk.* Dla poprawy stanu czystości powietrza atmosferycznego postuluje się w Studium:

a) kontynuację działań proekologicznych w zakresie modernizacji lokalnych kotłowni,

b) wprowadzenie zieleni izolacyjnej wzdłuż ciągów komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu.

- **Projekt założeń do planu zaopatrzenia miasta miejskiej Giżycko w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe** – dokument przyjęto Uchwałą Nr XLIX/67/02 Rady Miejskiej w Giżycku z dnia 30 sierpnia 2002 r. Głównym celem opracowania jest określenie prognozy potrzeb energetycznych oraz przedstawienie możliwości ich racjonalnego pokrycia drogą rozwoju systemu ciepłowniczego lub paliw ekologicznych jak gaz, olej z uwzględnieniem zastępowania uciążliwych źródeł ciepła jak np. piece, indywidualne kotłownie na paliwa stałe. Również w zużyciu energii elektrycznej i gazu racjonalizuje się zużycie przez stosowanie nowoczesnych sprawniejszych odbiorników. Względy ekologiczne i ekonomiczne skłaniają do ograniczenia zużycia węgla w szczególności z rozproszonych źródeł ciepła i pieców, które nie mają możliwości oczyszczanie spalin i są źródłem niskiej emisji. W dokumencie wskazano przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie paliw i energii. Są to przedsięwzięcia istotne dla wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie miasta. Należą do nich:

- Dla budynków wielorodzinnych i użyteczności publicznej
 - Ocieplenie stropodachów, ścian zewnętrznych i stropów piwnic,
 - Wymiana okien i drzwi,
 - Modernizacja instalacji,
 - Instalacja automatyki, liczników, zaworów termostatycznych i podzielników ciepła.
- Dla budynków jednorodzinnych
 - Ocieplenie budynku,
 - Wymiana okien i drzwi,
 - Modernizacja instalacji,
 - Zainstalowanie zaworów termostatycznych automatyki i liczników ciepła.
- Dla sieci i węzłów ciepłych
 - Automatykacja i opomiarowanie wszystkich węzłów ciepłych,
 - Zmniejszenie strat ciepła w sieciach przez wymianę sieci na rury preizolowane oraz uzupełnienie i wymianę izolacji rurociągów i armatury,
 - Zmniejszenie strat wody sieciowej.

Realizacja zabezpieczenia potrzeb energetycznych miasta Giżycka w zakresie ciepła sieciowego, energii elektrycznej i gazu obejmująca modernizację i rozwój poszczególnych systemów energetycznych leży w gestii poszczególnych przedsiębiorstw energetycznych. Potencjalne możliwości i zamierzenia rozwojowe poszczególnych przedsiębiorstw pozwalają zabezpieczyć potrzeby energetyczne miasta i jego bezpieczeństwo energetyczne. Do ważniejszych zadań dla gminy miejskiej Giżycko zaliczają się:

- *koordynacja rozwoju poszczególnych systemów energetycznych i ich zakresów działania w pokrywaniu potrzeb ciepłych miasta w oparciu o przyjęty projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,*
- *wspomaganie likwidacji pozostałej tzw. niskiej emisji tj. pieców i kotłowni węglowych na rzecz ciepła sieciowego, gazu, energii elektrycznej lub odnawialnej drogą dotacji, ulg podatkowych, pożyczek itp.*

- *wspieranie stosowania nowoczesnych źródeł ciepła odnawialnych jak np. pomp ciepłych, wykorzystywania biomasy itp.*
- *uzgadnianie międzygminne rozwoju systemów o zakresie regionalnym.*

WNIOSEK:

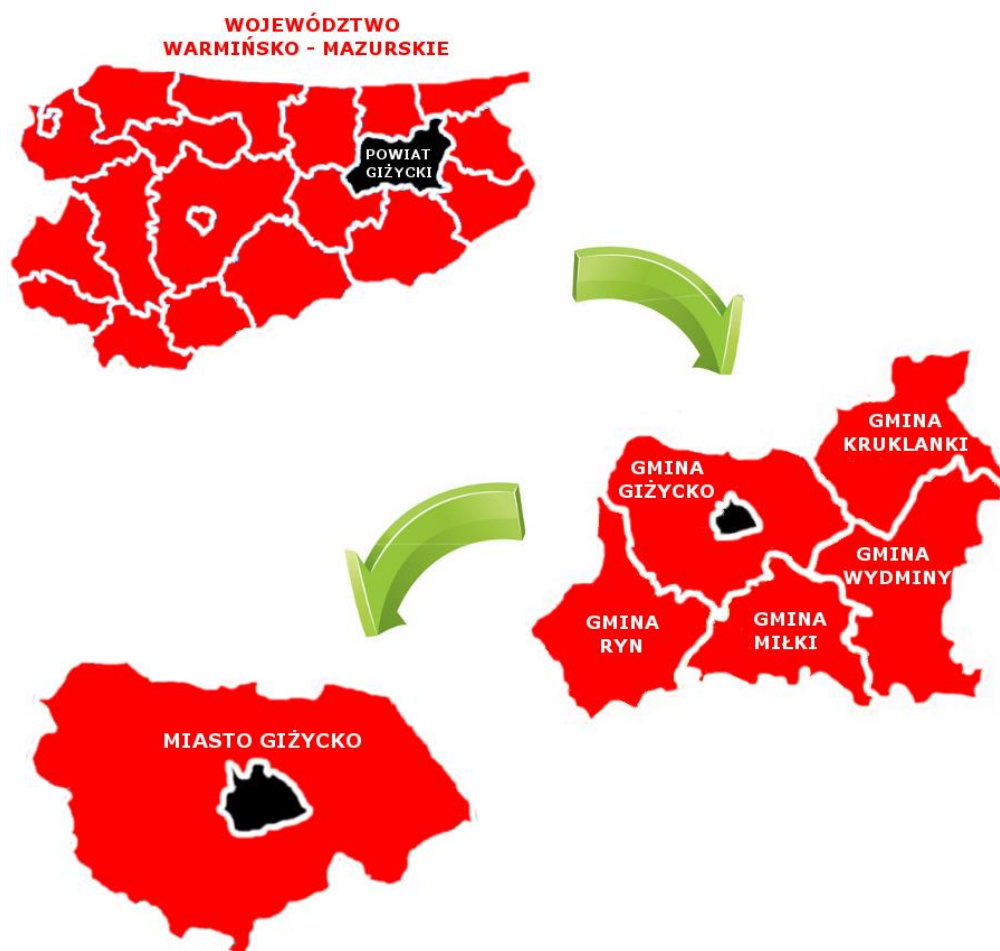
Projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020” jest skoordynowany z dokumentami szczebla lokalnego i jest zgodny z myślą strategiczną i planistyczną gminy miejskiej Giżycko. W projekcie PGN uwzględniono założenia wszystkich dokumentów gminnych istotnych z punktu widzenia działań wdrożeniowych rozwoju niskoemisyjnego miasta Giżycka.

4 ISTNIEJĄCY STAN ŚRODOWISKA ORAZ JEGO POTENCJALNE ZMIANY W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

4.1 CHARAKTERYSTYKA I OCENA STANU ŚRODOWISKA

4.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE I FIZYCZNOGEOGRAFICZNE

Pod względem administracyjnym miasto Giżycko położone jest w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w powiecie giżyckim. Giżycko posiada status gminy miejskiej i zajmuje powierzchnię ok. 13 72 ha (14 km²)³, co stanowi ok. 1,22% powierzchni powiatu giżyckiego. Miasto Giżycko otacza gmina wiejska Giżycko.



Ryc. 1: Położenie administracyjne miasta Giżycka.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Według regionalizacji fizycznogeograficznej Miasto Giżycko położone w makroregionie Pojezierza Mazurskiego, w obrębie mezoregionu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich⁴.

³ Dane GUS, stan na 31.12.2014.

⁴ Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

4.1.2 FLORA I FAUNA

Pod względem regionalizacji geobotanicznej⁵, obszar Giżycka położony jest w regionie Kraina Mazurska (kod F.1.), w okręgu Mrągowsko-Giżyckim (kod F.1a.3.), w podokręgu Giżyckim (kod F.1a.3.d).

Pod względem regionalizacji przyrodniczo-leśnej⁶, obszar Giżycka położony jest w regionie Kraina Mazursko-Podlaska (kod II), w Dzielnicy Pojezierza Mazurskiego (kod II.1), Mez. Krainy Wielkich Jezior Mazurskich (kod II.1.c).

Jest to region młodoglacjalny, charakteryzujący się bardzo dużą jeziornością i rozbudowaną siecią rzeczną oraz urozmaiconym ukształtowaniem terenu. Uwarunkowania te, z racji zróżnicowania siedlisk przyrodniczych, sprzyjają rozwojowi przyrody ożywionej i różnorodności biologicznej. W kontekście całego opisywanego regionu, dominującymi zespołami potencjalnej roślinności naturalnej jest grąd subkontynentalny *Tilo-Carpinetum*, odm. mazurska.

Flora opisywanego regionu wyróżnia się bogactwem gatunków wodno-błotnych i łąkowo-zaroślowych. Okresowo i stale podmokłe tereny związane są głównie ze strefami przyjeziornymi, zagłębieniami terenowymi i dolinami rzeczными oraz nieckami pojeziernymi. W ich obrębie wykształciły się liczne torfowiska (przeważnie torfowiska niskie), których największe nagromadzenie występuje nad jeziorami.

Fauna regionu odznacza się bogactwem i zróżnicowaniem gatunkowym. Najcenniejsze gatunki zwierząt występują na siedliskach wodnych i wodno-błotnych oraz w obrębie kompleksów leśnych.

Lasy na terenie miasta Giżycka zajmują 106,51 ha, co stanowi 0,36% całkowitej powierzchni lasów w powiecie giżyckim. Zdecydowana większość lasów to lasy publiczne (80,51 ha) pozostałe stanowią własność prywatną (26 ha)⁷.

4.1.3 POŁOŻENIE ZLEWNIOWE, RYS HYDROGRAFICZNY ORAZ STAN WÓD

Miasto Giżycko położone jest pomiędzy dwoma jeziorami: Niegocin i Kisajno, na szlaku Wielkich Jezior Mazurskich, od Węgorzewa w części północnej, do miejscowości Ruciane Nida w części południowej (wraz z odnogami). Na obszarze miasta Giżycka przebiega dział wodny pierwszego rzędu dorzeczy Wisły (dopływu Pisy) i Pregoty (dopływu Węgorapy).

Przez zachodnie obszary miasta przebiegają dwa kanały: Kanał Giżycki i Kanał Niegociński. Kanał Giżycki łączy jezioro Niegocin i Kisajno, Kanał Niegociński zaś łączy jezioro Tajty i Niegocin. W rejonie miasta Giżycka na sieć hydrograficzną składa się także wiele drobnych cieków, małopowierzchniowych jezior i terenów podmokłych.

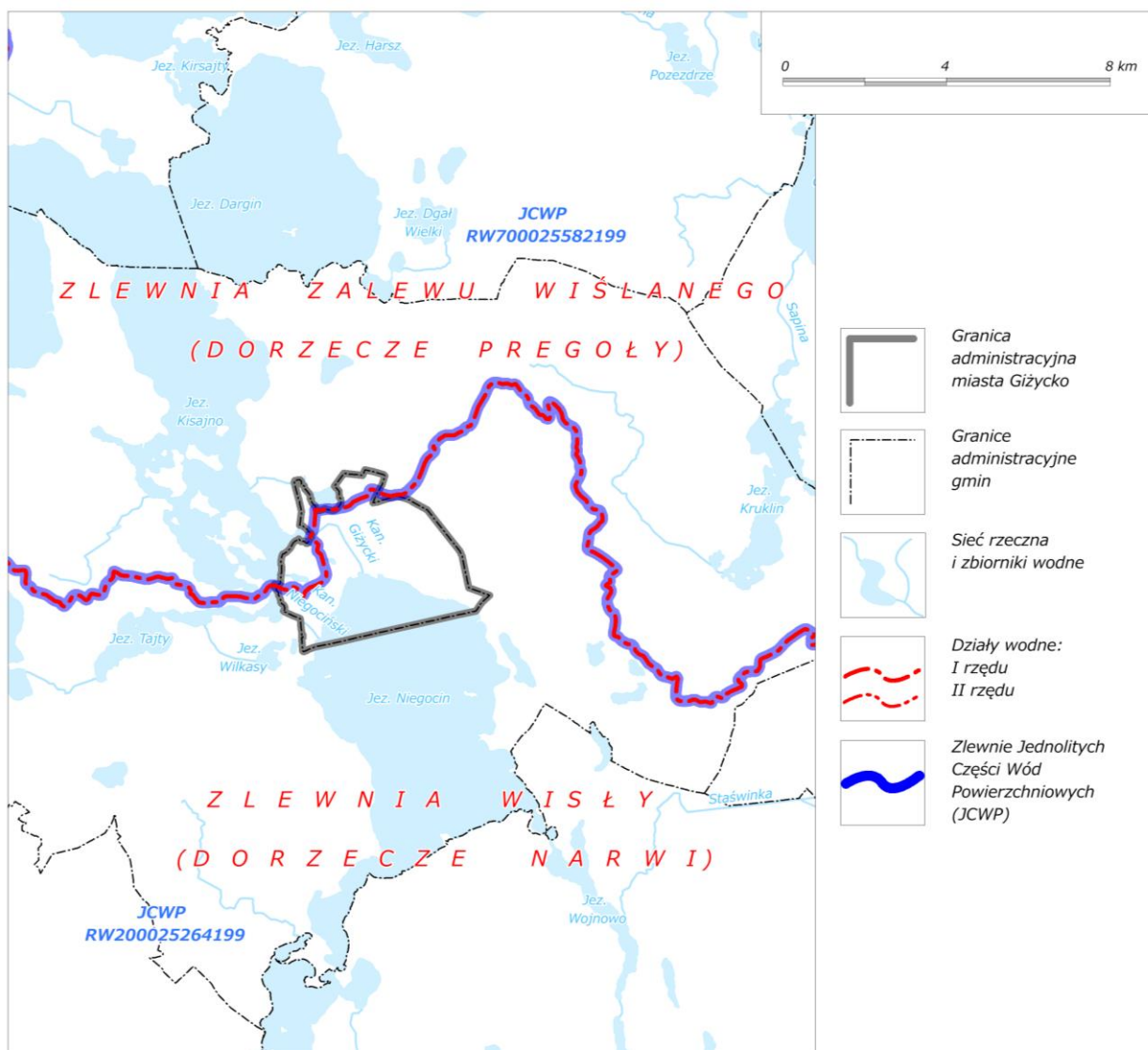
Obszar Giżycka zlokalizowany jest na pograniczu dwóch jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP):

- będącej w dorzeczu Pregoty – JCWP „Węgorapa od źródeł do wypływu z jeziora Mamry” RW700025582199,
- będącej w dorzeczu Wisły – JCWP „Pisa od wypływu z jez. Kisajno do wypływu z jez. Tałty” RW200025264199.

⁵ Matuszkiewicz J., 2008, *Regionalizacja geobotaniczna Polski*, wyd. IGiPZ PAN, Warszawa.

⁶ Matuszkiewicz J., 2008, *Potencjalna roślinność naturalna Polski*, wyd. IGiPZ PAN, Warszawa.

⁷ Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), www.stat.gov.pl, dane za 2014 rok.



Ryc. 2: Podstawowa sieć hydrograficzna i położenie zlewniowe miasta Giżycka

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW

Stan poszczególnych JCWP występujących na terenie Giżycka przedstawia się następująco:

Tab. 1: Ocena stanu ekologicznego Jednolitej Części Wód Powierzchniowych występującej na terenie Giżycka, z okresu badawczego w latach 2010-2012.

Nazwa JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan ekologiczny	Stan ekologiczny w obszarach chronionych	Stan ogólny JCWP
Węgorapa od źródeł do wypływu z jez. Mamry	stan dobry	stan bardzo dobry	poniżej stanu dobrego	stan umiarkowany	stan umiarkowany	stan zły
Pisa od wypływu z jez. Kiszajno do wypływu z jez. Tałty	stan umiarkowany	stan bardzo dobry	poniżej stanu dobrego	stan umiarkowany	stan umiarkowany	stan zły

Materiał źródłowy: opracowanie własne na podstawie Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko-mazurskim w 2013 roku, 2014, WIOŚ w Olsztynie.

Jezioro Niegocin, które częściowo znajduje się administracyjnie na terenie miasta Giżycka ocenione zostało po raz ostatni w 2012 r. Stan wód jeziora był następujący⁸:

- ocena biologiczna - III – stan umiarkowany,
- ocena fizykochemiczna - PSD – poniżej stanu dobrego,
- ocena stanu/potencjału ekologicznego – stan/potencjał umiarkowany,
- ocena stanu chemicznego – stan dobry,
- ocena stanu jcw – stan zły.

Giżycko położone jest w sąsiedztwie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 206: „Kraina Wielkich Jezior Mazurskich”. Miasto graniczy z nim od północy i południowego zachodu. GZWP nr 206 jest w naturalny sposób izolowany od powierzchni terenu osadami o słabej przepuszczalności i grubości na ogół przekraczającej 20 m, o czasie przenikania do warstwy wodonośnej przeważnie dłuższym niż 20 – 25 lat. Jest to zbiornik pochodzenia czwartorzędowego, międzymorenowego. Jego zwierciadło występuje średnio na poziomie 60 m.

Głównym piętrem użytkowym na terenie miasta Giżycka są wody czwartorzędowe. Piętro to reprezentowane jest przez trzy główne poziomy wodonośne. Na niedużych głębokościach w rejonie miasta zalegają piaski luźne, bądź słabogliniaste, które stanowią pierwszy poziom wodonośny. Ze względu na płytkie zaleganie, wody te mogą być zanieczyszczone. Są one eksploatowane przez studnie kopane. Główne źródło zaopatrzenia w wodę stanowi poziom międzymorenowy. Reprezentują go osady piaszczysto-wirowe, lokalnie rozdzielone seriami glin zwałowych. Utwory te są izolowane od powierzchni terenu gliną zwałową. Poziom ten posiada w rejonie Giżycka zwierciadło napięte. Ujmowany jest studniami o głębokości od 20 m do ok. 55 m. Poziom podglinowy rozdzielany jest na dwie warstwy. Pierwsza w rejonie Giżycka nawiercona została na głębokości od 102 do 147 m. Uzyskiwane wydajności wahają się w przedziale od 28 m³/h do 160 m³/h. Strop drugiej warstwy poziomu podglinowego znajduje się na głębokości 156- 201 m.

Ocena jakości wód podziemnych odbywa się na podstawie sieci pomiarowej, liczącej ponad 1000 punktów na terenie całego kraju (w tym studnie wiercone, piezometry), spełniających kryteria wymagane przez Ramową Dyrektywę Wodną. Wody poziomu czwartorzędowego w rejonie miasta miały III klasę jakości, tzn. klasę wód zadowalającej jakości (ocena za 2012 r.).

Ponadto, teren miasta zlokalizowany jest w zasięgu: Jednolitej Części Wód Podziemnych JCWPd nr 21 (kod GW710021), która oceniona została jako posiadająca stan doby pod względem ilościowym oraz jakościowym (ocena za 2012 r.)⁹.

4.1.4 RYS GEOMORFOLOGICZNY I STAN RZEŻBY TERENU

Ukształtowanie powierzchni miasta Giżycka, podobnie jak przypowierzchniowa budowa geologiczna, związane jest przede wszystkim z procesami rzeźbotwórczymi zlodowacenia północnopolskiego. Rzeźba terenu całego regionu tworzy urozmaicony krajobraz młodogłacjalny Pojezierza Mazurskiego. Pod względem geomorfologicznym Miasto zlokalizowane jest na wysoczyźnie morenowej falistej, z licznymi wałami moren akumulacyjnych i czołowych, w obrębie której wykształciły się misy jeziorne.

To właśnie liczne jeziora stanowią najbardziej charakterystyczną cechę omawianego regionu. Występujące tu jeziora, połączone kanałami, tworzą system wielkich jezior – tzw. Kraina Wielkich Jezior Mazurskich. Centralną miejscowością Krainy jest omawiane Miasto Giżycko, znajdujące się pomiędzy jez. Kisajno a jez. Niegocinem.

Rzeźba terenu miasta Giżycka wykazuje typowe przekształcenia związane z zagospodarowaniem terenu – tereny zurbanizowane miasta, infrastruktura komunikacyjna i techniczna. Przekształcenia rzeźby terenu w większości związane są ze zmianami przypowierzchniowymi (wykopy pod fundamenty, niwelacje terenowe).

⁸ Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko-mazurskim w 2012 roku, 2013, WIOŚ w Olsztynie oraz Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko-mazurskim w 2013 roku, 2014, WIOŚ w Olsztynie.

⁹ Informacje według Państwowego Monitoringu Środowiska – Monitoringu Jakości Wód Podziemnych

4.1.5 KOPALINY I STAN ZAGOSPODAROWANIA KOPALIN

Na terenie miasta Giżycka **nie występują złoża surowców** udokumentowanych oraz nie jest prowadzona eksploatacja złóż¹⁰.

4.1.6 WARUNKI GLEBOWE ORAZ STAN GLEB

Gleby zlokalizowane na terenie miasta Giżycka charakteryzują się typowym zróżnicowaniem dla obszarów zurbanizowanych:

- gleby wykształcone w wyniku procesów przyrodniczych i zmodyfikowane w czasie ich gospodarczego wykorzystania,
- gleby kulturoziemne i industrioziemne.

Na terenie miasta Giżycka występują gleby klas bonitacyjnych IV, V i VI. Są to gleby przeważnie słabej jakości. Największe wartości użytkowe posiadają gleby zlokalizowane we wschodniej części miasta, najniższe natomiast w części zachodniej.

Zgodnie z informacjami WIOŚ w Olsztynie na terenie miasta Giżycka:

- udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości fosforu wynosi ok. 21-40%,
- udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości magnezu wynosi do ok. 20%,
- udział gleb o niskiej i bardzo niskiej zawartości potasu wynosi ok. 21-40%,
- udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych wynosi ok. 21-40%.

4.1.7 WARUNKI KLIMATYCZNE ORAZ JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Pod względem podziału Polski na regiony klimatyczne, miasto Giżycko należy do Mazursko-Białostockiego Regionu Klimatycznego.

Według danych literaturowych¹¹. Mazursko-Białostocki Region Klimatyczny należy do klimatu typu pojeziernego, odznaczającego się wspomnianymi już cechami klimatu przejściowego. Mazursko-Białostocki Region Klimatyczny wyraża się znaczną zmiennością i wahaniami temperatury i opadów w tych samych miesiącach, na przestrzeni poszczególnych lat. Średnie roczne temperatury wynoszą ok. 7° C; średnia półrocza zimowego to ok. 0° C, a półrocza letniego ok. 14° C. Długość bezmroźnego okresu wynosi średnio ok. 125 dni. Przymrozki obserwowane są nawet w pierwszej połowie maja. Średnie roczne sumy opadów wynoszą przeważnie ok. 550 mm, przy czym zaznacza się przewaga opadów półrocza letniego. Średnia liczba dni z opadem to przedział ok. 160-170 dni rocznie. Okres wegetacyjny jest zróżnicowany w ciągu poszczególnych lat i trwa ok. 160-190 dni. W okresie wczesnowiosennym występować mogą niedobory opadów, co stwarza niedogodne warunki dla wegetacji roślin, zwłaszcza na glebach łatwo przepuszczalnych. W obrębie Mazursko-Białostockiego Regionu Klimatycznego dominują wiatry z sektorów: zachodniego, północno-zachodniego i południowo-zachodniego. Wiatry często uzyskują znaczne prędkości (nawet do 17 m/s). Dane meteorologiczne charakteryzujące warunki klimatyczne miasta Giżycka przedstawiono poniżej:

Tab. 2: Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu Giżycka.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+8)°C – (+9)°C
Temperatura średnia – wiosna	(+9)°C – (+10)°C
Temperatura średnia – lato	(+17)°C – (+18)°C
Temperatura średnia – jesień	(+8)°C – (+9)°C
Temperatura średnia – zima	(-1)°C – (0)°C

¹⁰ Bilans zasobów kopaliny i wód podziemnych w Polsce według stanu na 31. XII. 2014 r. (Państwowy Instytut Geologiczny, 2015) oraz dane Państwowego Instytutu Geologicznego.

¹¹ Wiszniewski W., Chelchowski W., 1975, *Charakterystyka klimatu i regionalizacja klimatyczna Polski*, Wyd. Komunikacji i Łączności, Warszawa.

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1015 - 1016 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1800 - 1900 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	580 - 600 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	700 - 725 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	360 - 380 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	150 - 190 h
Opad sumaryczny roczny	450 - 500 mm
Opad sumaryczny – wiosna	100 – 150 mm
Opad sumaryczny – lato	178 – 225 mm
Opad sumaryczny – jesień	60 – 80 mm
Opad sumaryczny – zima	80 – 100 mm
Zachmurzenie średnie roczne	5,0 < 5,2
Wilgotność powietrza średnia roczna	82% - 84%
Liczba dni z pokrywą śnieżną	70 - 80
Liczba dni z przymrozkami	110 - 120
Prędkość wiatru średnia roczna	4-5 m/s

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

Badania jakościowe powietrza atmosferycznego dokonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa warmińsko-mazurskiego badania odbywają się w odniesieniu do trzech stref¹²:

- miasta Olsztyn (PL2801),
- miasta Elbląg (PL2802),
- strefy warmińsko-mazurskiej (PL2803) – w której znajduje się miasto Giżycko.

Ocenę jakości powietrza przeprowadza się dla stref w województwie uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031)¹³. Ocenę przeprowadza się oddzielnie dla:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, dwutlenek azotu NO₂, tlenek węgla CO, pył PM₁₀, pył PM_{2,5}, ołów Pb, nikiel Ni, kadm Cd, arsen As, benzo(a)piren w pyłe zawieszonym B(a)P, ozon O₃,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, tlenek azotu NO_x, ozon O₃.
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO₂, tlenek azotu NO_x, ozon O₃.

Ocenie jakości powietrza w poszczególnych strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i stacji manualnych rozlokowanych w województwie warmińsko-mazurskim. Wyniki badań jakości powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej za 2014 rok przedstawiają się następująco¹⁴:

¹² Wyniki pomiarów regionalnych publikowane są cyklicznie przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Olsztynie.

¹³ Dla kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi ocenę przeprowadza się dla wszystkich stref. Dla kryteriów określonych w celu ochrony roślin ocenę przeprowadza się tylko dla strefy warmińsko-mazurskiej.

¹⁴ Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031). Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1232, z późn. zm.):

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;

Tab. 3: Jakość powietrza atmosferycznego w strefie warmińsko-mazurskiej w 2014 roku.

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5} ¹⁾	PM _{2,5} ²⁾	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃ ²⁾	O ₃ ³⁾
strefa warmińsko- mazurska (PL2803)	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	A	C	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN														
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY													
	SO ₂		NO _x		O ₃ (AOT4) poziom docelowy			O ₃ (AOT4) poziom celu długoterminowego						
strefa warmińsko- mazurska (PL2803)	A		A		A			D2						
Objaśnienia: 1) - wg poziomu dopuszczalnego 2) - wg poziomu docelowego 3) - wg poziomu celu długoterminowego A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego														

Materiał źródłowy: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2014, 2015, WIOŚ w Olsztynie.

Z powyższego wynika, że w 2014 roku w strefie warmińsko-mazurskiej (PL2803):

- wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin,
- wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu i pyłu PM₁₀,
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO₂, NO₂/NO_x, CO, C₆H₆, PM_{2,5}, Pb, As, Cd, Ni, O₃ wg poziomu docelowego), ze względu na ochronę zdrowia i roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych.

W odniesieniu do terenów miasta Giżycka, zgodnie z wynikami badań, wystąpiły przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pylenie zawieszonym PM₁₀. Główną przyczyną przekroczeń była emisja powierzchniowa. Z racji przekroczeń poziomów stężeń w/w zanieczyszczeń dla terenów miasta Giżycka i strefy warmińsko-mazurskiej realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Jakość powietrza atmosferycznego miasta Giżycka była ponadto przedmiotem Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), sporządzonej na potrzeby Planu gospodarki niskoemisyjnej, gdzie dokonano rozpoznania ilościowego emisji dwutlenku węgla w Mieście, w podziale na sektory (szczegółowy opis wyników BEI zawiera rozdział 4 projektu PGN).

- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

4.1.8 KLIMAT AKUSTYCZNY I JEGO STAN

Obowiązujące przepisy prawne (w szczególności Art. 25 Ustawy Prawo ochrony środowiska, Dz. U. 2013, poz. 1232 z późn. zm.), określają, że źródłem informacji o hałasie w środowisku jest przede wszystkim Państwowy Monitoring Środowiska (PMŚ). Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami hałasu L_{DWN} i L_N oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Wyróżnia się trzy główne rodzaje hałasu, według źródła powstawania:

- hałas przemysłowy powodowany przez urządzenia i maszyny w obiektach przemysłowych i usługowych,
- hałas komunikacyjny pochodzący od środków transportu drogowego kolejowego i lotniczego,
- hałas komunalny występujący w budynkach mieszkalnych, szczególnie wielorodzinnych i w obiektach użyteczności publicznej.

Spośród źródeł hałasu, obecnie największe uciążliwości na obszarze miasta Giżycka powodują źródła hałasu komunikacyjnego, tzn. pojazdy silnikowe poruszające się po drogach. Dotyczy to zwłaszcza drogi krajowej nr 59, drogi krajowej nr 63 oraz drogi wojewódzkiej nr 592, gdzie ruch pojazdów jest relatywnie największy

Badania natężenia hałasu na terenie miasta Giżycka dotyczyły drogi krajowej nr 59. Dla DK 59 przekroczenia na terenach mieszkaniowych wyniosły do 5 dB. Notuje się także przekroczenia >5 dB, jednak nie obejmują one budynków mieszkalnych i znajdują się w pasie drogowym (który wyłącza się z obszarów wrażliwości)¹⁵.

Poziomy hałas w środowisku powinny spełniać dopuszczalne normy, które reguluje Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t. j. Dz. U. 2014, poz. 112).

4.1.9 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI I JEGO STAN

Dla terenu Giżycka obowiązuje „Plan gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016”, przyjęty Uchwałą Nr XVIII/333/12 z dnia 19 czerwca 2012 roku przez Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego. W myśl w/w Dokumentu *podstawą tworzenia i funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w kraju jest jego regionalizacja. Według tej zasady w województwie warmińsko-mazurskim wyodrębnionych zostało 5 regionów gospodarki odpadami komunalnymi (...), na terenie których wskazano regionalne instalacje przetwarzania odpadów komunalnych oraz instalacje służące do zastępczej obsługi regionów.*

Miasto Giżycko położone jest w Regionie Północno-Wschodnim, obejmującym łącznie 17 gmin, położonych w północno-wschodniej części województwa warmińsko-mazurskiego, w obrębie 6 powiatów zamieszkałych przez ok. 155,30 tys.

Organizacją gospodarki odpadami w Regionie Północno-Wschodnim zajmują się Mazurski Związek Międzygminny – Gospodarka Odpadami z siedzibą w Giżycku, zarządzający Zakładem Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Spytkowie Sp. z o.o. oraz Kętrzyński Związek Międzygminny – Gospodarka Odpadami w organizacji. W Regionie Północno-Wschodnim realizowany jest projekt pn.: Regionalny system gospodarki odpadami – Ochrona Wielkich Jezior Mazurskich poprzez stworzenie kompleksowego systemu gospodarki odpadami przez Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. w Spytkowie.

¹⁵ Na podstawie informacji zawartych w dokumencie *Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami L_{DWN} i L_N* (przyjęty Uchwałą Nr III/42/2014 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 30 grudnia 2014 roku).

Wraz z uchwaleniem „Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016” Sejmik Województwa Warmińsko-Mazurskiego podjął uchwałę Nr XVIII/334/12 z dnia 19 czerwca 2012 r. w sprawie wykonania Planu gospodarki odpadami dla województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011-2016. Według tej Uchwały (z późn. zm.) dla Regionu Północno-Wschodniego, w obrębie którego położone jest Miasto Giżycko, instalacją regionalną do przetwarzania odpadów komunalnych w Regionie jest Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Spytkowo Sp. z o.o. w Spytkowie.

Dodatkowo, zgodnie z Uchwałą Nr XVIII/334/12 (z późn. zm.) w ramach Regionu Północno-Wschodniego przewidziano instalacje zastępcze do obsługi regionu. W ich skład wchodzi: instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów i składowisko odpadów w Siedliskach, będące pod zarządem PGO „Eko-MAZURY” Sp. z o.o. oraz instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych w Kętrzynie, będąca pod zarządem PGK Komunalnik Sp. z o.o.

Na terenie miasta Giżycka brak jest składowiska odpadów, natomiast funkcjonuje 1. Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) zlokalizowany przy ul. Sybiraków, gdzie mieszkańcy mogą pozbyć się zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, odpadów budowlanych i rozbiórkowych, odpadów wielkogabarytowych, chemikaliów i innych odpadów „problemowych” powstających w strumieniu odpadów komunalnych. System gospodarki odpadami w mieście Giżycko funkcjonuje prawidłowo i jest dostosowany do wymogów i standardów wspólnotowych i krajowych. Gospodarka odpadami odbywa się w oparciu o funkcjonowanie regionalnego systemu. Instalacje do obsługi Regionu Północno-wschodniego, w którym położone jest Giżycko, zlokalizowane są poza jej granicami administracyjnymi, natomiast znajduje się tu punkt selektywnej zbiórki odpadów (PSZOK przy ul. Sybiraków). W mieście obowiązuje także regulamin utrzymania czystości i porządku.

4.1.10 PROMIENIOWANIE ELEKTROMAGNETYCZNE I MONITORING PÓŁ ELEKTROMAGNETYCZNYCH

Źródłem promieniowania jest każde urządzenie (każda instalacja), w którym następuje przepływ prądu np. sieci energetyczne w tym linie wysokiego napięcia, stacje radiowe i telewizyjne, stacje bazowe i telefony telefonii komórkowej, radiotelefony, CB-radia, urządzenia radiowo-nawigacyjne, urządzenia elektryczne wykorzystywane w domu, itp. Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych.
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. (największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii.(antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi)

Na terenie miasta źródłem promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego są przede wszystkim:

- linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV,
- GPZ 110/15 kV Giżycko
- stacje bazowe telefonii komórkowej (choć w ich przypadku pola elektromagnetyczne są wypromieniowywane na dużych wysokościach, w miejscach niedostępnych dla przebywania ludzi).

Ocenę oddziaływania pól elektromagnetycznych na środowisko przeprowadza się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie badań monitoringowych oraz informacji o źródłach emitujących pola. Na terenie miasta Giżycka punkty monitoringowe zlokalizowane były przy ul. Kajki 1, ul. Warszawskiej 15 i ul. Wodociągowej 10. Badania wykonano dla 2012 roku. Wartości pomiarów wielkości fizycznych charakteryzujących promieniowanie elektromagnetyczne wyniosły odpowiednio:

- dla ul. Kajki 1 – 0,24 V/m,
- dla ul. Warszawskiej 15 – 0,27 V/m,
- dla ul. Wodociągowej 10 – 0,21 V/m.

Powyższe wartości są znacznie niższe od dopuszczalnej, w związku z czym nie stwierdzono przekroczeń poziomów PEM w środowisku¹⁶.

¹⁶ Raport o stanie środowiska w województwie warmińsko-mazurskim w 2012 roku, 2013, WIOŚ w Olsztynie.

4.2 POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Realizacja kierunków działań przewidzianych w projekcie PGN zapewni wielowymiarowe korzyści ekonomiczne, ekologiczne i społeczne, w myśl zasady zrównoważonego rozwoju, tym:

- korzyści ekonomiczne:
 - oszczędność środków budżetowych na utrzymanie obiektów użyteczności publicznej,
 - wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
 - zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
 - zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii.
 - racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
 - wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
 - stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
 - poprawa wizerunku miasta jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
 - podniesienie atrakcyjności turystycznej miasta (czyste powietrze i środowisko jako element przyciągający turystów).
- korzyści ekologiczne:
 - poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta, w tym dotrzymanie poziomów dopuszczalnych stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz poziomów docelowych stężeń benzo(a)pirenu,
 - włączenie się miasta w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
 - ochrona środowiska naturalnego i przestrzeni miasta przed zanieczyszczeniami i degradacją.
- korzyści społeczne:
 - poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,
 - ochrona zdrowia społeczeństwa, w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
 - wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,
 - wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.

W przypadku braku realizacji projektu PGN, na terenie miasta Giżycka nie zostanie zrealizowana strategia rozwoju niskoemisyjnego, a co za tym idzie w/w korzyści nie zostaną osiągnięte. Brak realizacji kierunków działań i poszczególnych zadań spowoduje, że w mieście Giżycko nie zostaną osiągnięte cele określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20” (ograniczanie emisji gazów cieplarnianych, wzrost efektywności energetycznej, rozwój odnawialnych źródeł energii).

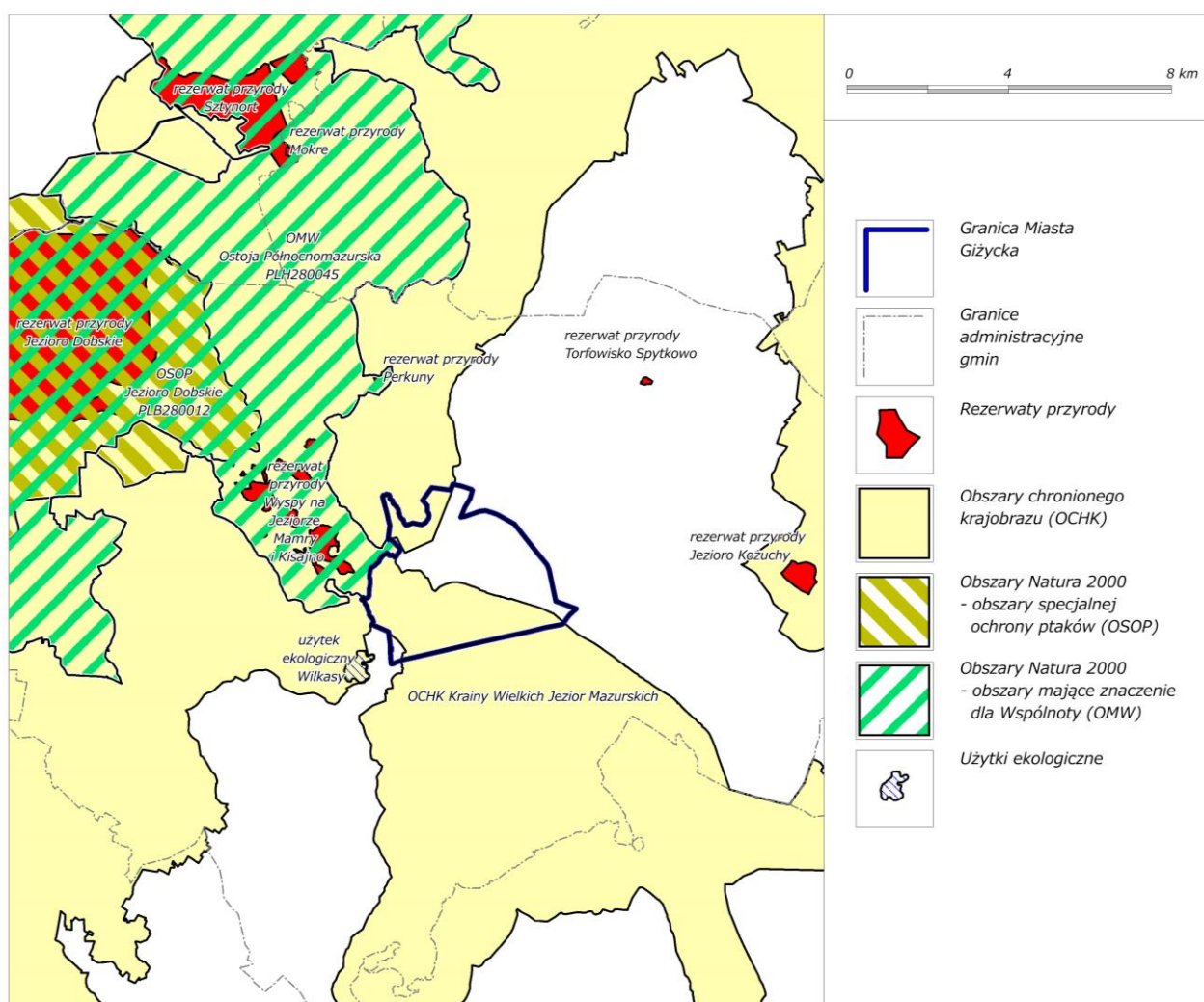
Projekt PGN kompleksowo ujmuje problematykę rozwoju niskoemisyjnego i przewiduje zadania, które są kompatybilne i optymalne w zakresie możliwych kierunków interwencji w mieście Giżycko. Brak realizacji działań poszczególnych sektorach i obiektach w mieście spowoduje, że nadal będą występować znaczne emisje substancji do powietrza, w tym emisje gazów cieplarnianych ze źródeł powierzchniowych, punktowych i liniowych. Zaniechanie wdrażania projektu PGN spowoduje, że na terenie miasta Giżycka potencjalne zmiany stanu środowiska będą wiązać się z utrzymaniem obecnego lub pogorszeniem stanu obecnego powietrza atmosferycznego, a tym samym warunków sanitarnych i jakości życia ludzi.

5 ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI DOTYCZĄCE OBSZARÓW PODLEGAJĄCYCH OCHRONIE NA PODSTAWIE USTAWY O OCHRONIE PRZYRODY

5.1 ISTNIEJĄCE FORMY OCHRONY PRZYRODY

- W granicach administracyjnych miasta Giżycka znajdują się
- Obszar Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich,
 - pomniki przyrody.

Ponadto, do granic miasta „przylega” Obszar Natura 2000 Ostoja Północnomazurska (PLH280045). W bliskim sąsiedztwie miasta znajduje się także rezerwat przyrody Wyspy na Jeziorze Mamry i Kisajno oraz użytek ekologiczny Wilkasy.



Ryc. 3: Miasto Giżycko w stosunku do najbliższych obszarów form ochrony przyrody

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ, RDOŚ w Olsztynie i Urzędu Miasta Giżycka

OBSZAR CHRONIONEGO KRAJOBRAZU KRAINY WIELKICH JEZIOR MAZURSKICH¹⁷

Obszar wyznaczony został w 1998 r. Aktualnie na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązuje Uchwała nr XXII/430/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2013 r., poz. 139) oraz jej zmiana – Uchwała Nr XXXVII/753/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2014 r. (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2014 r., poz. 2256).

Powierzchnia Obszaru Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich wynosi 85 527,0 ha. Położony jest on na terenie powiatów: Węgorzewo, Giżycko, Mrągowo i Pisz, w gminach: Węgorzewo, miasto Węgorzewo, Giżycko, miasto Giżycko, Ryn i miasto Ryn. W granicach miasta Giżycka zajmuje on powierzchnię 752 ha. Celem powstania Obszaru Chronionego Krajobrazu jest ochrona (zgodnie z w/w uchwałą):

- ekosystemów leśnych,
 - 1) *utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych; niedopuszczanie do ich nadmiernego użytkowania;*
 - 2) *wspieranie procesów sukcesji naturalnej przez inicjowanie i utrwalanie naturalnego odnowienia o składzie i strukturze odpowiadającej siedlisku; tam gdzie nie są możliwe odnowienia naturalne - używanie do odnowień gatunków miejscowego pochodzenia przy ograniczaniu gatunków obcych rodzimej flory czy też modyfikowanych genetycznie;*
 - 3) *zwiększanie udziału gatunków domieszkowych i biocenotycznych; tworzenie układów ekotonowych z tych gatunków;*
 - 4) *pozostawianie drzew o charakterze pomnikowym, przestojów, drzew dziuplastych oraz części drzew obumarłych aż do całkowitego ich rozkładu;*
 - 5) *zwiększanie istniejącego stopnia pokrycia terenów drzewostanami, w szczególności na terenach porolnych tam, gdzie z przyrodniczego i ekonomicznego punktu widzenia jest to możliwe; sprzyjanie tworzeniu zwartych kompleksów leśnych o racjonalnej granicy polno-leśnej; tworzenie i utrzymywanie leśnych korytarzy ekologicznych ze szczególnym uwzględnieniem możliwości migracji dużych ssaków;*
 - 6) *utrzymywanie, a w razie potrzeby podwyższanie poziomu wód gruntowych, w szczególności na siedliskach wilgotnych i bagiennych, tj. w borach bagiennych, olsach i łęgach; budowa zbiorników małej retencji jako zbiorników wielofunkcyjnych, w szczególności podwyższających różnorodność biologiczną w lasach;*
 - 7) *zachowanie i utrzymywanie w stanie zbliżonym do naturalnego istniejących śródleśnych cieków, mokradeł, polan, torfowisk, wrzosowisk oraz muraw napiaskowych; niedopuszczanie do ich nadmiernego wykorzystania dla celów produkcji roślinnej lub sukcesji;*
 - 8) *zwalczanie szkodników owadzych i patogenów grzybowych, a także ograniczanie szkód łowieckich poprzez zastosowanie metod mechanicznych lub biologicznych; stosowanie metod chemicznego zwalczania dopuszcza się tylko przy braku innych alternatywnych metod;*
 - 9) *stopniowe usuwanie gatunków obcego pochodzenia, chyba że zaleca się ich stosowanie w ramach przyjętych zasad hodowli lasu;*
 - 10) *ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów; w przypadkach stwierdzenia obiektów i powierzchni cennych przyrodniczo (stanowiska rzadkich i chronionych roślin, zwierząt, grzybów oraz pozostałości naturalnych ekosystemów) wnioskowanie do właściwego organu o ich ochronę;*
 - 11) *kształtowanie właściwej struktury populacji zwierząt, roślin i grzybów stanowiących komponent ekosystemu leśnego;*
 - 12) *opracowanie i wdrażanie programów czynnej ochrony oraz reintrodukcji i restytucji gatunków rzadkich, zagrożonych;*
 - 13) *wykorzystanie lasów dla celów rekreacyjno-krajoznawczych i edukacyjnych w oparciu o wyznaczone szlaki turystyczne oraz istniejące i nowe ścieżki edukacyjno-przyrodnicze wyposażone w elementy infrastruktury turystycznej i edukacyjnej zharmonizowanej z otoczeniem;*

¹⁷ Zgodnie z zapisami Uchwały nr XXII/430/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich (Dz. Urz. Woj. Warm.-Maz. z 2013 r., poz. 139).

- 14) *prorowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, w szczególności poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami leśnymi do warunków środowiskowych.*
- *nieleśnych ekosystemów lądowych,*
- 1) *przeciwdziałanie zarastaniu łąk, pastwisk i torfowisk poprzez koszenie i wypas, a także mechaniczne usuwanie samosiewów drzew i krzewów na terenach otwartych, a w razie konieczności także karczowanie z usunięciem biomasy z pozostawieniem kęp drzew i krzewów;*
 - 2) *propagowanie wśród rolników działań zmierzających do utrzymania trwałych użytków zielonych w ramach zwykłej, dobrej praktyki rolniczej, a także Krajowego Programu Rolnośrodowiskowego - zgodnie z wymogami zbiorowisk łąkowych; propagowanie dominacji gospodarstw prowadzących produkcję mieszaną, w tym preferowanie hodowli bydła opartej o naturalny wypas metodą pastwiskową; zalecana jest ochrona i hodowla lokalnych starych odmian drzew i krzewów owocowych oraz ras zwierząt; promowanie agroturystyki i rolnictwa ekologicznego;*
 - 3) *maksymalne ograniczanie zmiany użytków zielonych na grunty orne; niedopuszczanie do przeorywania użytków zielonych; propagowanie powrotu do użytkowania łąkowego gruntów wykorzystywanych dotychczas jako rolne wzdłuż rowów i lokalnych obniżen terenowych;*
 - 4) *preferowanie ochrony roślin metodami biologicznymi;*
 - 5) *ochrona zieleni wiejskiej: zadrzewień, zakrzewień, parków wiejskich, oraz kształtowanie zróżnicowanego krajobrazu rolniczego poprzez ochronę istniejących oraz formowanie nowych zadrzewień śródpolnych i przydrożnych;*
 - 6) *zachowanie śródpolnych torfowisk, zabagnień, podmokłości oraz oczek wodnych;*
 - 7) *zachowanie śródpolnych muraw napiaskowych, wrzosowisk i psiar;*
 - 8) *melioracje odwadniające, w tym regulowanie odpływu wody z sieci rowów, dopuszczalne tylko w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, jednak z bezwzględnym zachowaniem w stanie nienaruszonym terenów podmokłych, w tym torfowisk i obszarów wodno-błotnych oraz obszarów źródłiskowych cieków;*
 - 9) *eliminowanie nielegalnego eksploataowania surowców mineralnych oraz rekultywacja terenów powyrobiskowych; w szczególnych przypadkach, gdy w wyrobisku ukształtowały się właściwe biocenozy wzbogacające lokalną różnorodność biologiczną, przeprowadzenie rekultywacji nie jest wskazane, zalecane jest podjęcie działań ochronnych w celu ich zachowania;*
 - 10) *utrzymywanie i w razie konieczności odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych;*
 - 11) *prorowadzenie racjonalnej gospodarki łowieckiej, m.in. poprzez dostosowanie liczebności populacji zwierząt łownych związanych z ekosystemami otwartymi do warunków środowiskowych;*
 - 12) *melioracje nawadniające zalecane są w przypadku stwierdzonego niekorzystnego dla racjonalnej gospodarki rolnej obniżenia poziomu wód gruntowych.*
- *ekosystemów wodnych,*
- 1) *zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych wraz z pasem roślinności okalającej, poza rowami melioracyjnymi;*
 - 2) *wyznaczenie lokalizacji nowych wałów przeciwpowodziowych w oparciu o rzeczywistą konieczność ochrony człowieka i jego mienia przed powodzią; w miarę możliwości wały należy lokalizować jak najdalej od koryta rzeki, wykorzystując naturalną rzeźbę terenu;*
 - 3) *tworzenie stref buforowych wokół zbiorników wodnych w postaci pasów zadrzewień i zakrzewień, celem ograniczenia spływu substancji biogennych i zwiększenia różnorodności biologicznej;*
 - 4) *prorowadzenie prac regulacyjnych i utrzymaniowych rzek tylko w zakresie niezbędnym dla rzeczywistej ochrony przeciwpowodziowej;*
 - 5) *ograniczenie zabudowy na krawędziach wysoczyznowych, w celu zachowania ciągłości przyrodniczkrajobrazowej oraz ochrony krawędzi tarasów rzecznych przed ruchami osuwiskowymi;*
 - 6) *rozpoznanie okresowych dróg migracji zwierząt, których rozwój związany jest bezpośrednio ze środowiskiem wodnym (w szczególności płazów) oraz podejmowanie działań w celu ich ochrony;*
 - 7) *wznoszenie nowych budowli piętrzących na ciekach, rowach i kanałach (retencja korytowa) poprzedzone analizą bilansu wodnego zlewni;*
 - 8) *zapewnienie swobodnej migracji rybom w ciekach poprzez budowę przepławek na istniejących i nowych budowlach piętrzących;*

- 9) utrzymanie i wprowadzanie zakrzewień i szuwarów wokół zbiorników wodnych, w szczególności starorzeczy i oczek wodnych jako bariery ograniczającej dostęp do linii brzegowej; utrzymanie lub tworzenie pasów zakrzewień i zadrzewień wzdłuż cieków jako naturalnej obudowy biologicznej ograniczającej spływ zanieczyszczeń z pól uprawnych;
- 10) ograniczenie działań powodujących obniżenie zwierciadła wód podziemnych, w szczególności budowy urządzeń drenarskich i rowów odwadniających na gruntach ornych, łąkach i pastwiskach w dolinach rzecznych oraz na krawędzi tarasów zalewowych i wysoczyzn;
- 11) opracowanie i wdrożenie programów reintrodukcji, restytucji, czynnej ochrony rzadkich i zagrożonych gatunków zwierząt, roślin i grzybów bezpośrednio związanych z ekosystemami wodnymi;
- 12) zachowanie i ewentualne odtwarzanie korytarzy ekologicznych opartych o ekosystemy wodne celem zachowania dróg migracji gatunków związanych z wodą;
- 13) zwiększanie retencji wodnej, przy czym zbiorniki małej retencji winny dodatkowo wzbogacać różnorodność biologiczną terenu, uwzględniając starorzecza i lokalne obniżenia terenu; w miarę możliwości technicznych i finansowych zalecane jest odtworzenie funkcji obszarów źródliskowych o dużych zdolnościach retencyjnych; w miarę możliwości należy zachowywać lub odtwarzać siedliska hydrogeniczne mające dużą rolę w utrzymaniu lokalnej różnorodności biologicznej;
- 14) rozpoznanie oraz ewentualna przebudowa struktury ichtiofauny zgodnie z charakterem siedliska we wszystkich zbiornikach wodnych przewidzianych do wykorzystania w myśl właściwych przepisów o rybactwie śródlądowym; gospodarka rybacka na wodach powierzchniowych powinna wspomagać ochronę gatunków krytycznie zagrożonych i zagrożonych oraz promować gatunki o pochodzeniu lokalnym prowadząc do uzyskania struktury gatunkowej i wiekowej ryb, właściwej dla danego typu wód.

POMNIKI PRZYRODY

Na terenie miasta Giżycka znajdują się pomniki przyrody ożywionej w postaci drzew oraz pomniki przyrody nieożywionej (głazy). Ich wykaz zamieszczono w tabeli:

Tab. 4: Pomniki przyrody na terenie miasta Giżycka

LP.	OBIEKT	LOKALIZACJA	OBWÓD [cm]	WYSOKOŚĆ [m]
1	Głaz narzutowy	Na Placu Grunwaldzkim	1000	1,28
2	Jesion wyniosły	park przy ul. Moniuszki, przy chodniku	410	22
3	Jesion wyniosły	ul. Pocztowa, między pocztą, a stacją Trafo	305	21
4	Modrzew europejski	al. 1-go Maja 14, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr 1	258	21
5	Modrzew europejski	al. 1-go Maja 14, przy Liceum Ogólnokształcącym Nr 1	280	24
6	Dąb czerwony	al. 1-go Maja 14, park przy Urzędzie Miasta	318	26
7	Sosna czarna	ul. Wojska Polskiego	187	12
8	Jesion wyniosły (4szt.), lipa drobnolistna (1szt.), grab pospolity (1 szt.), klon zwyczajny (8 szt.)	park przy ul. Warszawskiej	-	-
9	Brzoza brodawkowata (5 szt.), wierzba biała (1 szt.), olsza czarna (3 szt.), lipa drobnolistna (1 szt.)	park przy ul. Gdańskiej	-	-
10	Klon zwyczajny (3 szt.), olsza czarna (5szt.), topola pospolita (1 szt.)	park przy Plaży Miejskiej	-	-
11	Topola biała (3 szt.), klon zwyczajny (9 szt.), lipa drobnolistna (5szt.), jesion wyniosły (7 szt.), dąb szypułkowy (1 szt.)	park im. Rogera Goemaere'a	-	-
12	Klon zwyczajny (3 szt.), kasztanowiec biały (1 szt.)	Cmentarz zlokalizowany między ulicami: Kościuszki, Smętka i Wodociągową	-	-
13	Zespół starodrzewu lip szerokolistnych i drobnolistnych	aleja Lip, na odcinku od ul. Kazimierza Wielkiego do ul. Obwodowej	-	-

Materiał źródłowy: Charakterystyka pomników w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej RDOŚ w Olsztynie

OBSZAR NATURA 2000 OSTOJA PÓŁNOCNOMAZURSKA (PLH280045)¹⁸

Omawiany obszar Natura 200 sąsiaduje z miastem Giżycko od zachodu. Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Jego powierzchnia wynosi 14573,01 ha. Ostoję tworzą przede wszystkim jeziora: Mamry Północne, Kirsajno, Dargin, Dobskie, Kisajno, Dejguny i kilka małych zbiorników wodnych. Jez. Mamry należy do największych jezior w Polsce, ponieważ jego objętość (920 200 tys. m³) jest większa od jeziora Śniardwy (660 211,8 tys. m³). System jeziora Mamry należy do jednego z czterech systemów jeziornych wyróżnionych w zlewni Wielkich Jezior Mazurskich. System ten połączono w XIX wieku z systemem jeziora Śniardwy dzięki wybudowaniu kanałów żeglugowych łączących je poprzez jeziora: Łagodne, Sztynorckie i Tałtowisko do jeziora Tałty-Ryńskie. System jeziora Mamry i pozostałe zbiorniki należą do dorzecza rzeki Węgorapyś Pregoty (615 km²), natomiast pozostałe jeziora Wielkich Jezior Mazurskich odprowadzają wody do zlewni rzeki Pisy - Narwi (3030 km²). Teren zlewni jezior leżących w ostoi utworzony został pod wpływem działania lodowca skandynawskiego (fazy pomorskiej). Całość leży w obrębie moreny pagórkowatej (jezioro Mamry powstało dzięki morenie dennej). Morena ta ciągnie się pasem od północnego wschodu na południowy zachód. Charakteryzuje się ona występowaniem niezbyt wysokich, lecz często stromych pagórków. Osady składają się z glin zwałowych, iłów, piasków, żwirów i głazów.

Z punktu widzenia jakości i znaczenia omawianego obszaru Natura 2000 istotne są:

- występowanie kompleksu unikatowych (dużych i głębokich) jezior z bardzo dobrze lub dobrze zachowaną: roślinnością podwodną typu ramieniowego - jeziora mezotroficzne (J: Mamry Północne, Dejguny, Dziewiszewko) oraz roślinnością typu eldeidów i nimfeidów (J: Dobskie, Dargin, Kisajno) - największy kompleks w Polsce (70,5 % obszaru).
- występowanie czystych populacji ryb z rodzaju koza: 15-100% populacji w Polsce.
- występowanie jednej z największych populacji pachnicy dębowej w Polsce, w alejach i lesie (ponad 400 letni drzewostan) koło Sztynortu - ponad 500 drzew zasiedlonych przez gatunek. W lesie sztynorckim identyfikowano również ponad 30 gatunków reliktowych gatunków chrząszczy saproksylicznych, które świadczą o naturalnym, puszczańskim jego charakterze.

REZERWAT PRZYRODY WYSPY NA JEZIORZE MAMRY I KISAJNO¹⁹

Omawiany rezerwat znajduje się w odległości ok. 400 m od granicy miasta Giżycka. Podstawą prawną jego utworzenia było zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 23 stycznia 1957 roku (M.P. Nr 14 poz. 108), z późniejszą zmianą w 1989 roku (M.P. Nr 17 poz. 119). Rezerwat ten położony jest w obrębie leśnictwa Zielony Dwór o łącznej powierzchni 160,01 ha. Jest to rezerwat faunistyczny. Celem ochrony jest zachowanie miejsc lęgowych ptactwa wodnego i błotnego, ochrona ptactwa w czasie masowych wiosennych i jesiennych przelotów i ich odpoczynku na wyspach oraz ochrona krajobrazu. Obejmuje on 14 wysp skupiających się w południowej części jeziora Kisajno. Ich wielkość jest bardzo zróżnicowana od kilku arów do ponad 71 ha.

5.2 PROBLEMATYKA POWIĄZAŃ PRZYRODNICZYCH

Powiązania przyrodnicze obszaru z jego szerszym otoczeniem zapewnia głównie jego system przyrodniczy, rozumiany jako system płatów i korytarzy ekologicznych, występujących na danej powierzchni. Płaty ekologiczne to nieliniowe elementy struktury krajobrazu, różniące się typem, wielkością, kształtem, charakterem granic i różnorodnością od elementów sąsiadujących, mogące występować powszechnie lub sporadycznie. Korytarze ekologiczne to element krajobrazu o strukturze pasmowej, wyraźnie różniący się od matrycy, pełniący funkcje przewodnika, siedliska, bariery (filtra), źródła i odbiornika. Korytarze rozpatrywane są pod kątem funkcjonowania abiotycznej części środowiska, gdzie główną rolę odgrywają procesy fizyczno-geograficzne, a wśród nich obieg wody i związany z nim cykl erozyjno-sedymenacyjny. Poszczególne elementy systemu przyrodniczego obszaru mogą stanowić elementy o znaczeniu lokalnym (jak np. niewielkie ciek i pasmowe zadrzewienia – korytarze ekologiczne skali mikro, czy też łąka z niewielkim zbiornikiem wodnym – płat ekologiczny skali mikro) lub ponadlokalnym (jak np. większe doliny rzeczne – korytarze ekologiczne o

¹⁸ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na natura2000.gdos.gov.pl, w tym w oparciu o zamieszczony tam Standardowy Formularz Danych (SDF) obszaru Natura 2000 Ostoja Północnomazurska (data opracowania SDF: marzec 2003 r., data aktualizacji SDF: październik 2013 r.).

¹⁹ Charakterystyka obszaru w oparciu o informacje zamieszczone na oficjalnej witrynie internetowej Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Olsztynie (olsztyn.rdos.gov.pl) oraz Nadleśnictwa Giżycko (www.gizycko.bialystok.lasy.gov.pl), data dostępu sierpień 2015 r.

ponadlokalnym charakterze, duże kompleksy leśne – płat ekologiczny lub/i korytarz ekologiczny o ponadlokalnym charakterze).

W kontekście miasta Giżycka najważniejszym korytarzem ekologicznym jest szlak Wielkich Jezior Mazurskich – korytarz ekologiczny wodny. W okolicy Giżycka przebiega on na trasie Jezioro Kisajno – Jezioro Niegocin (poprzez dwa kanały). Szczególnie istotne są liczne wyspy na jeziorze Kisajno, stanowiące siedliska wielu rzadkich gatunków flory i fauny. Na tym obszarze powstał rezerwat o charakterze ornitologicznym (znajduje się on jednak poza granicami administracyjnymi miasta). Również ważny jest szlak leśny prowadzący wzdłuż zachodnich brzegów tych jezior.

Na terenie miasta i jego okolic istnieją także obszary, które stanowią miejscową wartość przyrodniczą – posiadają lokalne znaczenie w funkcjonowaniu systemu powiązań przyrodniczych, a ponadto posiadają wartości krajobrazowe. Są to tereny miejskiej zieleni urządzonej, w tym m.in. parki miejskie, zieleńce, skwery, ogrody działkowe, zieleń przyuliczna oraz cmentarze.

Według koncepcji korytarzy ekologicznych „Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski” (GDOŚ, wstępna faza projektu, 2015) teren miasta Giżycka położony jest w oddaleniu od lądowych korytarzy ekologicznych rangi ponadlokalnej.



Ryc. 4: Miasto Giżycko w odniesieniu do koncepcji korytarzy ekologicznych „Ochrona różnorodności biologicznej poprzez wdrożenie lądowych korytarzy ekologicznych na terenie Polski” (GDOŚ, wstępna faza projektu, 2015)

Materiał źródłowy: geoserwis GDOŚ

5.3 PROBLEMATYKA ZMIAN KLIMATYCZNYCH W KOTEKŚCIE ROZWOJU NISKOEMISYJNEGO

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samego miasta Giżycka. Pojęcie *rozwój zrównoważony* (ang. *sustainable development*) oznacza taki rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń.

Wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską.

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj.

Zgodnie z raportem IPCC²⁰ – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Największe ocieplenie odnotowano: we wschodniej Europie, środkowej i północnej Azji, zachodniej Afryce, wschodniej Ameryce Południowej oraz w północnej części Ameryki Północnej. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku. Dekada rozpoczęta w roku 2000 była najcieplejszym dziesięcioleciem w historii pomiarów temperatury na Ziemi.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

Największy wzrost średniej temperatury powietrza będzie miał miejsce na półkuli północnej, zwłaszcza na obszarach polarnych. Osiągnięcie scenariusza optymistycznego wymagałoby zmniejszenia światowej emisji gazów cieplarnianych o 10% na dekadę. Przy kontynuacji obecnego wzrostu emisji, prawdopodobieństwo scenariusza pesymistycznego wynosi 50%.

Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w Raporcie IPCC – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, należą m.in.:

- 1) W ostatnich trzech dekadach pokrywa lodowa w Arktyce kurczyła się w tempie ok. 3,8% na dziesięciolecie. W ostatnim wieku poziom mórz wzrósł o 19 cm, a tempo tego wzrostu stale przyspiesza, głównie wskutek topnienia lodu na lądach i wzrostu objętości ocieplających się wód oceanów. Przewiduje się, że do 2100 r. globalny poziom mórz i oceanów podniesie się o ok. 26-81 cm.
- 2) Od połowy XX wieku obserwujemy wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych (fale upałów, burze, susze, powodzie). Przewiduje się ich nasilenie w ciągu najbliższych kilku dekad.
- 3) Poziom stężenia w atmosferze trzech najważniejszych gazów cieplarnianych, tj. dwutlenku węgla, metanu i tlenków azotu, rośnie i jest wyższy niż kiedykolwiek w ciągu ostatnich 800 tys. lat. Wpływ emisji gazów cieplarnianych na klimat wykracza poza kwestie związane ze wzrostem średnich temperatur powietrza. Zmiany są obserwowane w całym systemie klimatycznym (m.in. wpływają na ocieplenie wód i ich zakwaszenie). Stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrosło o ok. 40% w odniesieniu do czasów rewolucji przemysłowej..
- 4) Zatrzymanie wzrostu temperatury poniżej 2°C wymaga bardzo zdecydowanych działań ze strony ludzkości.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)²¹:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie);
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej;

²⁰ IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.

²¹ *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012*, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych;
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne, z temperaturą powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$;
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach $\geq 17 \text{ m/s}$, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne²²:

- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.: wydłużenie okresu wegetacyjnego, skrócenie okresu grzewczego, wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.: niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze), zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof, nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód, zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza, większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

Globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie miasta Giżycka. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza), spadkiem rocznej ilości opadów oraz zwiększeniem rocznego usłonecznienia. Ponadto, coraz częściej obserwowane jest zjawisko ekstremalnych zjawisk pogodowych w postaci intensywnych burz i nawałnic, huraganowych wiatrów.

Zgodnie z danym IMGW w regionie miasta Giżycka w 2014 roku, w stosunku do ostatnich trzech dekad XX wieku nastąpił:

- wzrost średniej rocznej temperatury o ok. $1\text{--}2^{\circ}\text{C}$,
- spadek rocznej sumy opadów o ok. 10 – 20 pkt. %,
- wzrost rocznego usłonecznienia o ok. 250 - 300 h/rok.

²² *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.*

6 OGÓLNE UWARUNKOWANIA DOTYCZĄCE MOŻLIWOŚCI I POTENCJAŁU MIASTA DO WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

6.1 ZAGADNIENIA FORMALNO-PRAWNE

6.1.1 WPROWADZENIE

Rozwój odnawialnych źródeł energii (OZE) stanowi nieodłączny element polityk strategicznych i dokumentów planistycznych szczebla UE, krajowego i wojewódzkiego. Wsparcie rozwoju OZE jest jednym z priorytetów Polityki Energetycznej Polski do 2030. Wsparcie to odbywa się poprzez działania na rzecz rozwoju wykorzystania OZE (tzw. mechanizmy wsparcia) obejmujące m.in.²³:

- zwolnienie energii elektrycznej wytwarzanej z OZE z akcyzy;
- świadectwa pochodzenia i inne mechanizmy wspierające przedsiębiorstwa wytwarzające energię pochodzącą z OZE;
- mechanizmy podatkowe;
- wsparcie projektów OZE z funduszy UE i ochrony środowiska.

W celu wspierania inwestycji z zakresu OZE bardzo ważną kwestią jest dążenie do uproszczenia w skali kraju procedur administracyjnych dotyczących inwestycji w ten sektor energetyki. Zostało to podkreślone m.in. w przyjętej w 2014 roku przez Radę Ministrów Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”. Zgodnie z zapisanym w Strategii działaniem 30 *Wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii* właściwe są następujące wytyczne i zadania:

1. *dokonanie analizy funkcjonującego rozwiązania polegającego na wpłacie zaliczki przez inwestora OZE za każdy 1 MW mocy przyłączeniowej,*
2. *podejmowanie działań zmierzających do poprawy efektywności wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych,*
3. *zmodyfikowanie systemu wsparcia OZE,*
4. *systematyczne usuwanie barier w rozwoju biogazowni rolniczych, monitoring rozwoju biogazowni.*

Lokalizacja instalacji OZE niesie za sobą konieczność spełnienia warunków, określonych w poszczególnych aktach prawnych oraz rozporządzeniach wykonawczych. Regulacje prawne w tym zakresie zawierają przede wszystkim:

- Ustawa o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015. poz. 478),
- Ustawa Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2015 poz.199),
- Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013 poz.1409 z późn. zm.),
- Ustawa z o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U.2013 poz.1235).

6.1.2 USTAWA O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015. poz. 478) stanowi podstawowe uregulowanie prawne w kwestii OZE oraz porządkuje ekonomiczne warunki dystrybucji OZE:

- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska, między innymi w wyniku efektywnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- racjonalne wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii, uwzględniające realizację długofalowej polityki rozwoju gospodarczego Rzeczypospolitej Polskiej, wypełnienie zobowiązań wynikających z zawartych umów międzynarodowych, oraz podnoszenie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki Rzeczypospolitej Polskiej,

²³ Na podstawie dokumentu *Polityka Energetyczna Polski do 2030*, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa oraz informacji zawartych na <http://www.ekoportal.gov.pl/>

- kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających wytwarzanie energii elektrycznej, ciepła lub chłodu, lub biogazu rolniczego w instalacjach odnawialnych źródeł energii,
- wypracowanie optymalnego i zrównoważonego zaopatrzenia odbiorców końcowych w energię elektryczną, ciepło lub chłód, lub w biogaz rolniczy z instalacji odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie nowych miejsc pracy w wyniku przyrostu liczby oddawanych do użytkowania nowych instalacji odnawialnych źródeł energii,
- zapewnienie wykorzystania na cele energetyczne produktów ubocznych lub pozostałości z rolnictwa oraz przemysłu wykorzystującego surowce rolnicze.

Cele powyższe mają zostać osiągnięte dzięki wprowadzeniu specjalnych mechanizmów dotyczących generacji i obrotu energią z OZE np.: wprowadzenie świadectw pochodzenia energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, obowiązek zakupu energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, rozwiązania promujące rozwój tzw. energetyki prosumenckiej, dodatkowe zachęty rozwoju odnawialnych źródeł energii, uproszczenie zasad wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, wprowadzenie zasad monitorowania cen energii, oraz wprowadzenie systemu aukcyjnego.

6.1.3 USTAWA PRAWO ENERGETYCZNE

Istotnym aktem prawnym w zakresie rozwoju OZE jest Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz. 1059 z późn. zm.). Ustawa reguluje cały sektor energetyczny oraz zawiera przepisy odnoszące się bezpośrednio do OZE, w tym zawiera min.:

- szczególne zasady związane z przyłączaniem do sieci oraz przesyłem energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- zasady sprzedaży energii elektrycznej wytworzonej przez przedsiębiorstwa energetyczne wykorzystujące OZE;
- wydawanie i obrót świadectwami pochodzenia (tzw. zielone świadectwa) wydawanymi dla energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii.

Zgodnie z Ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.) – Art. 32.1:

Uzyskania koncesji wymaga wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie:

- 1) wytwarzania paliw lub energii, z wyłączeniem wytwarzania:
 - a) paliw stałych lub paliw gazowych,
 - b) energii elektrycznej w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nieprzekraczającej 50 MW niezaliczanych do odnawialnych źródeł energii lub do źródeł wytwarzających energię elektryczną w kogeneracji z wyłączeniem wytwarzania energii elektrycznej z biogazu rolniczego,
 - c) ciepła w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nieprzekraczającej 5 MW;
- 2) magazynowania paliw gazowych w instalacjach magazynowych, skraplania gazu ziemnego i regazyfikacji skroplonego gazu ziemnego w instalacjach skroplonego gazu ziemnego, jak również magazynowania paliw ciekłych, z wyłączeniem: lokalnego magazynowania gazu płynnego w instalacjach o przepustowości poniżej 1 MJ/s oraz magazynowania paliw ciekłych w obrocie detalicznym
- 3) przesyłania lub dystrybucji paliw lub energii, z wyłączeniem: dystrybucji paliw gazowych w sieci o przepustowości poniżej 1 MJ/s oraz przesyłania lub dystrybucji ciepła, jeżeli łączna moc zamówiona przez odbiorców nie przekracza 5 MW;
- 4) obrotu paliwami lub energią, z wyłączeniem:
 - a) obrotu paliwami stałymi, obrotu energią elektryczną za pomocą instalacji o napięciu poniżej 1 kV będącej własnością odbiorcy, obrotu paliwami gazowymi, jeżeli roczna wartość obrotu nie przekracza równowartości 100 000 euro, obrotu gazem płynnym, jeżeli roczna wartość obrotu nie przekracza równowartości 10 000 euro oraz obrotu ciepłem, jeżeli moc zamówiona przez odbiorców nie przekracza 5 MW,
 - b) obrotu paliwami gazowymi lub energią elektryczną dokonywanego na giełdzie towarowej w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych lub rynku organizowanym przez podmiot prowadzący na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej rynek regulowany w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi przez towarowe domy maklerskie lub domy maklerskie prowadzące działalność maklerską w zakresie obrotu towarami giełdowymi oraz

przez spółkę prowadzącą giełdę towarową, giełdową izbę rozrachunkową, Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. lub przez spółkę, której Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. przekazał wykonywanie czynności z zakresu zadań, o których mowa w art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi, nabywające paliwa gazowe lub energię elektryczną, z tytułu realizacji zadań określonych w ustawie z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych,

c) obrotu paliwami gazowymi lub energią elektryczną innego, niż określony w lit. b, dokonywanego przez giełdową izbę rozrachunkową, przez Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A., lub przez spółkę, której Krajowy Depozyt Papierów Wartościowych S.A. przekazał wykonywanie czynności z zakresu zadań, o których mowa w art. 48 ust. 2 ustawy z dnia 29 lipca 2005 r. o obrocie instrumentami finansowymi, nabywające lub zbywające paliwa gazowe lub energię elektryczną, z tytułu realizacji zadań określonych w ustawie z dnia 26 października 2000 r. o giełdach towarowych, w odniesieniu do transakcji zawieranych poza giełdą towarową lub rynkiem, o których mowa w lit. b;

(...).

Koncesja na prowadzenie działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł jest wydawana przedsiębiorcom, w tym osobom fizycznym, którzy spełnią warunki²⁴:

- ▶ dysponują środkami finansowymi w wielkości gwarantującej prawidłowe wykonywanie działalności, bądź są w stanie udokumentować możliwości ich pozyskania, oraz mają możliwości techniczne gwarantujące prawidłowe wykonywanie działalności,
- ▶ mają siedzibę lub miejsce zamieszkania na terytorium państwa członkowskiego UE, Konfederacji Szwajcarskiej lub państwa członkowskiego EFTA – strony umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym,
- ▶ zapewnią zatrudnienie osób o właściwych kwalifikacjach zawodowych, które określa ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.);
- ▶ uzyskali decyzję o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu (albo dokument stwierdzający możliwość lokalizacji planowanej inwestycji na danym terenie – w przypadku promesy koncesji).

Usługom przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej z OZE przysługuje pierwszeństwo w świadczeniu tych usług. W myśl omawianej Ustawy Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.) – Art. 9c:

6. Operator systemu elektroenergetycznego, w obszarze swojego działania, jest obowiązany zapewnić wszystkim podmiotom pierwszeństwo w świadczeniu usług przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii oraz w wysokosprawnej kogeneracji, z zachowaniem niezawodności i bezpieczeństwa krajowego systemu elektroenergetycznego.

Dodatkowym przywilejem jest obowiązek zakupu energii elektrycznej i ciepłej wytworzonej przy pomocy OZE przez przedsiębiorstwa zajmujące się obrotem energią. W myśl omawianej Ustawy Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.) – Art. 9a:

6. Sprzedawca z urzędu jest obowiązany, w zakresie określonym w przepisach wydanych na podstawie ust. 9, do zakupu energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii przyłączonych do sieci dystrybucyjnej lub przesyłowej znajdującej się na terenie obejmującym obszar działania tego sprzedawcy, oferowanej przez przedsiębiorstwo energetyczne, które uzyskało koncesję na jej wytwarzanie lub zostało wpisane do rejestru, o którym mowa w art. 9p ust. 1; zakup ten odbywa się po średniej cenie sprzedaży energii elektrycznej w poprzednim roku kalendarzowym, o której mowa w art. 23 ust. 2 pkt. 18 lit. b.

7. Przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się obrotem ciepłem i sprzedające to ciepło jest obowiązane, w zakresie określonym w przepisach wydanych na podstawie ust. 9, do zakupu oferowanego ciepła wytworzanego w przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii znajdujących się na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w ilości nie większej niż zapotrzebowanie odbiorców tego przedsiębiorstwa, przyłączonych do sieci, do której są przyłączone odnawialne źródła energii.

Zgodnie z omawianym Prawem energetycznym (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.), wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (tn. do 40 kW) przez osobę fizyczną niebędącą przedsiębiorcą, a także sprzedaż tej energii przez tę osobę nie jest działalnością gospodarczą. Wprowadza się również obowiązek zakupu tak wytworzonej energii przez zakład dystrybucyjny operujący na danym terenie.

²⁴ Informacje zawarte na <http://www.ekoportal.gov.pl/>

Jednym z głównych mechanizmów wsparcia produkcji energii ze źródeł odnawialnych jest system obrotu świadectwami pochodzenia („zielonymi certyfikatami”), określony w omawianej Ustawie Prawo energetyczne (Dz.U.2012 poz.1059 z późn. zm.). Zgodnie z Ustawą – Art. 9e:

1. *Potwierdzeniem wytworzenia energii elektrycznej w odnawialnym źródle energii jest świadectwo pochodzenia tej energii, zwane dalej „świadectwem pochodzenia”.*

1a. *Prezes Urzędu Regulacji Energetyki wydaje świadectwa pochodzenia, o których mowa w ust. 1, oraz świadectwa pochodzenia z kogeneracji, o których mowa w art. 9l ust. 1, dla energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii spełniającej jednocześnie warunki wysokosprawnej kogeneracji.*

Istotą systemu świadectw pochodzenia jest nałożony na przedsiębiorstwa energetyczne, zajmujące się sprzedażą energii elektrycznej odbiorcom końcowym, obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki określonej ilości świadectw pochodzenia energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii, bądź uiszczenia opłaty zastępczej. System świadectw pochodzenia szczegółowo określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. 2012 poz., 1229, z późn. zm.).

6.1.4 USTAWA O PLANOWANIU I ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM ORAZ PRAWO BUDOWLANE

Uwarunkowania prawne w zakresie lokalizowania inwestycji z zakresu odnawialnych źródeł energii określone są m.in. w Ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2015 poz.199) oraz Ustawie Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013 poz.1409 z późn. zm.). Lokalizacja OZE może wynikać z:

- miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
- decyzji o warunkach zabudowy lub decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego²⁵.

Dodatkowo, zgodnie z Ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U.2015 poz.199) – Art. 10:

2a. *Jeżeli na obszarze miasta przewiduje się wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW, a także ich stref ochronnych związanych z ograniczeniami w zabudowie oraz zagospodarowaniu i użytkowaniu terenu; w studium ustala się ich rozmieszczenie.*

Prowadzenie robót budowlanych, w tym lokalizacji instalacji OZE, wymaga pozwolenia budowlanego, chyba że dotyczy ono instalowania urządzeń na obiektach budowlanych (jak np. mikroinstalacje OZE), co określa Ustawa Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013 poz.1409 z późn. zm.):

Art. 28:

1. *Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę, z zastrzeżeniem art. 29–31.*

(...)

Art. 29.

2. *Pozwolenia na budowę nie wymaga wykonywanie robót budowlanych polegających na:*

(...)

16) *montażu pomp ciepła, urządzeń fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kW oraz wolno stojących kolektorów słonecznych*

W przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych (mikroinstalacje) przekraczają 3 m wysokości wymagane jest dokonanie zgłoszenia właściwym organom, zgodnie z Art. 30 ust. 1 pkt. 3b Ustawy Prawo budowlane (t.j. Dz.U.2013 poz.1409 z późn. zm.).

²⁵ Trwają prace nad zmianą Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz Ustawy Prawo budowlane. Procedowany w Sejmie projekt ustawy nowelizującej Prawo budowlane i ustawę o planowaniu przestrzennym zakłada, że elektrownie OZE o mocy powyżej 40 kW będzie można budować w Polsce tylko na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Projekt nowelizacji zakłada ponadto, że w przypadku wcześniejszego wydania decyzji o warunkach zabudowy dotyczącej budowy OZE o mocy powyżej 40 kW, będzie ona ważna przez 3 lata od momentu wejścia w życie procedowanej nowelizacji.

Ponadto, w myśl Ustawy Prawo budowlane (t. j. Dz.U.2013 poz.1409 z późn. zm.) – Art. 29.

3. *Pozwolenia na budowę będą wymagać te przedsięwzięcia, które wymagają przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko, oraz przedsięwzięcia wymagające przeprowadzenia oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, zgodnie z art. 59 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.*

6.1.5 USTAWA O UDOSTĘPNIENIU INFORMACJI O ŚRODOWISKU I JEGO OCHRONIE, UDZIALE SPOŁECZEŃSTWA W OCHRONIE ŚRODOWISKA ORAZ O OCENACH ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Realizacja przedsięwzięć polegających na instalacji odnawialnych źródeł energii wymaga często przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko. W myśl Ustawy o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U.2013 poz.1235) – Art. 59:

1. *Przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko wymaga realizacja następujących planowanych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko:*
 - 1) *planowanego przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;*
 - 2) *planowanego przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, jeżeli obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko został stwierdzony na podstawie art. 63 ust. 1.*
2. *Realizacja planowanego przedsięwzięcia innego niż określone w ust. 1 wymaga przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000, jeżeli:*
 - 1) *przedsięwzięcie to może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z tej ochrony;*
 - 2) *obowiązek przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 został stwierdzony na podstawie art. 96 ust. 1.*

Katalog przedsięwzięć zaliczanych do mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko oraz przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zawarty jest w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397) i jego zmianie z dnia z dnia 25 czerwca 2013 roku (Dz. U. 2013, poz. 817). W praktyce oznacza to, że do przedsięwzięć tych zaliczamy wszystkie większe instalacje OZE, w tym:

- ▶ do przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko zaliczamy:
 - (...) inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, o mocy cieplnej nie mniejszej niż 300 MW, rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu,
 - instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru o łącznej mocy nominalnej elektrowni nie mniejszej niż 100 MW oraz lokalizowane na obszarach morskich Rzeczypospolitej Polskiej,
- ▶ do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko zaliczamy m.in.:
 - (...) inne instalacje do spalania paliw w celu wytwarzania energii elektrycznej lub ciepłej, inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 3, o mocy cieplnej rozumianej jako ilość energii wprowadzonej w paliwie do instalacji w jednostce czasu przy nominalnym obciążeniu, nie mniejszej niż 25 MW, a przy stosowaniu paliwa stałego – nie mniejszej niż 10MW,
 - elektrownie wodne,
 - instalacje wykorzystujące do wytwarzania energii elektrycznej energię wiatru inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 5:
 - a) lokalizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r. poz. 627 i 628), z wyłączeniem instalacji przeznaczonych wyłącznie do zasilania znaków drogowych i kolejowych, urządzeń sterujących lub monitorujących ruch drogowy lub kolejowy, znaków nawigacyjnych, urządzeń oświetleniowych, billboardów i tablic reklamowych,
 - b) o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m,

- instalacje do produkcji paliw z produktów roślinnych, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej,
- instalacje związane z odzyskiem lub unieszkodliwianiem odpadów inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 41-47, z wyłączeniem instalacji do wytwarzania biogazu rolniczego w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne o zainstalowanej mocy elektrycznej nie większej niż 0,5 MW lub wytwarzających ekwiwalentną ilość biogazu rolniczego wykorzystywanego do innych celów niż produkcja energii elektrycznej,
- zabudowa przemysłowa, w tym zabudowa systemami fotowoltaicznymi, lub magazynowa, wraz z towarzyszącą jej infrastrukturą, o powierzchni zabudowy nie mniejszej niż:
 - a) 0,5 ha na obszarach objętych formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, lub w otulinach form ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–3 tej ustawy,
 - b) 1 ha na obszarach innych niż wymienione w lit. a – przy czym przez powierzchnię zabudowy rozumie się powierzchnię terenu zajęłą przez obiekty budowlane oraz pozostałą powierzchnię przeznaczoną do przekształcenia w wyniku realizacji przedsięwzięcia,

Zgodnie z omawianą Ustawą o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 nr 0 poz. 1235) – Art. 61:

1. Ocenę oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko przeprowadza się w ramach:

- 1) postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach;*
- 2) postępowania w sprawie wydania decyzji, o których mowa w art. 72 ust. 1 pkt 1, 10, 14 i 18, jeżeli konieczność przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko została stwierdzona przez organ właściwy do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz w przypadku, o którym mowa w art. 88 ust. 1.*

Wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach wymaga (dla przedsięwzięcia mogącego zawsze znacząco oddziaływać na środowisko) lub może wymagać (dla przedsięwzięcia mogącego potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko) uprzedniego wykonania raportu ooś.

6.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

6.2.1 WPROWADZENIE

Możliwości lokalizacji odnawialnych źródeł energii związane są przede wszystkim z: odpowiednią dostępnością terenów, możliwością pozyskania danego zasobu, możliwościami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej, nastawienia społeczności lokalnej²⁶.

W kontekście środowiskowym istotne jest przede wszystkim potencjalne położenie instalacji w stosunku do obszarów objętych ochroną i wartościowych przyrodniczo. Z lokalizacji OZE (głównie dotyczy to instalacji innych niż mikroinstalacje) wyłącza się m.in. tereny lasów, tereny objęte formą ochrony przyrody, obszary cenne przyrodniczo. Nie bez znaczenia jest lokalizacja OZE w stosunku do terenów chronionych akustycznie – istnieje obowiązek spełnienia norm akustycznych określonych przepisami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (t.j. Dz. U. 2014 poz. 112).

W warunkach Polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim²⁷:

²⁶ Zgodnie z informacjami zawartymi w ekspertyzie „Rozwój sektora energetycznego OZE w Polsce Wschodniej – stan i perspektywy”.

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wody,
- energię wiatru,
- energię zasobów geotermalnych,
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych,
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła.

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie energii ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływania energetyki na środowisko, w tym zwłaszcza zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach²⁸:

- pozyskiwania energii elektrycznej,
- pozyskiwania ciepła i chłodu,
- pozyskiwania biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

6.2.2 UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII WYNIKAJĄCE Z PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr VII/164/15 z dnia 27 maja 2015 roku. Jest on głównym dokumentem polityki rozwoju przestrzennego województwa, wskazuje m.in. cele zagospodarowania przestrzennego i kierunki polityki przestrzennej (zasady zagospodarowania, kierunki zagospodarowania oraz zadania ponadlokalne).

W Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego znalazły się ustalenia dotyczące rozwoju odnawialnych źródeł energii. W Planie przyjęto jeden główny kierunek dla realizacji polityki przestrzennej w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii:

I. Zwiększenie wytwarzania energii z OZE.

W ramach tego kierunku najistotniejsze są następujące ustalenia, działania i zasady dla jego realizacji:

- 1) *Rozwój energetyki z OZE i warunki lokalizowania instalacji wykorzystujących energię z odnawialnych źródeł energii, z uwzględnieniem działań i zasad:*
 - a) *Wykorzystanie uwarunkowań środowiska predestynujących województwo do wytwarzania energii w oparciu elektrownie wiatrowe, fotowoltaiczne (solarne), wodne oraz instalacje wykorzystujące biomasę, biogazy i biopłyny.*
 - b) *Instalacje wykorzystujące energię z OZE mogą być lokalizowane na terenie całego województwa, za wyjątkiem dużej energetyki wiatrowej, dla której ustala się strefy zakazu lokalizacji oraz strefy ograniczonego rozwoju. W stosunku do lokalizacji wszystkich instalacji obowiązują ograniczenia i zakazy wynikające z odpowiednich przepisów odrębnych.*
 - c) *Przyjmuje się zasady rekomendowane do stosowania przy lokalizowaniu instalacji do wytwarzania energii z OZE, ze szczególnym uwzględnieniem dużej energetyki wiatrowej i solarnej:*
 - *zasada ochrony przyrodniczych struktur przestrzennych, w których ze względu na cechy materialne, funkcjonalne i ekologiczne nie powinny być lokalizowane obiekty budowlane,*
 - *zasada ochrony walorów krajobrazowych i kulturowych oraz tożsamości miejsca: ochrona krajobrazów wyróżniających się w przestrzeni województwa, ochrona walorów widokowych kluczowych elementów krajobrazu, za które uznaje się w szczególności: wglądy widokowe, osie widokowe, panoramy widokowe, punkty widokowe oraz strefy wglądu i przedpola ekspozycji obszarów o wysokich walorach krajobrazowych,*

²⁷ Materiały informacyjne Głównego Urzędu Statystycznego oraz Ministerstwa Gospodarki.

²⁸ Materiały informacyjne Ministerstwa Gospodarki.

- zasada ochrony funkcjonowania (drożności) korytarzy ekologicznych: turbiny wiatrowe mogą zagrozić bezpiecznemu bytowaniu i przemieszczaniu się gatunków, wobec tego w obrębie korytarzy nie powinny być lokalizowane,
 - zasada ochrony ładu przestrzennego, w tym zasada dobrego sąsiedztwa, polegająca m.in. na: harmonijnym wkomponowaniu planowanego zagospodarowania w istniejące otoczenie z warunkiem utrzymania tradycji miejsca oraz wykluczeniem rozwiązań dysharmonijnych, ograniczenia możliwości wprowadzania obcych krajobrazowo oraz agresywnych elementów i form zagospodarowania przestrzennego,
 - zasada przezorności - zobowiązująca każdego, kto planuje, wyraża zgodę lub podejmuje działalność, której negatywne oddziaływanie na środowisko nie jest w pełni rozpoznane (między innymi ze względu na niedostatki w wiedzy, rozbieżność stanowisk ekspertów), do kierowania się przezornością i podjęcia wszelkich możliwych środków zapobiegawczych. Zasada wymaga, aby wszelkie prawdopodobieństwo wystąpienia negatywnych skutków traktować tak, jak pewność ich wystąpienia. W zakresie ocen środowiskowych efektem zastosowania zasady przezorności powinna być odmowa wyrażenia zgody na realizację przedsięwzięć, których skutki, w tym skutki dla zdrowia człowieka są niepewne, niejasne, wątpliwe lub ryzykowne. Negatywne oddziaływanie na środowisko farm wiatrowych nie jest w pełni rozpoznane i nie jest wykluczone.
 - zasada dobrych praktyk w procesach planistyczno-inwestycyjnych. Za dobrą praktykę uznaje się przeprowadzenie na etapie ustalania warunków lokalizacji instalacji, badań i analiz w zakresie identyfikacji cech i walorów krajobrazu, obiektów kulturowych (z określeniem przedpól, ekspozycji, panoram widokowych itd.) i zasobów przyrodniczych. Wskazane jest również badanie zjawisk mających wpływ bezpośrednio na człowieka. W tym zakresie analiza powinna uwzględniać również oddziaływanie pola elektrycznego, magnetycznego, elektromagnetycznego jak również wrażenia wzrokowe, kolor, zaciemnienie, hałas,
 - zasada ochrony przestrzeni powietrznej kluczowych gatunków ptaków, objętych ochroną strefową (poprzez zaniechanie lokalizowania turbin wiatrowych) zgodnie z wytycznymi GDOŚ. Ponadto ochronie przed lokalizacją turbin podlegać powinny zidentyfikowane żerowiska ptaków.
- d) W stosunku do wszystkich rodzajów instalacji wykorzystujących energię z OZE preferuje się rozwój instalacji:
- małych i mikroinstalacji,
 - pracujących w układzie kogeneracji,
 - pracujących w systemie prosumenckim, dających wymierne korzyści ekonomiczne producentom (obniżenie kosztów energetycznych funkcjonowania gospodarstwa) oraz wpływających na poprawę warunków środowiskowych w miejscu produkcji, w tym głównie poprzez zmniejszenie emisji niebezpiecznych dla zdrowia pyłów zawieszonych i tlenków węgla z palenisk domowych.
- e) Wspieranie rozwoju produkcji energii otrzymywanej z biomasy, biogazu, biopłynów ze szczególnym uwzględnieniem:
- wykorzystania obszarów rolniczych i leśnych dla produkcji biomasy, biopaliw, biopłynów w sposób zrównoważony, przy zachowaniu różnorodności biologicznej ekosystemów, oraz zapobieganiu degradacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej,
 - wykorzystania pod uprawy energetyczne gruntów rolnych najniższych klas,
 - wykorzystania do produkcji energii lokalnych zasobów biomasy, w szczególności: biomasy rolniczej oraz pozostałości z produkcji rolniczej, przemysłu rolno-spożywczego i drzewnomeblarskiego,
 - ochrony lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy; wskazane jest uwzględnienie potencjalnych zagrożeń w programach urządzania lasów,
 - stosowania nowoczesnych technologii związanych z OZE, z preferencją dla produkcji energii w oparciu o biogaz i biomasę oraz wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej w układach skojarzonych (układy kogeneracyjne), – ekologizacji systemów grzewczych w regionie, m.in. poprzez rozwój sieci gazowych, budowę biogazowni, zmiany systemów ogrzewania na ekologiczne.

2) Dla dużej energetyki wiatrowej ustala się strefy zakazu lokalizacji oraz strefy ograniczonego rozwoju:

a) Ustala się strefę zakazu lokalizacji dużej energetyki wiatrowej (Strefa A). Strefa A obejmuje:

- obszary cenne pod względem przyrodniczym, na mocy ustawy o ochronie przyrody: rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary specjalnej ochrony ptaków Natura 2000, specjalne obszary ochrony siedlisk Natura 2000, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne,
- tereny w granicach administracyjnych miast,
- tereny uzdrowisk i obszarów ochrony uzdrowiskowej w strefach ochrony A,B,C,
- tereny o planowanej funkcji uzdrowiskowej, gdzie prowadzone są działania w kierunku uzyskania statusu uzdrowiska,
- tereny w pasie szerokości 2000 m od granic obszarów objętych ochroną prawną na mocy ustawy o ochronie przyrody.

b) Ustala się strefę rozwoju dużej energetyki wiatrowej z ograniczeniami (Strefa B). Strefa B obejmuje pozostałe obszary województwa (nie zaliczone do Strefy A). W Strefie B ustala się: – zakaz lokalizowania dużej energetyki wiatrowej w odległości do 2000 m od zabudowy mieszkaniowej (istniejącej i wyznaczonej w obowiązujących miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego),

- zakaz lokalizowania farm wiatrowych w odległości od siebie mniejszej niż 5 km (liczonej od skrajnych turbin w farmach) – ze względu na konieczność osłabienia skumulowanego oddziaływania na przestrzeń, – zakaz lokalizowania turbin wiatrowych w obrębie farmy w odległości większej niż 2 km pomiędzy turbinami
- ze względu na zapobieganie zjawisku „rozlewania się” farm w przestrzeni. Ponadto obowiązują ograniczenia i zakazy lokalizowania dużej energetyki wiatrowej wynikające z odpowiednich przepisów odrębnych.

Biorąc pod uwagę powyższe, **miasto Giżycko w całości należy do strefy A , z zakazem lokalizacji dużej energetyki wiatrowej** – tereny w granicach administracyjnych miast są wyłączone z możliwości sytuowania dużych elektrowni wiatrowych.

6.2.3 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII SŁOŃCA

Energia pochodząca od słońca stanowi jedno z podstawowych zasobów energii naszej planety, przy czym do powierzchni ziemi dochodzi ok. 50% całkowitego promieniowania słonecznego. Jest to czysta energia, nie powodująca emisji gazów i substancji do atmosfery, ani nie generująca negatywnych zjawisk, jak np. hałas.

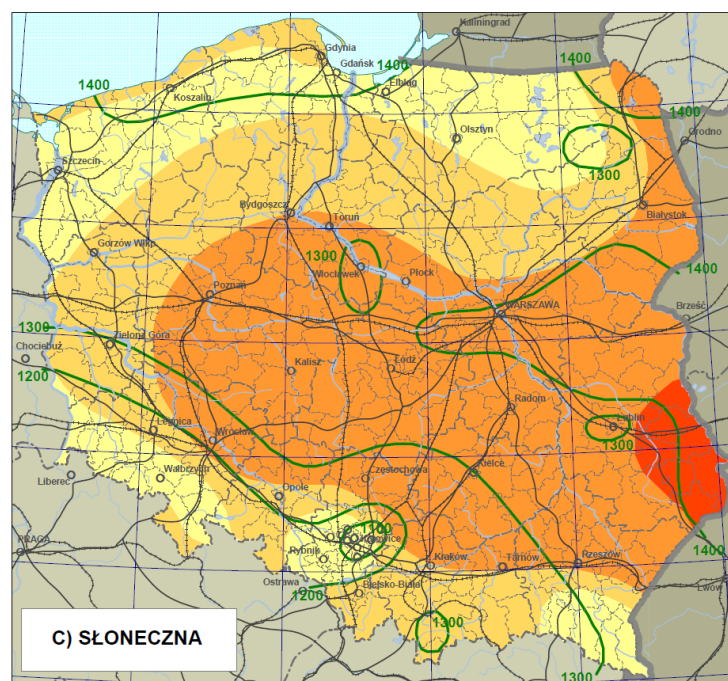
Energia słoneczna rozumiana jest jako energia promieniowania słonecznego przetwarzana na ciepło lub energię elektryczną, za pomocą:

- kolektorów słonecznych płaskich, turbinowo-próżniowych oraz innych cieczowych, powietrznych lub cieczowo-powietrznych, do wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- ogniw fotowoltaicznych do bezpośredniego wytwarzania energii elektrycznej,
- termicznych elektrowni słonecznych.

O możliwościach rozwoju energetyki słonecznej decydują warunki klimatyczne danego obszaru, które bezpośrednio wpływają na opłacalność inwestycji. Do najważniejszych czynników klimatycznych wpływających na opłacalność i możliwości rozwoju energetyki słonecznej zalicza się:

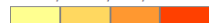
- średnie usłonecznienie,
- średnie zachmurzenie,
- przejrzystość atmosfery.

Miasto Giżycko położone jest w regionie odznaczającym się, podobnie jak całe województwo, przeciętnym potencjałem energetycznym w zakresie wykorzystania energii słońca. Roczne sumy promieniowania słonecznego pozwalają uzyskać energię rzędu do 9,75 MJ/m²/dobę (co stanowi jedno z najmniejszych wartości w kraju).



Średnie całkowite promieniowanie słoneczne w roku
(według J. Paszyńskiego i K. Miary, 1994)

9,75 10,00 10,25 MJ /m² x doba



Sumy roczne usłonecznienia o prawdopodobieństwie wystąpienia 90%
(według M. Kuczmarskiego, 1994)

1200 (godzin)

Ryc. 5: Strefy użyteczności energii słońca w Polsce

Materiał źródłowy: KZPK 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

W Mieście Giżycko istnieją małe możliwości rozwoju dla scentralizowanych, zawodowych systemów energetycznych opartych o instalacje solarne (termicznych elektrowni słonecznych). Województwo nie posiada wystarczającego udziału energii bezpośredniego promieniowania słonecznego dla tego typu instalacji (koszt jednostkowy energii w tym przypadku byłby zbyt wysoki). W warunkach klimatycznych województwa i całego kraju budowa dużej elektrowni słonecznej jest przedsięwzięciem nieopłacalnym i nierealnym z punktu widzenia dostępnych (na poziomie realnego wykorzystania rynkowego) technologii. Dlatego zakłada się rozwój systemów rozproszonych, zlokalizowanych bezpośrednio u odbiorcy końcowego.

W Giżycku największe szanse rozwoju posiadają technologie związane z konwersją termiczną energii, tzn. kolektory słoneczne. Służą one przede wszystkim gospodarstwu domowemu, budynkom publicznym oraz obiektom i budowlom. Kolektory słoneczne są wykorzystywane głównie do:

- podgrzewania wody w obiektach sezonowych,
- ogrzewania pomieszczeń w przypadku zapewnienia sezonowego magazynowania energii promieniowania słonecznego i zastosowania hybrydowych systemów grzewczych, na przykład z pompami ciepła lub bojlerami na paliwa stałe lub płynne,
- podgrzewania ciepłej wody użytkowej w instalacjach funkcjonujących przez cały rok w budownictwie mieszkaniowym i obiektach użyteczności publicznej,
- podgrzewania wody w basenach otwartych i krytych,
- podgrzewania wody do celów rolniczych w produkcji roślinnej i zwierzęcej oraz w przetwórstwie rolno-spożywczym.

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest

absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times K$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times K$ ²⁹.

6.2.4 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z ENERGII WODY

Energia wody polega na wykorzystaniu energii potencjalnej wód płynących. Energia ta może występować naturalnie (spad rzeki) lub można ją wytworzyć przez spiętrzenie górnego poziomu wody, obniżenie poziomu dolnego albo budowę kanału skracającego. Produkcja energii wodnej polega na pracy turbin wodnych, gdzie energia potencjalna zamieniana jest w energię kinetyczną, a następnie na energię elektryczną.

Elektrownie wodne można podzielić na duże i małe. Duże elektrownie wodne odznaczają się produkcją energii powyżej 5 MW. Natomiast małe elektrownie wodne (tzw. MEW) produkują energię do poziomu 5 MW. Należy zaznaczyć, że jest to podział umowny i zróżnicowany w zależności od kraju.

W przypadku dużych elektrowni wodnych, z uwagi na charakter pracy, można wydzielić następujące typy elektrowni³⁰:

- elektrownie przepływowe – instalowane przede wszystkim na rzekach nizinnych, której turbiny bezpośrednio przetwarzają energię kinetyczną przepływającej wody, pracują ciągle, a ich moc uzależniona jest od spadku i wielkości przepływu rzeki,
- elektrownie regulacyjne – elektrownie, których praca polega na magazynowaniu wody w zbiorniku i regulacji przepływu wody przez turbiny, co umożliwia dostosowanie produkcji energii do bieżącego zapotrzebowania na energię elektryczną,
- elektrownie kaskadowe – elektrownie, które także wykorzystują specjalne zbiorniki, jednak o większym zakresie niż elektrownie regulacyjne (wykorzystują nawet kilka takich zbiorników jednocześnie), co w konsekwencji umożliwia także większą kontrolę przepływu rzeki,
- elektrownie szczytowo-pompowe – elektrownie składające się z dwóch zbiorników położonych na różnych wysokościach, które pracują w systemie noc-dzień (nocą woda jest wpompowywana do wyżej położonego zbiornika, a w dzień jest ona spuszczana do zbiornika niżej, co napędza turbiny i umożliwia produkcję prądu.

W przypadku małych elektrowni wodnych (MEW), pod względem zainstalowanej mocy można wyróżnić³¹:

- mikroenergetykę wodną – obiekty o mocy zainstalowanej do 50 kW,
- minienergetykę wodną – obiekty o mocy zainstalowanej 50 kW – 1 MW,
- małą energetykę wodną – obiekty o mocy zainstalowanej 1 – 5 MW.

Ponadto, małe elektrownie wodne można podzielić ze względu na wysokość spad³²:

- elektrownie niskospadowe – spadek wody w zakresie 2-20 m,
- elektrownie średniospadowe – spadek wody do 150 m,
- elektrownie wysokospadowe – spadek wody powyżej 150 m.

Energia wód płynących jest zależna od wielkości przepływu rzeki oraz od wysokości poziomów rzeki na danym odcinku. Teoretyczne zasoby energetyczne wód płynących, wyrażone mocą zainstalowanych urządzeń prądotwórczych, można obliczyć za pomocą wzoru: $P = g \times p \times Q \times h$ (kW), przy czym: g – oznacza przyspieszenia ziemskie o wartości $9,81 \text{ m/s}^2$, p – oznacza moc urządzeń prądotwórczych (kW), Q – oznacza przepływ wody (m^3/s), h – oznacza spadek użyteczny (m).

²⁹ Na podstawie informacji zawartych w: OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

³⁰ Ibid.

³¹ Na podstawie materiałów informacyjnych Centrum Informacji o Rynku Energii, <http://www.cire.pl/>

³² Ibid.

Lokalne warunki mogą się różnić w zależności od warunków odcinka rzeki, jak: budowa geologiczna, ukształtowanie terenu, wielkość przepływu, rodzaj zasobów środowiska biotycznego, struktura użytkowania terenu. Największe ograniczenia przestrzenne rozwoju hydroenergetyki związane są z obecnością terenów zurbanizowanych i intensywnego rolnictwa. Istotnym czynnikiem jest także potrzeba zapewnienia przepływów nienaruszalnych (tzw. przepływu biologicznego). Ograniczenia te wpływają na rzeczywiste zasoby energetyczne danej rzeki. Przyjmuje się, że zasoby rzeczywiste stanowią średnio ok. 50-60% zasobów teoretycznych.

Rozwój energetyki wodnej – małych elektrowni wodnych (MEW) – posiada wiele zalet, wśród których należy wymienić:

- nie powodują zanieczyszczeń środowiska, w tym nie powodują zanieczyszczeń powietrza,
- w stosunkowo najmniejszym stopniu wpływają na środowisko naturalne, tzn. nie powodują znacznego spadku poziomu wód gruntowych za zaporą, nie spowalniają znacząco nurtu rzeki, a co za tym idzie nie doprowadzają do zamulenia rzeki i jednocześnie ograniczają erozję denną powyżej zapory,
- nie wymagają budowy dużych zapór i zbiorników wodnych, a co za tym idzie nie wpływają na siedliska przyrodnicze,
- poprawiają stosunki wodne małych zlewni,
- poprawiają jakość wody, poprzez oczyszczanie mechaniczne na kratkach wlotowych turbin wodnych,
- proces projektowy i proces budowlany są stosunkowo mało skomplikowany i szybki (ok. 1-2 lat), a wyposażenie i technologia są powszechnie dostępne i dopracowane,
- mogą być realizowane na małych rzekach,
- nie wymagają częstej i licznej obsługi, ich technologia jest stosunkowo niezawodna i długotrwała w eksploatacji,
- rozproszenie w terenie pozwala na skrócenie odległości przesyłu energii i zmniejszenie kosztów związanych z tym przesyłem.

6.2.5 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII WIATRU

Energia wiatru jest to energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej³³.

Energetyka wiatrowa rozwija się w trzech podstawowych obszarach, do których należą³⁴:

- energetyka wiatrowa na lądzie, obejmująca farmy wiatrowe zlokalizowane na terenach lądowych, w zespołach przeważnie od kilku do kilkunastu turbin, przy spełnieniu warunków dostatecznej wietrzności oraz spełnieniem norm w zakresie oddziaływania na środowisko i zdrowie ludzi,
- energetyka wiatrowa na morzu, obejmująca farmy wiatrowe zlokalizowane na terenach morskich, w zespołach przeważnie od kilkudziesięciu do kilkuset turbin, przytwierdzone do dna morskiego,
- mała (rozproszona) energetyka wiatrowa, obejmująca pojedyncze turbiny wiatrowe o niewielkiej mocy, instalowane przeważnie na dachach budynków, w pobliżu znaków oświetlenia drogowego, bilbordów itp.

W kontekście miasta Giżycka możliwy jest wyłącznie rozwój małej (rozproszonej) energetyki wiatrowej – por. rozdz. 6.2.2. Małe, przydomowe instalacje posiadają turbiny o niewielkich wymiarach (średnica wirnika ok. 5 m i masie 75 kg) i mogą być montowane w niewielkiej odległości od domów. Odpowiednie umieszczenie turbiny jest ważne głównie z punktu widzenia produkcji energii. Turbina zasłonięta przez drzewa, budynki i inne wysokie obiekty wyprodukuje nawet o połowę mniej energii niż turbina właściwie umiejscowiona. Małe, przydomowe elektrownie wiatrowe mogą być stosowane w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowań, ale należy pamiętać, aby maszt był tak wysoki, aby turbina znajdowała się co najmniej 6 m ponad obiektem. Energia elektryczna wytworzona przez małą elektrownię wiatrową może: zasilac wydzieloną sieć domową, zasilac publiczną sieć elektroenergetyczną, być gromadzona w akumulatorach, być zmieniana na energię mechaniczną (np. zasilac silnik pompy wodnej), być zmieniana na energię cieplną³⁵.

³³ *Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

³⁴ *Zielona energia*, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju

³⁵ Na podstawie informacji zawartych w: *OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”*, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmychy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do +50°C,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

6.2.6 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH ZE ENERGII GEOTERMALNEJ

Energia geotermalna obejmuje produkcję ciepła pozyskiwanego z głębi powierzchni ziemi w postaci pary wodnej lub gorącej wody. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej (przy wykorzystaniu pary suchej lub solanki o wysokiej entalpii)³⁶.

W zależności od tego jak głęboko występują złoża geotermalne, wyróżniamy:

- geotermię głęboką, która obejmuje energię skomasowaną w wodach zalegających głęboko pod powierzchnią ziemi (powyżej 2 km), głównie w postaci wód geotermalnych, których temperatura w warunkach polskich osiąga 80-90°C, a nierzadko przekracza także 100°C,
- geotermię płytką, obejmującą zasoby energii skumulowane w wodzie, parze wodnej i gruncie, występujące na niewielkich głębokościach, które to zasoby można wykorzystać przy zastosowaniu pomp ciepła.

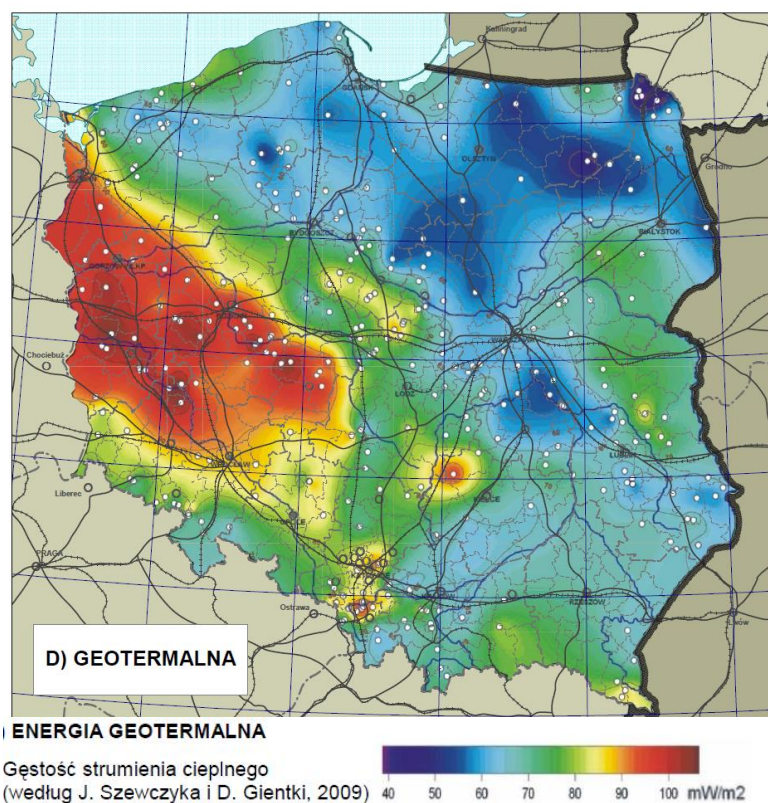
GEOTERMIA GŁĘBOKA

Zasoby geotermalne, zależnie od temperatury, mogą być wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej lub do celów ciepłowniczych, klimatyzacyjnych, wytwarzania ciepłej wody użytkowej itp. Zagrożeniem jest emisja szkodliwych gazów uwalnianych z geopłynu – siarkowodoru (który musi być pochłonięty, co podraża koszty instalacji wykorzystującej geotermię) i radonu (produkt rozpadu uranu, wraz z parą wydobywa się ze studni geotermalnych)³⁷.

O możliwościach rozwoju geotermii głębokiej świadczą m.in. wysokie wartości strumienia ciepłego. Występują one głównie poza gminą, nie mniej jednak lokalne warunki geotermalne mogą być zróżnicowane, a ich identyfikacja wymaga specjalistycznych badań geologicznych.

³⁶ *Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r.*, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

³⁷ Na podstawie informacji zawartych w: OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego



Ryc. 6: Strefy użyteczności energii geotermii głębokiej w Polsce

Materiał źródłowy: KPZK 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego

Zasoby dyspozycyjne wód i energii geotermalnej definiowane są jako ilość wolnej (grawitacyjnej) wody geotermalnej danego poziomu hydro-geotermalnego lub innej jednostki bilansowej możliwej do zagospodarowania w danych warunkach środowiskowych. Zasoby dyspozycyjne wyrażane są w metrach sześciennych na dobę (m^3/d) lub w metrach sześciennych na rok (m^3/rok), po przeliczeniu w dżulach na rok (J/rok). W kolejnym etapie, po wykonaniu wiercenia i uzyskaniu przyływu, definiuje się zasoby eksploatacyjne, w których uwzględnia się dodatkowo optymalne parametry techniczno-ekonomiczne ujęcia.

Biorąc pod uwagę położenie miasta Giżycka w rejonie o bardzo niskich wartościach strumienia ciepłego oraz z racji wysokich nakładów inwestycyjnych wymaganych przy rozwoju energii geotermalnej należy uznać, że miasto nie posiada potencjału w zakresie rozwoju energii odnawialnej wykorzystującej geotermię głęboką.

GEOTERMIA PŁYTKA

Ciepło z otoczenia wychwytywane przez pompy ciepła zaliczane jest do energii ze źródeł odnawialnych. Pompy ciepła wykorzystują ciepło z powietrza atmosferycznego, ciepło z gruntu (geotermia płytka) oraz ciepło z wód gruntowych i wód powierzchniowych³⁸.

Pompa ciepła to urządzenie grzewcze pobierające określoną ilość energii cieplnej z dolnego źródła ciepła przy pomocy kolektora pionowego lub poziomego, bądź studni głębinowych, czy też powietrza. Określona ilość energii cieplnej przenoszona jest do górnego źródła ciepła, które bezpośrednio stanowi system grzewczy obiektu. Do najbardziej rozpowszechnionych należą pompy ciepła sprężarkowe, sorpcyjne oraz pompy Vuilleumiera. Stosuje się także podział pomp ciepła ze względu na rodzaj źródła ciepła, tzn. pompy: powietrze/woda (P/W), woda/woda (W/W), solanka/woda (S/W), bezpośrednie parowanie/woda (BP/W)³⁹.

³⁸ Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

³⁹ Na podstawie informacji zawartych w: OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Sprawność pomp ciepła określa współczynnik COP. Współczynnik ten określa w jakim stopniu urządzenie wykorzystuje darmowe ciepło ze środowiska naturalnego, w stosunku do zużytej energii elektrycznej. Współczynnik COP (*ang. coefficient of performance*) nie jest wielkością stałą dla danego rodzaju pompy ciepła. Zmienia się on w czasie pracy urządzenia i zależy od wielu czynników. Najistotniejsze z nich to:

- temperatura dolnego źródła
- temperatura zasilania górnego źródła;
- różnica pomiędzy temperaturą wody zasilającej instalację grzewczą (wpływającą do niej), a temperaturą jej powrotu.

Przykładowo, dla tej samej pompy ciepła, współczynnik COP może być w przedziale 3-5. Niższa wartość oznacza jej efektywność przy niższych temperaturach powietrza. Dla tych samych parametrów instalacji i temperatury czynnika grzewczego przy wyższej temperaturze zewnętrznej wartość współczynnika COP będzie wyższa. Najwyższą sprawność pompa ciepła osiąga wtedy, gdy górne źródło ciepła stanowi niskotemperaturowa instalacja grzewcza. Im niższa będzie temperatura wody zasilającej ogrzewanie, tym pompa będzie pracować oszczędniej - zużyje mniej prądu. W nowo budowanych domach najlepiej więc, aby współpracowała ona z ogrzewaniem płaszczyznowym – sufitowym, ściennym lub najpopularniejszym – podłogowym.

W najzimniejsze dni do zapewnienia komfortu cieplnego w ogrzewanych pomieszczeniach powinna wystarczyć woda grzewcza o temperaturze 35-40°C. Ogrzewanie podłogowe ma tę przewagę nad innymi systemami, że jego duża bezwładność cieplna pozwala na dłuższe przerwy w pracy pompy ciepła, bez obniżenia komfortu w ogrzewanych pomieszczeniach. Aby ocenić koszty ogrzewania, należy wziąć pod uwagę nie tylko sprawność pompy ciepła, ale i efektywność całej instalacji, czyli wszystkich urządzeń zasilanych energią elektryczną (pomp obiegowych, siłowników itd.), w ciągu na przykład danego miesiąca czy całego okresu grzewczego.

W przeciwieństwie do energetyki wykorzystującej geotermię głęboką, w mieście Giżycko istnieje potencjał w zakresie wykorzystania energii geotermalnej płytkiej, poprzez zastosowanie pomp ciepła. Ze względu na wysokie koszty inwestycyjne opłacalnym jest instalacja pomp ciepła jedynie na obszarach poza zasięgiem systemów ciepłowniczych i gazowniczych (w gminie brak tego typu systemów). Ponadto, użycie pomp ciepła jest zasadne głównie w nowopowstałych budynkach, z uwagi na konieczność zastosowania odpowiedniej instalacji c.o. oraz właściwej izolacji budynku. Wskazane jest zastosowanie pomp ciepła we współpracy z innymi mikroinstalacjami OZE, np. z kolektorami słonecznymi.

Wykorzystanie pomp ciepła posiada wiele zalet, wśród których najważniejsze to:

- niskie koszty eksploatacyjne, niskie koszty wytworzenia energii,
- po odpowiednim zaprogramowaniu automatyki nie wymagają obsługi,
- długa żywotność eksploatacyjna instalacji(> 20 lat),
- brak zagrożenia wybuchem na skutek awarii,
- prostota budowy (brak komina, wentylacji, dodatkowych przyłączy, pomieszczeń na opał),
- brak emisji hałasu,
- latem może służyć jako klimatyzacja.

Jednakże instalacja pomp ciepła posiada pewne wady, do których należą przede wszystkim:

- wysoki koszt inwestycyjny urządzenia (od 25.000 zł),
- wysoki koszt inwestycyjny dolnych źródeł ciepła
- nie może pracować bez stałego zasilania prądem (do pracy sprężarki potrzebna jest energia),
- konieczność zwiększenia powierzchni grzewczej grzejników tradycyjnych lub wykonanie ogrzewania płaszczyznowego (podłogowego),
- w przypadku najbardziej efektywnych gruntowych dolnych źródeł wymagana jest znaczna powierzchnia działki dla wymienników układanych poziomo w gruncie, oraz głębokie odwierty dla wymienników układanych pionowo.

6.2.7 OGÓLNE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOMASY

Biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a także ziarna zbóż nie spełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu⁴⁰.

Istnieje kilka podziałów dotyczących rodzajów biomasy. Zasoby biomasy ze względu na stan skupienia dzielą się na⁴¹:

- stałe – drewno opałowe: zrębki, trociny, ścinki, wióry, brykiety, pelety; pozostałości z rolnictwa: słoma zbóż, rzepaku i trawy, osady ściekowe odwodnione, rośliny energetyczne drzewiaste i trawiaste; inne, w tym: makulatura,
- gazowe – biogaz rolniczy (fermentacja gnojowicy), biogaz z fermentacji odpadów przetwórstwa spożywczego, biogaz z fermentacji osadów ściekowych, biogaz, gaz wysypiskowy, gaz drzewny,
- ciekłe – biodiesel (paliwo rzepakowe), etanol, metanol, paliwa płynne z drewna: benzyna, biooleje.

Biomasa może być używana na cele energetyczne w procesach:

- bezpośredniego spalania,
- współspalania biopaliw stałych (np. drewno, słoma, osady ściekowe),
- przetwarzana na paliwa ciekłe (np. estry oleju rzepakowego, alkohol),
- gazowana (np. biogaz rolniczy, biogaz z oczyszczalni ścieków, gaz wysypiskowy).

Konwersja biomasy na nośniki energii może odbywać się metodami fizycznymi, chemicznymi, biochemicznymi. W zależności od tego, czy głównym produktem tego procesu jest gaz, paliwo płynne, czy paliwo stałe, mówimy odpowiednio o spalaniu, współspalaniu zgazowaniu, pirolizie lub o procesach biochemicznych⁴². Poniżej zaprezentowano niektóre rodzaje biomasy stałej wraz z wartościami opałowymi:

Rodzaj biopaliw stałych	Wilgotność %	Wartość opałowa w stanie świeżym MJ/kg	Wartość opałowa w stanie suchym MJ/kg
Drewno opałowe	40 – 60	9 – 12	17,0 – 19,0
Pył drzewny suchy	3,8 – 6,4	15,2 – 19,1	15,2 – 20,1
Trociny	39,1 – 47,3	5,3	19,3
Brykiety drzewne	3,8 – 14,1	15,2 – 19,7	16,9 – 20,4
Pelety	3,6 – 12	16,5 – 17,3	17,8 – 19,6
Słoma pszenna	15 – 20	12,9 – 14,1	17,3
Słoma jęczmienna	15 – 22	12,0 – 13,9	16,1
Słoma rzepakowa	30 – 40	10,3 – 12,5	15,0
Słoma kukurydziana	45 – 60	5,3 – 8,2	16,8
Brykiety ze słomy	9,7	15,2	17,1
Wierzba zrębki	40	10,4	18,5 – 19,5

Za energetycznym wykorzystaniem biomasy przemawiają argumenty⁴³:

- wspomaganie dochodu na wsi, który jest trudny do uzyskania przy nadprodukcji żywności;
- wystarczająco zweryfikowane i nieuciążliwe metody pozyskiwania energii z biomasy;
- biomasa może być produkowana i użytkowana bez dużych inwestycji technologicznych;
- wytwarzanie nośnika energii w postaci biomasy spowoduje ożywienie koniunktury lokalnej;
- energia zawarta w biomase jest najmniej kapitałochłonnym źródłem energii odnawialnej;
- tworzenie nowych miejsc pracy.

Należy zauważyć, że rozwój energetyki odnawialnej na bazie biomasy dedykowany jest przede wszystkim obszarom wiejskim.

⁴⁰ Definicja na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 18 października 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz. U. 2012 poz. 1229, z późn. zm.).

⁴¹ Na podstawie informacji zawartych w: OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

⁴² Ibid.

⁴³ Na podstawie informacji zawartych w: „Odnawialne źródła energii - wydanie trzecie poprawione” Ryszard Tytko

6.2.8 OGÓLE UWARUNKOWANIA LOKALIZACJI ŹRÓDEŁ POCHODZĄCYCH Z BIOGAZU

Biogaz nadający się do celów energetycznych powstaje w procesie fermentacji beztlenowej:

- odpadów zwierzęcych i kiszzonek roślin w biogazowniach rolniczych,
- osadu ściekowego w oczyszczalniach ścieków,
- odpadów organicznych na komunalnych wysypiskach śmieci.

Fermentacja beztlenowa to proces biochemiczny zachodzący w warunkach beztlenowych, w których substancje organiczne rozkładane są przez bakterie na związki proste – głównie metan i dwutlenek węgla. Tempo rozkładu zależy głównie od charakterystyki i masy surowca, temperatury oraz optymalnego dobrania czasu procesu.

Biogaz może być wykorzystywany do:

- produkcji energii elektrycznej w silnikach iskrowych lub turbinach napędzających prądnice,
- produkcji energii cieplnej w przystosowanych kotłach gazowych,
- produkcji energii cieplnej i elektrycznej w jednostkach skojarzonych,
- dostarczenia gazu do sieci gazowej.

Największą produkcję biogazu z odchodów zwierzęcych można uzyskać poprzez fermentację gnojowicy (lub obornika) trzody chlewnej i drobiu, przy czym należy podkreślić, że dla funkcjonowania instalacji biogazu najbardziej korzystne warunki występują w gospodarstwach posiadających powyżej 20 sztuk bydła lub 80-100 sztuk trzody chlewnej i stosujących bezściółkowy chów. Ograniczeniem rozwoju biogazowni rolniczych są duże nakłady inwestycyjne oraz konieczność przestrzegania reżimów technologicznych, takich jak: utrzymanie stałej temperatury masy fermentacyjnej (na poziomie 25-35°C) oraz potrzeba filtracji gazu z uwagi na duże ilości siarkowodoru i innych związków agresywnych. Zagospodarowanie biogazu z fermentacji gnojownicy opłacalne jest w dużej skali, kiedy wartość wyprodukowanej energii jest większa od wartości energii zużytej na utrzymanie temperatury biomasy, oraz kiedy zwrot nakładów inwestycyjnych nastąpi w okresie kilkuletnim.

Fermentacja organicznych odpadów przemysłowych i konsumpcyjnych na składowiskach polega na naturalnym procesie biodegradacji, czyli rozkładowi na proste związki organiczne. W warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych może powstać ok. 400-500 m³ biogazu. Jednak w rzeczywistości nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, a przebieg fermentacji zależy od szeregu czynników. Przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można pozyskać maksymalnie do 200 m³ biogazu.

Na terenie Miasta Giżycka nie istnieją instalacje do przerobu i unieszkodliwiania odpadów, brak również lokalizacji czynnego składowiska odpadów. Prowadzona jest zbiórka odpadów, które następnie są dostarczane na składowiska zlokalizowane poza obszarem miasta. Wykorzystywanie gazu składowiskowego do celów energetycznych jest nieopłacalne - ilości odpadów komunalnych są zbyt małe, by z ekonomicznego i technicznego punktu widzenia uznać zasadność przeprowadzania inwestycji związanych z ich unieszkodliwianiem w instalacjach do spalania lub fermentacji.

Z uwagi na niewielką koncentrację oraz brak wyraźnej specjalizacji w produkcji typowo zwierzęcej możliwości pozyskania wystarczającej ilości odpadów rolniczych są ograniczone. Przyjmuje się, że w gospodarstwach średnich mieszanych (do 50 sztuk dużych zwierząt) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna.

6.2.9 WYTWARZANIE ENERGII W SKOJARZENIU

Skojarzona gospodarka energetyczna to metoda równoczesnego pozyskiwania ciepła, chłodu i energii elektrycznej w procesie przekształcania energii pierwotnej paliw. Głównym założeniem wykorzystania agregatów kogeneracyjnych i tri generacyjnych jest oszczędność energii, pozyskiwanie jej ze źródeł odnawialnych i zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do środowiska. Układy kogeneracyjne w znaczącym stopniu ograniczają emisję tlenków węgla i azotu do atmosfery, a przy jednoczesnym wykorzystaniu naturalnych, odnawialnych zasobów paliwowych ich zastosowanie jest bardzo korzystne dla ochrony środowiska.

Systemy kogeneracyjne mają szerokie zastosowanie jako źródła energii rozproszonej dla ciepłowni miejskich, w gospodarce osadowej w obiektach i sektorach takich jak: szpitale, oczyszczalnie ścieków, wysypiska, przemysł przetwórczy, górnictwo itp. Podstawowy system kogeneracyjny składa się z modułu wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, układu zabezpieczeń, rozdzielnic napędów pomocniczych oraz automatycznej instalacji uzupełniania paliwa. Moduł kogeneracyjny zbudowany jest w oparciu o silnik tłokowy najczęściej zasilany gazem ziemnym, propanem lub biogazem. Silnik gazowy posadowiony jest na wspólnym wale z prądnicą synchroniczną, praca tych elementów umożliwia produkcję energii elektrycznej. Na skutek spalania paliwa powstaje ciepło odbierane przez układ wymienników ciepła.

Podstawą doboru modułu kogeneracyjnego są odpowiednio zbilansowane potrzeby energetyczne. Wyznacznikiem optymalnego doboru urządzenia jest zapewnienie pracy układu w taki sposób, aby wyprodukowana w nim energia została w całości wykorzystana. Wysokie sprawności agregatów gwarantują wymierne korzyści ekonomiczne. Szacuje się, że z 1 tony odpadów komunalnych można otrzymać ok. 100m³ biogazu, który spalony w silniku kogeneracyjnym wytworzy około 200 kWh energii elektrycznej i około 300 kWh energii cieplnej.

7 PRZEWIDYWANE ZNACZĄCE ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Analizę przewidywanych znaczących oddziaływań na środowisko odniesiono do poszczególnych zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN. Założono przy tym, że wszystkie przedsięwzięcia inwestycyjne będą spełniały wymagania przepisów ustawy Prawo ochrony środowiska i przepisów towarzyszących. Informacje zawarte w Prognozie oddziaływania na środowisko (w tym ocena oddziaływania ustaleń projektu PGN na środowisko przyrodnicze) zostały opracowane stosownie do stanu współczesnej wiedzy i metod oceny oraz dostosowane do zawartości i stopnia szczegółowości projektowanego dokumentu.

Pośród zadań określonych w projekcie PGN wyróżnia się działania inwestycyjne oraz działania „miękkie” i nieinwestycyjne.

Do zadań inwestycyjnych należeć będą:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych.

W większości działania inwestycyjne będą pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w tym zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego, będą przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi oraz do poprawy warunków i jakości życia ludzi. Działania pozwolą osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne, prowadzące w efekcie do zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (głównie dwutlenku węgla) oraz wdrożenia nowych technologii niskoemisyjnych lub bezemisyjnych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Do zadań „miękkich” i nieinwestycyjnych należeć będą:

- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka".
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji.

W/w zadania „miękkie” i nieinwestycyjne związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją. **Na etapie realizacji poszczególnych działań „miękkich” i nieinwestycyjnych wyklucza się ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko.**

W dalszej części przedstawiono przewidywane znaczące oddziaływania zadań operacyjnych przewidzianych w projekcie PGN w odniesieniu do⁴⁴:

- form ochrony przyrody, w tym celu i przedmiotu ochrony oraz integralności obszarów Natura 2000,
- poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego i kulturowego (z uwzględnieniem zależności między nimi), tzn.: roślin, zwierząt i różnorodności biologicznej, ludzi, wód powierzchniowych i podziemnych, powietrza atmosferycznego, powierzchni i ukształtowania ziemi, krajobrazu, warunków klimatycznych, zasobów naturalnych, zabytków dóbr materialnych,
- identyfikacji oddziaływań, tzn. określenia rodzaju oddziaływań w podziale na: bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe, pozytywne i negatywne.

7.1 FORMY OCHRONY PRZYRODY, W TYM OBSZARY NATURA 2000

Na terenie gminy miejskiej Giżycko występują następujące formy ochrony przyrody (szczegółowy opis form ochrony przyrody zawarto w rozdziale 5):

- Obszar Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich,
- pomniki przyrody,
- obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Ponadto, w sąsiedztwie lub bliskim otoczeniu gminy miejskiej Giżycko występują:

- Obszar Natura 2000 Ostoja Północnomazurska (PLH280045), sąsiadujący z miastem od zachodu,
- rezerwat przyrody Wyspy na Jeziorze Mamry i Kisajno,
- użytek ekologiczny Wilkasy.

Zadania inwestycyjne przewidziane w projekcie PGN w zdecydowanej większości dotyczą terenów położonych poza zasięgiem form ochrony przyrody. Realizowane będą na terenach zabudowanych i zantropizowanych, z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych oraz celów ochrony poszczególnych form ochrony przyrody.

Jedyną powierzchniową formą ochrony przyrody, która ma zasięg w granicach administracyjnych gminy miejskiej Giżycko – OCHK Krainy Wielkich Jezior Mazurskich – obejmuje w większości misę jeziora Niegocin oraz przylegające tereny leśne. Spośród terenów zainwestowanych Giżycka, jedynie jego północne i zachodnie fragmenty są w zasięgu przedmiotowego OCHK. Podkreśla się, że realizacja przedsięwzięć w obrębie OCHK Krainy Wielkich Jezior Mazurskich możliwa będzie wyłącznie z zachowaniem przepisów Uchwały nr XXII/430/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 27 listopada 2012 r. w sprawie wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Krainy Wielkich Jezior Mazurskich (Dz.Urz.Woj.Warm.-Maz.2013, poz. 139) i jej zmiany – Uchwały Nr XXXVII/753/14 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 26 maja 2014 r. (Dz.Urz.Woj. Warm.-Maz.2014, poz. 2256). W kontekście działań przewidzianych w projekcie PGN najistotniejszy jest przepis stanowiący o zakazie realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, przy czym zakaz ten nie dotyczy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko wykazała brak znacząco negatywnego wpływu na ochronę przyrody obszaru chronionego krajobrazu
- realizacji przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, dla których regionalny dyrektor ochrony środowiska stwierdził brak konieczności przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko.

W odniesieniu do pomników przyrody, w wyniku realizacji ustaleń projektu PGN nie przewiduje się ich likwidacji, zniszczenia lub uszkodzenia.

⁴⁴ Zgodnie z wymogami Ustawy z dnia 03 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235).

W odniesieniu do obowiązującej ochrony gatunkowej, zgodnie z zasadą przezorności, w projekcie PGN zalecono że: prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych odbywać się powinno z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej, prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków, oraz obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody), a w przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.

Zaznacza się, że wszelkie prace budowlane i modernizacyjne nie mogą oddziaływać na tereny chronione bez przeprowadzenia uprzednich postępowań i uzyskania odpowiedniej zgody na takie przedsięwzięcia.

Zadanie miękkie i nieinwestycyjne nie będą miały wpływu na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000.

Podsumowując, w związku z powyższymi **nie przewiduje się wystąpienia znaczących, negatywnych oddziaływań na formy ochrony przyrody w wyniku realizacji działań przewidzianych w projekcie PGN, w tym:**

- **nie przewiduje się naruszenia przepisów obowiązujących w obrębie poszczególnych form ochrony przyrody,**
- **nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na obszary Natura 2000, w tym na cele i przedmiot ochrony oraz integralność tych obszarów,**
- **nie przewiduje się negatywnego wpływu na chronione gatunki roślin, zwierząt i grzybów** (pod warunkiem zastosowania działań ograniczających ewentualny negatywny wpływ – prace termomodernizacyjne i remontowo-budowlane zaleca się prowadzić z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczych).

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących, na terenach zantropizowanych) z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych, istotnych dla funkcjonowania form ochrony przyrody.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących, na terenach zantropizowanych) z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych, istotnych dla funkcjonowania form ochrony przyrody.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących, na terenach zantropizowanych) z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych, istotnych dla funkcjonowania form ochrony przyrody.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących, na terenach zantropizowanych) z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych, istotnych dla funkcjonowania form ochrony przyrody.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących, na terenach zantropizowanych) z dala od wartościowych siedlisk przyrodniczych, istotnych dla funkcjonowania form ochrony przyrody.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na zakres przestrzenny potencjalnych budynków (pojedyncze obiekty) oraz konieczność zachowania procedur w stosunku do nowobudowanych obiektów, w tym uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o ewentualnej lokalizacji budynków energooszczędnych).

- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na to, że modernizacje będą dotyczyć dróg istniejących oraz istnieje konieczność zachowania procedur w stosunku do modernizowanych odcinków dróg, w tym obowiązek uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o lokalizacji i parametrach dróg do modernizacji).
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na to, że modernizacje będą dotyczyć dróg istniejących oraz istnieje konieczność zachowania procedur w stosunku do modernizowanych odcinków dróg, w tym obowiązek uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o lokalizacji i parametrach dróg do modernizacji).
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz jego ewentualny, nieznaczny wpływ na środowisko.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz realizację zadania w obrębie terenów zurbanizowanych miasta.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na to, że modernizacje lub rozbudowa dotyczyć będą terenów zainwestowanych oraz z uwagi na konieczność zachowania procedur w stosunku do modernizowanych lub rozbudowywanych odcinków sieci, w tym obowiązek uzyskania odpowiedniej zgody na ich realizację (projekt PGN nie precyzuje i nie przesądza o lokalizacji i parametrach inwestycji).
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz realizację zadania w obrębie budynków i obiektów.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania oraz realizację zadania w obrębie budynków i obiektów.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (opracowanie dokumentu).
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na to, że będą to zadania miękkie i nieinwestycyjne, związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na formy ochrony przyrody poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gmina, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na formy ochrony przyrody poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gmina, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na to, że będą to zadania miękkie i nieinwestycyjne, związane są z działaniami edukacyjnymi i promocyjnymi lub planowaniem, zarządzaniem i organizacją.

7.2 ROŚLINNOŚĆ, ZWIERZĘTA I RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Wpływ na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną może wystąpić w wyniku realizacji zadań inwestycyjnych przewidzianych w projekcie PGN. Działania budowlane, remontowe i modernizacyjne mogą wymagać likwidacji części istniejącej roślinności i siedlisk zwierząt, przy czym zaznacza się że zdecydowana większość zadań będzie realizowana na obszarach zantropizowanych i zabudowanych, w związku z czym nie przewiduje się utraty znacznej ilości siedlisk wartościowych przyrodniczo. W przypadku konieczności usunięcia pojedynczych drzew i krzewów obowiązuje ustawa o ochronie przyrody.

W wyniku realizacji zadań przewidzianych w projekcie PGN **nie przewiduje się zaburzenia funkcjonowania różnorodności biologicznej, w tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na system przyrodniczy obszaru (korytarze i płaty ekologiczne migracji roślin i zwierząt)**. Realizacja zadań nie spowoduje powstania barier antropogenicznych dla funkcjonowania systemu powiązań przyrodniczych lokalnych i ponadlokalnych, w tym dla funkcjonowania najważniejszego w rejonie miasta korytarza ekologicznego szlaku Wielkich Jezior Mazurskich.

Istotnym zagadaniem dla działań polegających na termomodernizacji obiektów jest **ochrona gatunkowa**, zwłaszcza zwierząt. Ze względu na możliwość gniazdowania przy lub na budynkach gatunków ptaków chronionych, zaleca się przeprowadzić inwentaryzację budynków pod tym kątem oraz rozpoczynać prace remontowe przed rozpoczęciem gniazdowania lub po jej zakończeniu. Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2013 poz. 627), wszelkie prace prowadzone na budynkach, na których znajdują się gniazda i siedliska chronionych gatunków ptaków (np. jerzyk *Apus apus*, wróbel *Passer domesticus* czy jaskółka oknówka *Delichon urbicum*) żyjących w budynkach mieszkalnych przeznaczonych do termomodernizacji, muszą być poprzedzone uzyskaniem decyzji regionalnego dyrektora ochrony środowiska zezwalającej na odstępstwa od ustawowych zakazów w stosunku do tych gatunków. W ramach wydawanych decyzji uzgadnia się warunki, działania kompensacyjne, służące ochronie ptaków gniazdujących w budynkach, np. prowadzenie części prac poza sezonem lęgowym, ochronę lęgów poprzez zasłonięcie przed przystąpieniem do prac potencjalnych miejsc rozrodu, a także systematyczne kontrole terenu budowy przez ornitologa, po zakończeniu prac podjęcie działań kompensacyjnych, związanych z utworzeniem lub odsłonięciem ulubionych miejsc lęgowych – otworów wentylacyjnych stropodachu oraz montaż budek lęgowych. Dzięki uzgodnieniom można pogodzić interes społeczny związany z dociepleniem budynków mieszkalnych z ochroną chronionych ptaków. Uzgodnienia oraz działania kompensacyjne mają na celu zatrzymanie w miastach takich gatunków ptaków jak jerzyk i wróbel, których w ostatnich latach jest coraz mniej. Szczegółowe informacje w tym zakresie dla inwestorów i wykonawców tego rodzaju prac znajdują się również w stanowiskach Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska. Uciążliwość prac termomodernizacyjnych będzie ograniczona czasowo i przestrzennie. Dla zadań termomodernizacyjnych zalecono w projekcie PGN ich przeprowadzenie z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczych, prowadzenie prac poza okresem lęgowym oraz podkreślono obowiązek przestrzegania przepisów w zakresie ochrony gatunkowej.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Może wystąpić bezpośrednio negatywne, krótkoterminowe chwilowe oddziaływanie na zwierzęta – budynki jako potencjalne miejsca występowania ptaków, w tym ptaków chronionych. Nie przewiduje się aby było to oddziaływanie znaczące z uwagi na konieczność zastosowania działań ograniczających potencjalne negatywne skutki (inwentaryzacje przyrodnicze, prace poza okresem lęgowym, obowiązuje ochrona gatunkowa). Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na roślinność i różnorodność biologiczną.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Może wystąpić bezpośrednio negatywne, krótkoterminowe chwilowe oddziaływanie na zwierzęta – budynki jako potencjalne miejsca występowania ptaków, w tym ptaków chronionych. Nie przewiduje się aby było to oddziaływanie znaczące z uwagi na konieczność zastosowania działań ograniczających potencjalne negatywne skutki (inwentaryzacje przyrodnicze, prace poza okresem lęgowym, obowiązuje ochrona

gatunkowa). Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na roślinność i różnorodność biologiczną.

- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Może wystąpić bezpośrednie negatywne, krótkoterminowe chwilowe oddziaływanie na zwierzęta – budynki jako potencjalne miejsca występowania ptaków, w tym ptaków chronionych. Nie przewiduje się aby było to oddziaływanie znaczące z uwagi na konieczność zastosowania działań ograniczających potencjalne negatywne skutki (inventaryzacje przyrodnicze, prace poza okresem lęgowym, obowiązuje ochrona gatunkowa). Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na roślinność i różnorodność biologiczną.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Może wystąpić bezpośrednie negatywne, krótkoterminowe chwilowe oddziaływanie na zwierzęta – budynki jako potencjalne miejsca występowania ptaków, w tym ptaków chronionych. Nie przewiduje się aby było to oddziaływanie znaczące z uwagi na konieczność zastosowania działań ograniczających potencjalne negatywne skutki (inventaryzacje przyrodnicze, prace poza okresem lęgowym, obowiązuje ochrona gatunkowa). Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na roślinność i różnorodność biologiczną.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Może wystąpić bezpośrednie negatywne, krótkoterminowe chwilowe oddziaływanie na zwierzęta – budynki jako potencjalne miejsca występowania ptaków, w tym ptaków chronionych. Nie przewiduje się aby było to oddziaływanie znaczące z uwagi na konieczność zastosowania działań ograniczających potencjalne negatywne skutki (inventaryzacje przyrodnicze, prace poza okresem lęgowym, obowiązuje ochrona gatunkowa). Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na roślinność i różnorodność biologiczną.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność i siedliska drobnych zwierząt (gryzonie, bezkręgowce) w wyniku rozwoju zainwestowania (budowa nowych obiektów energooszczędnych). Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną z uwagi na przewidywany niewielki zasięg przestrzenny i charakter inwestycji.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność – utrata roślinności niskiej oraz pojedynczych drzew w pasie drogowym, jeśli będzie kolidować to z planowaną inwestycją. Usunięcie drzew może nastąpić wyłącznie zgodnie z przepisami prawa. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną i zwierzęta z uwagi na charakter zadania, w tym m.in. realizacja będzie dotyczyć dróg już istniejących, a zatem nie przewiduje się wystąpienia dodatkowych barier dla migracji zwierzyny.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność – utrata roślinności niskiej oraz pojedynczych drzew w pasie drogowym, jeśli będzie kolidować to z planowaną inwestycją. Usunięcie drzew może nastąpić wyłącznie zgodnie z przepisami prawa. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną i zwierzęta z uwagi na charakter zadania, w tym m.in. realizacja będzie dotyczyć dróg już istniejących, a zatem nie przewiduje się wystąpienia dodatkowych barier dla migracji zwierzyny.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Może nastąpić bezpośrednie, negatywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na roślinność i siedliska drobnych zwierząt (gryzonie, bezkręgowce) – utrata części roślinności w wyniku rozwoju systemu ścieżek rowerowych. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na różnorodność biologiczną z uwagi na charakter zamierzenia inwestycyjnego.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.

- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na roślinność – usunięcie części szaty roślinności przy ewentualnej rozbudowie sieci ciepłowniczej. Nie będzie to oddziaływanie znaczące dla funkcjonowania różnorodności biologicznej ze względu na potencjalny zakres przestrzenny zadania – tereny miasta, przekształcone antropogenicznie. Po realizacji sieci teren będzie mógł być przywrócony do stanu wyjściowego. Ponadto istnieje konieczność zachowania procedur w stosunku do modernizowanych lub rozbudowywanych odcinków sieci. Nie przewiduje się wystąpienia znaczącego negatywnego oddziaływania na zwierzęta i różnorodność biologiczną.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gmina, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gmina, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gmina, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i skumulowane oddziaływanie na roślinność, zwierzęta i różnorodność biologiczną poprzez wdrażanie proekologicznych metod organizacji i zarządzania gmina, z poszanowaniem zasobów środowiska przyrodniczego.

7.3 LUDZIE I WARUNKI ŻYCIA

Działania przewidziane w projekcie PGN, będą w większości pozytywnie oddziaływać na poszczególne komponenty środowiska, w tym zwłaszcza na jakość powietrza atmosferycznego i będą przyczyniać się do ochrony przed zmianami klimatycznymi. Nastąpi zmniejszenie ilości emisji zanieczyszczeń w tym spadek emisji gazów cieplarnianych. Tym samym **dojdzie do pozytywnego oddziaływania na ludzi w tym przede wszystkim** wystąpi:

- **poprawa warunków, jakości i komfortu życia ludności,**
- **ochrona zdrowia społeczeństwa,** w tym spadek zachorowalności na choroby płuc, układu krążenia, skóry itp.,
- **wzrost świadomości społecznej na temat skutków zmian klimatu,**
- **wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.**

Jednocześnie w wyniku realizacji zadań inwestycyjnych wystąpią bezpośrednie, negatywne, **krótkoterminowe i chwilowe oddziaływania związane z etapem budowy** niektórych przedsięwzięć. Wystąpią pewne uciążliwości akustyczne oraz wpływające na estetyczne warunki życia ludzi, a także związane z emisją zanieczyszczeń pyłowych maszyn i urządzeń budowlanych. Po zakończeniu etapu budowy uciążliwości ustaną.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na ludzi i warunki ich życia:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów publicznych. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów publicznych. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów komunalnych. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu układu komunikacyjnego. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu układu komunikacyjnego. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez rozwój systemu ścieżek rowerowych. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.

- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podniesienie standardu pojazdów użytkowych. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną (a tym samym zmniejszenie emisji CO₂).
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego użytkowników budynków i obiektów publicznych. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez podwyższenie standardu życiowego mieszkańców. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez dalsze wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (zadanie dotyczy planowania przestrzennego). Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez stosowanie rozwiązań planistycznych mających na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (zadanie dotyczy zamówień publicznych). Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez stosowanie rozwiązań mających na celu zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do powietrza.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, średnio- i długoterminowy oraz stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez wzrost postaw prośrodowiskowych związanych z ochroną powietrza i środowiska naturalnego.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na warunki życia ludzi poprzez wzrost świadomości społecznej.

7.4 WODY

Realizacja zadań przewidzianych w projekcie PGN w większości nie będzie bezpośrednio oddziaływać na wody podziemne i powierzchniowe. Jedynie w zakresie zadań związanych z modernizacją lub rozbudową urządzeń i obiektów istnieje pewne ryzyko wystąpienia bezpośrednich, negatywnych oddziaływań na środowisko. Wiązać się ono będzie z etapem budowy niektórych przedsięwzięć, dla których konieczne jest prowadzenie wykopów (np. podziemne sieci infrastruktury, wykopu fundamentów). Może wówczas zaistnieć **ryzyko przedostania się zanieczyszczeń do wód gruntowych** (np. awarie sprzętu budowlanego, wycieki paliw). **Ograniczaniu tego ryzyka sprzyjać będzie nadzór nad sprawnością sprzętu budowlanego oraz zabezpieczenia gruntów, zgodnie z praktyką budowlaną.**

Realizacja zadań przewidzianych w projekcie PGN **będzie pośrednio i pozytywnie oddziaływać** Zmniejszenie ilości substancji emitowanych do powietrza wpłynie na obniżenie depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń, co spowoduje zmniejszenie ilości zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i gruntowych.

Gmina miejska Giżycko położona jest częściowo w dorzeczu Wisły, a częściowo w dorzeczu Pregoty. Dla terenów tych obowiązują „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły” oraz „Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoty”, w których określono następujące cele środowiskowe:

- dla JCWP będących w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału; dla pozostałych JCWP celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego (w przypadku JCWP naturalnych) albo co najmniej dobrego potencjału ekologicznego (w przypadku JCWP silnie zmienionych bądź sztucznych);
- dla JCWPd celami będą: zapobieganie dopływowi i/lub ograniczanie dopływu zanieczyszczeń do wód podziemnych; zapobieganie pogarszania się stanu wszystkich części wód podziemnych (z zastrzeżeniami wymienionymi w RDW); zapewnianie równowagi między poborem a zasilaniem wód podziemnych; wdrożenie działań niezbędnych do odwrócenia znaczącego i utrzymującego się rosnącego trendu stężenia każdego zanieczyszczenia powstałego wskutek działalności człowieka; dla spełnienia wymogu nie pogarszania stanu części wód, dla części wód będących w co najmniej dobrym stanie chemicznym i ilościowym, celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu.

Planowane w projekcie PGN kierunki działań i zadania **nie spowodują ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych określonych dla Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP) oraz Jednolitych Części Wód Podziemnych (JCWPd).**

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na wody powierzchniowe i podziemne:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących). Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących). Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących). Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących). Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących). Wystąpi pośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń). Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.

- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń). Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń). Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (wprowadzenie pojazdów). Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na etapie budowy (ryzyko przedostania się zanieczyszczeń). Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Wystąpi pośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek dalszego obniżenia depozycji mokrej i suchej zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych. Wystąpi bezpośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek wprowadzanie rozwiązań chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Wystąpi bezpośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek preferowania technologii chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Wystąpi bezpośrednie pozytywne długoterminowe i stałe oddziaływanie na wody gruntowe i powierzchniowe na skutek wprowadzania rozwiązań chroniących wody gruntowe i powierzchniowe przed zanieczyszczeniami.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Wystąpi pozytywne, bezpośrednie, średnio- i długoterminowe oraz chwilowe i stałe oddziaływanie na skutek działań edukacyjnych w zakresie zmniejszenia zużycia wody i energii potrzebnej na jej podgrzanie.

7.5 POWIETRZE I KLIMAT

Wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego ma przede wszystkim na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego oraz ograniczenie skutków zmian klimatu. W wyniku wdrażania projektu PGN przewiduje się osiągnięcie do 2020 r. :

- redukcji emisji dwutlenku węgla ,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez wzrost efektywności energetycznej,
- wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii w ujęciu mikroinstalacji,

Działania przewidziane w projekcie PGN ukierunkowane są na osiągnięcie celów strategicznych oraz **doprowadzą bezpośrednio lub pośrednio do pozytywnego wpływu na jakość powietrza atmosferycznego** (w tym zwłaszcza ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym emisji niskiej) **oraz pozytywnego wpływu na warunki klimatyczne** (ograniczenie zmian klimatycznych jako efekt skumulowany).

Pewne negatywne oddziaływania wystąpią jedynie na etapie budowlanym niektórych przedsięwzięć inwestycyjnych. Będą się one wiązać z emisją zanieczyszczeń od maszyn budowlanych i środków transportu (tlenki azotu, benzen, tlenek węgla, węglowodory alifatyczne i aromatyczne) oraz pyleniem gruntu (na powierzchniach nieutwardzanych). Oddziaływanie to będzie ograniczone przestrzenne i krótkotrwałe. Nie przewiduje się także aby były to oddziaływania znaczące, ze względu na przewidywany stosunkowo niewielki zakres prac jednorazowych (prace rozłożone w czasie i dotyczą wielu obiektów i urządzeń).

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na powietrze i klimat:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.

- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji komunikacyjnej. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji komunikacyjnej. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne – zwiększenie ruchu pojazdami alternatywnymi wpłynie na zmniejszenie wykorzystania pojazdów silnikowych, a tym samym przyczyni się do zmniejszenia emisji komunikacyjnej. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – a
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji komunikacyjnej. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez zmniejszenie emisji oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez wzrost wykorzystania źródeł bezemisyjnych. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne poprzez wzrost wykorzystania źródeł bezemisyjnych. Wystąpi bezpośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na klimat – ograniczenie zmian klimatycznych, co będzie stanowiło efekt skumulowany z innymi gminami w regionie i kraju, które zobowiązały się wdrażać rozwój niskoemisyjny.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań planistycznych mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza i zmianom klimatycznym.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań planistycznych mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza i zmianom klimatycznym.

- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań organizacyjnych mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza i zmianom klimatycznym.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Wystąpi pozytywne, bezpośrednie, średnio- i długoterminowe oraz chwilowe i stałe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat poprzez usprawnienie rozwoju niskoemisyjnego.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Wystąpi pozytywne, bezpośrednie, średnio- i długoterminowe oraz chwilowe i stałe oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat na skutek działań edukacyjnych w zakresie zmniejszenia zużycia energii i emisji.

7.6 POWIERZCHNIA ZIEMI

Realizacja niektórych zadań inwestycyjnych przewidzianych w projekcie PGN skutkować będzie przekształceniami w przypowierzchniowej warstwie litosfery, związanymi z niezbędnymi robotami ziemnymi, jakie należy wykonać przed posadowieniami obiektów i urządzeń. Ze względu na charakter ustaleń **nie przewiduje się aby wystąpiły znaczące przekształcenia ziemi**. Budowa budynków, obiektów, urządzeń oraz modernizacje dróg oraz innych obiektów powierzchniowych, punktowych i liniowych spowoduje: konieczność niwelacji terenowych – budowę fundamentów, wykopów ziemi, ewentualnie budowę umocnień i nasypów.

Oddziaływanie na powierzchnię ziemi zachodzić będzie także w trakcie prowadzenia prac inwestycyjnych – rozjeżdżanie terenu. Nie będzie to oddziaływanie znaczące z uwagi na przewidywany niewielki stosunkowo niewielki rozmiar prac budowlanych.

Część obszaru miasta Giżycka znajduje się w obszarach chronionego krajobrazu (OCHK Krainy Wielkich Jezior Mazurskich), w obrębie którego obowiązuje zakaz wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztormowym, przeciwpowodziowym lub przeciwoświszkowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych. W wyniku realizacji projektu PGN nie przewiduje się wystąpienia trwałych przekształceń powierzchni ziemi.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na powierzchnię ziemi:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących).
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących).
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących).
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących).
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania (termomodernizacje dotyczą obiektów istniejących).

- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy obiektów. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie modernizacji dróg. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie modernizacji dróg. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy ścieżek rowerowych. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na przypowierzchniową warstwę litosfery na etapie budowy infrastruktury sieciowej. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.

7.7 KRAJOBRAZ

Działania przewidziane w projekcie PGN **nie będą miały negatywnego wpływu na walory krajobrazowe** miasta Giżycka na etapie funkcjonowania. Wystąpi natomiast pozytywny wpływ na warunki krajobrazowo-estetyczne w zakresie inwestycji modernizacyjnych i termomodernizacyjnych – poprawie ulegnie stan wizualny obiektów i budynków.

Pewne, **negatywne i czasowe oddziaływania na krajobraz mogą wystąpić jedynie w fazie budowlanej** przedsięwzięć inwestycyjnych, gdzie wystąpi ograniczone czasowo i przestrzennie pogorszenie warunków estetycznych. Z uwagi na charakter prac nie przewiduje się aby były to oddziaływania znaczące.

Realizacja działań przewidzianych w projekcie PGN **nie wypłyne negatywnie na walory krajobrazowe form ochrony przyrody, w tym form których przedmiotem ochrony jest krajobraz**, tzn.: OCHK Krainy Wielkich Jezior Mazurskich.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na krajobraz:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego obiektów i budynków. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i remontowych.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego infrastruktury. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i modernizacyjnych.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego infrastruktury. Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i modernizacyjnych.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie funkcjonowania – poprawa stanu wizualnego infrastruktury. Może wystąpić

bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie prac budowlanych i modernizacyjnych.

- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Może wystąpić bezpośrednie, negatywne, krótkoterminowe i chwilowe oddziaływanie na walory estetyczne krajobrazu na etapie budowy infrastruktury sieciowej. Nie przewiduje się bezpośredniego i pośredniego oddziaływania na etapie funkcjonowania ustalenia.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania – mikroinstalacje OZE nie będą stanowić elementów wyróżniających się w krajobrazie w sposób znaczący.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania – mikroinstalacje OZE nie będą stanowić elementów wyróżniających się w krajobrazie w sposób znaczący.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośredni, pozytywny, długoterminowy i stały wpływ na walory krajobrazowe poprzez wdrożenie praktyk i rozwiązań planistycznych mających na celu przeciwdziałanie zanieczyszczeniom powietrza i zmianom klimatycznym – takie jak np. wprowadzenie zieleni izolacyjnej.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania.

7.8 ZASOBY NATURALNE

Nie przewiduje się bezpośredniego wpływu na zasoby naturalne ustaleń projektu PGN, w tym nie przewiduje się:

- degradacji zasobów glebowych,
- degradacji zasobów leśnych,
- degradacji zasobów wodnych,
- degradacji zasobów surowcowych,
- degradacji zasobów i walorów krajobrazowych.

Z uwagi na kierunkowy charakter ustaleń projektu PGN, na obecnym etapie nie jest możliwe określenie czy realizacja niektórych działań inwestycyjnych, np. rozbudowa sieci ścieżek rowerowych nie będzie wymagała przeznaczenia części gruntów leśnych na nieleśne, lub rolnych na nierolne.

Podkreśla się że obowiązuje ustawa o ochrona gruntów rolnych i leśnych. Odlesienia dokonuje się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, po uzyskaniu zgody marszałka województwa, wyrażonej po uzyskaniu opinii izby rolniczej. Nie mniej, z uwagi na to że większość zadań inwestycyjnych będzie dotyczyć terenów już zainwestowanych, nie przewiduje się znaczącego zmniejszenia zasobów glebowych i leśnych. Odrolnienie dla terenów w granicach administracyjnych miasta nie wymaga uzyskania zgody na odrolnienie gruntów I-III klasy bonitacyjnej.

Pośrednio ustalenia projektu PGN będą pozytywnie oddziaływać na zasoby naturalne. Zmniejszenie zanieczyszczeń powietrza wpłynie korzystnie na pozostałe komponenty środowiska przyrodniczego, w tym również na stan zdrowotny lasów, chemizację gleb, zachowanie walorów krajobrazowych i wodnych (por. wcześniejsze podrozdziały).

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na zasoby naturalne:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Może wystąpić bezpośrednie oddziaływanie na zasoby glebowe lub leśne w przypadku rozwoju budownictwa na terenach leśnych lub rolniczej przestrzeni produkcyjnej – projekt PGN nie określa lokalizacji przyszłych budynków i obiektów. Obowiązuje ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Może wystąpić bezpośrednie oddziaływanie na zasoby glebowe lub leśne w przypadku konieczności rozwoju infrastruktury na terenach leśnych lub rolniczej przestrzeni produkcyjnej – projekt PGN nie określa lokalizacji infrastruktury. Obowiązuje ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.

- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Może wystąpić bezpośrednie oddziaływanie na zasoby glebowe lub leśne w przypadku rozwoju sieci na terenach leśnych lub rolniczej przestrzeni produkcyjnej – projekt PGN nie określa lokalizacji. Obowiązuje ustawa o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego oddziaływania z uwagi na charakter zadania. Wystąpi pośrednie, pozytywne długoterminowe, i stałe oddziaływanie na zasoby naturalne na skutek poprawy jakości powietrza atmosferycznego i zmniejszenia ilości emitowanych zanieczyszczeń.

7.9 ZABYTKI

Nie przewiduje się aby realizacja zadań przewidzianych w projekcie PGN wpłynęła negatywnie na zabytki występujące w obrębie miasta Giżycka. W większości zadania inwestycyjne nie będą dotyczyć obiektów zabytkowych. Natomiast w przypadku działań termomodernizacyjnych lub polegających na wprowadzeniu mikroinstalacji OZE na budynkach, w odniesieniu do obiektów które są objęte ochroną konserwatorską, obowiązują przepisy odrębne – konieczność uzgodnienia z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na zabytki:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Nie przewiduje się wystąpienia negatywnego oddziaływania na zabytki. Wszelkie prace remontowo-budowlane prowadzone w obrębie obiektów zabytkowych winny być uzgadniane z właściwym terytorialnie konserwatorem zabytków, zgodnie z przepisami prawa.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.

- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.

7.10 DOBRA MATERIALNE

W wyniku realizacji zadań inwestycyjnych **zwiększy się zasobność miasta Giżycka w zakresie dóbr materialnych**. Nastąpi realizacja obiektów i niezbędnej infrastruktury, poprawi się stan budynków i obiektów oraz wprowadzone zostaną **nowoczesne technologie niskoemisyjne**.

Poniżej przedstawiono identyfikację znaczących oddziaływań, w tym oddziaływań bezpośrednich, pośrednich, wtórnych, skumulowanych, krótkoterminowych, średnioterminowych i długoterminowych, stałych i chwilowych oraz pozytywnych i negatywnych, na dobra materialne:

- Zadanie nr 1: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu miasta Giżycka – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu budynków i wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 2: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej będących we władaniu powiatu giżyckiego – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu budynków i wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 3: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków komunalnych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu budynków i wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 4: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu budynków i wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 5: Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków Spółdzielni Mieszkaniowych oraz budynków Wspólnot Mieszkaniowych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu budynków i wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 6: Rozwój budownictwa energooszczędnego lub pasywnego – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek wprowadzania nowych obiektów kubaturowych, wykorzystujących technologie niskoemisyjne.
- Zadanie nr 7: Modernizacja dróg gminnych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu dróg.
- Zadanie nr 8: Modernizacja dróg powiatowych wykorzystująca technologię zapewniającą ograniczanie emisji liniowej – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek poprawy stanu dróg.
- Zadanie nr 9: Rozwój ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych oraz promocja alternatywnych metod transportu – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek wprowadzania nowych elementów infrastruktury komunikacyjnej.
- Zadanie nr 10: Wprowadzenie niskoemisyjnych pojazdów silnikowych na terenie miasta Giżycka – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek wprowadzania nowoczesnego taboru samochodowego.
- Zadanie nr 11: Modernizacja oświetlenia ulic – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.

- Zadanie nr 12: Modernizacja oraz rozbudowa systemu ciepłowniczego na terenie miasta Giżycka – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek rozwoju niezbędnej infrastruktury.
- Zadanie nr 13: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 14: Rozwój mikroinstalacji OZE na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych – Bezpośrednie, pozytywne, długoterminowe i stałe oddziaływanie na skutek wykorzystania nowoczesnych technologii niskoemisyjnych.
- Zadanie nr 15: Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka" – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 16: Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza i wdrażanie technologii niskoemisyjnych – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 17: Uwzględnianie w zamówieniach publicznych kryteriów wpływających na środowisko i atmosferę – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 18: Działania edukacyjne struktur administracyjnych miasta Giżycka oraz promocja działań w sferze polityki niskoemisyjnej – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.
- Zadanie nr 19: Edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji – Brak bezpośredniego i pośredniego oddziaływania ze względu na charakter zadania.

8 STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM

Działania przewidziane w projekcie PGN, w tym oddziaływania znaczące – zwłaszcza pozytywne oddziaływanie na powietrze atmosferyczne i klimat – dotyczyć będą całej gminy miejskiej Giżycko. Stan środowiska poszczególnych komponentów środowiska w Gminie scharakteryzowano w rozdz. 4.

Z punktu widzenia istoty projektowanego dokumentu PGN najważniejsze jest wdrożenie gospodarki niskoemisyjnej, tzn. gospodarki której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych.

9 ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU, W SZCZEGÓLNOŚCI NA CELE I PRZEDMIOT OCHRONY OBSZARÓW NATURA 2000 ORAZ INTEGRALNOŚĆ TYCH OBSZARÓW

Z uwagi na charakter działań proponowanych w projekcie PGN oraz z racji braku ich znaczącego, negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, w tym obszary Natura 2000, nie zachodzi konieczność kompensacji przyrodniczej.⁴⁵

Projekt PGN zawiera **ustalenia uwzględniające zasady i standardy zrównoważonego rozwoju**. W projekcie PGN zawarto rozstrzygnięcia, które ograniczą lub zminimalizują skutki oddziaływania przewidzianych kierunków działań i zadań na środowisko przyrodnicze (jak np. konieczność przestrzegania ochrony gatunkowej).

Nie mniej w celu eliminacji lub ograniczenia ewentualnych negatywnych skutków realizacji ustaleń projektu PGN, pożądane jest:

- **na etapie budowy przedsięwzięć inwestycyjnych:**
 - utrzymanie nadzoru merytorycznego nad prawidłową realizacją postanowień zawartych w projekcie PGN;
 - zapewnienie zgodności wydawanych decyzji administracyjnych z zasadami ochrony środowiska (przestrzeganie przepisów odrębnych, w tym dotyczących procedury ooś dla inwestycji),
 - kontrola sposobu wykonania inwestycji,
 - nadzór sprawności technicznej sprzętu budowlanego, w kontekście ewentualnych zagrożeń awaryjnych,
 - kontrola sposobu wywożenia i unieszkodliwiania odpadów powstałych w trakcie realizacji inwestycji,
 - maksymalne zachowanie istniejących terenów zieleni, w tym zadrzewień i krzewów oraz pojedynczych drzew,
 - przestrzeganie ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów, w tym prowadzenie prac modernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczych, oraz poza okresem lęgowym ptaków,
 - ograniczenie do niezbędnego minimum trwałych przekształceń ziemi,
 - zabezpieczenie wód przed zanieczyszczeniami,
 - ochrona istniejących zabytków oraz obiektów dziedzictwa kulturowego,
 - maskowanie elementów dysharmonijnych dla walorów krajobrazowych;
- **na etapie eksploatacji przedsięwzięć inwestycyjnych oraz realizacji przedsięwzięć nieinwestycyjnych:**
 - bieżący monitoring efektów działań związanych z projektem PGN oraz przygotowywanie raportów wdrożeniowych z wykorzystaniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu miasta – por. opis. w rozdz. 10,
 - kontrola i ocena sposobu wykonania inwestycji, ze szczególnym uwzględnieniem spełnienia wymogów wynikających z ustaleń projektów budowlanych,
 - działania edukacyjno-informacyjne społeczeństwa, poprzez podnoszenie świadomości społecznej w zakresie racjonalnego użytkowania energii;
- **w fazie porealizacyjnej przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych:**
 - przeprowadzenie ewaluacji końcowej projektu oraz ewentualne wnioski i rekomendacje dla dalszych działań w zakresie rozwoju niskoemisyjnego – por. opis. w rozdz. 10,
 - kontrola sprawności funkcjonowania urządzeń technicznych, w tym mikroinstalacji OZE, kotłów niskoemisyjnych i bezemisyjnych itd.,
 - działania informacyjno-edukacyjne nt. osiągniętych efektów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych.

⁴⁵ Kompensację przyrodniczą należy stosować wówczas, gdy w wyniku realizacji inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000, a takowe nie zaistnieją w wyniku realizacji projektu PGN i przewidzianych w dokumencie działań inwestycyjnych

10 ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE

Nie proponuje się rozwiązań alternatywnych w stosunku do rozwiązań zaproponowanych w projekcie PGN, ze względu na następujące aspekty:

- przyjęte w dokumencie rozwiązania optymalne w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego oraz są zgodne z uwarunkowaniami i predyspozycjami obszaru, w tym także z celami ochrony środowiska i kierunkami polityki zrównoważonej energetycznie określonymi w dokumentach wyższego szczebla,
- dokument uwzględnia uwarunkowania środowiska, potrzebę ochrony istniejących struktur przyrodniczych, a także uwzględnia konieczność zapewnienia właściwych warunków życia mieszkańców,
- realizacja projektu PGN nie wpłynie negatywnie na formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000, w związku z czym nie zachodzi konieczność przedstawiania rozwiązań alternatywnych,
- dokument właściwie uwzględnia potrzebę racjonalnego gospodarowania zasobami przyrody, zgodnie z zasadą zrównoważonego,
- nie napotkano luk we współczesnej wiedzy oraz w sposobie zapisów i rozstrzygnięć projektowanego dokumentu,
- analizowany projekt dokumentu posiada charakter strategiczny o stosunkowo dużym poziomie ogólności (cecha typowa dla tego typu opracowań); proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach projektu PGN mają w przewadze pozytywny wpływ na środowisko i proponowanie rozwiązań alternatywnych nie ma formalnego i ekologicznego uzasadnienia; ponadto stopień ogólności dokumentu uniemożliwia precyzyjne określenie działań alternatywnych dla wskazanych zadań.

11 PROPOZYCJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH METOD ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ORAZ CZĘSTOTLIWOŚCI JEJ PRZEPROWADZANIA

Analizy skutków realizacji projektowanego dokumentu polegać będzie na przeprowadzeniu procesów monitoringu i ewaluacji.

Monitoring i ewaluacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan realizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Będą to procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Będą one także konieczne to podjęcia działań dotyczących dalszej przyszłości Miasta Giżycka, po 2020 roku, a następnie zostaną wykorzystane w procesie aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Monitoring i ewaluacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta Giżycka wymagają uprzedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Miasta zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej).

Monitoring obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych **przedsięwzięć korygujących** (korekty można przeprowadzić jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał). Korekty mogą polegać na zaprojektowaniu i wprowadzaniu nowych działań dostosowawczych w sytuacji, gdy w ramach monitoringu okaże się, że zaplanowane uprzednio działania nie przynoszą oczekiwanych i pożądaných rezultatów lub wystąpiły nowe okoliczności i uwarunkowania, których nie można było przewidzieć w czasie prac projektowych nad Planem (np. uruchomione zostały nowe fundusze i możliwości dofinansowań, pojawiły się zmiany i innowacje w stosowanych dotychczas technologiach, zaistniały zmiany w przepisach i wymaganiach prawnych).

Wskazane jest monitorowanie efektywności działań związanych z Planem **co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok**, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu możliwe (zalecane) jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, które powinny być poprzedzone przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy powinien zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Ponadto powinien mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniając konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Ewaluacja obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele strategiczne i przypisane im priorytety zadaniowe oraz cel nadrzędny (wizja rozwoju). Wskazane jest przeprowadzenie ewaluacji Planu po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji. W celu przeprowadzania ewaluacji rekomenduje się przygotowanie raportu na temat osiągniętych rezultatów. Rezultaty powinny być wyrażone zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiąganych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 5: Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m ²
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie miasta	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba
Liczba zakupionych autobusów spełniających najnowsze normy emisji spalania	szt.

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

Tab. 6: Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa.

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki	CO ₂ ton/rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikro instalacje OZE	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie miasta	km
Długość sieci gazowniczej na terenie miasta	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

12 INFORMACJE O MOŻLIWYM TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO USTALEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

Działania przewidziane w projekcie PGN mają wydźwięk lokalny, ograniczony do terenu miasta Giżycka. Nie przewiduje się przedsięwzięć wykraczających poza obszar administracyjny miasta. Ponadto, Giżycko zlokalizowane jest w oddaleniu ok. 30 km od granic administracyjnych Polski (granica z Rosją), w związku z czym, biorąc pod uwagę charakter planowanych działań, **nie wystąpi oddziaływanie transgraniczne**.

13 INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Prognoza oddziaływania na środowisko projektu PGN uwzględnia wytyczne określone w ustawie z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235). Zastosowano przede wszystkim:

- metodę oceny realizacji celów i działań przewidzianych w projekcie PGN, opartą na analizie zgodności treści dokumentu z kryteriami zawartymi w obowiązujących międzynarodowych i krajowych dokumentach oraz przepisach, aby stwierdzić komplementarność dokumentu z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- metodę macierzy interakcji, opartą o analizę wpływu przewidzianych w Planie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych na poszczególne komponenty środowiska, z uwzględnieniem współzależności między nimi.

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana została równocześnie z projektem Planu gospodarki niskoemisyjnej Miasta Giżycka na lata 2015-2020 (PGN). Współpraca przy ustalaniu rozwiązań zawartych w projekcie PGN, miała na celu wyeliminowanie ewentualnych negatywnych skutków tych rozwiązań dla środowiska przyrodniczego.

Przy sporządzaniu prognozy oddziaływania na środowisko, w celu charakterystyki terenu, zasobów środowiska, funkcjonowania ochrony przyrody oraz oceny stanu przekształceń środowiska, wykorzystano m.in.:

- dokumenty strategiczne i planistyczne szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego,
- materiały i publikacje z dziedziny ochrony środowiska, gospodarki niskoemisyjnej i planowania zrównoważonego energetycznie,
- materiały kartograficzne,
- akty prawne, obowiązujące na chwilę opracowania prognozy,
- informacje zebrane w trakcie wizji lokalnej na potrzeby sporządzenia Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI).

Na każdym etapie sporządzania prognozy oddziaływania na środowisko posługiwano się literaturą branżową i naukową, publikacjami i dokumentami krajowymi, wojewódzkimi i lokalnymi, aktami prawa powszechnego i miejscowego oraz oficjalnymi witrynami internetowymi związanymi z ochroną środowiska, planowaniem strategicznym oraz rozwojem zrównoważonym i niskoemisyjnym. Spis materiałów źródłowych:

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europie Środkową i Wschodnią

Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability., 2014, IPCC

Czarnecka H. (red), *Atlas podziału hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa

Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa

Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu, 2010, Komisja Europejska, Bruksela

<http://ec.europa.eu>

<http://natura2000.gdos.gov.pl/>

<http://www.cire.pl/>

<http://www.gdos.gov.pl/>

<http://www.geoportal.gov.pl/>

<http://www.gios.gov.pl/>

<http://www.imgw.pl/klimat/>

<http://www.ios.edu.pl/>

http://www.kzgw.gov.pl

<http://www.mg.gov.pl/>

<http://www.mir.gov.pl/>

<http://www.mos.gov.pl/>

<http://www.nfosigw.gov.pl/>

<http://www.stat.gov.pl>

Jakusik E, Wibig J. (red), 2012, *Warunki klimatyczne i i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej*, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*, wyd. AGH, Kraków

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

Koncepcja rozwoju OZE w województwie warmińsko-mazurskim do roku 2020, 2013

Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, 2010, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Lorenc H., *Kłęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Majewski W., Walczykiwicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Ośródka L., Ziemiański M. (red). *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Pregoly (2011 r.).

Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (2011 r.).

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr VII/164/15 z dnia 27 maja 2015 roku)

Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect

Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, 2009, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, 2009, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa

Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju

Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków

Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀ wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ (dokument przyjęty Uchwałą nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 16 lutego 2015 roku)

Program ochrony środowiska województwa warmińsko-mazurskiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 (dokument przyjęty Uchwałą nr XVI/301/12 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z dnia 24 kwietnia 2012 r.)

Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa

Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 10 października 2013 r. w sprawie rodzajów i ilości substancji niebezpiecznych, których znajdowanie się w zakładzie decyduje o zaliczeniu go do zakładu o zwiększonym ryzyku albo zakładu o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej z późniejszymi zmianami (Dz. U. 2013 poz. 1479)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2014 poz. 1348)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. U. 2014 poz. 1408)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. 2014 poz. 1409)

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późn. zm.)

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa 2020 r., 2014 Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Strategia Rozwoju Kraju 2020, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego województwa warmińsko-mazurskiego do roku 2025 (dokument przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr XXVIII/553/13 z dnia 25 czerwca 2013 r.)

Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa

Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POLIŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju

Ustawa z dnia 03 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1205, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1235)

Ustawa z dnia 09 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t. j. Dz. U. 2015 poz. 196)

Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t. j. Dz. U. 2013 poz. 627 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (t. j. Dz. U. 2015 poz. 469).

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478)

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (t. j. Dz. U. 2014 poz. 712)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. 2013 poz. 1232, z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t. j. Dz. U. 2015 poz. 199)

Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz gminach uzdrowiskowych (t. j. Dz. U. 2012 poz. 651)

Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw Zielona energia, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej