

Załącznik do uchwały
Nr XVII/97/15
z dnia 18 września 2015 r.



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KWIDZYN NA LATA 2014- 2020



Kwidzyn, sierpień 2015



Gmina Kwidzyn
Powiat kwidzyński
Województwo pomorskie

Wykonawca

Powiślańska Regionalna Agencja
Zarządzania Energią w Kwidzynie



Autorzy

dr inż. Marcin Duda

mgr inż. Wiesław Zienkiewicz

mgr Aleksandra Tuptyńska

Kwidzyn sierpień 2015



Spis treści

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1 | Streszczenie dokumentu | 5 |
| 2 | Wstęp | 7 |
| 3 | Uwarunkowania strategiczne | 9 |
| 3.1 | Plany zmierzające do budowy gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu międzynarodowym | 9 |
| 3.1.1 | Strategia Europa 2020 | 9 |
| 3.2 | Strategie i plany na szczeblu państwowym | 10 |
| 3.2.1 | Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” | 10 |
| 3.2.2 | Strategia Rozwoju Kraju 2020 - „Aktywne społeczeństwo, Konkurencyjna Gospodarka, Sprawne Państwo” | 12 |
| 3.2.3 | Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR) | 12 |
| 3.2.4 | Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) | 13 |
| 3.2.5 | Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016 | 14 |
| 3.2.6 | Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ) | 15 |
| 3.2.7 | Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku | 16 |
| 3.2.8 | Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE) | 17 |
| 3.2.9 | Krajowy Plan Działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej | 18 |
| 3.2.10 | Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025 | 20 |
| 3.3 | Cele i strategie na poziomie lokalnym | 20 |
| 3.3.1 | Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do 2020 roku | 20 |
| 3.3.2 | Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Kwidzyńskiego | 23 |
| 3.3.3 | Pozostałe plany i strategie | 25 |
| 4 | Uwarunkowania lokalne | 27 |
| 4.1 | Charakterystyka gminy Kwidzyn | 27 |
| 4.1.1 | Ogólne położenie gminy Kwidzyn | 27 |
| 4.1.2 | Warunki klimatyczne, geologiczne i hydrogeologiczne | 29 |
| 4.1.3 | Demografia – zatrudnienie | 30 |
| 4.1.4 | Charakterystyka budownictwa mieszkaniowego | 32 |
| 4.1.5 | Charakterystyka gospodarcza gminy | 41 |
| 4.1.6 | Sytuacja gospodarcza gminy | 42 |
| 4.1.7 | Infrastruktura komunikacyjna | 43 |
| 4.1.8 | Zaopatrzenie w ciepło | 44 |



| | | |
|------------|---|-----------|
| 4.1.9 | Zaopatrzenie w energię elektryczną ----- | 46 |
| 4.1.10 | Zaopatrzenie w paliwa gazowe ----- | 58 |
| 4.2 | Wskazanie obszarów problemowych ----- | 59 |
| 4.2.1 | Racjonalność i sposób wykorzystania energii w budynkach ----- | 59 |
| 4.2.2 | Transport ----- | 60 |
| 4.2.3 | Wykorzystanie małych źródeł energii odnawialnej ----- | 61 |
| 4.2.4 | Gospodarka odpadami ----- | 61 |
| 4.2.5 | Gospodarka ściekowa ----- | 62 |
| 4.2.6 | Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna ----- | 62 |
| 4.3 | Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ----- | 62 |
| 4.3.1 | Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu ----- | 62 |
| 4.3.2 | Zaangażowani interesariusze ----- | 64 |
| 4.3.3 | Budżet i źródła finansowanie działań ----- | 68 |
| 4.3.4 | Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu ----- | 69 |
| 4.3.5 | Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie ----- | 70 |
| 5 | Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla ----- | 70 |
| 5.1 | Metodologia ----- | 70 |
| 5.2 | Wyniki obliczeń ----- | 79 |
| 5.2.1 | Emisja związana z działalnością samorządową ----- | 79 |
| 5.2.2 | Emisja z działalności społeczeństwa ----- | 84 |
| 5.2.3 | Emisja ogółem z terenu gminy Kwidzyn ----- | 90 |
| 5.3 | Zużycie energii na terenie gminy Kwidzyn ----- | 91 |
| 6 | Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ----- | 92 |
| 6.1 | Cele strategiczne i szczegółowe ----- | 92 |
| 6.2 | Cele i zobowiązania długoterminowe ----- | 92 |
| 6.3 | Działania o charakterze krótko i średnioterminowym ----- | 93 |
| 6.3.1 | Cel szczegółowy 1: obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w budownictwie w gminie Kwidzyn o 5% do 2020 ----- | 94 |
| 6.3.2 | Cel szczegółowy 2: zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy o 1000MWh/rok do 2020 roku ----- | 101 |
| 6.3.3 | Cel szczegółowy 3: obniżenie emisji CO ₂ w transporcie lokalnym ----- | 103 |
| 6.3.4 | Cel szczegółowy 4: obniżenie emisji CO ₂ w gospodarce ściekowej i odpadowej ---- | 109 |
| 6.3.5 | Cel szczegółowy 5: podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Kwidzyn do 2020 roku ----- | 110 |
| | Cel szczegółowy 5: podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Kwidzyn do 2020 roku ----- | 119 |



| | | |
|----------|--|------------|
| 7 | Aspekty organizacyjne wdrażania planu | 122 |
| 7.1.1 | Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu | 122 |
| 7.1.2 | Zaangażowane strony –(interesariusze) | 122 |
| 7.1.3 | Budżet i przewidziane finansowanie działań | 123 |
| 7.1.4 | Bank Ochrony Środowiska(BOŚ) i Bank Gospodarstwa Krajowego | 130 |
| 7.1.5 | Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu | 131 |
| 8 | Spis rysunków | 132 |
| 9 | Spis Tabel | 133 |

1 STRESZCZENIE DOKUMENTU

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Kwidzyn jest strategicznym dokumentem, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na lata 2014-2020. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia w latach 2014-2020 na terenie gminy Kwidzyn. Obszary w których zostaną podjęte działania to: budownictwo i mieszkalnictwo, produkcja i dystrybucja energii, zamówienia publiczne, gospodarka przestrzenna, transport, komunikacja z mieszkańcami i edukacja.

Niniejszy Plan został opracowany w celu przedstawienia koncepcji działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy Kwidzyn, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO₂) i ograniczenia niskiej emisji poprzez racjonalizację wykorzystania energii i poprawę efektywności energetycznej.

Na podstawie dostępnych informacji została opracowana analiza możliwości ograniczania emisji w gminie, która jest jednym z podstawowych elementów opracowania skutecznych działań. Dla określenia celu wielkości redukcji emisji została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla 2004 roku (tzw. BEI) oraz kontrolna inwentaryzacja emisji dla 2014 roku (tzw. MEI). Dzięki inwentaryzacji emisji ustalono, że wielkość emisji z obszaru gminy Kwidzyn w 2004 roku wyniosła 66246,5 Mg CO₂.

Działania przewidziane do realizacji przez gminę zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Opierają się one głównie na już realizowanych przez gminę działaniach i zatwierdzonych planach działań jak i również planowanych oraz możliwych do przeprowadzenia działaniach. Zadania w PGN koncentrują się głównie na rozwoju transportu (modernizacja sieci drogowej – upłynnienie ruchu, budowa ścieżek pieszo rowerowych), budownictwie (termomodernizacje), oraz wsparciu i edukacji mieszkańców



w zakresie efektywnego wykorzystania energii. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej i efektywne wykorzystywanie potencjału energetycznego jest szczególnie ważnym aspektem dla realizacji Planu.

Zapewnienie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej jest bardzo ważnym aspektem w polityce gminy jak i całego kraju. Ograniczenie niskiej emisji przyczynia się w znacznym stopniu do zmniejszenia się poziomu negatywnego oddziaływania sektorów gospodarczych na społeczeństwo i środowisko naturalne oraz zwiększenie komfortu życia mieszkańców.

Określone w harmonogramie rzeczowo-finansowym działania pozwalają na zaoszczędzenie 5 802,1 MWh energii w tym wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a w konsekwencji uniknięcia 2988 Mg CO₂ – redukcja emisji o 4,5% w stosunku do roku bazowego (2004).

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt.



2 WSTĘP

Na szczęblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE oraz strategii „Europa 2020”. Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. Scenariuszu „Business As Usual”.

Realizacja ww. celów wymagać będzie zatem podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego raportu „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,



- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniące rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.



3 UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE

3.1 Plany zmierzające do budowy gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu międzynarodowym

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Kwidzyn przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 uwzględnione w strategii Europa 2020.

3.1.1 Strategia Europa 2020

Dokument ten określa drogę Unii Europejskiej na lata 2011-2020 w kierunku inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. Równoległa praca nad tymi priorytetami ma za zadanie wspomóc państwa członkowskie UE w uzyskaniu wzrostu zatrudnienia oraz zwiększeniu produktywności i spójności społecznej. UE wyznaczyła konkretny plan obejmujący pięć celów – w zakresie zatrudnienia, innowacji, edukacji, włączenia społecznego oraz zmian klimatu/energii – które należy osiągnąć do 2020 r. W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe. Konkretnie działania na poziomie zarówno unijnym, jak i krajowym wzmacniają realizację strategii. Jednym z priorytetów tej strategii jest zrównoważony rozwój, co oznacza m.in.:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- pomaganie społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.;
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),



- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%.

Wyżej wymienione cele potocznie zwane są pakietem „3x20”. Działania związane z realizacją ambitnych celów pakietu oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. To właśnie lokalne władze miast, w których żyje 75% mieszkańców Unii, i w których konsumuje się 80% energii przekładającej się na emisję gazów cieplarnianych, stoją przed największymi wyzwaniami, ale mogą też najwięcej zmienić. Władze lokalne, mogą odnieść największe sukcesy, korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

3.2 Strategie i plany na szczeblu państwowym

3.2.1 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. 2006 nr 227 poz. 1658 z późn. zm.), dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju. *Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju* powstawała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie *Polska 2030*.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Proponowane w Strategii obszary strategiczne oraz kierunki interwencji:

- Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
 - ▲ Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
 - ▲ Polska Cyfrowa,
 - ▲ Kapitał ludzki,
 - ▲ Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.
- Obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:
 - ▲ Rozwój regionalny,



- ▲ Transport.
- Obszar efektywności i sprawności państwa:
 - ▲ Kapitał społeczny,
 - ▲ Sprawne państwo.

W obszarze 1 Strategia stawia wyzwania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju. Kierunek interwencji *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* realizuje cel 7. *Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska*. W jego obrębie planuje się następujące działania:

- modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych – w tym również możliwość wykorzystania OZE,
- stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- zwiększenie poziomu ochrony środowiska,
- wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii – w kontekście popularyzowania wiedzy o OZE.

W obszarze 2 działania koncentrują się na spójnym i zrównoważonym rozwoju regionalnym. W Strategii ujęte zostały następujące działania:

- rewitalizacja obszarów problemowych w gminnych,
- zrównoważony wzrost produktywności i konkurencyjności sektora rolno-spożywczego (w kontekście wspierania działań w zakresie ochrony środowiska i adaptacji do zmian klimatu),
- sprawna modernizacja, rozbudowa i budowa zintegrowanego systemu transportowego,
- zmiana sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym (system inteligentnego transportu),
- udrożnienie obszarów miejskich i metropolitarnych (upłynnienie transportu publicznego, budowa obwodnic miast).



3.2.2 Strategia Rozwoju Kraju 2020 - „Aktywne społeczeństwo, Konkurencyjna Gospodarka, Sprawne Państwo”

Strategia *Rozwoju Kraju 2020* jest elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju, którego fundamenty zostały określone w znowelizowanej ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju ((Dz. U. 2006 nr 227 poz. 1658 z późn. zm.) oraz w przyjętym przez Radę Ministrów 27 kwietnia 2009 r. dokumencie *Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski*.

Jest to najważniejszy dokument w perspektywie średniookresowej, określający cele strategiczne rozwoju kraju do 2020 r., uwzględniając kluczowe wyzwania zawarte w *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju* wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe. Strategia do 2020 roku przedstawia scenariusz rozwojowy wynikający m.in. z diagnozy barier i zagrożeń oraz z analizy istniejących potencjałów, jak też możliwości finansowania zaprojektowanych działań.

W ciągu najbliższych kilku lat podejmowane i realizowane będą działania skierowane na zmianę struktury nośników energii, poprawę sprawności energetycznej procesów wytwarzania oraz przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przez poszczególne sektory gospodarki (głównie transport, mieszkalnictwo, przemysł), jak również zwiększenie wykorzystania urządzeń i technologii energooszczędnych oraz tych opartych na odnawialnych źródłach energii. Działania te bezpośrednio przekładać się będą na działania zawarte w Planie gospodarki niskoemisyjnej. Działania znajdują swoje odzwierciedlenie w przedsięwzięciach ujętych w *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności*.

3.2.3 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR)

Dokument ten określa cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym oraz zasady i instrumenty realizacji polityki regionalnej. Dokument wskazuje nową rolę regionów w ramach polityki regionalnej oraz zarys mechanizmu koordynacji działań podejmowanych przez poszczególne resorty.

Cel strategiczny KSRR to efektywne wykorzystanie specyficznych terytorialnych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia celów rozwoju kraju – wzrostu, zatrudnienia i spójności w horyzoncie długookresowym. Jest on realizowany poprzez m.in. zorientowanie działań w obrębie obszarów problemowych oraz tworzenie warunków dla efektywnej



realizacji działań rozwojowych ukierunkowanych terytorialnie. KSRR jest jedną z dziewięciu strategii zintegrowanych realizujących Długookresową i Średniookresową Strategię Rozwoju Kraju.

Wizja rozwoju regionalnego Polski do roku 2020 stanowi odpowiedź na wyzwania rozwojowe stojące przed Polską i wynika z wyborów strategicznych dotyczących polityki rozwoju regionalnego. Wybory te zostały oparte o analizy możliwości rozwoju i wybrany model instytucjonalnego konkurencyjności regionów, budowanie spójności terytorialnej, przeciwdziałanie rozwojowi regionalnego. W celu urzeczywistnienia wizji rozwoju polski i jej regionów w perspektywie dziesięciolecia wyznacza się cel strategiczny KSRR, który wskazuje na kierunki działań prowadzących do realizacji wybranej ścieżki rozwoju.

W 2020 roku polskie regiony stanowiąc będą lepsze miejsce do życia dzięki podniesieniu poziomu i jakości życia oraz przez stworzenie takich ram gospodarczo-społecznych i instytucjonalnych, które zwiększają szanse realizacji aspiracji i możliwości jednostek i wspólnot lokalnych. Polskie regiony będą silniejsze gospodarczo, lepiej zintegrowane społecznie i przestrzennie oraz bardziej samorządne w wyniku procesu decentralizacji i szerszego urzeczywistnienia zasady partnerstwa.

3.2.4 Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski, w którym przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych dwudziestu lat (do 2030 roku). W dokumencie 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.

KPZK jako cel strategiczny wskazuje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

- Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
- Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej, równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się



czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.

- Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
- Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
- Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
- Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

3.2.5 Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2013 poz.1232 ze zm.) stanowi, że wymagane jest sporządzanie Polityki ekologicznej państwa na najbliższe 4 lata z perspektywą na kolejne 4 lata.

Kierunki działań systemowych:

- Uwzględnienie zasad ochrony środowiskach w strategiach sektorowych.

Cel strategiczny do 2016 roku: Głównym celem strategicznym jest doprowadzenie do sytuacji, w której projekty dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki będą, zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem, poddawane procedurze oceny oddziaływania na środowisko i wyniki tej oceny będą uwzględniane w ostatecznych wersjach tych dokumentów.

- Aktywizacja rynku na rzecz ochrony środowiska.

Cel strategiczny do 2016 roku: uruchomienie takich mechanizmów prawnych, ekonomicznych i edukacyjnych, które prowadziłyby do rozwoju proekologicznej produkcji towarów oraz do świadomych postaw konsumenckich zgodnie z zasadą rozwoju zrównoważonego. Działania te powinny objąć pełną internalizację kosztów zewnętrznych związanych z presją na środowisko.

- Zarządzanie środowiskowe.



Cel strategiczny do 2016 roku: jak najszersze przystępowanie do krajowego systemu ekozarządzania i audytu (EMAS), rozpowszechnianie wiedzy wśród społeczeństwa o tym systemie i tworzenie korzyści ekonomicznych dla firm i instytucji będących w systemie.

- Udział społeczeństwa w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Cel strategiczny do 2016 roku: podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa, zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”, prowadzącą do: proekologicznych zachowań konsumenckich, prośrodowiskowych nawyków i pobudzenia odpowiedzialności za stan środowiska, organizowania akcji lokalnych służących ochronie środowiska, uczestniczenia w procedurach prawnych i kontrolnych dotyczących ochrony środowiska.

- Rozwój badań i postęp techniczny.

Cel strategiczny do 2016 roku: zwiększenie roli polskich placówek badawczych we wdrażaniu ekoinnowacji w przemyśle oraz w produkcji wyrobów przyjaznych dla środowiska oraz doprowadzenie do zadowalającego stanu systemu monitoringu środowiska.

- Odpowiedzialność za szkody w środowisku.

Cel strategiczny do 2016 roku: stworzenie systemu prewencyjnego, mającego na celu zapobieganie szkodom w środowisku i sygnalizującego możliwość wystąpienia szkody. W przypadku wystąpienia szkody w środowisku koszty naprawy muszą w pełni ponieść jej sprawcy.

- Aspekt ekologiczny w planowaniu przestrzennym.

Cel strategiczny do 2016 roku: przywrócenie właściwej roli planowania przestrzennego na obszarze całego kraju, w szczególności dotyczy to miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które powinny być podstawą lokalizacji nowych inwestycji.

3.2.6 Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku (BEiŚ)

Strategia (BEiŚ) zajmuje ważne miejsce w hierarchii dokumentów strategicznych, jako jedna z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś strony stanowi ogólną wytyczną dla Polityki energetycznej Polski i Polityki ekologicznej Państwa, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto, w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, przede wszystkim w dokumencie Europa 2020 -



Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) stanowi odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed Polską w perspektywie do 2020 r. w zakresie środowiska i energetyki, z uwzględnieniem zarówno celów unijnych, jak i priorytetów krajowych.

Celem głównym strategii BEiŚ powinno być 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 energetycznie gospodarkę.

Cele rozwojowe:

- Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska – zagadnienie ochrony oraz racjonalnego wykorzystania zasobów jest priorytetowe w kontekście zapewnienia ich dostępności dla przyszłych pokoleń. Obecnie obowiązujące wzorce produkcji mają negatywny wpływ na środowisko naturalne, wymagają więc zmian na bardziej ekologiczne.
- Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię - zróżnicowanie kierunków dostaw nośników energii i zapewnienie pewności ich dostaw po akceptowalnej dla społeczeństwa i gospodarki cenie, racjonalne wykorzystanie krajowych zasobów surowców energetycznych, przy jednoczesnym zastosowaniu nowych technologii oraz aktywne uczestnictwo w międzynarodowych inicjatywach dotyczących środowiska.
- Poprawa stanu środowiska – głównie w zakresie poprawy jakości powietrza, ograniczania oddziaływania energetyki na środowisko oraz wspierania nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.

3.2.7 Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku

Dokument ten został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – *Prawo energetyczne* i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje realizacji jej



głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- 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.

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele Polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE, o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię.

3.2.8 Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku (KPD OZE)

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pn.: *Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych*. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając 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.



Dokument 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. Działania ujęte w KPD OZE realizowane są sukcesywnie od kilku ostatnich lat i mają dwojaki charakter: regulacyjny oraz finansowy.

Działania o charakterze regulacyjnym skierowane są głównie do wytwórców energii ze źródeł odnawialnych, operatorów elektroenergetycznych oraz inwestorów instalacji wytwórczych. Celem wdrożenia działań jest wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych. Działania ujęte w KPD OZE:

- Obowiązek uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia lub uiszczenia opłaty zastępczej nałożony na sprzedawców energii odbiorcom końcowym.
- Obowiązek zakupu energii produkowanej z odnawialnych źródeł nałożony na sprzedawców z urzędu.
- Obowiązek operatorów sieci elektroenergetycznych do zapewnienia wszystkim podmiotom pierwszeństwa w świadczeniu usług przesyłania lub dystrybucji energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnych źródłach energii.

Działania o charakterze finansowym mają na celu obniżanie kosztów produkcji energii odnawialnej, wzrost mocy zainstalowanej w źródłach odnawialnych, a także wspomagają budowę lub rozbudowę jednostek wytwarzania energii. Działania finansowe opierają się w dużej mierze na zwolnieniu podmiotów z opłat, tworzeniu programów dla przedsięwzięć w zakresie OZE, na działaniach realizowanych przez WFOŚiGW, NFOŚiGW oraz ujętych w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko.

3.2.9 Krajowy Plan Działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej

Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań na podstawie dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii w poszczególnych sektorach gospodarki.



Krajowy Plan Działań przedstawia również informację o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Cel ten wyznacza uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej, w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 53 452 GWh oszczędności energii do 2016 roku).

Działania priorytetowe służące realizacji celu z podziałem na sektory:

- Działania w sektorze mieszkalnictwa:
 - ▲ Fundusz Termomodernizacji i Remontów.
- Działania w sektorze publicznym:
 - ▲ system zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.
 - ▲ system zielonych inwestycji - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.
 - ▲ Program Operacyjny „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017.
- Działania w sektorze przemysłu i MŚP:
 - ▲ efektywne wykorzystanie energii – Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach.
 - ▲ efektywne wykorzystanie energii - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
 - ▲ program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – program rozpoczął się w 2012 roku.
 - ▲ system zielonych inwestycji – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa – program rozpocznie się w 2014 roku.
- Działania w sektorze transportu:
 - ▲ systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów;
 - ▲ wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej oraz promocja ekojazdy.
- Środki horyzontalne:



- ▲ system białych certyfikatów;
- ▲ kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

3.2.10 Polityka Transportowa Państwa na lata 2006-2025

Jako podstawowy cel polityki transportowej przyjmuje się zdecydowaną poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, albowiem jakość systemu transportowego jest jednym z kluczowych czynników, decydujących o warunkach życia mieszkańców i o rozwoju gospodarczym kraju i regionów.

W dokumencie Polityka Transportowa Państwa wskazano ponadto sześć celów szczegółowych:

- Cel 1: Poprawa dostępności transportowej i jakości transportu jako czynnik poprawy warunków życia i usuwania barier rozwojowych gospodarki.
- Cel 2: Wspieranie konkurencyjności gospodarki polskiej jako kluczowy instrument rozwoju gospodarczego.
- Cel 3: Poprawa efektywności funkcjonowania systemu transportowego.
- Cel 4: Integracja systemu transportowego – w układzie gałęziowym i terytorialnym.
- Cel 5: Poprawa bezpieczeństwa prowadząca do radykalnej redukcji liczby wypadków i ograniczenia ich skutków (zabici, ranni) oraz – w rozumieniu społecznym – do poprawy bezpieczeństwa osobistego u użytkowników transportu i ochrony ładunków.
- Cel 6: Ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia.

3.3 Cele i strategie na poziomie lokalnym

3.3.1 Strategia Rozwoju Województwa Pomorskiego do 2020 roku

Województwo Pomorskie notuje duży deficyt mocy wytwórczej, co wymusza import energii elektrycznej. Wysoka energochłonność gospodarki regionu jest jednym z hamulców jego rozwoju, przy czym bardzo istotny jest potencjał oszczędności ciepła, głównie w obiektach użyteczności publicznej i w zabudowie mieszkaniowej.

Region dysponuje znaczącym potencjałem rozwoju energetyki odnawialnej, głównie w zakresie energii wiatru i słońca. Duże są też zasoby biomasy oraz potencjał do produkcji i wykorzystania biogazu. Jednocześnie, niska gęstość i niezadowalający stan techniczny



elektroenergetycznych sieci dystrybucyjnych w niektórych częściach regionu stanowią barierę rozwoju energetyki rozproszonej.

W produkcji energii cieplnej ze źródeł systemowych kluczowe znaczenie ma węgiel. Także istotna część indywidualnych źródeł energii wykorzystuje to paliwo. Sprzyja to występowaniu tzw. niskiej emisji, przekroczeniom standardów jakości powietrza i względnie dużej emisji dwutlenku węgla do powietrza.

W regionie istnieją duże rezerwy związane ze zmianą postaw mieszkańców w zakresie poszanowania energii i wykorzystania OZE, w tym kształtowania postaw prosumenckich.

Za wyzwanie Województwo Pomorskie stawia sobie głównie wykorzystanie potencjału posiadanych zasobów dla poprawy bezpieczeństwa dostaw energii, racjonalizację zużycia energii oraz redukcję środowiskowych oddziaływań związanych z jej produkcją.

Wyzwania w energetyce przekładają się na OP 10. Energia (CT 4), która skupiać się będzie na efektywności energetycznej, odnawialnych źródłach energii i redukcji emisji.

3.3.1.1 Oczekiwane efekty Programu

- 1) Wzrost poziomu wykorzystania OZE, szczególnie w generacji rozproszonej (wzrost bezpieczeństwa).
- 2) Poprawa efektywności energetycznej, szczególnie w sektorze publicznym i mieszkaniowym.
- 3) Poprawa jakości powietrza, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z produkcji energii.
- 4) Racjonalizacja zużycia energii przez mieszkańców oraz rozwój energetyki prosumenckiej.

Udział OZE w całkowitym zużyciu energii w województwie pomorskim wynosił w 2012 r. 14,8%, przy wartości 11,4% dla kraju. Tym samym, niemalże osiągnął, wyznaczony na poziomie 15%, cel dla Polski do 2020 r.

3.3.1.2 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej we wszystkich sektorach

Pomorskie jest regionem silnie uzależnionym od zewnętrznych dostaw energii elektrycznej, jej produkcja w regionie zaspokaja niewiele ponad 30% zapotrzebowania. Jednocześnie województwo dysponuje znaczącym potencjałem dla rozwoju energetyki odnawialnej, zwłaszcza słonecznej i wiatrowej. Wysokie są także zasoby biomasy oraz potencjał do produkcji i wykorzystania biogazu. W celu umożliwienia rozwoju OZE



w regionie, niezbędna będzie rozbudowa i modernizacja linii elektroenergetycznych, których gęstość oraz stan techniczny na niektórych obszarach są niezadowalające

Efektywność energetyczna gospodarki regionu jest niższa niż średnia w krajach UE-15, a potencjał dla jej poprawy jest niewykorzystany. Gospodarstwa domowe zużywają ponad 87% ciepła dostarczanego przez sieci ciepłownicze, a energochłonność budynków jest daleka od optymalnej (średnioroczne zapotrzebowanie na ciepło w zabudowie mieszkaniowej wynosi 227 kWh/m² rok, zaś w zabudowie użyteczności publicznej –239 kWh/m² rok przy czym analogiczna wartość dla budynków energooszczędnych wynosi ok. 60 kWh/m² rok). Pilnych działań wymagają też systemy oświetlenia zewnętrznego. Roczny koszt oświetlenia ulic (w zależności od gminy) wynosi do 20 mln zł. Koszty te stanowią istotne obciążenie budżetów gmin, a potencjalne oszczędności w tym zakresie mogą wynieść nawet kilkadziesiąt procent.

W bilansie zużycia paliw największy udział ma węgiel, a w zapotrzebowaniu na moc cieplną dominują użytkownicy indywidualnych wysokoemisyjnych źródeł ciepła. Skutkuje to niedotrzymaniem standardów jakości powietrza (pyłu zawieszonego PM10 i PM2.5, benzo[α]pirenu) oraz przekłada się na niewykorzystanie potencjału systemów ciepłowniczych. Ponadto sprawność przesyłania ciepła w regionie jest niższa od średniej w kraju.

Założenia te znajdują odzwierciedlenie w następujących celach strategicznych oraz priorytetach inwestycyjnych Województwa Pomorskiego:

1) OŚ PRIORYTETOWA 10.ENERGIA

▲ DZIAŁANIE 10.1. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA – MECHANIZM ZIT

▲ DZIAŁANIE 10.2. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

- 1) kompleksowa i głęboka modernizacja energetyczna obiektów i budynków lub dokończenie tego procesu, poprzez realizację przedsięwzięć polegających m.in. na:
 - zmniejszeniu strat ciepła przez przenikanie w zewnętrznych przegrodach przezroczystych (okna, drzwi przeszklone) i nieprzezroczystych (ściany zewnętrzne, stropy poddasza, stropy piwnic),
 - modernizacji źródeł ciepła z uwzględnieniem możliwości zastosowania OZE,
 - modernizacji systemów grzewczo – wentylacyjnych z uwzględnieniem zastosowania wysokosprawnej rekuperacji energii,



- modernizacji instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- modernizacji wewnętrznej instalacji elektrycznej i oświetlenia wewnętrznego.

▲ DZIAŁANIE 10.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

- 1) budowa, rozbudowa lub przebudowa infrastruktury oraz zakup urządzeń służących do produkcji energii pozyskiwanej ze źródeł odnawialnych, w tym wykorzystujących: – słońce do 1 MWe, – biomasę do 5 MWt, – biogaz do 1 MWe, – geotermalne źródła ciepła do 2 MWt,
- 2) przebudowa jednostek wytwórczych energii elektrycznej wykorzystujących energię wody w małych elektrowniach wodnych o mocy do 2 MWe,
- 3) budowa lub przebudowa infrastruktury przyłączeniowej niezbędnej do odbioru i przesyłu energii elektrycznej lub ciepła ze źródeł odnawialnych,
- 4) rozbudowa i przebudowa sieci energetycznych średniego i niskiego napięcia oraz obiektów infrastruktury energetycznej i urządzeń technicznych wyłącznie w celu umożliwienia przyłączenia nowych instalacji produkujących energię z OZE (w tym m.in. stacje transformatorowe).

▲ DZIAŁANIE 10.4. REDUKCJA EMISJI

- 1) rozbudowa lub przebudowa scentralizowanych systemów zaopatrzenia w ciepło, obejmujące źródła, sieci i węzły cieplne wraz z przyłączem do budynku,
- 2) likwidacja istniejących indywidualnych źródeł ciepła w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych wraz z podłączeniem odbiorców do miejskiego systemu ciepłowniczego lub lokalnych systemów ciepłowniczych,
- 3) budowa nowych i modernizacja istniejących źródeł ciepła,
- 4) modernizacja oświetlenia zewnętrznego na energooszczędne wraz z ewentualnym zastosowaniem systemów zarządzania energią,
- 5) rozbudowa systemu monitoringu powietrza.

3.3.2 Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Powiatu Kwidzyńskiego

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kwidzyn wpisują się w następujące priorytety, strategiczne oraz kierunki działań zapisane w Strategii Rozwoju



Spółeczno-Gospodarczego Powiatu Kwidzyńskiego przyjętej uchwałą Rady Powiatu Kwidzyńskiego w dniu 31 marca 2014 roku.

➤ Obszar działań: GOSPODARKA

2) Priorytet 1 Wszechstronny rozwój gospodarczy

- ▲ CEL STRATEGICZNY 1.1 Stworzenie warunków sprzyjających pozyskiwaniu inwestorów, rozwoju przedsiębiorczości, innowacji i nowych technologii oraz wzrostu konkurencyjności firm funkcjonujących na terenie powiatu

Kierunki działania:

- 1.1.1– Podejmowanie działań wspierających innowacyjność na terenie powiatu oraz promocja postaw innowacyjnych
- 1.1.3 – Kształcenie dla potrzeb gospodarki

- ▲ CEL STRATEGICZNY 1.5 Silny, partnerski powiat kwidzyński w Unii Europejskiej
- Kierunki działania:

- 1.5.2 – Tworzenie warunków do realizacji przedsięwzięć wzmacniających potencjał społeczno – gospodarczy powiatu

➤ Obszar działań: EKOLOGIA

3) Priorytet 1 Poprawa stanu środowiska w celu polepszenia warunków życia mieszkańców

- ▲ CEL STRATEGICZNY 3.1 Poprawa stanu środowiska

Kierunki działania:

- 3.1.1 – Promocja wykorzystania energii odnawialnej
- 3.1.2 – Ograniczanie negatywnych oddziaływań na środowisko, w tym na wody podziemne i powierzchniowe, a także na powietrze atmosferyczne i powierzchnię ziemi
- 3.1.3 – Wspieranie aktywnych form edukacji ekologicznej

➤ Obszar działań: INFRASTRUKTURA

4) Priorytet 1 Nowoczesne rozwiązania infrastrukturalne

- ▲ CEL STRATEGICZNY 5.1 Rozwój infrastruktury technicznej wzmacniającej dostępność i spójność powiatu

Kierunki działania:



- 5.1.1 – Poprawa stanu dróg
 - 5.1.2. – Wspieranie działań na rzecz rozwoju sieci drogowej powiązanej z mostem na Wiśle i autostradą A-1
 - 5.1.3 – Wspieranie budowy obwodnic miejscowości powiatu w ramach rozwijania dostępności transportowej i komunikacyjnej
- ▲ CEL STRATEGICZNY 5.3 Poprawa komunikacji w powiecie

Kierunki działania:

- 5.3.1 – Wspieranie działań zmierzających do poprawy komunikacji publicznej w powiecie
- 5.3.2 – Wspieranie budowy chodników i ścieżek rowerowych
- 5.3.3 – Dążenie do racjonalnego zarządzania drogami według zasady „zarządzanie jak najbliższej użytkownika”

3.3.3 Pozostałe plany i strategie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z planami i strategią gminy, w tym z dokumentami t.j.:

- miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego
- Założeniami do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe 2006;
- Strategią Rozwoju Społeczno –Gospodarczego Gminy Kwidzyn na lata 2015-2020;

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kwidzyn wpisują się w obszar strategiczny oraz kierunki działań zapisane w Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego dla Gminy Kwidzyn przyjętej uchwałą Rady Gminy Kwidzyn w dniu 10 września 2015 roku.

OBSZAR III – USŁUGI PUBLICZNE

CEL STRATEGICZNY - ROZWINIĘTA INFRASTRUKTURA TECHNICZNA GMINY
ORAZ WYSOKA DOSTĘPNOŚĆ I JAKOŚĆ USŁUG PUBLICZNYCH

**CEL OPERACYJNY-ROZWIJANIE SYSTEMÓW INFRASTRUKTURY
TECHNICZNEJ**

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

1.1.remonty nawierzchni dróg gminnych



1.2. budowa nowych dróg gminnych

1.3. rozbudowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy

1.4. modernizacja i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej i wodociągowej;

1.5. prowadzenie, monitorowanie i systematyczne rozwijanie systemów selektywnej zbiórki różnego rodzaju odpadów;

1.6. prowadzenie systematycznej edukacji mieszkańców i instytucji oraz innych form promocji zachowań proekologicznych, obejmujących ograniczanie powstawania odpadów i właściwe postępowanie z odpadami.

1.7. rozbudowa infrastruktury sportowej i rekreacyjno-turystycznej

CEL OPERACYJNY-POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA EKOLOGICZNEGO ORAZ WYKORZYSTANIE OZE W ROZWOJU GMINY

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

2.1. termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych na terenie gminy

2.2. budowa, modernizacja lub wymiana systemów oświetlenia zewnętrznego i innych systemów elektroenergetycznych

2.3. optymalizacja kosztów energii poprzez organizowanie grupowych zakupów energii

2.4. budowa nowych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz wymiana i/lub modernizacja niskosprawnych źródeł ciepła

2.5. promocja proekologicznych postaw w zakresie gospodarowania i wykorzystania energii cieplnej i elektrycznej.

Wykorzystanie potencjału OZE poprzez:

2.6. inwestycje dotyczące rozwoju przemysłu energetyki odnawialnej

2.7. budowa ogniw fotowoltaicznych produkujących energię elektryczną wraz z systemem dystrybucji

2.8. budowa zespołów kolektorów słonecznych pracujących głównie w układach ciepłej wody użytkowej

2.9. wdrażanie innowacyjnych projektów dotyczących m.in. modernizacji systemu ogrzewania z zastosowaniem pompy ciepła wykorzystaniem ciepła odpadowego do ogrzewania budynków publicznych (oświatowych)



2.10 zapobieganie i przeciwdziałanie skutkom klęsk żywiołowych (powodzie, susze) – właściwe zagospodarowanie przestrzeni, systemy monitoringu i wczesnego ostrzegania

2.11. edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych

Wieloletnim Programem Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Kwidzyn na lata 2004-2010.

4 UWARUNKOWANIA LOKALNE

4.1 Charakterystyka gminy Kwidzyn

4.1.1 Ogólne położenie gminy Kwidzyn



Rys. 1 Gmina wiejska Kwidzyn

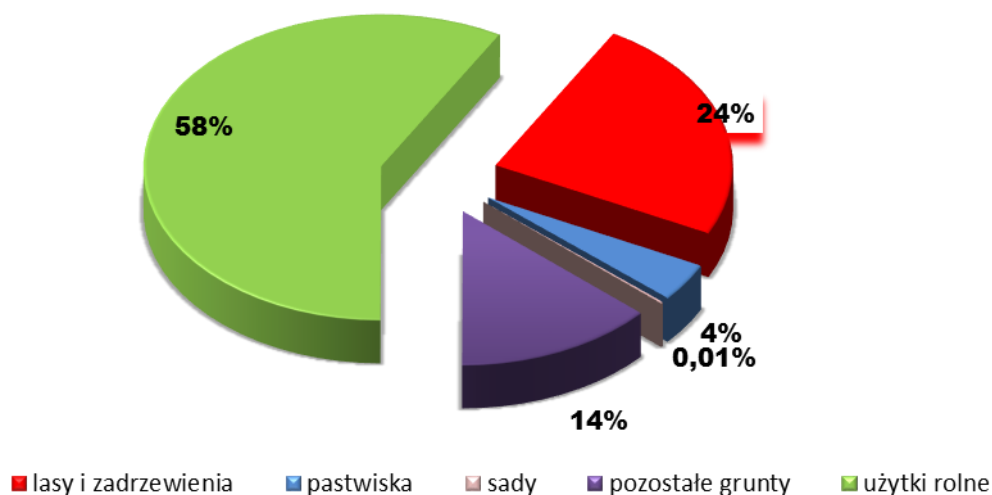
Gmina Kwidzyn w obowiązującym podziale administracyjnym kraju jest jedną z sześciu gmin powiatu kwidzyńskiego, będącego z kolei jednym z 16 powiatów ziemskich, wchodzących w skład województwa pomorskiego. Gmina od południa graniczy z miastem Kwidzyn oraz gminami Sadlinki i Gardeja, od wschodu z gminą miejsko-wiejską Prabuty, od północy z gminą Ryjewo, natomiast zachodnią granicę gminy stanowi rzeka Wisła i gmina

Gniew. Lasy zajmują 21,7% powierzchni gminy. Na terenie gminy znajduje się 10 pomników przyrody, a obszar chronionego krajobrazu stanowi 28,1% jej powierzchni [stan na 2010r – *Statystyczne Vademecum Samorządowca*]. Ogólna powierzchnia gminy wynosi 207 km² (20725 ha). Powierzchnia ta stanowi 24,7% powierzchni powiatu kwidzyńskiego i 1,1% powierzchni województwa.

Powierzchnia gminy Kwidzyn wynosi 207 km² w tym:

- użytki rolne – 13 466 ha, w tym:
 - grunty rolne – 11 615 ha
 - sady 34 ha
 - pastwiska 807
- lasy i grunty leśne – 4 783 ha
- pozostałe grunty – 2 689 ha.

Obszar Gminy Kwidzyn - powierzchnie gruntów



Rys. 2 Powierzchnie gruntów gminy Kwidzyn.

W skład gminy Kwidzyn wchodzi 28 sołectw: Baldram, Brachlewo, Brokowo, Bronno, Dankowo, Dubiel, Gniewskie Pole, Górki, Grabówko, Gurcz, Janowo, Kamionka, Korzeniewo, Licze, Lipianki, Mareza, Mareza Osiedle, Nowy Dwór, Obory, Ośno, Pastwa, Pawlice, Podzamcze, Rakowice, Rakowiec, Rozpędziny, Szałwinek, Tychnowy, w których zamieszkuje łącznie 11032 mieszkańców (stan na dzień 31.12.2014).



Gmina ma charakter rolniczy. Na terenie gminy zarejestrowane są 981 (stan na koniec 2013) podmioty gospodarcze.

Gmina Kwidzyn wyróżnia się specyficznym charakterem z tego tytułu, gdyż otacza miasto Kwidzyn. Jej miejscowości stanowią praktycznie tereny przedmiejskie, stanowiąc naturalne zaplecze gminy, zaspakajające szereg jego potrzeb w zakresie zaopatrzenia, w tym również w zasoby pracy. Stanowi ona naturalne tereny inwestowania, szczególnie w budownictwo mieszkaniowe, zarówno zbiorowe jak i indywidualne – nie bez znaczenia pozostaje funkcja zaplecza turystyczno-wypoczynkowego dla gminy Kwidzyn.

4.1.2 Warunki klimatyczne, geologiczne i hydrogeologiczne

Gmina Kwidzyn leży w Krainie Żuław i Doliny Dolnej Wisły. Krainę tę cechuje stosunkowo wysoka średnia roczna amplituda temperatury powietrza. Na klimat w gminie wpływają trzy podstawowe czynniki: oddziaływanie Morza Bałtyckiego, ukształtowanie powierzchni terenu oraz oddziaływanie Oceanu Atlantyckiego.

W okolicach Kwidzyna zaznacza się najwyższa średnia roczna amplituda temperatury powietrza wynosząca 20°C. Rocznie w Kwidzynie notuje się ok. 520 mm opadów, w okresie wegetacyjnym ok. 380 mm. Sumy miesięczne i roczne opadów atmosferycznych są najniższe w całym województwie pomorskim. Jest to obszar deficytu opadowego.

Na całym obszarze latem i wiosną dominują wiatry zachodnie. Jesienią i zimą przeważają wiatry północno - zachodnie i zachodnie.

Najwyższe temperatury w roku dochodzą do 33°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą w granicach 17,5 do 18°C, a najzimniejszym luty, -3,5°C. Liczba dni mroźnych, czyli z temperaturą maksymalną niższą od 0°C, waha się od 30 do 50 dni w ciągu roku.

Ze specyfiki położenia Gminy Kwidzyn wynika szereg niżej wymienionych, głównych pozytywnych aspektów. Należą do nich m.in.:

- ✓ wysoki potencjał agroekologiczny Doliny Kwidzyńskiej, a w strefie północnej gminy duży udział gleb o wysokiej przydatności rolniczej;
- ✓ most na rzece Wiśle w m. Lipianki;
- ✓ korzystne usytuowanie w stosunku do korytarza ekologicznego Wisły i jej szlaku wodnego;
- ✓ znaczny potencjał hydroenergetyczny rzeki Wisły i realny do wykorzystania rzeki Liwy;



- ✓ korzystne warunki zaopatrzenia w wodę;
- ✓ szczególnie w części południowej znaczne zróżnicowanie rzeźby terenu wysokich walorach krajobrazowych;
- ✓ łagodny klimat – wyraźne oddziaływanie doliny Wisły;
- ✓ znaczne obszary zalesione;
- ✓ korzystny i nie wykorzystany potencjał turystyczny związany ze szlakami wodnymi.

Najistotniejsze czynniki negatywnie rzutujące na funkcjonowanie i ograniczające rozwój gminy, to m.in.:

- zdecydowane ograniczenia rozwoju budownictwa w dolinie rzeki Wisły ze względu na cechy bioklimatyczne obszaru, wysoki poziom wód gruntowych oraz powszechne występowanie gruntów o niskiej nośności;
- zagrożenie powodziowe, niekorzystne warunki bioklimatyczne doliny rzeki Wisły;
- występujące znaczne zanieczyszczenie wód powierzchniowych, w tym Wisły i Liwy;
- brak znaczących zbiorników wodnych i stosunkowo słaba sieć hydrograficzna – szczególnie na obszarach wysoczyznowych;
- znaczne utrudnienia w gospodarce ściekowej w obszarach wysoczyzn;
- brak liczących się złóż kopalin;
- ujemny wpływ funkcjonującej aglomeracji miejskiej – otoczonej przez gminę - na jej środowisko przyrodnicze, a także uciążliwość aerosanitarna zakładów celulozy i papieru.

4.1.3 Demografia – zatrudnienie

Gminę Kwidzyn zamieszkuje 11 032 osób w tym 5 658 mężczyzn i 5 374 kobiet (dane UG Kwidzyn-stan na dzień 31.12.2014).

Na 100 mężczyzn przypada 95 kobiet (stan na 31.12.2014, na podst. danych BDL).

Gęstość zaludnienia wynosi 54 osób na 1 km² podczas gdy w powiecie kwidzyńskim wynosi ona 100, natomiast w województwie pomorskim 126.(stan na 31.12.2014, na podst. danych BDL).

Liczba mieszkańców w poszczególnych miejscowościach przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1 Wykaz miejscowości w gminie Kwidzyn wraz z liczbą mieszkańców w 2014 roku

| Miejscowości wchodzące w skład gminy | | | | | |
|--------------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------|----------------------|----------------|
| Lp. | Nazwa miejscowości | l. mieszkańców | Lp. | Nazwa miejscowości | l. mieszkańców |
| 1 | Baldrum | 349 | 19 | Nowa Wieś Kwidzyńska | 55 |
| 2 | Baldrum Mały | 49 | 20 | Nowy Dwór | 319 |
| 3 | Brachlewo | 384 | 21 | Obory | 254 |
| 4 | Brokowo | 194 | 22 | Ośno | 266 |
| 5 | Bronno | 241 | 23 | Pastwa | 265 |
| 6 | Dankowo | 151 | 24 | Pawlice | 379 |
| 7 | Dubiel | 197 | 25 | Podzamcze | 297 |
| 8 | Gilwa Mała | 42 | 26 | Pole Rakowieckie | 25 |
| 9 | Gniewskie Pole | 247 | 27 | Rakowice | 106 |
| 10 | Górki | 430 | 28 | Rakowiec | 1 521 |
| 11 | Grabówko | 278 | 29 | Rozpędziny | 306 |
| 12 | Gurcz | 370 | 30 | Szadowo | 13 |
| 13 | Janowo | 407 | 21 | Szałwinek | 147 |
| 14 | Kamionka | 232 | 32 | Tychnowy | 718 |
| 15 | Korzeniewo | 694 | 33 | Wola Sosenska | 24 |
| 16 | Licze | 536 | Razem Gmina Kwidzyn | | |
| 17 | Lipianki | 261 | | | |
| 18 | Mareza | 1275 | | | |
| | | | | | 11 032 |

Tabela 2 Liczba ludności z podziałem na wiek przedprodukcyjny, produkcyjny, poprodukcyjny w roku 2014

| Wiek | Liczba ludności | Udział % |
|--|-----------------|----------|
| przedprodukcyjny (0-17 lat) | 2 427 | 21,63 |
| produkcyjny (18-59 kobiety, 18-64 mężczyźni) | 7496 | 66,80 |
| poprodukcyjny | 1 299 | 11,57 |

Dane: Na podstawie GUS BDL

Ludność w wieku przedprodukcyjnym stanowi 21,63% społeczeństwa gminy, w wieku produkcyjnym – 66,8%, a w wieku poprodukcyjnym – 11,57%.

Tabela 3 Liczba bezrobotnych w gminie w latach 2005 – 2014

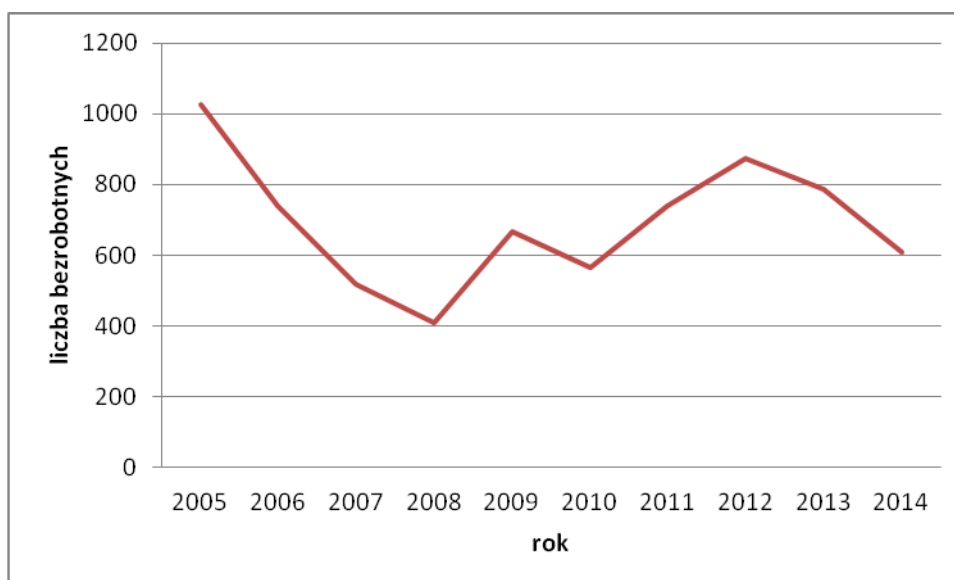


| Rok | Liczba bezrobotnych | | | Stopa bezrobocia |
|------------|---------------------|--------|-------|------------------|
| | Razem | Kobiet | | % |
| | | | % | |
| 31.12.2005 | 1025 | 545 | 53,17 | 25,5 |
| 31.12.2006 | 739 | 415 | 56,16 | 19,1 |
| 31.12.2007 | 519 | 326 | 62,81 | 12,7 |
| 31.12.2008 | 410 | 256 | 63,17 | 9,7 |
| 31.12.2009 | 667 | 251 | 50,07 | 15,5 |
| 31.12.2010 | 564 | 286 | 50,71 | 13,7 |
| 31.12.2011 | 739 | 412 | 55,75 | 17,13 |
| 31.12.2012 | 875 | 502 | 57,37 | 22,4 |
| 31.12.2013 | 785 | 469 | 59,75 | 21,2 |
| 31.12.2014 | 610 | 357 | 58,5 | 22,3 |

Na podstawie danych PUP w Kwidzynie

Na przestrzeni lat 2005 – 2011 [stan na 31.12.2011] poziom bezrobocia znacznie zmalał, największy spadek został zarejestrowany w latach 2005–2008 i wyniósł 60%. Kolejne lata obrazowały wzrost liczby bezrobotnych który na koniec grudnia 2014 roku wyniósł 22,3%.

Ludności zamieszkująca gminę Kwidzyn utrzymuje się zarówno z działalności rolniczej jak i zatrudnienia w firmach miejskich zlokalizowanych w mieście Kwidzyn, które gmina otacza i jest jego naturalnym źródłem siły roboczej.



Rys. 3. Liczba bezrobotnych w gminie w latach 2005 – 2014

4.1.4 Charakterystyka budownictwa mieszkaniowego

Zasoby mieszkaniowe gminy stanowi głównie zabudowa zagrodowa i jednorodzinna oraz w kilku przypadkach – wielorodzinna.



Ogólną prezentację budownictwa mieszkaniowego w gminie oparto o elementy zabudowy przestrzennej głównych wsi gminy – dające obraz charakteru obiektów mieszkalnych. Wybrane wsie uznaje się za mające potencjalne szanse rozwojowe większe niż pozostałe wsie. Dysponują one dużą ofertą terenów pod inwestycje, znacznie przekraczającą potrzeby rozwojowe samych wsi.

Elementy zabudowy przestrzennej głównych miejscowości gminy Kwidzyn:

- Rakowiec
 - osiedle bloków wielorodzinnych z kotłowniami;
 - zespoły zabudowy jednorodzinnej;
 - szkoła;
 - blok wielorodzinny w zespole działalności gospodarczej.

- Licze
 - zabudowa jednorodzinna rozproszona;
 - indywidualne domy folwarczne;
 - szkoła;
 - zabudowa dworska.

- Baldram (Nowa Wieś Kwidzyńska)
 - zabudowa dawnego PGRu;
 - osiedle wielorodzinne (bloki);
 - zabudowa indywidualna siedliskowa;
 - zabudowa typu zagrodowego;
 - zabudowa jednorodzinna.

- Tychnowy
 - zabudowa siedliskowa;
 - osiedle bloków wielorodzinnych ze szkołą i ośrodkiem zdrowia;
 - osiedle domów jednorodzinnych.

- Mareza
 - zabudowa typu podmiejskiego, w tym małe kamienice, domy rezydencyjne;
 - zabudowa zagrodnicza i siedliskowa;
 - domy jednorodzinne;
 - zabudowa szeregowa;

- budynki wielorodzinne (bloki).
- Korzeniewo
 - zabudowa typu podmiejskiego o różnych formach;
 - osiedle domków jednorodzinnych;
 - zabudowa zagrodowa.

Dominujący charakter zabudowy w gminie to zabudowa indywidualna. Warunki mieszkaniowe w gminie Kwidzyn zbliżone są do średniej dla województwa pomorskiego. Wskaźniki określające przeciętną powierzchnię użytkową przypadającą na 1 osobę oraz liczbę osób przypadających na 1 izbę w budownictwie mieszkaniowym w gminie Kwidzyn i w województwie pomorskim przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4 Przeciętna liczba osób na 1 izbę oraz powierzchnia użytkowa na 1 osobę

| Obszar | Przeciętna liczba osób na 1 izbę | Przeciętna pow. użytkowa na 1 osobę w m ² |
|-----------------------|----------------------------------|--|
| gmina Kwidzyn | 0,93 | 23,1 |
| województwo pomorskie | 0,79 | 25,3 |

Na podstawie danych BDL za 2013 rok

Tabela 5 Stan mieszkalnictwa w gminie w latach 1990 - 2013

| Rok | Liczba mieszkań | Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem [m ²] | Przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 mieszkanie [m ²] | Powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²] | Przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie |
|------|-----------------|---|--|---|--|
| 1990 | 2372 | 163318 | 68,9 | 16,8 | 4,11 |
| 2000 | 2403 | 168000 | 69,9 | 16,6 | 4,22 |
| 2002 | 2496 | 192800 | 77,2 | 18,9 | 4,01 |
| 2005 | 2 660 | 218400 | 79,3 | 20,5 | 4,05 |
| 2009 | 2 829 | 225 700 | 82,7 | 21,9 | 3,91 |
| 2011 | 2868 | 246729 | 86,0 | 22,4 | 3,81 |
| 2013 | 2936 | 256807 | 87,5 | 23,1 | 3,73 |

Na podstawie danych GUS BDL

Zasoby mieszkaniowe gminy Kwidzyn wg form własności na koniec 2014 r.:

- 2970 mieszkania ogółem,
- 12 880 izby,
- 261 546 m² powierzchni użytkowej.

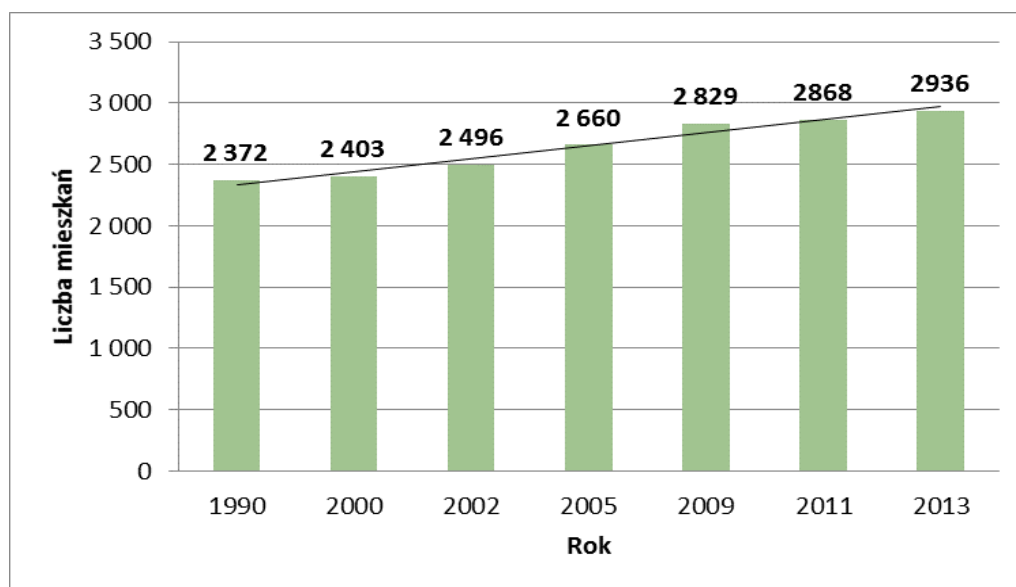
Zasoby mieszkaniowe (komunalne) gminy Kwidzyn na koniec 2013 r.:

- 122 mieszkań ogółem,
- 6 277 m² powierzchni użytkowej.

Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na koniec 2014 r.:

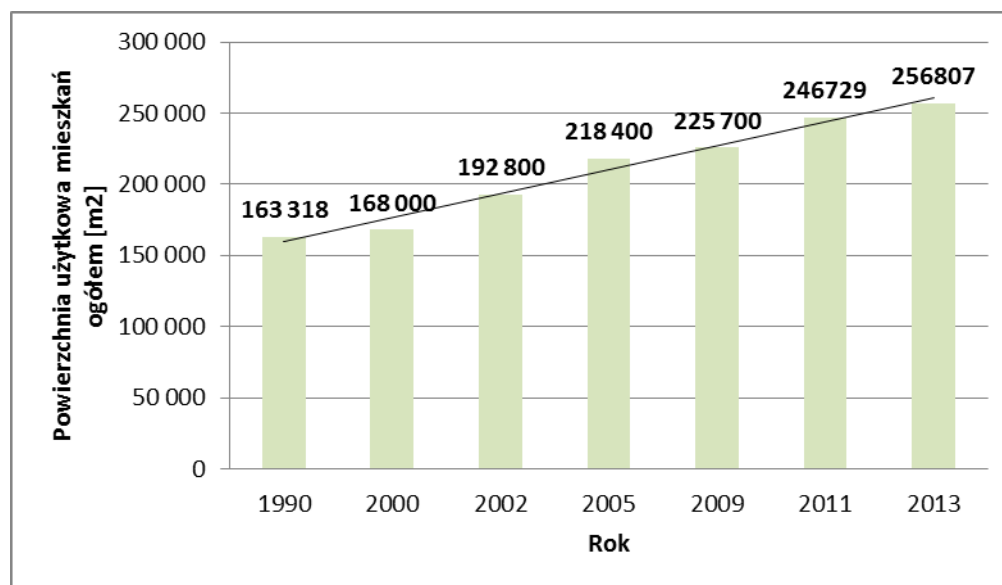
- 1 mieszkania: 88,1 m²,
- na 1 osobę: 23,3 m².

Na poniższym rysunku przedstawiono dynamikę zmian ilości mieszkań na przełomie lat 1990-2013.

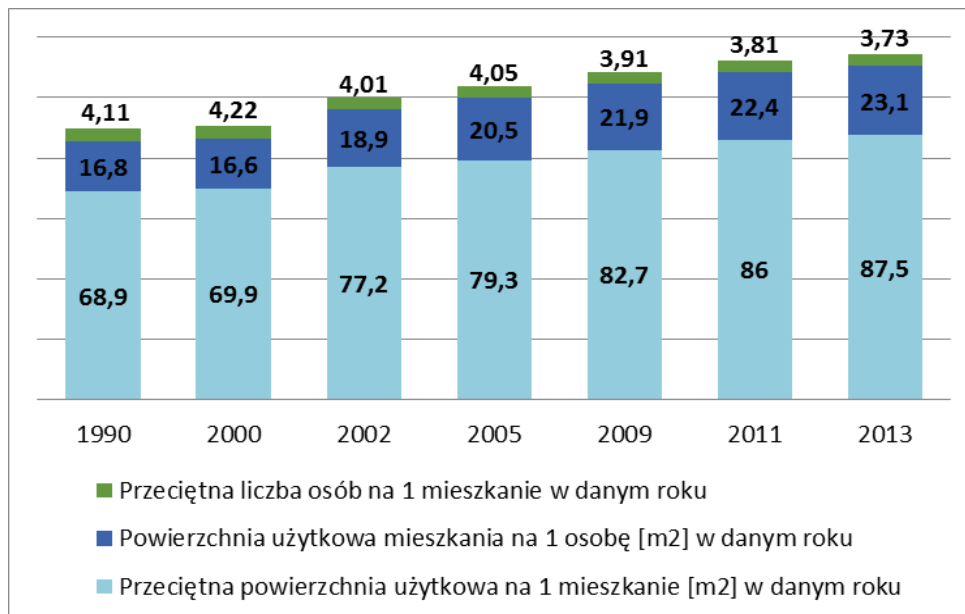


Rys. 4 Charakterystyka ilości mieszkań w gminie Kwidzyn w latach

Od roku 2000 w odniesieniu do liczby mieszkań na terenie gminy obserwuje się poprawę sytuacji w budownictwie mieszkaniowym.



Rys. 5. Charakterystyka średniej powierzchni użytkowej mieszkan w latach



Rys. 6. Charakterystyka parametrów związanych z sytuacją mieszkaniową w gminie

Bliskość miasta ma wyraźny wpływ na charakter zabudowy wsi szczególnie blisko od niego położonych. Z przeprowadzonych analiz można wyprowadzić wniosek o zróżnicowanych szansach rozwojowych obszarów gminy, wynikających bądź to z położenia w stosunku do ciągów komunikacyjnych zarówno istniejących jak i planowanych w gminie Kwidzyn, linii kolejowej, bądź z potencjalnych możliwości wypełniania funkcji turystyczno-rekreacyjnych.

4.1.4.1 Szkolnictwo

Na terenie gminy istnieje pięć placówek przedszkolnych w tym: przedszkole niepubliczne „Tęcza” w Rakowcu, Przedszkole w Korzeniewie, Przedszkole Niepubliczne „Słoneczko” w Marezie, Oddział Przedszkolny w Szkole Podstawowej w Janowie i Oddział Przedszkolny w Szkole Podstawowej w Tychnowach.

Na terenie gminy Kwidzyn w przedszkolach przyjętych zostało łącznie 343 dzieci (stan na 2013 r. wg *Banku Danych Lokalnych GUS*) co stanowi 60,1 % dzieci objętych wychowaniem przedszkolnym.

Na terenie gminy funkcjonują 3 szkoły podstawowe do których na koniec 2013 roku łącznie uczęszczało 542 uczniów. W gminie funkcjonują również 2 gimnazja.

Tabela 6 Liczba uczniów na terenie gminy Kwidzyn w latach 2010-2013

| Rodzaj szkolnictwa | Ilość uczniów na rok | | | |
|--------------------|----------------------|------|------|------|
| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 |
| Podstawowe | 553 | 553 | 521 | 542 |
| Gimnazjalne | 301 | 298 | 286 | 290 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS

4.1.4.2 Instalacje techniczno-sanitarne mieszkań

Na koniec 2013 r. na terenie gminy Kwidzyn mieszkania wyposażone były w instalacje techniczno-sanitarne jak poniżej.

- wodociąg – 2 907 mieszkań,
- ustęp spłukiwany – 2 779 mieszkań,
- łazienka – 2 684 mieszkań,
- centralne ogrzewanie – 2 453 mieszkań,
- gaz sieciowy – 701 mieszkań.

Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań na koniec 2013 r. :

- wodociąg – 99 % mieszkań,
- łazienka – 91,4 % mieszkań,
- centralne ogrzewanie – 83,5 % mieszkań

Tabela 7 Korzystający z instalacji w [%] ludności gminy Kwidzyn w latach 2002 i 2013

| Korzystający z instalacji w [%] ludności | 2002 | 2013 |
|---|------|------|
| Ogółem | | |
| Wodociąg | 90,3 | 93,2 |
| Kanalizacja | 45,6 | 58,7 |
| Gaz | 18,2 | 24,2 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS

Tabela 8 Długość czynnej sieci rozdzielczej gminy Kwidzyn w latach 2006 i 2013

| Sieć rozdzielcza | 2006 | 2013 |
|--|---------------|-------|
| Ogółem | | |
| Sieć wodociągowa [km] | 140,2 | 172,7 |
| Woda dostarczona [tys. m ³] | 240,3 | 283,0 |
| Sieć kanalizacyjna [km] | 33,2 | 145,3 |
| Ścieki odprowadzone [tys. m ³] | 115,2 | 224,0 |
| Sieć gazowa [km] | 71,4 (2003 r) | 114,2 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL GUS



4.1.4.3 Charakterystyka infrastruktury

Infrastruktura komunikacyjna

Przez teren gminy Kwidzyn biegnie droga krajowa nr 55 stanowiąca ważny trakt komunikacyjny. Ważnym szlakiem komunikacyjnym jest droga krajowa 90, stanowiąc połączenie Miasta Kwidzyna oraz Gminy Kwidzyn z autostradą A1.

Główne połączenia z innymi ośrodkami znajdują się w mieście Kwidzyn. Jest to utrudnienie dla mieszkańców gminy Kwidzyn. Drogi wojewódzkie na terenie gminy to:

- 518 – Gniew – Kwidzyn
- 521 – Kwidzyn – Iława
- 524 – Brachlewo – Licze
- 525 – stacja kolejowa Ryjewo – Szkaradowo – 518
- 529 – stacja kolejowa Brachlewo
- 532 – stacja kolejowa Kwidzyn – Gardeja
- 588 – Opalenie – Kwidzyn

Na terenie gminy znajduje się stosunkowo gęsta **sieć dróg powiatowych**. Drogi te stanowią podstawowy szkielet układu komunikacyjnego gminy i zapewniają dostępność komunikacyjną między większymi jednostkami osadniczymi oraz sąsiednimi gminami. Są to:

- 3140G – (Pierzchowice) – Kwidzyn
- 3201G – Tychnowy – Rakowiec
- 3202G – Szkaradowo – Gurcz
- 3204G – Janowo – Korzeniewo
- 3205G – Gurcz – Lipianki
- 3209G – Grabowo – Rusinowo
- 3210G – Tychnowy – Straszewo
- 3217G – Rakowiec – Kołodzieje
- 3232G – Rakowiec – Krzykosy
- 3237G – Rakowiec – Pawlice



Drogi gminne publiczne na terenie gminy Kwidzyn posiadają łączną długość **94,946 km** w przeważającej części posiadają nawierzchnię gruntową. Drogi wewnętrzne stanowią ogółem około 275 ha. Odcinki dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej stanowią tylko kilka % ogólnej długości dróg gminnych. Na terenie znajdują się również **ścieżki pieszo-rowerowe**:

Mareza – Korzeniewo: 4,2 km

Mareza – Grabówko: 2,0 km

Rakowiec: 0,4 km

Górki: 0,9 km

Baldram: 1,4 km

Nowa Wieś: 0,8 km

Tychnowy: 1,1 km

Przez teren gminy Kwidzyn przebiega trasa kolejowa zapewniająca połączenia z Toruniem i Malborkiem. Dodatkowo przez gminę przebiega linia kolejowa relacji Kwidzyn – Prabuty, niegdyś obsługująca ruch pasażerski, obecnie tylko towarowy.

Zaopatrzenie w wodę

Gmina Kwidzyn jest prawie w całości zwodociągowana. Z wodociągu w 2013 roku korzystało 10 376 mieszkańców - teren gminy – 94,6%. Obecnie, poza niewielką ilością poboru wody z ujęć własnych (studnie kopane) znajdujących się w gospodarstwach wiejskich, poprzez wykonanie sieci wodociągowych cały obszar gminy Kwidzyn objęty jest dostawą wody pochodzącej z wodociągu.

Na terenie gminy Kwidzyn znajduje się jedno ujęcie wody w Kamionce

Gospodarka ściekowa

Na terenie gminy Kwidzyn istnieje sieć kanalizacji sanitarnej. Do kanalizacji sanitarnej odprowadzane są ścieki ze wsi Mareza, Baldram, Rakowiec, Licze, Bronno, Janowo, G. Pole, Grabówko, Lipianki, Nowy Dwór, Ośno, Pastwa, Rozpędziny, Szałwinek, Korzeniewo, Górki, Gurcz, Podzamcze, Tychnowy, Obory. Ścieki te są odprowadzane za pośrednictwem lokalnych przepompowni ścieków do systemu kanalizacji sanitarnej miasta Kwidzyna, a następnie do oczyszczalni I.P.S.A w Kwidzynie. Ponadto na terenie gminy Kwidzyn funkcjonuje 1 oczyszczalnia ścieków typu mechaniczno-biologicznego w Bronnie oraz 92 mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie przydomowe.



Aktualnie gospodarka ściekowa w gminie obejmuje 3 rodzaje rozwiązań:

- system kanalizacji zbiorczej połączony z oczyszczalnią ścieków I.P.S.A w Kwidzynie,
- zbiorniki wybieralne (szamba);
- przydomowe oczyszczalnie ścieków.

Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków wyniosła w 2014 roku 9249 osób (83,83%). Ilość ścieków odprowadzonych do oczyszczalni ścieków w 2014 roku wyniosła 224 tys. m³t.j. 6 m/dobę.

Gospodarka odpadami

Odpady komunalne unieszkodliwiane są poprzez deponowanie ich na składowisku odpadów stałych. Na terenie gminy Kwidzyn w miejscowości Gilwa Mała znajduje się składowisko odpadów, trafiają na nie odpady z terenu powiatu kwidzyńskiego. W wyniku ogłoszonego przetargu na świadczenie usług odbioru, zagospodarowania i transportu odpadów komunalnych z terenu Gminy Kwidzyn wybrany został przedsiębiorca, który świadczy te usługi i jest nim Przedsiębiorstwo Usług Sanitarnych z Kwidzyna. W 2014 roku z terenu gminy Kwidzyn zebrano 1555,16 ton odpadów zmieszanych.

Stan powietrza atmosferycznego

W rocznych przebiegach stężeń miesięcznych NO₂ zaznacza się dominacja sezonu zimowego nad letnim. Fakt takiej sezonowości stężeń dwutlenku azotu wskazuje na dominującą emisję tego zanieczyszczenia ze źródeł energetycznych.

Na terenie gminy Kwidzyn poziom zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego ocenia się jako dobry. Według przeprowadzonej klasyfikacji, w dwóch kategoriach - ze względu na ochronę zdrowia oraz ze względu na ochronę roślin, powiat kwidzyński znalazł się w najkorzystniejszej klasie A. Dotyczy to zarówno klasyfikacji ogólnej, jak też klasyfikacji w poszczególnych wskaźnikach zanieczyszczeń. Oznacza to, że dla powiatu kwidzyńskiego nie ma potrzeby wykonania programu ochrony powietrza, co przewiduje art. 91, ust.1 ustawy – Prawo ochrony środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2008 nr 25, poz. 150 z późn. zm.) dla stref (powiatów) gdzie wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego w co najmniej jednym wskaźniku. Oznacza to, że również dla obszaru gminy nie ma potrzeby



planowania szczególnych działań ochronnych. Problem nadmiernej okresowo lub uciążliwej emisji zanieczyszczeń do powietrza występuje tylko lokalnie, w obszarach zwartej zabudowy jednorodzinnej (tzw. niska emisja, zadymienie).

4.1.5 Charakterystyka gospodarcza gminy

Położenie gminy Kwidzyn na mapie województwa pomorskiego jest korzystne i sprzyja jej gospodarczemu funkcjonowaniu. Bezpośrednie sąsiedztwo gminy z miastem Kwidzyn koncentrującym znaczny w skali kraju przemysł papierniczy, elektroniczny i przetwórczy, determinuje jej charakter jako zaplecze siły roboczej.

Przy koncentracji działalności przemysłowej i usługowej w mieście, dominującą dziedziną działalności gminy jest rolnictwo. Bazę ekonomiczną gminy stanowią głównie:

- gospodarstwa rolne prywatne, powstałe w wyniku restrukturyzacji gospodarstw państwowych;
- gospodarstwa rolne znajdujące się w restrukturyzacji;
- gospodarstwa rolne prywatne;
- działalność usługowa obsługi rolnictwa;
- działalność turystyczno-rekreacyjna.

Najwyższy udział w powierzchni gminy Kwidzyn mają użytki rolne, zajmujące ok. 13 466 ha, co stanowi 65% powierzchni gminy. Wielkoobszarowe gospodarstwa rolne po państwowych gospodarstwach rolnych są objęte procesem przekształceń własnościowych w kierunku dzierżawy i prywatyzacji (w dużej części już zostały sprywatyzowane), poza tym tereny rolne są w zdecydowanej większości prywatne.

Tabela 9 Liczba i struktura gospodarstw w gminie wiejskiej Kwidzyn w roku 2013

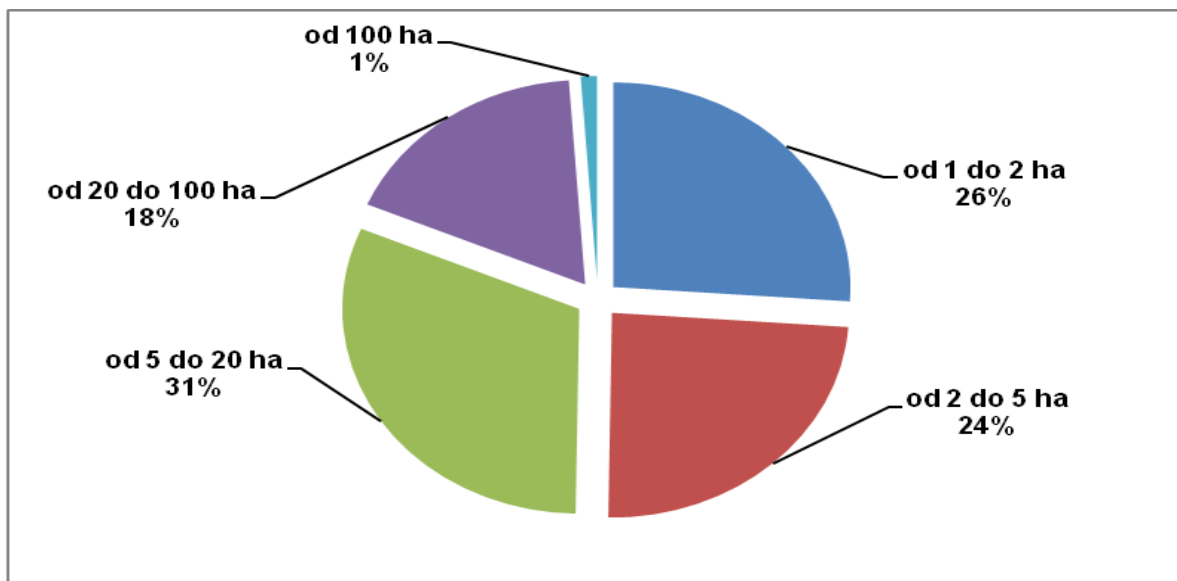
| Struktura obszarowa wg powierzchni [ha] | Liczba gospodarstw |
|---|--------------------|
| od 1 do 2 ha | 212 |
| od 2 do 5 ha | 196 |
| od 5 do 20 ha | 253 |
| od 20 do 100 ha | 142 |
| od 100 ha | 9 |

Na podstawie danych UG Kwidzyn 2013r.

Przeciętna wielkość gospodarstwa indywidualnego w gminie Kwidzyn wynosi 20,75ha, w porównaniu do poprzednich lat można zauważyć tendencję wzrostową w tym zakresie (w 2004 roku wynosiła ona 13,23 ha). Obserwuje się również spadek liczby gospodarstw, zmniejsza się przede wszystkim liczba gospodarstw małych, a zwiększa liczba



gospodarstw o powierzchni powyżej 5 ha. Gospodarstw wielkoobszarowych o powierzchni powyżej 100 hektarów jest w gminie 9.



Rys. 7 Struktura gospodarstw w gminie wiejskiej Kwidzyn w roku 2013

4.1.6 Sytuacja gospodarcza gminy

W gminie Kwidzyn zarejestrowanych jest 817 podmiotów gospodarczych.

W poniższych dwóch tabelach przedstawiono strukturę działalności jednostek gospodarczych zlokalizowanych na terenie gminy:

Tabela 10 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane wg sektorów

| | | Ilość podmiotów | |
|----------------|---|---|-----|
| Sektor | Publiczny | 14 | |
| | Prywatny | 969 | |
| Ogółem | | 983 | |
| Z liczb ogółem | Spółki handlowe | Razem | 52 |
| | | w tym z udziałem kapitału zagranicznego | 8 |
| | Spółdzielnie | | 2 |
| | Fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne | | 31 |
| | Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | | 772 |

Na podstawie danych GUS BDL 2014r

Tabela 11 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane wg wybranych sekcji

| Sekcje PKD 2007 | Liczba działalności |
|--|---------------------|
| A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 32 |
| C – Przetwórstwo przemysłowe | 134 |



| | |
|---|-----|
| D- Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię | 4 |
| E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 3 |
| F – Budownictwo | 112 |
| G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle | 215 |
| H - Transport i gospodarka magazynowa | 139 |
| I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 15 |
| J - Informacja i komunikacja | 15 |
| K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 26 |
| L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 50 |
| M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 59 |
| N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 32 |
| O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne | 4 |
| P – Edukacja | 21 |
| Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 48 |
| R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 20 |
| S i T - Pozostała działalność usługowa | 40 |

Na podstawie danych GUS BDL 2014r

Posługując się Polską Klasyfikacją Działalności można zauważyć, że trzema sekcjami w których działa najwięcej podmiotów gospodarczych w Gminie Kwidzyn są: sektor G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle; H- Transport i gospodarka magazynowa; C - przetwórstwo przemysłowe.

4.1.7 Infrastruktura komunikacyjna

Gmina Kwidzyn posiada korzystne położenie geograficzno-przestrzenne w krajowych układach transportowo-komunikacyjnych, które perspektywicznie staną się układami transeuropejskimi.

- zlokalizowanie wsi w ciągach dróg krajowych i wojewódzkich;
- dobre połączenia komunikacyjne z miastem Kwidzyn;
- dobrze rozwinięta część dróg zapewniających dostępność do terenu – wpływają korzystnie na funkcjonowanie gminy i możliwości jej gospodarczego rozwoju;

- mała obwodnica Kwidzyna;
- przeprawa mostowa na Wiśle w Lipiankach.

4.1.8 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Kwidzyn nie ma centralnego systemu ciepłowniczego, poza przyłączoną miejscowością Dankowo.

Miejscowość Dankowo została przyłączona do centralnego systemu ciepłowniczego w 1999 roku, natomiast wymiana ciepłomierza na c.o. (centralne ogrzewanie) miała miejsce w roku 2010.

Tabela 12 Zużycie ciepła w miejscowości Dankowo w latach 2009 – 2010

| | Zużycie w 2009 roku | Zużycie w 2010 roku |
|--------|------------------------|------------------------|
| | [GJ] | [GJ] |
| C.O. | 629 | 660 |
| C.W.U. | 360 | 346 |
| Razem | 989 | 1006 |

Zasilanie pozostałych odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na ogrzewaniu rozproszonym, głównie piecowym węglowym. Część budownictwa mieszkaniowego i szkolnego ogrzewana jest w oparciu o paliwa ekologiczne. Do mieszkań na osiedlach mieszkaniowych w Gurczu i Pawlicach ciepło dostarczane jest z kotłowni olejowych. Na osiedlach w Górkach, Marezie i Rakowcu wybudowano osobno dla każdego bloku kotłownie gazowe. Gazem ogrzewane są budynki szkół w miejscowościach Tychnowy, Korzeniewo, Nowy Dwór i Rakowiec oraz budynki przedszkoli w Korzeniewie i Rakowcu. Szkoła w Liczu posiada kotłownię olejową.

Indywidualne źródła ciepła rozmieszczone są na całym obszarze gminy wszędzie tam, gdzie zlokalizowane są budynki mieszkalne nie podłączone do kotłowni lokalnych oraz tam, gdzie korzysta się z palenisk domowych na przygotowanie posiłków. Indywidualne źródła ciepła pokrywają ok. 76,7% zapotrzebowania w gminie na energię cieplną.

Indywidualne systemy ogrzewania to w większości piece opalane węglem lub drewnem.

W rejonie istniejącej sieci gazowej często czynnikiem grzewczym jest gaz ziemny (szczególnie w nowych lub modernizowanych budynkach).

Część kotłowni olejowych obsługuje więcej niż jeden budynek. Tak jest w przypadku kotłowni lokalnych w miejscowościach Gurcz i Pawlice, które obsługują



odpowiednio 4 i 2 bloki mieszkalne. Ciepło z tych kotłowni doprowadzane jest do odbiorców krótkimi odcinkami preizolowanej sieci cieplnej (do 50 mb). Izolacyjność sieci oceniana jest jako dobra.

Lokalne kotłownie zaopatrują odbiorców w energię ciepłą na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Kotłownie lokalne opalane gazem ziemnym lub olejem opałowym wyposażone są w automatykę pogodową. Budynki mieszkalne w Gurczu (47-40) zasilane z kotłowni olejowej oraz budynki w miejscowości Górki (14-16) zostały opomiarowane w zakresie zużycia.

Większość gospodarstw domowych ogrzewana jest poprzez kotłownie lub indywidualne paleniska opalane głównie drewnem, miałem i węglem kamiennym.

Budynki wielorodzinne ogrzewane są z kotłowni indywidualnych.

Budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie gminy ogrzewane są przez indywidualne kotłownie opalane: olejem opałowym lub gazem.

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Kwidzyn zaspakajane są przez:

- energię ciepłą z lokalnych kotłowni, opalanych węglem,
- energię ciepłą z lokalnych kotłowni, opalanych drewnem,
- energię ciepłą z indywidualnych źródeł energii.

4.1.8.1 Indywidualne budynki mieszkalne

Indywidualne budynki mieszkalne w dużym stopniu posiadają własne kotłownie lub są ogrzewane piecami.

Zgodnie z uzyskanymi danymi GUS za 2013 r. powierzchnia użytkowa budynków mieszkaniowych wynosi 256807m².

Na tej podstawie szacuje się, że aktualne zapotrzebowanie na ciepło w nośnikach ciepła do ogrzewania budynków jednorodzinnych wynosi w skali roku.

Tabela 13 Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w nośnikach ciepła do ogrzewania budynków jednorodzinnych.

| Odbiorcy energii cieplnej wg sposobu zasilania | Rok | Powierzchnia ogrzewana [m ²] | Zużycie energii cieplnej w nośniku ciepła [GJ] | Jednostkowe zapotrzebowanie na ciepło [GJ/m ²] |
|--|------|--|--|--|
| budynki mieszkalne ogrzewane indywidualnie | 2005 | 218 400 | 358 176 | 1,64 |
| | 2012 | 246729 | 345 420 | 1,4 |
| | 2013 | 256807 | 338 985 | 1,32 |

4.1.9 Zaopatrzenie w energię elektryczną

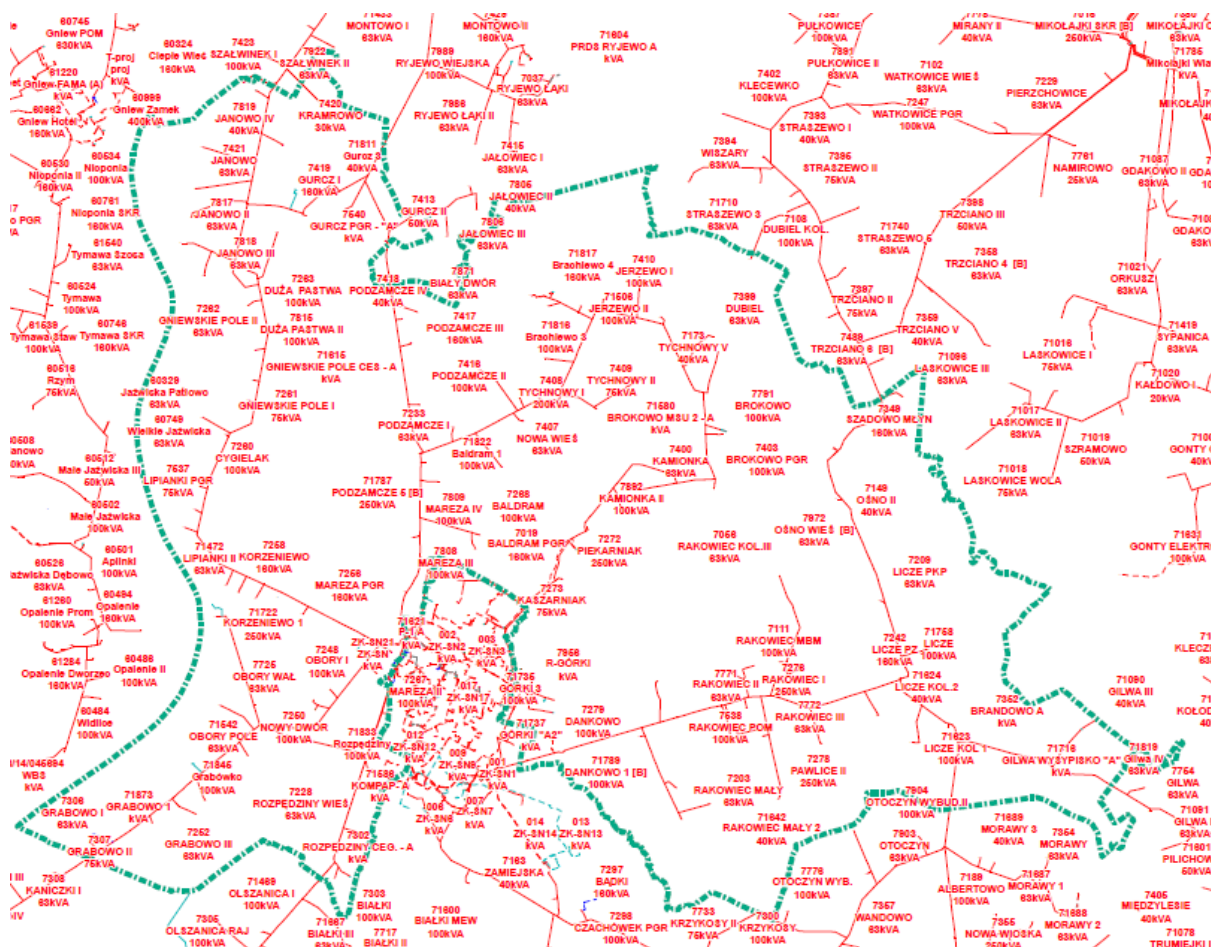
Gmina Kwidzyn zasilana jest z Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE) poprzez Główną Stację Zasilającą (GSZ) 400/220/110 kV Grudziądz. Stacja ta zasila Główny Punkt Zasilania (GPZ) Kwidzyn Celuloza dwoma liniami wysokiego napięcia 110 kV o przekroju 240 mm², tj: linia 110 kV Grudziądz Wschód – Kwidzyn Celuloza oraz linia 110 kV Grudziądz Zachód – Kwidzyn Celuloza.

Stacja GPZ Kwidzyn Celuloza połączona jest linią 110 kV o przekroju 240 mm² ze stacją 110/15 kV GPZ Kwidzyn Północ oraz linią 110 kV o przekroju 240 mm² ze stacją 110/15 kV GPZ Sztum. Stacja 110/15 kV GPZ Kwidzyn Północ połączona jest linią 110 kV o przekroju 240 mm² ze stacją 110/15 kV GPZ Mikołajki Pomorskie.

W skład systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Kwidzyn wchodzi sieci elektroenergetyczne średniego napięcia 15 kV i niskiego napięcia 0,4 kV oraz 150 stacje transformatorowe 15/0,4 kV, w tym 20 stacji abonenckich. Ze stacji transformatorowych średnie/niskie napięcie zasilane są linie niskiego napięcia, którymi energia elektryczna jest przesyłana do odbiorców końcowych. Łączna długość sieci niskiego napięcia w gminie Kwidzyn wynosi 219 km, w tym 30 km linii kablowych, łączna moc stacji transformatorowych to 17 605 kVA. Zestawienie sieci elektroenergetycznej przedstawiono poniżej:

Tabela 14 Zestawienie sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kwidzyn

| | | | | |
|----|---|--------------|-------|--------|
| 1. | linie elektroenergetyczne 110kV | napowietrzne | [km] | 29 |
| 2. | linie elektroenergetyczne 15 kV | napowietrzne | [km] | 152 |
| | | kablowe | [km] | 15 |
| 3. | linie elektroenergetyczne 0,4 kV | napowietrzne | [km] | 199 |
| | | kablowe | [km] | 30 |
| 4. | ilość stacji transformatorowych 15/0,4 kV | sieciowe | [szt] | 130 |
| | | abonenckie | [szt] | 20 |
| 5. | moc stacji transformatorowych 15/0,4 kV | sieciowe | [kVA] | 13 439 |
| | | abonenckie | [kVA] | 4 166 |



Rys. 8 Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kwidzyn

4.1.9.1 Oświetlenie dróg

Zgodnie z uzyskaną informacją z Urzędu Gminy na koniec czerwca 2015 r. na jej terenie zainstalowanych było **1286** punktów świetlnych przy ulicach i drogach publicznych w tym oprawy oświetleniowe należące do Energa/Oświetlenie SP. z o.o. 681 szt. a oprawy należące do gminy wiejskiej Kwidzyn 595 szt.

Charakterystykę oświetlenia przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15 Charakterystyka oświetlenia ulicznego i drogowego w 2014 r.

| Wyszczególnienie | Jednostka | 2014 r. |
|--|-----------|----------|
| | | Wielkość |
| Liczba punktów oświetlenia drogowego | szt. | 1286 |
| Łączna zainstalowana moc wszystkich źródeł światła | kW | 9,18 |
| Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie | kWh | 734 430 |



| | | |
|--|---------|--------|
| Jednostkowa średnia moc źródła światła | W/szt | 120 |
| Koszt energii na oświetlenie | Zł | 27300* |
| Koszt eksploatacji | Zł | 11 352 |
| Koszt oświetlenia | Zł | 38 652 |
| Jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie | kWh/szt | 571 |
| Jednostkowy koszt utrzymania źródła światła | zł/szt | 508,57 |
| Jednostkowy koszt energii elektrycznej | zł/kWh | 0,68 |

* wielkość po zmianie taryfy na C12w

Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Kwidzyn

Oświetlenie uliczne i drogowe sterowane jest zegarami astronomicznymi. Na terenie na bieżąco przeprowadzana jest modernizacja całego oświetlenia.

Oświetlenie dróg na terenie gminy jak pokazuje analiza w powyższej tabeli, wykazuje niskie zużycie energii elektrycznej związane z niską jednostkową mocą źródeł światła.

Z powodu wzrostu ceny zakupu energii elektrycznej (0,68 zł/kWh), oświetlenie charakteryzuje się jednostkowym kosztem utrzymania wynoszącym **508,57 zł.** na jedną oprawę światła. Oświetlenie na terenie gminy aktualnie wymaga przeprowadzenia modernizacji w zakresie wymiany opraw świetlnych i źródeł światła na energooszczędne głównie ze względu na występowanie opraw rtęciowych .

4.1.9.2 Energia wiatrowa

Zasób energetyczny wiatru na terenie gminy

Do parametrów umożliwiających oszacowanie wielkości zasobów energetycznych wiatru są: prędkość wiatru i częstotliwość powtarzania się poszczególnych prędkości.

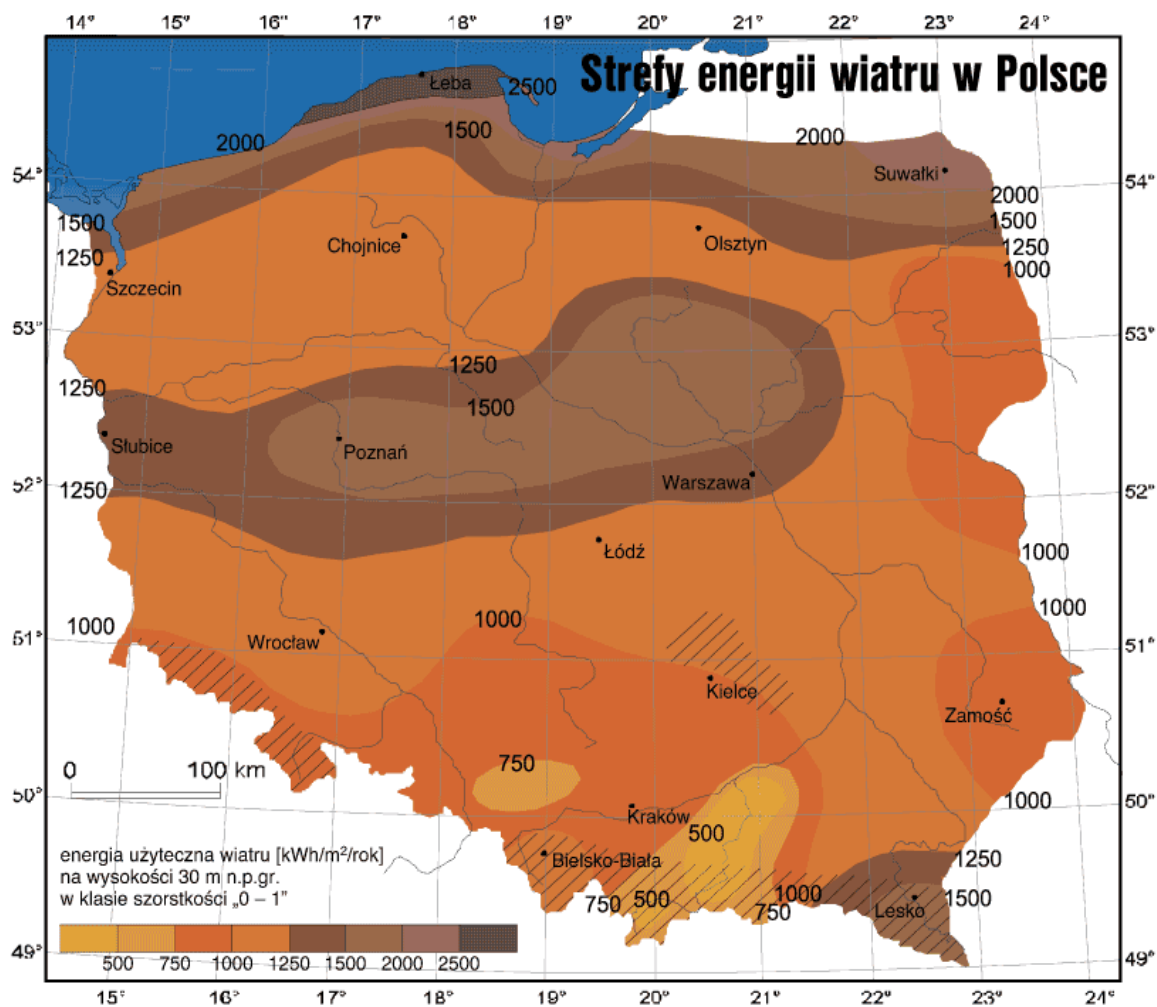
Dla województwa pomorskiego nie opracowano jeszcze mapy zasobów wiatru. Oszacowanie zasobów energetycznych wiatru można opisać jedynie na podstawie ogólnej mapy opracowanej dla całego terytorium kraju przez prof. H. Lorenc.



Rys. 9 Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc

Z mapy tej, obejmującej 5 stref zasobów energii wiatru wynika, iż województwo pomorskie znajduje się w znacznej części w III strefie, tj. warunków korzystnych i bardzo korzystnych charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru 3–4 m/s. Natomiast północna część województwa znajduje się w II strefie, tj. warunków bardzo korzystnych charakteryzujących się średnioroczną prędkością wiatru 3–5 m/s. Przyjmuje się ogólnie, że strefy I–III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Należy stwierdzić, iż województwo pomorskie posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej pod względem zasobów energii wiatru. Z tych samych źródeł (badania H. Lorenc) wiadomo, iż średnia suma energii wiatru na powierzchnię 1 m² w rejonie gminy Kwidzyn wynosi w granicach **1000–1250 kWh/rok**.



Rys. 10 Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc

Analiza powyższej mapy przedstawiającej energię wiatru na 1 m² powierzchni wykazuje, iż woj. pomorskie znajduje się w trzech strefach (spośród 9) energetycznych wiatru. Największa część woj. znajduje się w strefie charakteryzującej się energią wiatru w granicach 1000–1250 kWh/m²/rok. Energia wiatru zależy również od warunków terenowych, tj. ukształtowania terenu i jego pokrycia.

Możliwe do uzyskania dane na temat średnich prędkości wiatru są niewystarczające dla celów lokalizacji siłowni wiatrowych. Wybierając optymalne miejsce pod lokalizację siłowni wiatrowych dużych mocy, niezbędne będzie wykonanie badania prędkości i czasu wiania wiatrów w okresie minimum 1 roku na danym miejscu. Badanie takie z dużym przybliżeniem określi potencjał energetyczny wiatru na wybranej wysokości.



Przestrzenne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych

W "Planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego" Urząd Marszałkowski Województwa Pomorskiego jako niezbędne uznał przygotowanie studium pomocnego dla koordynowania inicjatyw poszczególnych inwestorów i samorządów gminnych. Określono w nim obszary, na których ze względów krajobrazowych, prawnych i innych, rozwój energetyki wiatrowej powinien być wykluczony oraz wstępnie wyselekcjonowane rejony, w których lokalizacja elektrowni wiatrowych wydaje się być stosunkowo najmniej konfliktowa. Wytypowane w studium rejony odpowiednie dla rozwoju energetyki wiatrowej koncentrują się przede wszystkim na obszarze Pobreży Południowobałtyckich o wybitnie korzystnych warunkach wiatrowych. Potencjalnie korzystne warunki występują również we wschodniej części Żuław oraz na słabo zalesionych terenach gminy Debrzno i Człuchów. Formułując wskazania dla konkretnych składanych wniosków, dotyczących budowy siłowni wiatrowych określone w w/w studium zasięgi rejonów należy uszczegółowić, uwzględniając miejscowe uwarunkowania prawne, ekologiczne, sozologiczne i własnościowe.

Według w/w „Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim” planuje się zlokalizowanie w województwie pomorskim znacznej ilości elektrowni wiatrowych. Planowane w województwie pomorskim instalacje, poza pojedynczymi elektrowniami, to najczęściej farmy składające się z kilku do kilkunastu elektrowni o mocach 5 ÷ 30 MW.

Z ogólnej mapy opracowanej na podstawie danych pomiarowych z lat 1971 ÷ 2000 wynika, że Pobreża Słowińskie i Kaszubskie na obszarze województwa pomorskiego położone są w strefie o wybitnie korzystnych zasobach wiatru, natomiast pozostały obszar województwa leży w korzystnej strefie energetycznej wiatru. Stosowalność powyższych danych jest jednak ograniczona, ze względu na małą liczbę stacji pomiarowych, niewielką wysokość wykonywania pomiarów prędkości wiatru (zwykle 10-13m) oraz nieodpowiednie położenie części stacji w stosunku do przeważającego na danym terenie kierunku wiatru.

Z Ustawy o ochronie przyrody wynika, że lokalizacja elektrowni wiatrowych jest wykluczona w parkach narodowych i w rezerwach przyrody. Na terenie pozostałych form ochrony przyrody, a zwłaszcza istotnych w skali regionalnej parków krajobrazowych, obszarów chronionego krajobrazu, lokalizacja taka z prawnego punktu widzenia może mieć miejsce, pod warunkiem, że zakazu tego nie zawierają przepisy prawa lokalnego oraz, że lokalizacja nie spowoduje dewaloryzacji chronionych wartości przyrodniczych



i krajobrazowych. Ochrona krajobrazu jest powszechna i powinna być realizowana przez plany zagospodarowania przestrzennego.

Pracujące siłownie wiatrowe działają odstraszająco na ptaki przelatujące, mogą więc zakłócać przemieszczanie się ptaków wzdłuż korytarzy ekologicznych niezależnie od ich rangi i wielkości. Przepisy prawa miejscowego – rozporządzenia wojewodów dotyczące parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu oraz plany ochrony parków krajobrazowych wykluczają lokalizację elektrowni wiatrowych w parkach krajobrazowych i w obrębie obszarów chronionego krajobrazu oraz tych częściach otulin parków położonych w granicach województwa pomorskiego, gdzie pogorszyłyby one stan środowiska parku, w tym krajobrazu. W lokalnej skali istotne znaczenie jako czynnik ograniczający lokalizację elektrowni wiatrowych mają pozostałe małoobszarowe lub punktowe formy ochrony przyrody, tj. zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, użytki ekologiczne, pomniki przyrody, stanowiska chronionych gatunków roślin i zwierząt – wszystkie powinny być wyłączone z lokalizacji elektrowni wiatrowych ze względu na ich znaczenie ekologiczne i krajobrazowe. Tereny objęte formami ochrony przyrody należy więc traktować jako wyłączone z lokalizacji elektrowni wiatrowych ze względu na ich wartość i znaczenie ekologiczne.

Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, w „Studium możliwości rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim” uznano za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary:

- wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody,
- projektowane obszary ochronne,
- tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie -
- zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego,
- tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego,
- tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500m,
- tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Z w/w „Studium...” wynikają następujące ograniczenia dla lokalizacji siłowni wiatrowych na obszarze gminy Kwidzyn:

- obszar gminy Kwidzyn nie należy do obszarów predestynowanych w „Studium...” dla rozwoju energetyki wiatrowej w województwie pomorskim, tereny zachodnie gminy, położone wzdłuż Wisły należą do głównych szlaków wędrówki i przebywania ptaków,



- część obszaru gminy należy do obszarów chronionego krajobrazu,
- znacząca część gminy położona jest w obrębie korytarzy ekologicznych o międzynarodowym znaczeniu.

Zgodnie z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Kwidzyn Rejon Gminy Kwidzyn położony jest w korzystnej III strefie energetycznej wiatru i posiada potencjalne wysokie zasoby energii wiatru obliczane na wysokości 30 m nad poziomem gruntu i w terenie otwartym. W związku z czym zaleca się lokalizowanie farm wiatrowych na terenach rolniczych i nieużytkach o ograniczonej przydatności do innych celów (budownictwo przemysłowe, mieszkalnictwo, rekreacja). Lokalizację elektrowni wiatrowych należy poddać szczegółowej analizie ich wpływu na istniejącą oraz projektowaną zabudowę oraz poprzedzić monitoringiem przedrealizacyjnym oddziaływania projektowanych farm wiatrowych na awifaunę. Z uwagi na uwarunkowania prawne, przyrodnicze, krajobrazowe i sozologiczne, należy uznać za wyłączone dla lokalizacji elektrowni wiatrowych następujące obszary: wszystkie tereny objęte formami ochrony przyrody, projektowane obszary ochronne, wytypowane w ramach tworzenia Europejskiej Sieci Obszarów Chronionych NATURA 2000, projektowane i postulowane zespoły przyrodniczo - krajobrazowe, tereny tworzące ośnowę ekologiczną województwa, której zasięg określony został w planie zagospodarowania przestrzennego województwa pomorskiego, tereny położone w strefach ekspozycji obiektów dziedzictwa kulturowego: pomników historii, cennych założeń urbanistycznych i ruralistycznych oraz założeń zamkowych, parkowo- pałacowych i parkowo-dworskich, tereny zabudowy mieszkaniowej oraz intensywnego wypoczynku ze strefą 500 m, tereny w otoczeniu lotnisk wraz z polami wznoszenia i podejścia do lądowania.

Ograniczenie dla lokalizacji elektrowni wiatrowych stanowić powinny tereny podmokłe ze zbiorowiskami roślinności torfowiskowej i łąkowej na glebach torfowych i mułowo-torfowych, charakteryzujące się przy tym niekorzystnymi warunkami geotechnicznymi dla posadowienia obiektów – torfowiska pojezierne, doliny rzeczne, kompleksy leśne, cenne zbiorowiska roślinne poza lasami i bagnami, w tym zbiorowiska wydm śródlądowych, murawy kserotermiczne na zboczach Wisły, wrzosowiska, akweny wodne, miejsca ważne dla ptaków – atrakcyjne żerowiska, trasy regularnych przelotów wędrownikowych, trasy regularnych dolotów na żerowiska i noclegowiska.

Na terenie całej gminy w rozproszonej zabudowie zagrodowej dopuszcza się lokalizację pojedynczych małych turbin (kilka już istnieje) stanowiących rozproszone źródła



energii wykorzystywanej na potrzeby własne gospodarstwa domowego (np. do oświetlania i ogrzewania pomieszczeń, w chłodniach, instalacjach wentylacji i klimatyzacji itp.). Energia z małych turbin wiatrowych może także być wykorzystywana na potrzeby ochrony środowiska, np. w oczyszczalniach ścieków do napowietrzania ścieków, i innych.

Na stan obecny Gmina Kwidzyn nie posiada żadnej farmy wiatrowej, natomiast przewiduje się budowę 2 (każda po 6 turbin o mocy 2 MW) (wydzielone 2 obszary w planie zagospodarowania przestrzennego). Przyjmując czas pracy 2100 h można wyliczyć ze wszystkich farm wiatrowych możliwe jest wyprodukowanie energii elektrycznej ilości 75,6 [GWh] rocznie.

4.1.9.3 Energia słoneczna do produkcji ciepła

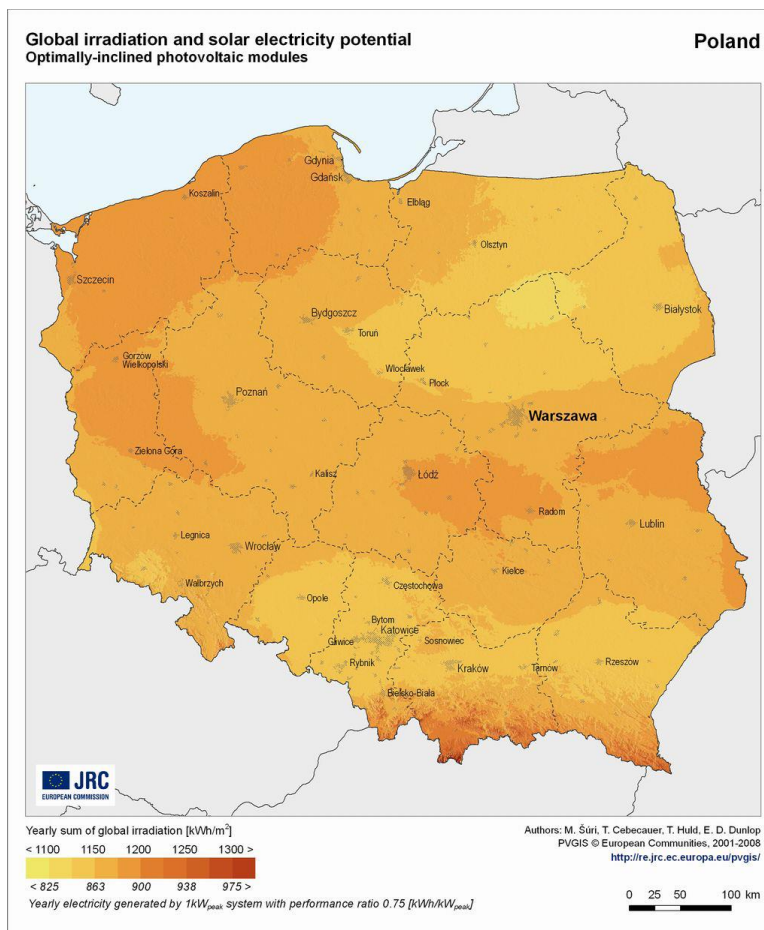
Energię słoneczną można wykorzystywać do celów grzewczych zamieniając promienie słoneczne w ciepło za pomocą tzw. kolektorów słonecznych. Ciepło to możemy wykorzystywać do przygotowywania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania budynków, ogrzewania wody w basenach pływackich, czy podgrzewania wody w stawach hodowlanych. Jednym z praktycznych zastosowań ciepła z energii słonecznej może być również suszenie np. płodów rolnych czy owoców i warzyw.

Energia słoneczna jest to energia odnawialna „czysta”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się praktycznie z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych (CO₂, SO₂). Energia elektryczna potrzebna do pracy instalacji solarnej (pobieranej przez pompy, zawory i automatykę) stanowi tylko około 1 % przetworzonej energii słonecznej.

Wykorzystanie energii słonecznej sprzyja ochronie środowiska, a zwłaszcza ochronie powietrza atmosferycznego i jest bardzo istotne z punktu widzenia problemu globalnego ocieplenia klimatu i wyczerpywania się źródeł paliw kopalnych.

Promieniowanie energii słonecznej na terenie gminy

Na poniższej mapie przedstawiono roczne sumy promieniowania słonecznego i solarny potencjał energetyczny dla Polski w 2008 r.



Rys. 11 Roczne sumy promieniowania słonecznego i solarny potencjał energetyczny dla Polski w 2008 r.

Stan istniejący energetyki słonecznej w gminie

Zgodnie z danymi uzyskanymi z Urzędu Gminy oraz podczas wizji w terenie, na terenie gminy Kwidzyn znajdują się aktualnie instalacje słoneczne o powierzchni 140 m².

Możliwość wykorzystania instalacji solarnych w gminie Kwidzyn

Na szerokości geograficznej Gminy Kwidzyn najbardziej racjonalne i ekonomiczne uzasadnienie ma wykorzystanie kolektorów słonecznych do podgrzewania wody w jednorodzinnych i wielorodzinnych budynkach mieszkalnych, oraz obiektach użyteczności publicznej, funkcjonujących cały rok.

Podstawowym systemem jest instalacja słoneczna do przygotowywania ciepłej wody. Instalacja może być także zwymiarowana w taki sposób, aby służyła do przygotowywania ciepłej wody i ogrzewania pomieszczeń budynku (cwu. i co). Na pewno żadnego ekonomicznego uzasadnienia nie ma stosowanie kolektorów słonecznych tylko do ogrzewania pomieszczeń i nie wykorzystywanie energii słonecznej w okresie największego napromieniowania. Z kolektorów słonecznych mogą korzystać zarówno



mieszkańcy podłączeni do sieci ciepłowniczej jak i odbiorcy korzystający z systemów indywidualnych.

Prawidłowo zaprojektowana instalacja słoneczna do cwu. może zapewnić dostarczenie ok. 65 % potrzebnego ciepła w skali roku.

Poniższy przykład¹ przedstawia sposób obliczenia spodziewanej ilości energii, uzyskanej w ciągu roku z instalacji solarnej, zbudowanej z 40 kolektorów płaskich o wymiarach panelu 1.0 m x 2.0 m – rozwiązanie typowe dla domków jednorodzinnych

Całkowita powierzchnia instalacji solarnej;

$$A_{sol} = A_{ab} \times n = 2,0m^2 \times 40 = 80,0 m^2$$

Ilość energii zaabsorbowanej w ciągu roku przez kolektory słoneczne:

$$E_c = \eta \times E_{sol} \times A_{sol} = 0,75 \times 1022 kWh/r \times 80,0 = 61320 kWh$$

Energia elektryczna pobierana przez instalację solarną w ciągu roku pracy:

$$E_{str} = Q_e \times t = 0,04 kW \times 1700 h = 68 kWh$$

Ilość energii zaabsorbowanej, po uwzględnieniu wkładu energii elektrycznej

$$E_{c.rz} = E_c - E_{str} = 61320 kWh - 68 kWh = 60640 kWh$$

Całkowity koszt energii zaoszczędzonej w ciągu roku, w stosunku do energii elektrycznej:

$$K_r = 60640 kWh/r \times 0,39 zł/kWh = 23649,60 zł/rok$$

Gdzie:

A_{sol} – całkowita powierzchnia instalacji solarnej

A_{ab} – powierzchnia absorbera dla 1 panelu kolektora

E_c – ilość energii zaabsorbowanej w ciągu roku

η – średnia sprawność absorpcji dla kolektorów płaskich

E_{sol} – ilość energii słonecznej na 1 m² powierzchni

E_{str} – energia elektryczna pobierana przez instalację solarną

Q_e – średni pobór mocy elektrycznej przez instalację solarną w roku

E_{c.rz} – ilość zaabsorbowanej energii po uwzględnieniu wkładu energii elektrycznej

K_r – całkowity koszt energii zaoszczędzonej w ciągu roku w stosunku do energii elektrycznej

Wynika stąd, że energia elektryczna potrzebna do pracy instalacji solarnej (pobieranej przez pompy, zawory i automatykę) stanowi tylko około 1 % przetworzonej energii słonecznej. Jest to więc jeden z najbardziej ekonomicznych i ekologicznych rodzajów energii.

¹ Zasoby i możliwości wykorzystania OZE województwo Kujawsko-Pomorskie



Aby budowa instalacji solarnej np. w domku jednorodzinnym była opłacalna, musi zakładać zainstalowanie minimum 6 do 8 m² powierzchni kolektorów słonecznych. Przy mniejszej powierzchni ilości energii uzyskanej w ciągu roku nie będą znaczące, a okres zwrotu kosztów znacznie się wydłuży.

Wykorzystywanie energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej powinno być systematycznie rozwijane w budynkach indywidualnych, a przede wszystkim w nowym budownictwie.

Na etapie projektowania nowego domu możliwe jest odpowiednie jego zorientowanie według kierunków świata, prawidłowe zaprojektowanie nachylenia połaci dachowych umożliwiając optymalne zainstalowanie odpowiedniej liczby kolektorów słonecznych do cwu i ewentualnie co. Na tym etapie możliwe jest zaprojektowanie dostosowanego do odbioru ciepła słonecznego systemu ogrzewania pomieszczeń.

Nakłady poniesione na instalacje solarne do ciepłej wody użytkowej zwracają się już po kilku latach eksploatacji.

Wykorzystywanie energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej na terenie gminy Kwidzyn rekomenduje się dla następujących obiektów:

- budynki jednorodzinne
- budynki wielorodzinne posiadające instalację ciepłej wody
- budynki użyteczności publicznej użytkowane cały rok i posiadające instalację ciepłej wody.

4.1.9.4 Energia słoneczna do produkcji energii elektrycznej.

Energia promieniowania słonecznego może być także zamieniana bezpośrednio w energię elektryczną za pomocą tzw. ogniw fotowoltaicznych. Wykorzystanie technologii fotowoltaicznej, jako metody pozyskania energii odnawialnej posiada wiele zalet i równocześnie stanowi niewyczerpalne źródło energii.

Energia elektryczna z promieniowania słonecznego jest to energia odnawialna „czysta”, ponieważ jej produkcja nie wiąże się z emisją do atmosfery szkodliwych substancji gazowych (CO₂, SO₂). Z uwagi na szybki rozwój technologii w ostatnich latach obserwuje się znaczne obniżenie kosztów instalacji ogniw fotowoltaicznych, chociaż w dalszym ciągu ich koszt jest stosunkowo wysoki w porównaniu do innych źródeł energii i to zarówno odnawialnych jak i konwencjonalnych. Duże możliwości rozwoju zapewnia program „Prosument” realizowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki



Wodnej w Warszawie oraz możliwość uzyskania środków z regionalnych programów operacyjnych oraz programów rozwoju obszarów wiejskich.

Na terenie gminy Kwidzyn w miejscowości Baldram znajduje się instalacja fotowoltaiczna produkująca energię elektryczną do sieci energetycznej o mocy 10.5 kW. W roku 2015 zostały oddane do użytku instalacje fotowoltaiczne na terenie Kwidzyńskiego Parku Przemysłowo Technologicznego.

Polityka energetyczna Polski do 2030 r, w znacznie większym niż dotychczas stopniu zakłada wykorzystanie energii promieniowania słonecznego za pośrednictwem innowacyjnych technologii fotowoltaicznych.

Wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w warunkach ekonomicznych naszego kraju do momentu uruchomienia bardziej atrakcyjnych ekonomicznie instrumentów wsparcia finansowego tego typu inwestycji, z powodu niskiej efektywności ekonomicznej, nie będą odgrywały istotnej roli w bilansie produkcji energii elektrycznej dla gminy.

4.1.10 Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Gmina Kwidzyn zasilana jest z sieci gazowej wysokiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno – pomiarową I-go stopnia znajdującą się w miejscowości Rakowiec o przepustowości 16 000 m³/h. Następnie, gaz przesyłany jest na obszar gminy Kwidzyn oraz sąsiednich gmin gdzie poprzez stacje redukcyjno-pomiarowe II-go stopnia dystrybuowany jest do odbiorców końcowych.

Długość sieci gazowej w gminie Kwidzyn wynosi ponad 109 km, z czego 32 ,526 km jest to długość czynnej sieci przesyłowej zaś 76,713 km czynnej sieci rozdzielczej. Odbiorcami gazu na terenie gminy jest 606 gospodarstw domowych, z czego 411 korzysta z gazu w celach grzewczych. Roczne zużycie gazu w 2013 r. wyniosło 958,6 tys. Nm³, z czego 625,4 tys. Nm³ stanowił gaz zużyty na ogrzanie mieszkań. Łączna liczba odbiorców gazu na terenie gminy wynosiła 748.

Aktualnie zgazyfikowano około 50% terenu gminy. Dalszy postęp gazyfikacji jest w gestii zakładów zajmujących się dystrybucją i przesyłem gazu. Miejscowości posiadające sieć gazową to: Mareza, Obory, Nowy Dwór, Grabówko, Gurcz, Korzeniewo, Lipianki, Gniewskie Pole, Pastwa, Pawlice, Baldram, Tychnowy, Górki, Rakowiec.



Na terenie pozostałej części gminy istnieje pełna dostępność do gazu butlowego, gdzie korzysta z niego obecnie około 90% gospodarstw domowych na obszarach nie objętych siecią gazowniczą.

4.2 Wskazanie obszarów problemowych

Wykonana analiza stanu aktualnego, jak również analiza dokumentów strategicznych pozwala na wyciągnięcie następujących wniosków w zakresie identyfikacji głównych obszarów problemowych, w kontekście opracowania niniejszego planu:

- duża ilość rozproszonych systemów grzewczych, brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej,
- zły stan izolacyjności cieplnej wielu budynków jednorodzinnych i wielorodzinnych,
- słaby stan techniczny dróg na terenie gminy,
- konieczność dojazdu do zakładów pracy zlokalizowanych głównie w mieście Kwidzyn,
- słabo rozwinięta infrastruktura transportu zbiorowego oraz sieć komunikacji regionalnej,
- praktyki spalania odpadów w paleniskach domowych,
- niewielkie wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- niedostateczna świadomość mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i ochrony środowiska.

4.2.1 Racjonalność i sposób wykorzystania energii w budynkach

Stan techniczny budynków na terenie gminy Kwidzyn jest niski lub bardzo niski, większość budynków w gminie nie została poddana termomodernizacji. W trakcie przeprowadzenia inwentaryzacji na terenie gminy określono, że brak ocieplenia ścian domów i dachów to blisko 90% budynków. Stolarka okienna została wymieniona na nową w 50% budynków, a ich stan jest oceniany jako dobry. Niezadawalający stan techniczny budynków powoduje zwiększenie zapotrzebowania na energię. Budynki gminne również wymagają termomodernizacji. Obecnie termomodernizacji poddawany jest budynek Urzędu Gminy oraz Gimnazjum w Liczu.

Budynki gminne w większości wyposażone są w kotły na paliwo gazowe.



Większość mieszkańców posiada ogrzewanie budynków jednocześnie węglem kamiennym oraz drewnem. Kotły na paliwa stałe są trudne w prawidłowej modulacji mocy i procesu spalania dlatego ich sprawność jest niska.

4.2.2 Transport

Przez teren gminy Kwidzyn biegnie droga krajowa nr 55 stanowiąca ważny trakt komunikacyjny. Ważnym szlakiem komunikacyjnym jest droga krajowa 90, stanowiąc połączenie Miasta Kwidzyna oraz Gminy Kwidzyn z autostradą A1.

Główne połączenia z innymi ośrodkami znajdują się w mieście Kwidzyn. Jest to utrudnienie dla mieszkańców gminy Kwidzyn. Drogi wojewódzkie na terenie gminy to:

- 518 – Gniew – Kwidzyn
- 521 – Kwidzyn – Iława
- 524 – Brachlewo – Licze
- 525 – stacja kolejowa Ryjewo – Szkaradowo – 518
- 529 – stacja kolejowa Brachlewo
- 532 – stacja kolejowa Kwidzyn – Gardeja
- 588 – Opalenie – Kwidzyn

Na terenie gminy znajduje się stosunkowo gęsta **sieć dróg powiatowych**. Drogi te stanowią podstawowy szkielet układu komunikacyjnego gminy i zapewniają dostępność komunikacyjną między większymi jednostkami osadniczymi oraz sąsiednimi gminami. Są to:

- 3140G – (Pierzchowice) – Kwidzyn
- 3201G – Tychnowy – Rakowiec
- 3202G – Szkaradowo – Gurcz
- 3204G – Janowo – Korzeniewo
- 3205G – Gurcz – Lipianki
- 3209G – Grabowo – Rusinowo
- 3210G – Tychnowy – Straszewo
- 3217G – Rakowiec – Kołodzieje
- 3232G – Rakowiec – Krzykosy
- 3237G – Rakowiec – Pawlice



Drogi gminne publiczne na terenie gminy Kwidzyn posiadają łączną długość **94,946 km** w przeważającej części posiadają nawierzchnię gruntową. Drogi wewnętrzne stanowią ogółem około 275 ha. Odcinki dróg gminnych o nawierzchni twardej ulepszonej stanowią tylko kilka % ogólnej długości dróg gminnych. Na terenie znajdują się również **ścieżki pieszo-rowerowe**:

Mareza – Korzeniewo: 4,2 km

Mareza – Grabówko: 2,0 km

Rakowiec: 0,4 km

Górki: 0,9 km

Baldram: 1,4 km

Nowa Wieś: 0,8 km

Tychnowy: 1,1 km

Transport zbiorowy na terenie gminy oparty jest o przedsiębiorstwa prywatne. Transportem autobusowym zajmują się PKS Sp. z o.o. z Kwidzyna, która zapewnia regionalne połączenia autokarowe.

4.2.3 Wykorzystanie małych źródeł energii odnawialnej

Na terenie Gminy Kwidzyn rozpowszechnienie małych instalacji wytwórczych energii odnawialnej wśród mieszkańców gminy jest niskie i nie odbiega od standardów w innych regionach Polski. Część domów jednorodzinnych posiada zainstalowane kolektory słoneczne, a najbardziej rozpowszechnionym źródłem wytwarzania OZE jest drewno spalane w sposób mało wydajny w kotłach na paliwa stałe. Małe jednostki wytwarzania energii elektrycznej nie są użytkowane przez mieszkańców.

4.2.4 Gospodarka odpadami

Gmina Kwidzyn posiada obecnie ważną umowę na świadczenie usług odbioru, zagospodarowania i transportu odpadów komunalnych z terenu Gminy Kwidzyn z Przedsiębiorstwem Usług Sanitarnych PUS Sp. z o.o. z Kwidzyna. W 2014 roku z terenu gminy Kwidzyn zebrano 1555,16 Mg odpadów zmieszanych (niesegregowanych) oraz 445 Mg zebranych selektywnie. Warty uwagi jest fakt, iż ponad 90% odpadów z terenu gminy zbierane jest w sposób selektywny a poziom segregacji odpadów na terenie gminy jest zadawalający. Na terenie gminy dochodzi także do praktyk spalania odpadów w indywidualnych paleniskach kotłowych.



Zgodnie z danymi GUS BDL na dzień 31.12.2014 r. na terenie gminy Kwidzyn zinwentaryzowano nielegalnego wysypiska śmieci .

4.2.5 Gospodarka ściekowa

Sieć kanalizacyjna na terenie gminy Kwidzyn jest rozwinięta. Obecnie ponad 58% ludności z terenów gminy korzysta z kanalizacji (dane GUS BDL z 2013 r). Kanalizacja na terenie gminy Kwidzyn znajduje się w miejscowości: Mareza, BalDRAM, Rakowiec, Licze, Bronno, Janowo, G. Pole, Grabówko, Lipianki, Nowy Dwór, Ośno, Pastwa, Rozpędziny, Szałwinek, Korzeniewo, Górki, Gurcz, Podzamcze, Tychnowy, Obory. Pozostałe miejscowości nie posiadają infrastruktury kanalizacyjnej, a mieszkańcy poza grupą ponad 90 gospodarstw korzystających z przydomowych oczyszczalni ścieków wykorzystują zbiorniki bezodpływowe, których stan techniczny jest różny, a w pewnych przypadkach zdarzają się ich nieszczelności. Zdarzają się także praktyki wywożenia ścieków ze zbiorników bezodpływowych na grunty uprawne o czym świadczy znaczna różnica w pomiędzy wodą doprowadzoną przez wodociągi (283 tys. m³) w stosunku do ścieków dostarczonych do Oczyszczalni Ścieków w Kwidzynie w 2014 roku (224 tys. m³ - dane GUS BDL).

4.2.6 Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna

Stan świadomości mieszkańców dotyczący gospodarowania w sposób niskoemisyjny oraz z zachowaniem dobrego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Kwidzyn jest niski i nie wystarczający. Obecność oraz rozpoznawalność odnawialnych źródeł energii na terenie gminy jest dostateczna, co jest czynnikiem pozytywnym w podnoszeniu świadomości mieszkańców. Na małe zainteresowanie problemami związanymi z energią i zanieczyszczeniem środowiska poza niedostateczną świadomością wpływ ma także słabość ekonomiczna, szczególnie pewnych grup mieszkańców.

4.3 Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

4.3.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej gminy Kwidzyn do 2020 roku spoczywa na Wójcie Gminy Kwidzyn.

Do koordynowania wdrażania planu przewiduje się powołanie w strukturach Urzędu Gminy Kwidzyn stanowiska koordynatora gospodarki niskoemisyjnej.



Koordinator będzie odpowiedzialny za:

- koordynację wdrażania działań,
- monitoring wdrażania i efektów działania, aktualizacje planu,
- poszukiwanie wsparcia finansowego na wprowadzenie działań,
- dokonywanie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 3 lat,
- promocję działań, informacja o działaniach dla mediów i organizacji,
- współpracę z interesariuszami,
- prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy dot. wykorzystania energii i OZE,
- stworzenie oraz prowadzenie listy mailingowej dla mieszkańców i przedsiębiorców;
- przygotowanie corocznej broszury informacyjnej dot. wdrażania planu,
- prowadzenie punktu informacji dla mieszkańców dot. możliwości wsparcia dla inwestycji.

Do kontroli prac oraz wyznaczania kierunków oraz priorytetów w realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zamierza się powołać Radę ds. realizacji Gospodarki Niskoemisyjnej. Rada pełnić będzie funkcję kontrolno-doradczą. W skład rady wchodzić będą:

- Wójt Gminy Kwidzyn,
- Skarbnik Gminy,
- Stanowisko ds. inwestycji
- koordynator ds. Gospodarki Niskoemisyjnej.

Członkowie Rady będą spotykać się co najmniej raz na rok. Podczas spotkania koordinator przedstawi raport o stanie wdrożenia działań, o pracach i wskaźnikach zrealizowanych w roku poprzednim oraz przedstawi plan działań na kolejny okres (rok). Rada zatwierdza proponowany plan działań oraz wprowadza do niego zmiany. Rada podejmuje decyzje na drodze konsensusu z decydującym głosem należącym do wójta.



4.3.2 Zaangażowani interesariusze

4.3.2.1 Współpraca z interesariuszami

Dane na temat zużycia energii muszą dokładnie odzwierciedlać sytuację danej gminy. Według poradnika Porozumienia Burmistrzów inwentaryzacja powinna być wykonana szczegółowo, zwłaszcza w odniesieniu do jednostek gminnych. Dlatego opracowując bazę danych rozesłano zapytania do najważniejszych producentów, i konsumentów energii cieplnej, elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Przedstawione w niniejszym „Planie” wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Od interesariuszy uzyskano również informacje o planowanych lub przewidzianych działaniach, mogących przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w niniejszym „Planie”, które zostały uwzględnione w harmonogramie i dla których obliczono szacunkowy efekt ekologiczny i energetyczny.

Nawiązano kontakt z głównymi odbiorcami energii i ciepła na terenie gminy Kwidzyn i wysłano pisma do jednostek publicznych oraz do strategicznych przedsiębiorców.

Interesariusze to jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Kwidzyn, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Gminy Kwidzyn, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji „Planu”

Przed przystąpieniem do opracowania „Planu” przeprowadzono spotkania w celu ustalenia strategicznych działań, tak aby osiągnąć jak najwyższy poziom szczegółowych danych, które zostaną wprowadzone do bazy danych i będą podstawą dalszych wniosków i planowanych zamierzeń.



Pozyskiwanie danych na potrzeby opracowania bazy danych przeprowadzono w oparciu o następujące działania:

- Powołano Zespół ds. Realizacji Projektu pn. „Opracowanie Planu gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Kwidzyn”.
- Ustalono adresy interesariuszy (przedsiębiorstw, instytucji i jednostek), do których należy skierować ankiety i pisma, z prośbą o przekazanie danych potrzebnych do opracowania „Planu”.
- Opracowano wzór ankiet dla społeczeństwa oraz dla przedsiębiorców, które rozesłano w wersji papierowej do przedsiębiorców oraz rozprowadzono wśród mieszkańców. Ankiety były również dostępne w Urzędzie Gminy. Mieszkańcy oraz przedsiębiorcy poinformowani zostali o możliwości przekazywania danych również drogą elektroniczną (na wskazany adres e-mail), a także, w przypadku pytań lub uwag, o możliwości bezpośredniego kontaktu z wykonawcą „Planu” (problemem okazał się brak wiedzy społeczeństwa o celu prowadzonej ankietyzacji, a także o zużyciu poszczególnych paliw i „mediów”).
- Wystosowano pisma do przedsiębiorców, instytucji i jednostek, z prośbą o przekazanie danych. Szczególny nacisk został położony na zarządców obiektów związanych z sektorem samorządu oraz na jednostki „kluczowe” dla zgromadzenia niezbędnych danych, np. dostawców energii elektrycznej, ciepła, gazu, operatora komunikacją publiczną, a także dużych odbiorców energii elektrycznej, ciepła i gazu, takich, jak zarządcy jednostek oświaty, służby zdrowia, czy mieszkalnictwa zbiorowego.
- Zorganizowano spotkania z interesariuszami, czyli jednostkami, organizacjami i mieszkańcami, na których „Plan” bezpośrednio, bądź pośrednio będzie oddziaływał. Celem spotkań było ustalenie sposobu i szczegółowości uzyskania danych potrzebnych do opracowania bazy danych, a także rozwiązanie problemów, głównie interpretacyjnych, które pojawiały się w trakcie prowadzenia prac nad utworzeniem „Planu”.
- Do interesariuszy skierowano prośbę o przekazanie informacji o planowanych lub przewidywanych działaniach, które miałyby zostać uwzględnione w „Planie”, a których realizacja przyczyniłaby się do osiągnięcia celów określonych w „Planie”.



- W obszarach działań, dla których nie odnotowano pełnego zakresu inwentaryzacji w bazie danych wprowadzono dane zebrane metodą „top-down”, które poddano ekstrapolacji. Dane dla obszaru gminy uzyskano z dokumentów strategicznych oraz danych GUS.
- Przeprowadzono szkolenia pracowników Urzędu Gminy, dotyczące „Planu” oraz zasad funkcjonowania i wprowadzania danych do bazy danych. Jest to działanie istotne z punktu widzenia dalszego funkcjonowania bazy danych i wdrażania działań ujętych w „Planie”.

W dalszej kolejności współuczestnictwo interesariuszy polegać będzie na realizacji przewidzianych w „Planie” działań, a także na przekazywaniu danych do okresowej inwentaryzacji źródeł emisji oraz ewentualnym proponowaniu działań w przypadku konieczności podjęcia działań dodatkowych.

Głównym beneficjentem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są **mieszkańcy gminy Kwidzyn**. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą **zarządzający jednostkami pomocniczymi** gminy czyli **sołtysi**. Sołtysi wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania prowadzenia działań na obszarze sołectw, będą informowani każdorazowo o rozpoczęciu działań zawartych w planie, oraz dorocznie otrzymają broszurę o efektach realizacji planu. Do sołtysów i zarządcy osiedla zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Gminy w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Interesariuszami są również **lokalni przedsiębiorcy**, prowadzący działalność gospodarczą na terenie gminy Kwidzyn.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych gminy**. Ich zadaniem będzie współpraca przy prowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jedno stki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań PGN.

Za bezpośrednie wdrażanie działań będzie odpowiedzialny pracownik ds. promocji Gminy Kwidzyn-koordynator Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Jego zadaniem będzie



gromadzenie i udostępnianie danych w zakresie potrzebnym do opracowania referencyjnych inwentaryzacji emisji i monitorowania wdrażania oraz efektów działań zawartych w PGN. Pozostali pracownicy urzędu będą wspomagać koordynatora w realizacji promocji oraz działań.

Instytucje publiczne oraz **organizacje pozarządowe** zewnętrzne będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań i gminy Kwidzyn, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizacją działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

Wykaz interesariuszy przedstawiają tabele:

Urzędy, instytucje, stowarzyszenia, organizacje:

| L.p. | Nazwa zakładu | Adres |
|------|---|---------------------------------------|
| 1 | Urząd Gminy Kwidzyn | ul. Grudziądzka 30 82-500 Kwidzyn |
| 2 | Gimnazjum w Liczu | Licze, 82-500 Kwidzyn |
| 3 | Gimnazjum w Nowym Dworze | Nowy Dwór 82-500 Kwidzyn |
| 4 | Szkoła Podstawowa W Tychnowach | Tychnowy 82-500 Kwidzyn |
| 5 | Szkoła Podstawowa w Janowie | Janowo 82-500 Kwidzyn |
| 6 | Szkoła Podstawowa w Korzeniewie | Korzeniewo 82-500 Kwidzyn |
| 7 | Szkoła Podstawowa w Rakowcu | Rakowiec 82-500 Kwidzyn |
| 8 | Gminny Ośrodek Kultury | Mareza 82-500 Kwidzyn |
| 9 | Gminna Biblioteka Publiczna | Mareza 82-500 Kwidzyn |
| 10 | Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej | ul. Długa 11 Listopada 82-500 Kwidzyn |
| 11 | Stowarzyszenie Mieszkańców i Sympatyków wsi Rakowiec | Rakowiec 82-500 Kwidzyn |
| 12 | Stowarzyszenie Mieszkańców na rzecz Rozwoju Wsi Dankowo „Zakątek Dankowo” | Dankowo 82-500 Kwidzyn |
| 13 | Stowarzyszenie „Seniorzy 50+” | Mareza 82-500 Kwidzyn |
| 14 | Powiślańska Lokalna Grupa Działania | Górki 82-500 Kwidzyn |
| 15 | OSP Rakowiec | |
| 16 | OSP Tychnowy | |
| 17 | OSP Pastwa | |
| 18 | ZUO Gilwa Mała | Gilwa mała 82-500 Kwidzyn |
| 19 | PWIK Sp. z o. o . | Kwidzyn ul. Sportowa |
| 20 | Starostwo Powiatowe w Kwidzynie | |
| 21 | Sołtysi sołectw Gminy Kwidzyn | |



Wykaz przedsiębiorstw:

| L.p. | Nazwa zakładu | Adres |
|------|---|-------------------------------|
| 1 | PUP CESMEX Ryszard Czeszejko-Sochacki | Gniewskie Pole 82-500 Kwidzyn |
| 2 | Polima S.A. | Gurcz 82-500 Kwidzyn |
| 3 | „ZIARN –POL” Sp. zo.o. | Górki 22B 82-500 Kwidzyn |
| 4 | Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowe "TEX-1" Adam Cichowlaz | Kamionka 28 82-500 Kwidzyn |
| 5. | Cafe Sati Mareza | Mareza 82-500 kwidzyn |

4.3.3 Budżet i źródła finansowanie działań

Przy poszczególnych działaniach podano szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziło z budżetu gminy natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne będą prowadzone przy udziale organizacji pozarządowych i częściowo z ich środków przeznaczonych na działalność statutową. Koordynator Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie zabiegał o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.) oraz zgodnie z wymogami NFOŚiGW dla PGN.

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Program Horizon 2020,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:
 - KAWKA - Poprawa jakości powietrza,



- BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - PROSUMENT – dofinansowanie z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE,
 - Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
 - RYS
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
 - Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
 - Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
 - Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).

Możliwość pozyskania środków zostało bardziej szczegółowo opisane w **Załączniku nr 1**.

4.3.4 Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiąganiu założonych celów oraz reagowaniu na zagrożenia dla realizacji planu. Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez koordynatora ds. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie oraz o bazę danych sporządzoną przy wykonywaniu bazowej i referencyjnej inwentaryzacji emisji. Koordynator będzie **corocznie** gromadził dane dot. mienia komunalnego i je raportował do wójta, co posłuży też m.in. do monitorowania wydatków gminy na cele pozyskania energii. Koordynator **co najmniej raz w roku** będzie sprawdzał zgodność realizacji działań zawartych w planie zapisanych na dany rok ze stanem faktycznym i raportował stopień ich realizacji do wójta. Opis postępów realizacji zadań będzie także publicznie dostępny na stronie internetowej gminy Kwidzyn oraz w formie skróconej broszury publikowany corocznie i przekazywany interesariuszom (co najmniej sołtysom). Koordynator będzie odpowiedzialny także za sporządzenie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 3 lata, tj. co najmniej 2-óch MEI, w tym jedna na koniec okresu realizacji planu podsumowująca efekty.



4.3.5 Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2020 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2020 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Kwidzyn mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie oraz sprawdzanie oraz korekcja zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać **w stosunku do celów szczegółowych** ze względu na możliwość zmiany identyfikatorów ogólnych do roku 2020. W przypadku wykrycia niemożliwości osiągnięcia celu, nawet w późniejszym terminie niż zakłada to harmonogram należy usunąć działanie z listy oraz dokonać modyfikacji zakładanego celu. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie celu. W przypadku osiągnięcia wyniku lepszego niż zakładany cel roczny dla działania, można podnieść cel długoterminowy. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć **co zostało zmienione, kiedy oraz wpływ działania** na osiągnięcie celu szczegółowego.

5 INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

5.1 Metodologia

Określenie wielkości emisji CO₂ realizowano w następujący sposób:

1. zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł w sektorze publicznym:
 - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
 - dane z umów na odbiór ciepła.
2. zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru gminy,
3. oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,



4. oszacowanie zużycia paliw transportowych,
5. oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
6. oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
7. przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO₂e,
8. określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Dane dotyczące emisji CO₂ uzyskano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji obiektów publicznych oraz ankietyzacji społeczeństwa na terenie gminy.

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza. Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

Przy sporządzaniu niniejszego „Planu...” rozesłano zapytania do najważniejszych producentów i konsumentów energii elektrycznej i paliwa gazowego w gminie. Ponadto przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów indywidualnych na terenie gminy. Poniższe wyliczenia i wnioski są oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badanie ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy w Kwidzyn oraz danych GUS. Na podstawie powyższych danych określono również emisje w roku bazowym. Jako rok bazowy, w stosunku, do którego gmina będzie ograniczać emisje CO₂, przyjęto rok 2004. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu. W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:



- zasięg terytorialny inwentaryzacji:

- inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Kwidzyn. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy,

- zakres inwentaryzacji:

- inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające z zużycia energii finalnej na terenie gminy.

Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u),
- energii paliw (transport),
- energii elektrycznej,
- energii gazu (na cele socjalno-bytowe i ogrzewania w usługach),

- wskaźniki emisji:

- dla określenia wielkości emisji przyjęto wskaźniki, zgodne z rzeczywistymi wskaźnikami dla obszaru gminy.

Do określenia emisji terenu gminy Kwidzyn zastosowano „standardowe” wskaźniki emisji obejmujące całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Wskaźniki te bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach, a najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂. Emisje CH₄ (metanu) i N₂O (podtlenku azotu), zgodnie z poradnikiem SEAP pominięto. Wskaźniki zostały przyjęte z KOBiZE. Są to wartości średnie z lat 2011, 2012 i 2013. Ponadto do obliczeń przyjęto przedstawione w SEAP standardowe wskaźniki emisji (źródło: IPCC, 2006) dla najczęściej stosowanych typów paliw. Nie uzgodniono z gminą stosowania innych wskaźników, które byłyby bardziej odpowiednie dla lokalnego charakteru gminy. Zgodnie z poradnikiem SEAP jeżeli gmina zdecyduje się na standardowe wskaźniki emisji, inwentaryzacją wystarczy objąć emisje CO₂, gdyż w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie. A zatem, wielkość emisji określano w tonach CO₂ (Mg CO₂), które określają sumaryczny wpływ wszystkich gazów cieplarnianych na ocieplenie atmosfery, w stosunku do wybranego gazu referencyjnego tj. CO₂. Emisje CH₄ i N₂O zostały uwzględnione w inwentaryzacji w obszarach dotyczących odpadów i oczyszczalni ścieków.

Celem inwentaryzacji było określenie wielkości emisji oraz zużycia energii z obszaru gminy, tak aby możliwe było zaprojektowanie działań służących ograniczeniu emisji i zużycia energii przez władze lokalne. **Inwentaryzacja bazowa (BEI)** została przygotowana

dla **roku 2004** ze względu na dostępność danych, które zostały przedstawione m.in. w „Projekcie założeń do planu zaopatrzenia Gminy Kwidzyn w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z września 2005 roku. Dane z lat wcześniejszych są niepełne lub trudno weryfikowalne. Od 2008 roku na terenie gminy Kwidzyn dokonano wielu istotnych zmian, dlatego dla przedstawienia aktualnej sytuacji oraz dostosowaniu wymaganych działań sporządzono dokładną **kontrolną inwentaryzację emisji (MEI)** dla **roku 2014**, jej wyniki posłużą do zaprojektowania działań, a baza danych stworzona na potrzeby MEI będzie punktem wyjściowym do monitoringu sytuacji w gminie. Przy wykonywaniu inwentaryzacji posłużono się wytycznymi „Porozumienia Między Burmistrzami” w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Tabela 16 Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji

| Lp. | Rodzaj nośnika energii | Wartość opałowa | Wskaźnik emisji CO ₂ |
|-----|--|-------------------------|---|
| 1. | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Gaz sieciowy PBP propan – 7,43[%], butan – 15,93[%], powietrze – 76,64[%] | 24,80 MJ/m ³ | 58,40 kg/GJ 1,45 kg/m ³ 0,210 Mg/MWh |
| 2 | LPG | 47,31 MJ/kg | 62,44 kg/GJ 0,225 Mg/MWh |
| 3. | Benzyna | 44,80 MJ/kg | 68,61 kg/GJ 0,247 Mg/MWh |
| 4. | Olej napędowy | 43,33 MJ/kg | 73,33 kg/GJ 0,264 Mg/MWh |
| 5. | Koks | 28,20 MJ/kg | 106,00 kg/GJ 0,382 Mg/MWh |
| 6. | Węgiel | 28,20 MJ/kg | 106,00 kg/GJ 0,385 Mg/MWh |
| 6. | Drewno opałowe | 15,60 MJ/kg | 109,76 kg/GJ 0,395 Mg/MWh |
| 7. | Energia elektryczna | | 0,984 Mg/MWh |

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie: E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO₂ w MgCO₂,

C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) w MWh,

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ w MgCO₂/MWh.

Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PIGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:



Metodologia „bottom-up” polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

Metodologia „top-down” polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Kwidzyn poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Inwentaryzacja szczegółowa dotyczyła głównie obiektów należących do gminy. W przypadku obiektów należących do osób prywatnych, ze względu na całkowitą dobrowolność w przekazywaniu danych, inwentaryzacja może być obarczona błędami. Proces inwentaryzacji (zbierania danych) zrealizowany został poprzez rozprawdzenie na terenie gminy formularzy ankiety na podstawie upoważnień udzielonych przez Wójta Gminy Kwidzyn. Inwentaryzacja prowadzona była w okresie maj - lipiec 2015 r. i obejmowała obszary:

- społeczeństwo (budynki wielorodzinne w sektorze komunalnym) – wysłane zostały pisma do zarządców,
- przedsiębiorcy – rozprawdzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej, ciepła i gazu – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (szkółka zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa, GOPS, itp.) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wystąpiono z pismem do Starostwa Powiatowego z prośbą o przekazanie danych,
- obiekty należące do gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Gminy. W przypadku sektora społeczeństwa przeprowadzono akcję informacyjno-edukacyjną dla mieszkańców i przedsiębiorców gminy, połączoną z ankietyzacją, dotyczącą negatywnego oddziaływania niskiej emisji na stan jakości powietrza w gminie oraz sposobu jej



ograniczenia. Proces ankietyzacji zakładał dobrowolne i niezobowiązujące wypełnianie ankiet. Mieli oni dużo czasu do namysłu, wypełnienia ankiety i jej złożenia w Urzędzie Gminy, a w przypadku gdy pojawiły się pytania, pod numerem telefonu podanym na ankiecie dostępny był pracownik firmy, który udzielał informacji i pomagał wypełniać ankietę. Jednym z celów przeprowadzenia procesu ankietyzacji wśród mieszkańców gminy było zidentyfikowanie funkcjonujących systemów grzewczych oraz rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków i wymiany źródeł ogrzewania. Proces inwentaryzacji budynków mieszkalnych polegał również na ocenie obiektu z zewnątrz (za pośrednictwem narzędzi internetowych) i wypełnieniu przez mieszkańców karty ankietowej (zakres zgodny z informacjami ujętymi w bazie danych). Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych inwentaryzacji emisji. W związku z faktem, iż ani gmina, ani powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. W związku z faktem, iż inwentaryzacja prowadzona była z zewnątrz nie ma możliwości określenia instalacji OZE. Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami by otrzymać informacje.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych, lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym, nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych gdyż są z natury nie ogrzewane.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego zyskano na podstawie faktur za dostawy energii, zakupu paliw czy odbioru odpadów. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców prądu, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

Inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy, a także szacunki dotyczące emisji z wytworzonych w danym roku odpadów.

Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego miasto dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.



W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych niż 2004, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału. Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużycia niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat. W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

Ogólne zasady opracowania bazy danych

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2014 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na prostym w użyciu arkusza kalkulacyjnym, który przelicza dane wyjściowe (ilość zużytych paliw, energii oraz wytworzonych odpadów) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji lub lokalnych wskaźników emisji.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że opracowana baza danych jest integralną częścią „Planu” i zawiera informacje uzyskane z przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji, źródeł energetycznych, zużycia poszczególnych „mediów” i surowców energetycznych, wykorzystywanych OZE, itp.

Narzędzie, którym się posłużono przy inwentaryzacji zostało podzielone na dwie grupy:

- pierwsza grupa związana jest z aktywnością samorządu lokalnego,
- druga grupa związana jest z aktywnością społeczeństwa.

Każda z grup podzielona została na podgrupy źródeł, odpowiadające działaniom władz lokalnych i społeczeństwa, w celu ułatwienia zbiórki danych oraz wprowadzania danych do PGN.

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością samorządu lokalnego:

- budynki administracji publicznej (w tym budownictwo społeczne),
- transport,
- oświetlenie publiczne,
- gospodarka wodno-ściekowa,



- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do emisji, z którą samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny (np. Urząd Gminy, gminne jednostki organizacyjne).

Podgrupy źródeł emisji wydzielone w związku z aktywnością społeczeństwa:

- mieszkalnictwo,
- handel i usługi,
- przemysł
- transport,
- lokalna produkcja energii,
- gospodarka odpadami.

Emisje związane z tą grupą odnoszą się do pozostałych emisji gazów cieplarnianych, których źródłem jest działalność społeczeństwa i przedsiębiorstw w granicach administracyjnych gminy.

Wykaz źródeł danych uwzględnione w inwentaryzacji bazowej

W inwentaryzacji uwzględniono dane źródłowe za 2004 r. (rok bazowy) oraz za rok 2014 w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycia ciepła sieciowego,
- zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, gaz ziemny i olej opałowy),
- zużycia paliw przeznaczonych do transportu,
- zużycia biomasy i energii ze źródeł odnawialnych,
- wytworzonych/składowanych odpadów,
- gospodarki wodno-ściekowej.

W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych z ankiet i odpowiedzi na zapytania.

Dane pozyskane od samorządu lokalnego (metodologią „bottom-up”):



- zużycie energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej (w tym budynki, oświetlenie publiczne itp.),

określono na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Gminy,

- zużycie ciepła sieciowego – na podstawie danych z jednostek gminnych,

- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie odpowiedzi na zapytania,

- zużycie paliw (pojazdy osobowe, dostawcze, autobusy i inne) przez pojazdy należące do gminy lub gminnych jednostek organizacyjnych) określono na podstawie otrzymanych danych,

- wytworzonych odpadów określono na podstawie otrzymanych odpowiedzi na zapytania i danych GUS,

- gospodarki wodnościekowej, dane eksploatacyjne pozyskane z gminy.

Dane pozyskane od społeczeństwa (metodologią „top-down” i „bottom-up”):

- zużycie energii elektrycznej określono na podstawie wypełnionych ankiet, danych od zarządców zasobami mieszkaniowymi i danych statystycznych publikowanych przez GUS,

- zużycie paliw (gazu, węgla kamiennego, biomasy oleju napędowego) określono na podstawie danych wypełnionych ankiet oraz danych statystycznych publikowanych przez GUS,

- zużycie ciepła sieciowego – od zarządców zasobami mieszkaniowymi,

- zużycia paliw w transporcie oszacowano na podstawie danych statystycznych dotyczących struktury pojazdów zarejestrowanych w Polsce (GUS) oraz średnich długości pokonywanych przez pojazdy na terenie gminy i średniego spalania paliw (szacunki na podstawie danych Instytutu Transportu Samochodowego).

Wskaźniki emisji

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące wskaźniki:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE,

- dla paliw płynnych stosowanych w transporcie (benzyna, olej napędowy) zastosowano wskaźniki emisji z raportu Krajowej Inwentaryzacji Gazów Ciepłarnianych (wskaźniki uwzględniają emisję CO₂)



- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy)
- przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względów emisji GHG, - dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik 0,982 Mg CO₂/MWh (jest to wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy określony przez KOBiZE). W celu zachowania porównań wielkości zużycia energii pomiędzy poszczególnymi latami przyjęto wskaźnik na stałym poziomie,
- dla odpadów (dotyczy wyłącznie odpadów wytworzonych i zdeponowanych na składowiskach) przyjęto wskaźnik emisji 0,646 CO₂/Mg odpadów – wskaźnik określono na podstawie wieloletnich danych dla Polski, za KOBiZE (na podstawie raportów z inwentaryzacji gazów cieplarnianych).

Unikanie podwójnego liczenia emisji

W celu wyeliminowania możliwości podwójnego liczenia emisji zastosowano następujące środki:

- podane przez jednostki samorządowe zużycie energii elektrycznej, ciepła oraz paliw zostało odjęte od wielkości globalnych przekazanych przez dostawców/dystrybutorów energii, paliw i danych GUS na obszarze gminy,
- emisje z transportu dla grupy samorządowej zostały odjęte od oszacowanych emisji z transportu dla grupy społeczeństwa.

5.2 Wyniki obliczeń

5.2.1 Emisja związana z działalnością samorządową

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO₂ ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością samorządową. Przedstawiono informacje i dane dotyczące całkowitej energii zużytej oraz całkowitej emisji gazów cieplarnianych związanej z sektorem publicznym. Na sumę emisji CO₂Mg/rok do środowiska największy wpływ ma gospodarka wodno ściekowa co stanowi stanowiące 48,4 % całości w dalszej kolejności oświetlenie uliczne oraz ogrzewanie budynków. Mimo, że ogrzewanie budynków stanowi znaczny udział w zapotrzebowaniu na energię, to jednak ze względu na rodzaj nośnika (w większości gaz ziemny) jego wpływ na emisje znacząco się zmniejsza.



W tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z działalności samorządowej w roku bazowym 2004 i roku 2014. Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora.

Tabela 17 Wytworzenie oraz pobranie energii elektrycznej i ciepłej rok 2004.

| Rok inwentaryzacji (bazowy BEI) | 2004 | | |
|--|--|----------------------------------|------------------------------------|
| | Całkowita energia pobrana i wytworzona | Całkowita emisja CO ₂ | Udział źródła w emisji sumarycznej |
| | MWh/rok | Mg/rok | % |
| Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej | 231,64 | 229,42 | 7,8 |
| Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna | 673,00 | 660,89 | 23,0 |
| Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy) | 2605,05 | 567,51 | 19,7 |
| Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa | 85,02 | 22,44 | 0,8 |
| Składowanie odpadów | | 7,75 | 0,3 |
| Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna | 1416,00 | 1390,51 | 48,4 |
| Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) | 433,69 | 0,00 | 0,0 |
| Suma | 5442,40 | 2878,52 | 100,0 |

Tabela 18 wytworzenie oraz pobranie energii elektrycznej i ciepłej rok 2014.

| Rok inwentaryzacji (MEI) | 2014 | | |
|--|--|-------------------------------------|------------------------------------|
| | Całkowita energia pobrana i wytworzona | Całkowita emisja CO ₂ eq | Udział źródła w emisji sumarycznej |
| | MWh/rok | Mg/rok | % |
| Zużycie energii elektrycznej budynki użyteczności publicznej | 229,64 | 225,51 | 7,6 |
| Oświetlenie dróg i obiektów publicznych - energia elektryczna | 734,04 | 720,83 | 24,2 |
| Ogrzewanie obiektów użyteczności publicznej (bez biomasy) | 2099,80 | 464,80 | 15,6 |
| Pojazdy użyteczności publicznej - paliwa | 85,73 | 22,64 | 0,8 |
| Składowanie odpadów | | 10,98 | 0,4 |
| Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna | 1566,00 | 1537,81 | 51,6 |
| Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) | 297,42 | 0,00 | 0,0 |
| Suma | 5012,63 | 2982,57 | 100,0 |


Tabela 19 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku 2004

| Źródło emisji | Zużycie/ Wytworzenie łącznie | Jednostka | Całkowita energia | Całkowita emisja CO ₂ | Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii |
|---|------------------------------------|----------------|----------------------|--|---|
| | | | MWh/rok | Mg/rok | % |
| Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji w sektorze użyteczności publicznej | | | | | |
| Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych | 902,64 | MWh | 902,64 | 886,39 | 30,8 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków | 209078,0 | m ³ | 2096,03 | 423,40 | 14,7 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków | 40,49 | Mg | 481,02 | 134,20 | 4,7 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków | 4,20 | Mg | 28,00 | 9,91 | 0,3 |
| Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków | 111,52 | Mg | 433,69 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju napędowego - pojazdy | 5,95 | Mg | 70,69 | 18,87 | 0,7 |
| Spalanie benzyn - pojazdy | 1,20 | Mg | 14,33 | 3,57 | 0,1 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Składowanie odpadów | 12,00 | Mg | | 7,75 | 0,3 |
| Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna | 1416,0 | MWh | 1416,00 | 1390,51 | 48,4 |
| Suma | | | 5442,40 | 2874,60 | 100,0 |

Tabela 20 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ eq w sektorze użyteczności publicznej w roku 2004

| Źródło emisji | Zużycie/ Wytworzenie łącznie | Jednostka | Całkowita energia | Całkowi ta emisja CO ₂ eq | Udział w wielkoś ci emisji lub wytwor zeniu energii |
|---|------------------------------------|----------------|-------------------|---|---|
| | | | MWh/ro k | Mg/rok | % |
| Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji w sektorze użyteczności publicznej | | | | | |
| Zużycie energii elektrycznej - budynki oraz oświetlenie dróg i obiektów publicznych | 963,68 | MWh | 963,68 | 946,33 | 31,7 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków | 159112,0 | m ³ | 1595,11 | 322,21 | 10,8 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków | 40,49 | Mg | 481,02 | 134,20 | 4,5 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków | 3,55 | Mg | 23,67 | 8,38 | 0,3 |
| Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków | 76,48 | Mg | 297,42 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju napędowego - pojazdy | 6,04 | Mg | 71,76 | 19,16 | 0,6 |
| Spalanie benzyn - pojazdy | 1,17 | Mg | 13,98 | 3,48 | 0,1 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Składowanie odpadów | 17,00 | Mg | | 10,98 | 0,4 |
| Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna | 1566,00 | MWh | 1566,00 | 1537,81 | 51,6 |
| Suma | | | 5012,64 | 2982,55 | 100,0 |



Budynki

W tej podgrupie źródeł uwzględniono emisje wynikające z użytkowania budynków tj. ogrzewanie, zużycie energii elektrycznej oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej.

Uwzględniono budynki położone na terenie gminy, należące do gminy lub te, w których gmina ma udziały, takie jak:

- budynki administracyjne gminy,
- budynki będące we władaniu gminy (np. budynki OSP),
- szkoły, przedszkola, ośrodki zdrowia
- obiekty sportowo-rekreacyjne.

W tej podgrupie uwzględniono również część budynków mieszkalnych należących do gminy lub będących częściową własnością gminy (np. budynki mieszkalnictwa społecznego).

Spadła znacznie emisja CO₂ z energii na ogrzewanie budynków publicznych z 567,51 Mg w 2004 do 464,80 Mg w 2014 roku co jest wynikiem przeprowadzonych prac termo modernizacyjnych .

Pojazdy

W tej podgrupie uwzględniono wyłącznie pojazdy będące w użytkowaniu gminy (pojazdy służbowe) oraz OSP (pojazdy specjalne).

Z tego względu w inwentaryzacji wydzielono następujące kategorie pojazdów:

- osobowe,
- dostawcze,
- specjalne – głównie sprzęt budowlany (ładowarki, koparki, ciągniki rolnicze itp.). Emisja z pojazdów w roku 2004 wyniosła 22,44 Mg CO₂ a w roku 2014 wzrosła do 22,64 Mg CO_{2e}.

Oświetlenie publiczne

W tej podgrupie uwzględniono całkowitą ilość energii zużytej na potrzeby przestrzeni publicznej, iluminacji budynków.

Dla roku bazowego oraz roku kontrolnego emisja CO₂ wynikająca z oświetlania ulic i budynków na terenie gminy wyniosła odpowiednio 660,89 i 720,83 Mg CO₂.

Gospodarka wodno-ściekowa

W gospodarce wodno-ściekowej uwzględniono całkowitą ilość zużytej energii przez spółki zajmujące się dostarczaniem wody na terenie gminy oraz odbiorem i transportem ścieków (przepompownie) włącznie ze zużyciem energii w budynkach biurowych. Dla roku



bazowego emisja z obszaru gospodarki wodno-ściekowej wyniosła 1390,51 Mg CO₂ natomiast w roku kontrolnym wzrosła do 1537,81 Mg CO₂.

Gospodarka odpadami

W zakresie odpadów uwzględnia się odpady powstałe wskutek aktywności samorządu (uwzględnia się odpady powstałe w obiektach należących do gminy). Emisje określa się na podstawie ilości przekazanych do składowania odpadów (za wyjątkiem osadów ściekowych) – jeżeli odpady przetwarzane były w inny sposób ich ilość nie jest brana pod uwagę (nie są wliczane do całkowitej emisji). Powoduje to znaczne zmiany w wielkości emisji z obszaru gospodarki odpadami jednostek gminnych, dlatego wielkość określoną dla tej podgrupy należy traktować, jako szacunkową, dającą przybliżony obraz emisji. Emisja z tych sektorów wynosiła odpowiednio 7,75 i 10,98 Mg CO₂.

5.2.2 Emisja z działalności społeczeństwa

W tym punkcie przedstawiono zestawienie zbiorcze emisji CO₂ ze wszystkich zinwentaryzowanych obszarów związanych z działalnością społeczeństwa. Przedstawiono informacje i dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych w grupie społeczeństwa. Na sumę emisji CO₂ Mg/rok do środowiska największy wpływ ma ogrzewanie budynków mieszkalnych stanowiące aż 25,0% oraz transport 38,3% całości. Na terenie gminy wyodrębniono następujące podgrupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – obejmuje wszystkie budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) na terenie gminy (z wyłączeniem budownictwa socjalnego, które ujęto w działalności samorządowej) oraz kotłownie lokalne,
- budynki usługi – obejmuje przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przemysł – obejmuje przedsiębiorstwa klasyfikowane, jako produkcyjne (z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych),
- transport – obejmuje ruch lokalny na terenie gminy (bez transportu kolejowego),
- odpady – nie ujęto emisji gdyż odpady nie są składowane na terenie gminy.

Ponadto w ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano dane dotyczące posiadanych przez społeczeństwo gospodarstw rolnych. Dane wykorzystano do wyliczeń odpowiednich wskaźników emisji. Pominęto rolnictwo jako osobny obszar inwentaryzacji. W tabeli przedstawiono porównanie emisji CO₂ z sektora społeczeństwa w roku bazowym 2004 i roku 2014.

Kolumny przedstawiają kolejno: całkowitą energię wytworzoną oraz pobraną przez dany obszar wyrażoną w megawatogodzinach na rok, całkowitą emisję związaną z wytworzeniem oraz pobraniem energii elektrycznej i ciepłej, udział procentowy poszczególnych obszarów w całości sektora. Wnioski z przeprowadzonej analizy danych dotyczących poszczególnych obszarów.

Tabela 21 Zestawienie inwentaryzacji rok bazowy BEI 2004.

| Źródło emisji/wytworzenia energii | 2004 | | |
|---|---|--------------------------------|---|
| | Calkowita energia pobrana i wytworzona MWh/rok | Calkowita emisja CO2 Mg/rok | Udział źródła w emisji sumarycznej % * |
| Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne | 7924,00 | 7781,37 | 12,3 |
| Zużycie energii elektrycznej usługi | 760,00 | 746,32 | 1,2 |
| Zużycie energii elektrycznej przemysł | 7909,00 | 7766,64 | 12,3 |
| Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy) | 48224,77 | 15822,06 | 25,0 |
| Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy) | 6748,97 | 2326,75 | 3,7 |
| Ogrzewanie przemysł (bez biomasy) | 3889,83 | 1337,50 | 2,1 |
| Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł) | 94586,94 | 24296,60 | 38,3 |
| Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) | | 3294,60 | 5,2 |
| Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) | 24990,00 | 0,00 | 0,0 |
| Suma | 195033,51 | 63371,84 | 100,0 |

Tabela 22 Zestawienie inwentaryzacji rok bazowy MEI 2014.

| Źródło emisji/wytworzenia energii | 2014 | | |
|---|---|-----------------------------------|---|
| | Calkowita energia pobrana i wytworzona MWh/rok | Calkowita emisja CO2 eq Mg/rok | Udział źródła w emisji sumarycznej % * |
| Zużycie energii elektrycznej budynki mieszkalne | 8251,00 | 8102,48 | 12,7 |
| Zużycie energii elektrycznej usługi | 618,65 | 607,51 | 1,0 |
| Zużycie energii elektrycznej przemysł | 7806,00 | 7665,49 | 12,1 |
| Ogrzewanie budynków mieszkalnych (bez biomasy) | 40649,13 | 12898,62 | 20,3 |
| Ogrzewanie budynków usługi (bez biomasy) | 6052,00 | 2077,10 | 3,3 |
| Ogrzewanie przemysł (bez biomasy) | 3472,73 | 1188,86 | 1,9 |
| Pojazdy transport - paliwa w tym energia elektryczna dla pojazdów (społeczeństwo, usługi, przemysł) | 108023,23 | 27550,90 | 43,3 |
| Składowanie odpadów (społeczeństwo, usługi, przemysł) | | 3497,44 | 5,5 |



| | | | |
|--|------------------|-----------------|--------------|
| Wytworzenie energii przez OZE (energia elektryczna i ciepła w tym biomasa) | 33257,78 | 0,00 | 0,0 |
| Suma | 208130,52 | 63588,40 | 100,0 |

Tabela 23 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ w sektorze społeczeństwo (w tym usługi i przemysł) w roku 2004

| Źródło emisji | Zużycie/ Wytworzenie łącznie | Jednos tka | Całkowit a energia | Całko wita emisja CO2 | Udział w wielko ści emisji lub wytwo rzeniu energi i |
|---|------------------------------------|---------------|--------------------------|--------------------------------|---|
| | | | MWh/ro k | Mg/rok | % * |
| Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji | | | | | |
| Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne | 7924,00 | MWh | 7924,00 | 7781,3 7 | 12,3 |
| Zużycie energii elektrycznej - usługi | 760,00 | MWh | 760,00 | 746,32 | 1,2 |
| Zużycie energii elektrycznej - przemysł | 7909,00 | MWh | 7909,00 | 7766,6 4 | 12,3 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 556000,0 | m3 | 5573,96 | 1125,9 4 | 1,8 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 111,70 | Mg | 1327,00 | 370,23 | 0,6 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 5841,00 | Mg | 38940,00 | 13784, 76 | 21,8 |
| Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 4284,00 | Mg | 16660,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 93,30 | Mg | 2383,82 | 541,13 | 0,9 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi | 21000,00 | m3 | 210,53 | 42,53 | 0,1 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi | 34,10 | Mg | 405,11 | 113,03 | 0,2 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi | 920,00 | Mg | 6133,33 | 2171,2 0 | 3,4 |
| Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł | 12000,00 | m3 | 120,30 | 24,30 | 0,0 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł | 23,81 | Mg | 282,86 | 78,92 | 0,1 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł | 523,00 | Mg | 3486,67 | 1234,2 8 | 2,0 |



| | | | | | |
|--|---------|-----|------------------|-----------------|--------------|
| Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł | 2142,00 | Mg | 8330,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju napędowego - pojazdy | 4885,00 | Mg | 58033,80 | 15495,02 | 24,5 |
| Spalanie benzyn - pojazdy | 1918,00 | Mg | 22909,44 | 5704,45 | 9,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy | 534,00 | Mg | 13643,70 | 3097,1 | 4,9 |
| Zużycie energii elektrycznej - pojazdy | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Składowanie odpadów | 5100,00 | Mg | | 3294,6 | 5,2 |
| Suma | | | 195033,52 | 63371,84 | 100,0 |

Tabela 24 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO₂ eq w sektorze społeczeństwo (w tym usługi i przemysł) w roku 2014

| Źródło emisji | Zużycie/ Wytworzenie łącznie | Jednostka | Calkowita energia | Calkowita emisja CO ₂ eq | Udział w wielkości emisji lub wytworzeniu energii |
|---|------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------|---|
| | | | MWh/rok | Mg/rok | % * |
| Zestawienie zużycia energii z paliw i wielkość emisji | | | | | |
| Zużycie energii elektrycznej - budynki mieszkalne | 8251,00 | MWh | 8251,00 | 8102,48 | 12,7 |
| Zużycie energii elektrycznej - usługi | 618,65 | MWh | 618,65 | 607,51 | 1,0 |
| Zużycie energii elektrycznej – przemysł | 7806,00 | MWh | 7806,00 | 7665,49 | 12,1 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 790000,00 | m ³ | 7919,83 | 1599,81 | 2,5 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 60,30 | Mg | 716,36 | 199,86 | 0,3 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 4526,00 | Mg | 30173,33 | 10681,36 | 16,8 |
| Spalanie biomasy - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 6200,00 | Mg | 24111,11 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie budynków mieszkalnych | 72,00 | Mg | 1839,60 | 417,59 | 0,7 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie usługi | 24000,00 | m ³ | 240,60 | 48,60 | 0,1 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie usługi | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie usługi | 31,20 | Mg | 370,66 | 103,41 | 0,2 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie usługi | 815,00 | Mg | 5433,33 | 1923,40 | 3,0 |



| | | | | | |
|--|----------|----------------|------------------|-----------------|--------------|
| Spalanie biomasy - ogrzewanie usługi | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie usługi | 0,29 | Mg | 7,41 | 1,68 | 0,0 |
| Spalanie gazu ziemnego - ogrzewanie przemysł | 13000,00 | m ³ | 130,33 | 26,33 | 0,0 |
| Zużycie ciepła sieciowego - ogrzewanie przemysł | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju opałowego - ogrzewanie przemysł | 23,21 | Mg | 275,73 | 76,93 | 0,1 |
| Spalanie węgla kamiennego - ogrzewanie przemysł | 460,00 | Mg | 3066,67 | 1085,60 | 1,7 |
| Spalanie biomasy - ogrzewanie przemysł | 2352,00 | Mg | 9146,67 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butanu (LPG) - ogrzewanie przemysł | 0,00 | Mg | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Spalanie oleju napędowego – pojazdy | 5186,00 | Mg | 61609,68 | 16449,78 | 25,9 |
| Spalanie benzyn – pojazdy | 2151,00 | Mg | 25692,50 | 6397,43 | 10,1 |
| Spalanie gazu płynnego propan-butan (LPG) - pojazdy | 811,00 | Mg | 20721,05 | 4703,68 | 7,4 |
| Zużycie energii elektrycznej – pojazdy | 0,00 | MWh | 0,00 | 0,00 | 0,0 |
| Składowanie odpadów | 5414,00 | Mg | | 3497,44 | 5,5 |
| Suma | | | 208130,51 | 63588,38 | 100,0 |

Mieszkalnictwo

W przypadku mieszkalnictwa o wielkości emisji CO₂ decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej do ogrzewania. Emisja CO₂ ze zużycia energii elektrycznej, ciepła sieciowego i spalania węgla kamiennego jest na poziomie i w 2004 r wynosiła około:

- energia elektryczna 7781,37Mg,
- ogrzewanie 15822,06 Mg.

Natomiast w 2014 roku emisja wyniosła:

- energia elektryczna 8102,48 Mg,
- węgiel kamienny 12898,62 Mg (zanotowano znaczący wzrost biomasy – drewna w stosunku do węgla oraz gazu ziemnego).

Emisja ogółem CO₂ z grupy mieszkalnictwa w 2014 roku mimo zwiększenia powierzchni użytkowej budynków na terenie gminy zmniejszyła się znacznie w stosunku do roku 2004.

Zmiany wielkości emisji uwarunkowane są przede wszystkim długością okresu grzewczego. Przeprowadzone działania termomodernizacyjne oraz wymiany źródeł ciepła na bardziej efektywne (o większej sprawności), przyczyniają się szczególnie do ograniczenia zużycia węgla, a także do ograniczenia zużycia pozostałych paliw.



Handel i usługi

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa).

W przypadku handlu, usług emisja CO₂ w roku bazowym 2004 wyniosła:

- energia elektryczna 746,32 Mg,

- ogrzewanie 2326,75 Mg.

W roku 2014 emisja wyniosła:

- energia elektryczna 607,51 Mg,

- ogrzewanie 2077,10 Mg.

Przemysł

W tej podgrupie źródeł o wielkości emisji CO₂, tak jak w przypadku mieszkalnictwa, decyduje ilość zużytej energii elektrycznej oraz ciepłej (paliwa).

W przypadku przemysłu emisja CO₂ w roku bazowym 2004 wyniosła:

- energia elektryczna 7766,64 Mg,

- ogrzewanie 1337,50 Mg.

W roku 2014 emisja wyniosła:

- energia elektryczna 7665,49 Mg,

- ogrzewanie 1188,86 Mg.

Transport

W tej podgrupie uwzględnia się wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nie przekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG, przy czym udział benzyn zmniejsza się na korzyść oleju napędowego i LPG. Szacowana emisja CO₂ w roku 2004 wyniosła 24296,6 Mg a w 2014 zwiększyła się do 27550,90 Mg.



Gospodarka odpadami

W tej podgrupie uwzględnia się wszystkie emisje związane z gospodarką odpadami na terenie gminy które są deponowane na składowisku odpadów w miejscowości Gilwa Mała (Gmina Kwidzyn). Wielkość emisji ze składowiska wynosiła odpowiednio 3294,6 w roku 2004 i 3497,44 w roku 2014

5.2.3 Emisja ogółem z terenu gminy Kwidzyn

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy Kwidzyn. Całkowita emisja CO₂ zawiera również emisję związaną z działalnością samorządu. Osobno wydzielono emisję związaną z aktywnością samorządu w celu podkreślenia stopnia jego odpowiedzialności w całkowitej emisji z terenu gminy.

Tabela 25 Zestawienie całkowitej emisji CO₂ z terenu Gminy Kwidzyn.

| Lp. | Rodzaj | Rok 2004 | Rok 2014 |
|-----|---|----------|----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Całkowita emisja z terenu gminy w tym (w Mg): | 66246,45 | 66570,97 |
| 2 | Emisja grupa samorząd | 2874,61 | 2982,57 |
| 3 | Emisja grupa społeczeństwo | 63371,84 | 63588,40 |
| 4 | Udział samorządu w emisji całkowitej | 4,5 % | 4,4 % |

Całkowita emisja z obszaru Gminy Kwidzyn w roku 2014 zwiększyła się nieznacznie w stosunku do roku w 2004 o 324 Mg. Nastąpił znaczny spadek w sektorze budownictwa, natomiast nastąpił wzrost w sektorze transportu.



5.3 Zużycie energii na terenie gminy Kwidzyn

Poniżej w tabeli przedstawiono podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Kwidzyn.

Tabela 26 Podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Kwidzyn.

| Lp. | Rodzaj | Rok 2004 | Rok 2014 |
|------------|--|-----------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Całkowite zużycie energii na terenie gminy w tym (w MWh): | 200475,91 | 213143,17 |
| 2 | Emisja grupa samorząd | 5442,40 | 5012,65 |
| 3 | Emisja grupa społeczeństwo | 195033,51 | 208130,52 |
| 4 | Udział samorządu w zużyciu energii | 2,7 % | 2,4 |

Całkowite zużycie energii na terenie Gminy Kwidzyn w roku 2014 było większy niż w roku 2004 o 12668 MWh, znaczny procentowy wzrost zużycia energii nastąpił w transporcie.

6 PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej, w zakresie transformacji gospodarki Europy w kierunku niskoemisyjnym. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla gminy Kwidzyn wpisują się w cel strategiczny. Dla gminy Kwidzyn przyjmuje się następujące cele w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

Cel strategiczny: zrównoważony rozwój gminy Kwidzyn w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, poprawa jakości życia mieszkańców oraz ekonomii regionu przy jednoczesnej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

- **Cel szczegółowy 1:** obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w budownictwie o 5% do 2020 roku.
- **Cel szczegółowy 2:** zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy o 1000MWh/rok do 2020 roku.
- **Cel szczegółowy 3:** obniżenie emisji CO₂ w transporcie lokalnym o 421,6 Mg CO₂/rok.
- **Cel szczegółowy 4:** obniżenie emisji CO₂ w gospodarce ściekowej i odpadowej
- **Cel szczegółowy 5:** podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Kwidzyn do 2020 roku

6.2 Cele i zobowiązania długoterminowe

Gmina Kwidzyn będzie prowadziła długoterminowe działania na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców oraz ich zdrowia poprzez dostosowanie gospodarki do wymogów gospodarki niskoemisyjnej, działania będą służyły obniżeniu emisji gazów cieplarnianych. W zakres działań długoterminowych wpisuje się:

- ✓ poprawa stanu budynków– gmina będzie prowadziła aktywne działania edukacyjno-informacyjne oraz zachęcające do termomodernizacji budynków w prywatnych oraz do wykorzystywania niskoemisyjnych źródeł energii, celem



gminy jest pełna termomodernizacja budynków gminnych do 2020 roku oraz termomodernizacja w 90% budynków prywatnych.

- ✓ wykorzystanie energii odnawialnej – gmina będzie prowadziła promocję oraz będzie wspierała działania zmierzające do szerszego wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach, celem jest zwiększenie wykorzystania źródeł energii odnawialnej w tym szczególnie: energii słonecznej oraz energii otoczenia i biomasy.
- ✓ modernizacja dróg – gmina będzie prowadziła działania mające na celu usprawnienie korzystania z dróg na terenie gminy, gmina będzie wspierała działania modernizacji dróg na jej terenie, które nie są jej własnością. Celem działań jest zmniejszenie zatorów drogowych na terenie gminy, zwiększenie bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego oraz mieszkańców miejscowości. Gmina będzie budowała ciągi pieszo-rowerowe oraz chodniki oraz zachęcała do korzystania z nich co przyczyni się do zmniejszenia negatywnego oddziaływania ruchu drogowego na środowisko.

6.3 Działania o charakterze krótko i średnioterminowym

Gmina Kwidzyn zakłada szereg działań o charakterze krótko- i długoterminowym które posłużą do realizacji założeń i celów długookresowych i posłużą wypełnieniu celów strategicznych i szczegółowych. Realizacja celów i zobowiązań napotyka jednak na szereg ograniczeń do których należy zaliczyć:

- brak właściwej kompetencji – gmina nie może podejmować działań inwestorskich w przypadku obiektów osób prywatnych i przedsiębiorstw oraz terenów poza zasięgiem geograficznym gminy lub nie leżących w kompetencji samorządu lokalnego – gmina może prowadzić jedynie działania promocyjno-informacyjne i zachęcające nakierowane na realizację inwestycji przez podmioty prywatne i organizacje zewnętrzne.
- możliwości finansowe – budżet gminy musi pozostać zrównoważony dla bezpieczeństwa funkcjonowania, dlatego przy podejmowaniu działań ważne jest pozyskiwanie funduszy zewnętrznych, które odciążą budżet oraz obywateli w myśl

zasady że fundusze publiczne są środkami wszystkich obywateli, a ich wykorzystanie powinno być ściśle uzasadnione i efektywne.

- sprzeczny interes poszczególnych grup i mieszkańców gminy, interes społeczny może być czasem sprzeczny z interesami poszczególnych mieszkańców dlatego ważna jest dyskusja oraz informowanie mieszkańców o przedsięwzięciach oraz wspólne podejmowanie decyzji.

6.3.1 Cel szczegółowy 1: obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w budownictwie w gminie Kwidzyn o 5% do 2020

Działanie 1.1. Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Kwidzyn

W ramach działania termomodernizacji podlegać będzie budynek w którym mieści się siedziba Urzędu Gminy. Obecnie prowadzone są prace termo modernizacyjne polegające na wymianie stolarki okiennej w budynku oraz wymianie instalacji c.o. oraz kotła na paliwo gazowe. Koszt termomodernizacji przyjęto na poziomie 700 tys. zł.

Tabela 27 Działanie 1.1. zestawienie.

| | |
|---|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina |
| rodzaj działania | inwestycyjne ciągle |
| Harmonogram | 2015 |
| koszt łączny | 700 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie termomodernizacji • zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 32,77MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 6,62 Mg/rok |
| Finansowanie | 70% - środki własne 30%- WFOŚiGW |

Działanie 1.2. Stworzenie centrum aktywności społeczno-kulturalnego „LOKOMOTYWA” w miejscowości Mareza

W otoczeniu zabytkowego budynku po byłej parowozowni w miejscowości Mareza stworzony zostanie zintegrowany kompleks – centrum aktywności kulturalno społecznej „LOKOMOTYWA”. Obiekt będzie aktywatorem młodzieży, bastionem kultury i nauki. Obiekt pełnić będzie funkcję kulturalną z rekreacyjną (rowerowo-kajakową). Obiekt wykonany zostanie w technologii energooszczędnego budynku (pasywnego o pow. ok. 400 mkw).

Tabela 28 Działanie 1.2- zestawienie

| | |
|---|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina |
| rodzaj działania | inwestycyjne ciągłe |
| Harmonogram | 2015-2020 |
| koszt łączny | 6120 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • stworzenie centrum aktywności • zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 47,4 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 9,54 Mg/rok |
| Finansowanie | 70% - środki własne 30%- WFOŚiGW |

Działanie 1.3. Budowa hali sportowej w miejscowości Rakowiec

Tabela 29 Działanie 1.3- zestawienie

| | |
|------------------------|--------------------------|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina |
| rodzaj działania | Inwestycyjna jednorazowa |
| Harmonogram | 2015-2020 |
| koszt łączny | 5100 tys. zł |

| | |
|---|---|
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • budowa hali sportowej • zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 47,4 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 9,54 Mg/rok |
| Finansowanie | 50% - środki własne 50%- RPO WP; WFOŚiGW |

Działanie 1.4. Budowa pompy ciepła do ogrzewania budynków publicznych w miejscowości Korzeniewo.

W ramach zadania zostanie wykonana innowacyjna instalacja ogrzewania budynków wykorzystująca ciepło odpadowe ścieków oczyszczonych trafiających do Wisły.

Tabela 30 Działanie 1.4- zestawienie

| | |
|---|--|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina |
| rodzaj działania | Inwestycyjna jednorazowa |
| Harmonogram | 2020 |
| koszt łączny | 1400 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • budowa pompy ciepła do ogrzewania budynków publicznych • zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 261 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 29,6 Mg/rok |
| Finansowanie | 50% - środki własne 50%- RPO WP; WFOŚiGW |

Działanie 1.5. Termomodernizacja i remonty budynków komunalnych oraz osób prywatnych

W ramach działania termomodernizacji podlegać będą budynki mieszkalne oraz usługowe znajdujące się na terenie gminy Kwidzyn, które należą od osób prywatnych lub przedsiębiorstw. Gmina nie jest właścicielem budynków i nie może bezpośrednio odpowiadać za wykonanie działania, dlatego wykonanie działania jest uzależnione od zainteresowania mieszkańców. Zakłada się, że do 2020 roku 300 budynków na terenie Kwidzyn zostanie poddanych termomodernizacji, termomodernizacja zostanie przeprowadzona w sposób całkowity lub częściowy, działaniu będą podlegać:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – w budynkach gdzie nie wykonana;
- ocieplenie ścian;
- wymiana dachu – gdzie konieczne, łącznie z ociepleniem stropodachu;
- wymiana systemu grzewczego.

Zakłada się, że w latach 2016-2020 zostanie poddane termomodernizacji po 60 budynków rocznie, o łącznej powierzchni 25 000 m². Działanie przyczyni się do obniżenia zapotrzebowania na energię finalną o 225 MWh/rok (zakłada się że zmniejszy się zapotrzebowanie budynków o 50%) i uniknięcia emisji o 792 Mg CO₂-eq/rok w stosunku do 2004 roku. Monitoring oraz kontrola wykonywana będzie na podstawie dobrowolnej deklaracji mieszkańców do koordynatora wdrażania planu informacji od zarządu osiedla, oraz na podstawie wywiadu przeprowadzanego przez koordynatora na terenie gminy. Koszt termomodernizacji przyjęto na poziomie 250 zł za m² powierzchni.

Tabela 31 Plan modernizacji budynków w gminie Kwidzyn do roku 2020

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Razem |
|---|------|------|------|------|------|--------|
| ilość budynków | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 | 300 |
| powierzchnia budynków [m ²] | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 5000 | 25 000 |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok] | 450 | 450 | 450 | 450 | 450 | 2250 |
| uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI [Mg/rok] | 158 | 158 | 158 | 158 | 158 | 792 |

Tabela 32 Działanie 1.5- zestawienie

| | |
|--|--|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn, wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 3500 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja budynków publicznych • zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 2250 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 792 Mg/rok |
| Finansowanie | 50% - środki własne 50%- RPO WP; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 1.6. Termomodernizacja i przebudowa budynków użyteczności publicznej

W ramach działania termomodernizacji podlegać będą budynki użyteczności publicznej gminy Kwidzyn. Gmina jest właścicielem budynków i bezpośrednio odpowiada za wykonanie działania. Zakłada się, że do 2020 roku na terenie Kwidzyn zostaną poddane termomodernizacji obiekty:

- Termomodernizacja Gimnazjum w Liczu;
- Termomodernizacja budynku będącego siedzibą biblioteki i świetlicy w Marezie;
- Termomodernizacja Gimnazjum w Nowym Dworze (sala gimnastyczna);
- Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Tychnowach;
- Termomodernizacja sali pamięci w Janowie.

Termomodernizacja zostanie przeprowadzona w sposób całkowity lub częściowy, działaniu będą podlegać:

- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej – w budynkach gdzie nie wykonana;

- ocieplenie ścian;
- wymiana dachu – gdzie konieczne, łącznie z ociepleniem stropodachu;
- wymiana systemu grzewczego.

Tabela 33 Plan modernizacji budynków w gminie Kwidzyn do roku 2020

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Razem |
|---|------|------|------|------|------|---------|
| ilość budynków | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 5 |
| powierzchnia budynków [m ²] | 300 | 300 | 300 | 300 | 300 | 150 000 |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok] | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 150 |
| uniknięta emisja CO ₂ w stosunku do BEI [Mg/rok] | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 30 |

Tabela 34 Działanie 1.6- zestawienie

| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
|---|--|
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 2211 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja budynków publicznych • zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 225 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 79,2 Mg/rok |
| Finansowanie | 50% - środki własne 50% - RPO WP; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 1.7. Modernizacja oświetlenia i urządzeń w budynkach użyteczności publicznej

Działanie będzie polegać na wymianie opraw oświetleniowych wraz ze źródłem światła na oprawy LED oraz montaż lamp LED. Działanie będzie polegać na wymianie 400 źródeł światła na energooszczędne typu LED. W ramach działania przewiduje się:

- wymianę źródeł światła na energooszczędne lampy LED.

Tabela 35 Wymiana źródeł światła w obiektach gminnych

| | ilość punktów oświetlenia | energia zużyta w 2004 roku [MWh] | koszt wymiany [tys. zł] | obniżenie zapotrzebowania na energię finalną [MWh/rok] | uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI |
|---------------|---------------------------|----------------------------------|-------------------------|--|--|
| Gmina Kwidzyn | 400 | 17,6 | 250,0 | 13,6 | 11,3 |

Realizacja działania w pełnym zakresie pozwoli na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o 4 MWh/rok. Realizacja działania spowoduje uniknięcie emisji ok. 11,3 CO₂ Mg/rok w stosunku do 2004 roku.

Tabela 36 Działanie 1.7- zestawienie

| | |
|--|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 250 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> modernizacja oświetlenia i urządzeń w budynkach publicznych zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 13,6 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 11,3 Mg/rok |
| Finansowanie | 50% - środki własne 50% - RPO WP; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 1.8. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne-

Gmina Kwidzyn od kilku lat udziela wsparcia mieszkańcom gminy, przyznając corocznie dotację na realizację zadania polegającego na wymianie źródeł ciepła na niskoemisyjne.

Tabela 37 Działanie 1.8- zestawienie

| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
|--|---|
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 650 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> wymiana indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne w osób fizycznych zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 78 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 50 Mg/rok |
| Finansowanie | 50% - środki własne gminy 50%- RPO WP; WFOŚiGW; PROW NFOŚiGW |

6.3.2 Cel szczegółowy 2: zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy o 1000MWh/rok do 2020 roku

Działanie 2.1. Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę na obiektach publicznych

Działanie będzie polegało na montażu paneli fotowoltaicznych , pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę (2 instalacje rocznie) obiektach gminnych znajdujących się na terenie gminy Kwidzyn. Działanie zwiększy potencjał wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy oraz zmniejszy koszty energii elektrycznej zakupionej przez gminę.

Tabela 38 Działanie 2.1- zestawienie

| | |
|--|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn/ osoby prywatne/ przedsiębiorstwa, przedsiębiorcy |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 500 tys. zł |
| miernik działania | Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 146 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 140 Mg/rok |
| Finansowanie | 30% -, środki własne gminy Kwidzyn, 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 2.2. Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę na obiektach prywatnych

Działanie będzie polegało na montażu paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę na budynkach prywatnych i usługowych znajdujących się na terenie gminy Kwidzyn. Działanie zwiększy potencjał wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy oraz zmniejszy koszty energii elektrycznej zakupionej przez mieszkańców. Zakłada się ze powstanie ok. 60 instalacji

Gmina będzie prowadziła działania promocyjno-informacyjne na temat pozyskiwania środków na realizację działania.

Tabela 39 Działanie 2.2- zestawienie

| | |
|--|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn/ osoby prywatne/ przedsiębiorstwa, przedsiębiorcy |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 3000 tys. zł |
| miernik działania | Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę zmniejszenie zużycia energii po zakończeniu działania (na podstawie rachunków) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 876 MWht/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 840 Mg/rok |
| Finansowanie | 30% - środki własne osób prywatnych i przedsiębiorstw, środki własne gminy Kwidzyn, 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

6.3.3 Cel szczegółowy 3: obniżenie emisji CO₂ w transporcie lokalnym

Działanie 3.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym budowa/rozbudowa sieci zasilającej oraz dostawienie nowych niskoenergetycznych lamp

Działanie będzie polegać na wymianie opraw oświetleniowych wraz ze źródłem światła na oprawy LED oraz montaż lamp LED w przypadku montażu oświetlenia na nowych obszarach. W ramach działania przewiduje się wymianę lub modernizację około 50 sztuk rocznie.

Osiągnięty efekt działania zależy od przystąpienia do niego zakładu energetycznego lub uwarunkowań prawnych dotyczących oświetlenia na terenie gmin.

Realizacja działania w pełnym zakresie pozwoli na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej o 76 MWh/rok Realizacja działania spowoduje uniknięcie emisji ok. 70 CO₂ Mg/rok w stosunku do 2004 roku.

W 2015 roku gmina Kwidzyn zrealizowała inwestycję polegającą na budowie oświetlenia drogowego z zastosowaniem technologii LED w miejscowości Lipianki. Koszt zadania to 169 tys. zł. -W 2015 roku zainstalowano na terenie gminy w miejscowości Gurcz, Baldram, Korzeniewo, Brachlewo, Podzamcze lampy hybrydowe. Koszt zadania to 76 tys. Oba projekty otrzymały dofinansowanie z WFOŚiGW.

Tabela 40 Działanie 3.1- zestawienie

| | |
|---|--|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn/ PLGD |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 250 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym budowa/rozbudowa sieci zasilającej oraz dostawienie nowych niskoenergetycznych lamp • zmniejszenie zużycia energii na oświetlenie uliczne |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 76 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 70 Mg/rok |
| Finansowanie | 30% - środki własne gminy Kwidzyn 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 3.2. Budowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Kwidzyn

W ramach działania powstaną nowe ciągi dla ruchu pieszo-rowerowego dla mieszkańców gminy Kwidzyn dla zapewnienia mieszkańcom bezpieczeństwa. Działanie jest umotywowane niebezpieczeństwem jakim jest poruszanie się pieszo bądź rowerem i ma na celu umożliwić bezpieczne poruszanie się po drodze, co zwiększy również liczbę korzystających i zmniejszy liczbę samochodów w ruchu lokalnym. Gmina zakłada stworzenie spójnej sieci dla ruchu pieszo-rowerowego w oparciu o drogi lokalne oraz ciągi pieszo-rowerowe.

W 2015 roku zrealizowana została inwestycja polegająca na budowie ciągu pieszo-rowerowego w miejscowości Lipianki. Wartość inwestycji to koszt rzędu 270 tys.

W 2015 roku zrealizowana zostanie ścieżka w miejscowości Nowy Dwór , koszt zadania to około 500 tys. zł. oraz ścieżka w miejscowości Baldram- Nowa Wieś- 380tys.

W ramach zadania zostanie wybudowana ścieżka pieszo-rowerowa Kwidzyn-Rozpędziny Ponadto Gmina Kwidzyn jest jednym z liderów w projekcie strategicznym województwa pomorskiego p.n. „ Pomorskie trasy rowerowe”. W ramach zadania wybudowane zostaną ścieżki pieszo-rowerowe stanowiące koszt ok. 18 mln. Długość planowanych ścieżek ok. 20 km.

Tabela 41 Działanie 3.2- zestawienie

| | |
|---|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 21000 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Budowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Kwidzyn • Średnia liczba korzystających (ankieta) |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 300 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 81 Mg/rok |
| Finansowanie | 30% - środki własne gminy Kwidzyn 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 3.3. Budowa stojaków i parkingów rowerowych

Tabela 42 Działanie 3.3- zestawienie

| | |
|------------------------|---------------------|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 345 tys. zł |

| | |
|---|---|
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> Budowa stojaków i parkingów |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 50 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 13,5 Mg/rok |
| Finansowanie | 30% - środki własne gminy Kwidzyn 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 3.4. Poprawa stanu dróg lokalnych

Działanie będzie polegało na remoncie dróg gminnych. Dzięki działaniu zmniejszy się spalanie pojazdów na trasach średnio o 0,15 dm³/100km oraz spadnie emisja hałasu do otoczenia. Działanie doprowadzi do zmniejszenia kosztów na naprawę dróg ponoszonych przez gminę (drogi o złej i gruntowej nawierzchni wymagają ciągłych napraw) jak również zużycia paliw i emisji zanieczyszczeń przez maszyny i pojazdy, które służą do napraw i konserwacji dróg. Do 2020 roku gmina planuje wyremontować następujące odcinki dróg:

Tabela 43 Drogi gminne przeznaczone do remontu do 2020 roku

| Lp. | Odcinek | przybliżona długość [km] | szacowany koszt [tys zł] | uniknięta emisja CO ₂ |
|-----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------|
| 1 | Most w Podzamczu | 0,075 | 750 | 0,56 |
| 2 | Korzeniewo-Mareza | 4,750 | 3500 w tym gmina 800 | 38 |
| 3 | Tychnowy - Podzamcze | 0,335 | Ok. 4000 w tym gmina 900 | 2,51 |
| 4 | Górki – drogi osiedlowe | 0,700 | 1000 | 5,25 |
| 5. | Drogi osiedlowe w Gurczu | 0,280 | 900 | 0,28 |
| | Razem | 6,140 | 10150 | 46,6 |

Tabela 44 Działanie 3.4- zestawienie

| | |
|------------------------|---------------------|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 6800 tys. zł |

| | |
|---|---|
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawa stanu dróg lokalnych • Ilość kilometrów dróg |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 405 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 109 Mg/rok |
| Finansowanie | 30% - środki własne gminy Kwidzyn 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 3.5. Poprawa stanu wojewódzkiej 521 Kwidzyn Prabuty

Inwestycja będzie wykonana przez Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku. Długość drogi na terenie Gminy Kwidzyn ok. 15 km.

Tabela 45 Działanie 3.5- zestawienie

| | |
|---|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 15000 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawa stanu dróg lokalnych • Ilość kilometrów dróg |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 450 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 121Mg/rok |
| Finansowanie | 30% - środki własne gminy Kwidzyn 70% RPO, NFOŚiGW; WFOŚiGW; PROW |

Działanie 3.6. Poprawa informacji drogowej

W ramach działań ciągłych Gmina corocznie dokonuje zakupu m.in. znaków drogowych oraz wprowadza usprawnienia komunikacyjne na drogach gminnych.

Tabela 46 Działanie 3.6- zestawienie

| | |
|--|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 50 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Poprawa informacji drogowej |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 50 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 13,5 Mg/rok |
| Finansowanie | 100 % - środki własne gminy Kwidzyn |

Działanie 3.7. Modernizacja i budowa przystanków autobusowych oraz systemu informacji dla podróżnych

W ramach działań ciągłych Gmina corocznie dokonuje zakupu przystanków autobusowych w nowych miejscach oraz dokonuje napraw zniszczonych przystanków.

Tabela 47 Działanie 3.7- zestawienie

| | |
|--|---|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 130 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Modernizacja i budowa przystanków autobusowych oraz systemu informacji dla podróżnych • Ilość zmodernizowanych przystanków |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 50 MWh/rok |

| | |
|--|------------------------------------|
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 13,5 Mg/rok |
| Finansowanie | 100% - środki własne gminy Kwidzyn |

6.3.4 Cel szczegółowy 4: obniżenie emisji CO₂ w gospodarce ściekowej i odpadowej

Działanie 4.1. Budowa kanalizacji na terenie Gminy Kwidzyn

W ramach zadania gmina planuje do realizacji budowę kanalizacji sanitarnej w miejscowościach:

- Dankowo i Dankowo II;
- Kwidzyn- Kamionka –Brokowo,
- Rakowiec ul. Leśna

Tabela 48 Działanie 4.1- zestawienie

| | |
|--|--|
| podmiot odpowiedzialny | Gmina Kwidzyn |
| rodzaj działania | Inwestycyjna ciągła |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 3783 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • Budowa kanalizacji na terenie Gminy Kwidzyn • Ilość km wybudowanej sieci • Ilość osób przyłączonych do sieci |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 500 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 60 Mg/rok |
| Finansowanie | 100% - środki własne gminy Kwidzyn |

Działanie 4.2. Budowa ciągu technologicznego do kompostowania frakcji wysokoenergetycznej w ZUO Gilwa Mała

Zadanie przewidziane jest do realizacji przez ZUO Sp. z o.o.

Tabela 49 Działanie 4.2- zestawienie

| podmiot odpowiedzialny | ZUO |
|---|--|
| rodzaj działania | Inwestycyjna jednorazowa |
| Harmonogram | 2015 - 2020 |
| koszt łączny | 3000 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie ilości odpadów deponowanych na składowisku o ko. 15 % |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | MWh _t /rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 525 Mg/rok |
| Finansowanie | 100% - środki własne gminy Kwidzyn |

6.3.5 Cel szczegółowy 5: podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Kwidzyn do 2020 roku

Działania w zakresie podnoszenia świadomości społecznej są działaniami miękkimi, nieinwestycyjnymi, które nie prowadzą do bezpośredniej redukcji emisji CO₂ jednak wspomagają wypełnienie działań zakładanych do wypełnienia wśród mieszkańców. Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” dla działań przewidziano wskaźnik redukcji emisji, jednak wskaźnik ten jest dublowany przez działania inwestycyjne dlatego suma uniknie tej emisji w tym celu szczegółowym nie jest brana do obliczania celów dla gminy Kwidzyn.

Działanie 5.1 Stworzenie punktu informacyjnego o możliwości pozyskania środków na realizację działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej

Punkt informacyjny o możliwościach pozyskania środków na realizację działań będzie znajdował się w Urzędzie Gminy Kwidzyn. Zadaniem punktu będzie informacja dla

mieszkańców o wykonawcach oraz firmach zajmujących się instalacjami OZE oraz termomodernizacją oraz o programach i wsparciu zewnętrznym.

Na podstawie zainteresowania punktem oraz rozmów z mieszkańcami zbierane będą szczegółowe dane o realizacji zadań wśród mieszkańców. Szacuje się że utworzenie punktu przyspieszy pracę nad realizacją działań oraz przyczyni się do uniknięcia emisji CO_{2-eq} o około 40 Mg/rok.

Tabela 50 Działanie 5.1 - zestawienie

| podmiot odpowiedzialny | gmina Kwidzyn |
|---|--|
| rodzaj działania | nieinwestycyjne ciągłe |
| Harmonogram | 2016-2020 |
| koszt łączny | 0zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> ilość osób odwiedzających punkt w ciągu roku |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 150 MWh/rok |
| zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł | 80 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 40 Mg/rok |
| finansowanie | 50% - środki własne gminy 50% - firmy i instytucje zewnętrzne |

Działanie 5.2 Działania promocyjno-informacyjne dot. produkcji paliw m.in. z lokalnej biomasy

Celem działania jest wsparcie lokalnych przedsiębiorców, którzy byliby zainteresowani produkcją paliw z biomasy takich jak pellet, brykiet itp. Działanie będzie polegać na pomocy przy występowaniu o środki zewnętrzne na zakup urządzeń do przetwarzania biomasy i produkcji paliw. Działanie będzie należało do zadań własnych koordynatora ds. Gospodarki Niskoemisyjnej

Tabela 51 Działanie 5.2 -zestawienie

| podmiot odpowiedzialny | gmina Kwidzyn |
|---|---|
| rodzaj działania | nieinwestycyjne ciągle |
| harmonogram | 2016-2020 |
| koszt łączny | 5 tys |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> ilość urządzeń zakupionych w latach 2016-2020 |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | - |
| zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł | 20 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO _{2-eq} w stosunku do BEI | 8 Mg/rok |

Działanie 5.3 Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży

Działanie będzie polegało na prowadzeniu działań wśród dzieci i młodzieży w placówkach szkolnych na terenie gminy. Do współpracy będą zapraszane instytucje i stowarzyszenia działające w dziedzinie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii, oszczędzania energii oraz zachowań ekologicznych. Środki na prowadzenie działań będą pochodziły zarówno ze środków własnych gminy jak i środków własnych instytucji i stowarzyszeń oraz programów edukacyjnych zewnętrznych. Przewidywanym efektem działania jest przeprowadzenie co najmniej jednego spotkania na terenie gminy z ekspertami z dziedziny zrównoważonej energii w ciągu roku szkolnego. Planowane środki na realizację zadania to 5 tys. zł rocznie.

Tabela 52 Działanie 5.23 - zestawienie

| podmiot odpowiedzialny | gmina Kwidzyn |
|------------------------|--|
| rodzaj działania | nieinwestycyjne ciągle |
| harmonogram | 2016-2020 |
| koszt łączny | 25 tys. zł |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> ilość spotkań w placówkach szkolnych |

| | |
|--|---|
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 10 MWh/rok |
| zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł | 5 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 11 Mg/rok |
| finansowanie | środki własne gminy, stowarzyszeń i instytucji zewnętrznych |

Działanie 5.4 Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy oraz stworzenie listy mailingowej o wykorzystaniu energii i wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Na stronie internetowej gminy Kwidzyn będzie prowadzona zakładka dot. Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na której znajdować się będą informacje dot. odnawialnych źródeł energii, możliwości dofinansowania, kontakty i linki do firm, instytucji i stowarzyszeń z branży energetycznej, polecenia i porady w zakresie efektywnego wykorzystywania energii oraz broszury oraz informacje na temat wykonywania działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Prowadzenie zakładki będzie zadaniem własnym koordynatora.

Tabela 53 Działanie 5.4-zestawienie

| | |
|--|--|
| podmiot odpowiedzialny | gmina Kisielice |
| rodzaj działania | nieinwestycyjne ciągłe |
| harmonogram | 2016-2020 |
| koszt łączny | 5- |
| miernik działania | <ul style="list-style-type: none"> • prowadzenie zakładki |
| obniżenie zapotrzebowania na energię finalną | 5 MWh/rok |
| zwiększenie produkcji energii z odnawialnych źródeł | 2 MWh/rok |
| uniknięta emisja CO ₂ -eq w stosunku do BEI | 4 Mg/rok |
| finansowanie | - |

W celu określenia efektu przeprowadzonych działań przyjęto następujące wskaźniki:

- ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych, ocieplenie dachu, wymiana okien modernizacja instalacji wewnętrznych (do poziomu osiągnięcia współczynnika przenikania zgodnego z aktualnymi normami) – oszczędność energii cieplnej o 40%,
- wymiana źródła ciepła z kotła spalającego węgiel na nowoczesne na biomasę - wzrost sprawności wytwarzania ciepła z 58% na 70%,
- wymiana źródeł oświetlenia w obiektach publicznych na nowe energooszczędne typu LED – oszczędność energii elektrycznej o 70%,
- wymiana pomp w stacjach uzdatniania wody na energooszczędne – oszczędność energii o 40%,
- roczna produkcja energii elektrycznej z instalacji fotowoltaicznej: 800 kWh/kW_p,
- budowa dróg dla rowerów – ograniczenie zużycia energii przez pojazdy w ciągu roku o 15 MWh/km
- budowa stojaków i parkingów rowerowych – ograniczenie zużycia energii przez pojazdy w ciągu roku o 0,5 MWh/stojak,
- modernizacja dróg gminnych – ograniczenie zużycia energii przez pojazdy na skutek polepszenia nawierzchni drogi oraz zmniejszenie zużycia energii przez pojazdy remontujące drogi w ciągu roku o 30 MWh/km,
- remont dróg gminnych - ograniczenie zużycia energii przez pojazdy na skutek polepszenia nawierzchni drogi w ciągu roku o 2 MWh/km,
- budowa kanalizacji w przeliczeniu na RLM - ograniczenie zużycia energii przez pojazdy odbierające ścieki w ciągu roku o 1 MWh/RLM oraz ładunku zanieczyszczeń o 300 kg CO₂-eq/rok,

W celu oszacowania przewidzianych kosztów, w zadaniach które nie mają jeszcze określonego finansowania przyjęto następujące wskaźniki:

- średnia wysokość nakładów na jednostkę mocy ogniwa fotowoltaicznego: 5 000,00 zł/kW_p,
- wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej 1 500 zł/1kW,

-
- średnia wysokość nakładów na termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych – 250 zł/m² pow. użytkowej,
 - wymiana źródeł światła z tradycyjnych na energooszczędne w budynkach mieszkalnych i usługowych – 750 zł/budynek,
 - wymiana istniejących kotłów węglowych na kotły niskoemisyjne – 7 000 zł/szt.,
 - kolektor słoneczny dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 20 000 zł,
 - panele fotowoltaiczne dla domu o powierzchni użytkowej 150 m² – 50 000 zł,
 - budowa 1 km drogi dla rowerów – 250 000 zł,
 - modernizacja 1 km drogi gminnej – około 800 000 zł,

Tabela 54 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań

| Lp. | Nazwa | Jednostka realizująca | Harmonogram | Szacowany koszt całkowity [tys. zł] | Szacowana oszczędność energii/ wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych | Szacowana redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok] | Źródło finansowania |
|---|--|---|-------------|--|---|---|---|
| Cel szczegółowy 1: obniżenie zapotrzebowania na energię finalną w budownictwie o 5% do 2020 roku | | | | | | | |
| Działanie 1.1 | Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Kwidzyn | Gmina Kwidzyn | 2015 | 700 | 32,7 | 6,6 | środki własne 70% dotacja WFOŚiGW –30% |
| Działanie 1.2 | Centrum aktywności społeczno-kulturalnego „LOKOMOTYWA” w miejscowości Mareza | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 6 120 | 47,4 | 9,5 | Środki własne ok.50% i RPOWP ok.50% |
| Działanie 1.3 | Budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej w Rakowcu | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 5 100 | 47,4 | 9,5 | Środki własne 50% i RPOWP 50%, NFOŚiGW |
| Działanie 1.4 | Budowa pompy ciepła do ogrzewania budynków publicznych w miejscowości Korzeniewo | Gmina Kwidzyn | 2020 | 1400 | 261 | 29,6 | Środki własne 25% i RPOWP – 75%, POiŚ |
| Działanie 1.5 | Termomodernizacja i remonty budynków komunalnych oraz osób prywatnych- w tym 200 tyś „fundusz remontowy ze strony Gminy” | Gmina Kwidzyn, wspólnoty mieszkaniowe, mieszkańcy | 2015-2020 | 3 500 | 2250 | 792 | środki własne gminy i RPO, NFOŚiGW, PROW |
| Działanie 1.6 | Termomodernizacja i przebudowa budynków użyteczności publicznej Termomodernizacja Budynku Gimnazjum w Liczu Termomodernizacja budynku biblioteki ze świetlicą w Marezie Termomodernizacja Budynku Gimnazjum w Nowym | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 2 211 | 150 | 30 | środki własne (ok. 50%)i RPOWP (50%), NFOŚiGW, WFOŚiGW, PROW |

| | | | | | | | |
|--|---|--|-----------|------|------|------|--|
| | Dworze + sala gimnastyczna Termomodernizacja Budynku Szkoły Podstawowej w Tychnowach) Termomodernizacja Budynku Szkoły Podstawowej w Janowie sala pamięci | | | | | | |
| Działanie 1.7 | Modernizacja oświetlenia i urządzeń w budynkach użyteczności publicznej | Gmina Kwidzyn | 2016-2020 | 250 | 13,6 | 11,3 | środki własne i RPOWP, PROW |
| Działanie 1.8 | Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne- budżet Gminy | osoby prywatne/przedsię- orstwa/rolnicy | 2015-2020 | 250 | 78 | 50 | środki prywatne, budżet Gminy i RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| Cel szczegółowy 2: zwiększenie wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy o 1000MWh/rok do 2020 roku | | | | | | | |
| Działanie 2.1 | Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę: - 2 instalacje na obiektach publicznych (2016-2020) | Gmina Kwidzyn/ osoby prywatne/ przedsiębiorstwa, przedsiębiorcy | 2015-2020 | 500 | 143 | 140 | środki prywatne i przedsiębiorstw, środki własne gminy Kwidzyn, RPO, NFOŚiGW |
| Działanie 2.2 | Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę: Na budynkach osób prywatnych i usługowych ok. 60 instalacji | PLGD osoby prywatne/ przedsiębiorstwa, przedsiębiorcy | 2015-2020 | 3000 | 876 | 840 | Środki prywatne, RPO, PROW |
| Cel szczegółowy 3: obniżenie emisji CO₂ w transporcie lokalnym | | | | | | | |
| Działanie 3.1 | Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym budowa/rozbudowa sieci zasilającej oraz dostawienie nowych niskoenergetycznych lamp - Lipianki + (2015) - Gurcz, Baldram, Korzeniewo, Brachlewo, Podzamcze | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 250 | 76 | 70 | środki własne i RPOWP, WFOŚiGW, NFOŚiGW, PROW |



| | | | | | | | |
|---------------|---|---|-----------|--------|-----|------|--|
| | – lampy hybrydowe + (2015) | | | | | | |
| Działanie 3.2 | Budowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Kwidzyn: - Lipianki (2015) - Nowy Dwór (2015) - Baldram- Nowa Wieś (2015) -Kwidzyn- Rozpędziny - Pomorskie trasy rowerowe ok. 18 mln (63% RPOWP) (2019-2020) | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 21 000 | 300 | 81 | środki własne gminy Kwidzyn, RPO, PROW |
| Działanie 3.3 | Budowa stojaków i parkingów rowerowych | gmina Kwidzyn/ osoby prywatne/ przedsiębiorstwa | 2015-2020 | 345 | 50 | 13,5 | środki własne gminy Kwidzyn oraz środki prywatne i przedsiębiorstw |
| Działanie 3.4 | Poprawa stanu dróg lokalnych -most Podzamcze, (2015) --droga Korzeniewo – Mareza – - droga Tychnowy – Podzamcze - drogi osiedlowe w Gurczu, (2015) - drogi osiedlowe w Górkach , - bieżące naprawy i remonty dróg 200 tyś rocznie | Gmina Kwidzyn, Powiat Kwidzyński | 2015-2020 | 6800 | 405 | 109 | środki własne gminy Kwidzyn |
| Działanie 3.5 | „Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 521 na odcinku Kwidzyn-Prabuty.” | Zarząd Dróg Wojewódzkich Województwa Pomorskiego | 2015-2020 | 15000 | 450 | 121 | |
| Działanie 3.6 | Poprawa informacji drogowej | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 50 | 50 | 13,5 | środki własne gminy Kwidzyn |
| Działanie 3.7 | Modernizacja i budowa przystanków autobusowych oraz systemu informacji dla podróżnych | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 130 | 50 | 13,5 | środki własne gminy Kwidzyn |

Cel szczegółowy 4: obniżenie emisji CO₂ w gospodarce ściekowej i odpadowej

| | | | | | | | |
|--|--|---|-----------|--------|---------|-------|--|
| Działanie 4.1 | Budowa kanalizacji na terenie Gminy Kwidzyn: - Dankowo i Dankowo II, - Kwidzyn- Kamionka –Brokowo, - Rakowiec ul. Leśna | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 3783 | 300 | 60 | |
| Działanie 4.2 | Budowa ciągu technologicznego do kompostowania frakcji wysokoenergetycznej w ZUO Gilwa Mała | Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. Gilwa Mała | 2015-2020 | 3000 | - | 525 | Środki własne ZUO 50%, RPOWP 50% |
| Cel szczegółowy 5: podniesienie świadomości społecznej mieszkańców gminy Kwidzyn do 2020 roku | | | | | | | |
| Działanie 5.1 | Stworzenie punktu informacyjnego o możliwości pozyskania środków na realizację działań objętych Planem Gospodarki Niskoemisyjnej | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 0 | 230 | 40 | % - środki własne gminy, 50% - firmy i instytucje zewnętrzne |
| Działanie 5.2 | Działania promocyjno-informacyjne dot. produkcji paliw z lokalnej biomasy w tym spotkania dla mieszkańców z ekspertami z dziedziny OZE i zrównoważonej energii oraz przedstawicielami firm z sektora OZE | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 30 | 20 | 8 | % - środki własne gminy, 50% - firmy i instytucje zewnętrzne, stowarzyszenia |
| Działanie 5.3 | Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 25 | 15 | 11 | środki własne gminy, stowarzyszeń i instytucji zewnętrznych |
| Działanie 5.4 | Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy oraz stworzenie listy mailingowej o wykorzystaniu energii i wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej | Gmina Kwidzyn | 2015-2020 | 0 | 7 | 4 | środki własne gminy, |
| razem | | | | 73 444 | 5 852,1 | 2 988 | |

Planowane do przeprowadzenia działania w konsekwencji mogą przenieść 5802,1 MWh oszczędności energii w tym wzrost wykorzystania OZE oraz oszczędzenie emisji CO₂ na poziomie 2988 MG/rok.

Inwestycje w 2015

Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy Kwidzyn – 700 tyś,

Termomodernizacja i przebudowa budynków użyteczności publicznej – Gimnazjum w Liczu etap I,

Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym budowa/rozbudowa sieci zasilającej oraz dostawienie nowych niskoenergetycznych lamp – Lipianki 38 szt. – 169 tyś, Gurcz, Baldram, Korzeniewo, Brachlewo, Podzamcze - 6 lamp – 76 tyś,

Budowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Kwidzyn: Lipianki (270 tyś) Nowy Dwór (500 tyś),

Baldram- Nowa Wieś (380tyś)

Poprawa stanu dróg lokalnych – most Podzamcze ok. 750 tyś, drogi osiedlowe w Gurczu (660 tyś)

Inwestycje krótko i średnio terminowe (3 -4 lata) do wpisania do WPF

Termomodernizacja i przebudowa budynków użyteczności publicznej – Gimnazjum w Liczu etap II – rok 2016 420tyś

Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne w tym budowa/rozbudowa sieci zasilającej oraz dostawienie nowych niskoenergetycznych lamp ok. 50 szt - rocznie

Budowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Kwidzyn: Kwidzyn- Rozpędziny (2 100 tyś) rok 2015-2019

Poprawa stanu dróg lokalnych – droga Korzeniewo – Mareza- 3370 tyś rok 2015-2016,

droga Tychnowy – Podzamcze 922 tyś na lata 2015-2017,

drogi osiedlowe w Górkach (1 035 tyś w roku 2015-2017),

Budowa kanalizacji na terenie Gminy Kwidzyn (Dankowo i Dankowa II – dokumentacja 33 tyś.,

Kwidzyn- Kamionka –Brokowo – 2 650 tyś, 2015-2016

Rakowiec ul. Leśna 1 100 tyś – 2016-2018

Inwestycje długoterminowe

Termomodernizacja i przebudowa budynków użyteczności publicznej – Mareza biblioteka ze świetlicą, Nowy Dwór sala gimnastyczna, Tychnowy Szkoła Podstawowa, Janowo sala pamięci.

Budowa pompy ciepła do ogrzewania budynków publicznych w miejscowości Korzeniewo.

Budowa ciągów pieszo-rowerowych na terenie gminy Kwidzyn: Pomorskie trasy rowerowe ok. 18 mln (63% RPOWP).

Centrum aktywności społeczno-kulturalnego „LOKOMOTYWA” w miejscowości Mareza

Budowa hali sportowej przy Szkole Podstawowej w Rakowcu

Działania ciągłe (jednoroczne) do wpisania do WPF

Termomodernizacja i remonty budynków komunalnych – bieżące remonty i naprawy
Modernizacja oświetlenia i urzędzeń w budynkach użyteczności publicznej – bieżąca modernizacja oświetlenia 50 tyś

Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne- dopłata z budżetu Gminy – 20 tyś

Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz instalacji wykorzystującej biomasę – ok. 2 instalacje rocznie 100 tyś

Budowa stojaków i parkingów rowerowych w ramach bieżących napraw i remontów łącznie 345 tyś

Poprawa stanu dróg lokalnych –bieżące naprawy i remonty 200 tyś rocznie

Modernizacja i budowa przystanków autobusowych oraz systemu informacji dla podróżnych ok. 20 tyś rocznie

Działania nieinwestycyjne

Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych

Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji

Rozpowszechnianie i wsparcie dla produkcji oraz wykorzystania lokalnej biomasy

Stworzenie systemu informacji społeczności lokalnej z zakresie możliwości pozyskiwania środków w ramach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania społeczne

Termomodernizacja i remonty budynków osób prywatnych- 60 rocznie

Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne- środki własne osób fizycznych
Budowa ciągu technologicznego do kompostowania frakcji wysokoenergetycznej w ZUO
Gilwa Mała

Montaż kolektorów słonecznych na budynkach osób prywatnych oraz podmiotów
gospodarczych

Montaż (instalacja) paneli fotowoltaicznych, pomp ciepła, małych turbin wiatrowych oraz
instalacji wykorzystującej biomasę ok. 15 instalacji rocznie

„Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 521 na odcinku Kwidzyn-Prabuty.”

7 ASPEKTY ORGANIZACYJNE WDRAŻANIA PLANU

7.1.1 Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie Gminy Kwidzyn.

Do realizacji planu zostanie powołany koordynator ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w gminie Kwidzyn. Jego zadaniem będzie monitorowanie wdrażania planu oraz koordynacja współpracy między zespołami w ramach urzędu gminy Kwidzyn, które są odpowiedzialne za wdrożenie działań będących w ich naturalnych zadaniach.

7.1.2 Zaangażowane strony –(interesariusze)

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Kwidzyna, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki miejskie (interesariusze wewnętrzni): Wydziały Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki gminne.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami miejskimi.

Szczególnie istotny wpływ na realizację planu będą miały organizacje skupiające i zrzeszające mieszkańców gminy oraz szerzej organizacje, których działalność odnosi się do terenu gminy Kwidzyn.

7.1.3 Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w PGN będą finansowane zarówno ze środków własnych gminy jak i środków zewnętrznych. Możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem budżetu na zaplanowane działania. We własnym zakresie – konieczne jest uwzględnienie działań w wieloletnich prognozach finansowych oraz w budżecie gminy i budżecie jednostek podległych miastu, na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie również zewnętrznego wsparcia finansowego dla planowanych działań w formie bezzwrotnych dotacji, pożyczek i kredytów.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN (tab.54).

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych Dz. U. 2009 nr 157 poz. 1240 z późn. zm.) zgodnie z wymogami NFOŚiGW dla PGN.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i budżetu jednostek miejskich na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,



- Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program LIFE+,
- Program ELENA,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej:
 - KAWKA - Poprawa jakości powietrza,
 - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej,
 - PROSUMENT – dofinansowanie z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE,
 - Program RYŚ,
 - Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK),
- Program Jessica.

7.1.3.1 Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020(PO IiŚ)

Jedną z osi priorytetowych PO IiŚ zatwierdzonego na lata 2014-2020 jest oś I: „Zmniejszenie emisyjności gospodarki”. Oś zakłada zakres wsparcia do:

- produkcja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE);
- sieci przesyłu i dystrybucji dla OZE;
- poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach;
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;

- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia;
- inwestycje na rzecz ograniczenia strat energii (w tym sieci ciepłownicze i chłodnicze)
- kogeneracja.

Program skierowany jest do:

- jednostek samorządu terytorialnego i działające w ich imieniu jednostki organizacyjne;
- jednostek administracji rządowej oraz podległe jej organy;
- organizacji pozarządowych;
- spółdzielni oraz wspólnot mieszkaniowych;
- przedsiębiorcy oraz podmioty świadczące usługi publiczne.

Alokacja środków Unii Europejskiej wynosi 1,5 mld euro finansowana z Funduszu Spójności, planowane formy wsparcia to bezzwrotne oraz zwrotne dotacje z uwzględnieniem pomocy publicznej, a instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Gospodarki.

Szczegółowe cele oraz wskaźniki rezultatu celu tematycznego nr 4: „Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach” zostały przedstawione poniżej. Do ubiegania się o środki z wyżej wymienionego celu wymagane są dokumenty planistyczne w tym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

| Oś priorytetowa | Fundusz | Wkład UE (mln EUR) | Udział wkładu UE (%) | Cel tematyczny | Priorytet inwestycyjny | Cele szczegółowe | Wskaźniki rezultatu |
|-----------------|---------|--------------------|----------------------|----------------|------------------------|--|--|
| I. | FS | 1 528,4 | 5,56 | 4. | 4.1 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE ✓ redukcja emisji CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto ✓ emisja gazów cieplarnianych |
| | | | | | 4.2 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE ✓ redukcja emisji CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto ✓ emisja gazów cieplarnianych |
| | | | | | 4.3 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE ✓ redukcja emisji CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto ✓ emisja gazów cieplarnianych |
| | | | | | 4.4 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ redukcja emisji CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ emisja gazów cieplarnianych |
| | | | | | 4.5 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ redukcja emisji CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ emisja gazów cieplarnianych |
| | | | | | 4.7 | <ul style="list-style-type: none"> ✓ podniesienie efektywności energetycznej ✓ redukcja emisji CO₂ | <ul style="list-style-type: none"> ✓ zużycie energii pierwotnej ✓ emisja gazów cieplarnianych |

Rys. 12 Cele szczegółowe PO IiŚ na latach 2014-2020

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

7.1.3.2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WP)

Projekt RPO WP na lata 2014-2020 zakłada powstanie oś priorytetową nr 10: „Energia”. Wsparcie Unii Europejskiej z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) na dana oś priorytetową wyniesie 214,95 mln euro, alokacja środków na oś wyniesie 11,53% środków RPO WP. Oś „Energia” zakłada następujące priorytety inwestycyjne:

Tabela 55 Priorytety inwestycyjne w ramach RPO WP

| Priorytet inwestycyjny | Cel szczegółowy |
|--|---|
| 4c „Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.” | Poprawiona efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych. |
| 4a „Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.” | Zwiększone wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, szczególnie produkowanej w generacji rozproszonej. |
| 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.” | Zwiększona sprawność funkcjonowania komunalnej infrastruktury energetycznej. |

Beneficjenci RPO Województwa Pomorskiego to jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, związki i stowarzyszenia jednostek samorządu terytorialnego, jednostki administracji rządowej, inne jednostki sektora finansów publicznych, organizacje pozarządowe, podmioty ekonomii społecznej/przedsiębiorstwa społeczne, jednostki naukowe, instytucje edukacyjne, szkoły wyższe, grupy producentów rolnych, przedsiębiorcy, podmioty wdrażające instrumenty finansowe. Pomoc zostanie przekazana w formie dotacji oraz instrumentów zwrotnych do 85% wartości inwestycji.

7.1.3.3 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW)

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej.

Źródłem wpływów NFOŚiGW są opłaty za gospodarcze korzystanie ze środowiska i kary za naruszanie prawa ekologicznego. Dzięki temu, że główną formą dofinansowania działań są pożyczki, Narodowy Fundusz stanowi „odnawialne źródło finansowania” ochrony środowiska. Pożyczki i dotacje, a także inne formy dofinansowania, stosowane przez Narodowy Fundusz, przeznaczone są na dofinansowanie w pierwszym rzędzie dużych inwestycji o znaczeniu ogólnopolskim i ponadregionalnym w zakresie likwidacji zanieczyszczeń wody, powietrza i ziemi. Finansowane są również zadania z dziedziny geologii i górnictwa, monitoringu środowiska, przeciwdziałania zagrożeniom środowiska, ochrony przyrody i leśnictwa, popularyzowania wiedzy ekologicznej, profilaktyki zdrowotnej dzieci a także prac naukowo-badawczych i ekspertyz.

W ostatnim czasie szczególnym priorytetem objęte są inwestycje wykorzystujące odnawialne źródła energii. Obecnie trwające programy skierowane do poprawy infrastruktury energetycznej to:

Tabela 56 Programy NFOŚiGW

| nazwa programu | cel | nabór wniosków | forma dofinansowania | beneficjenci |
|---|--|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| KAWKA Poprawa jakości powietrza | - Opracowanie programów ochrony powietrza i planów działań krótko-terminowych. Program wspiera realizację postanowień Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (CAFE) | w trybie ciągłym | dotacja | województwa |
| LEMUR- Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej | Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego. | w trybie ciągłym | pożyczki i dotacje | -podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, -samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji -organizacje pozarządowe |
| Inwestycje energooszczędne w MŚP | Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania | w trybie ciągłym przez banki, | Dotacje na częściowe spłaty kapitału | Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) zaliczające się do |

| | | | | |
|--|--|---|-------------------------|---|
| | odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂ . | które mają podpisanę umowy z NFOŚiG W | kredytów | sektora MiSP |
| Dopłaty do domów energooszczędnych | Nowy program priorytetowy ma na celu przygotowanie inwestorów, projektantów, producentów materiałów budowlanych, wykonawców do wymagań Dyrektywy. Będzie stanowił impuls dla rynku do zmiany sposobu wznoszenia budynków w Polsce i poza korzyściami finansowymi dla beneficjentów przyniesie znaczący efekt edukacyjny dla społeczeństwa. | w trybie ciągłym przez banki, które mają podpisanę umowy z NFOŚiG W | dopłaty do kredytu | osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa) |
| BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii | ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. | w trybie ciągłym | pożyczki | przedsiębiorcy |
| Prosumenci dofinansowani i OZE | ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych. | w trybie ciągłym przez banki WFOŚiG W i NFOŚiG W | pożyczki wraz z dotacją | osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki |

Źródło: strona internetowa NFOŚiGW

7.1.3.4 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku (WFOŚiGW)

WFOŚiGW w Gdańsku wyznaczył przedsięwzięcia na rok 2015 w ramach priorytetu nr II „Ochrona atmosfery i ochrona przed hałasem”, przedsięwzięcia w szczególności wspierane w ramach priorytetu to:

- zadania prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i ciepłej oraz ograniczenia emisji gazów oraz pyłów w szczególności ograniczenia niskiej emisji na terenach miejskich i uzdrowiskowych, w tym realizacja zadań wynikających z programów ochrony powietrza dla strefy pomorskiej oraz strefy aglomeracji trójmiejskiej,
- budowę instalacji odnawialnych źródeł energii oraz budowę lub modernizację źródeł wysokosprawnej kogeneracji,
- zadania prowadzące do zwiększania udziału energii pochodzącej z mikroźródeł rozproszonych i przesyłanej w mikrosieciach,
- zadania mające na celu rozwój i kompleksową modernizację systemów zaopatrzenia w ciepło (dotyczące zarówno wytwarzania jak i dystrybucji ciepła),
- budowę instalacji wykorzystujących biogaz pozyskiwany z instalacji odgazowywania składowisk, komór fermentacyjnych oczyszczalni ścieków i biogazowni rolniczych,
- wdrażanie programu pilotażowego budowy mikrobiogazowni rolniczych, w szczególności w miejscowościach Bolesławowo i Lubań,
- zadania mające na celu ograniczenie zużycia energii, w tym wprowadzenie zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej i instalacjach związanych z gospodarką komunalną np. audyty energetyczne,
- zadania mające na celu rozwój ekologicznych form transportu,
- wdrażanie „czystych technologii” w przemyśle i gospodarce komunalnej województwa, w szczególności wykorzystujących odnawialne lub alternatywne źródła energii oraz prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,
- zadania mające na celu ograniczenie uciążliwości hałasu.

7.1.4 Bank Ochrony Środowiska(BOŚ) i Bank Gospodarstwa Krajowego

Bank Ochrony Środowiska i Bank Gospodarstwa Krajowego udzielają m.in. kredytów na przedsięwzięcia z zakresu termomodernizacji, remontów oraz na realizację przedsięwzięć energooszczędnych.

7.1.4.1 Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju (EBOR)

Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju stworzył Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff), w chwili obecnej trwa jego druga edycja. Program POLSeff zakłada:

- ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej oraz termomodernizacji budynków, w tym polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw
- finansowanie inwestycji energooszczędnych w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Finansowanie odbywa się poprzez udzielenie kredytów przez banki współpracujące z możliwością umorzenia części zobowiązań do wartości 20% lub 30% kwoty kredytu.

7.1.5 Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Monitoring działań będzie prowadzony przez koordynatora ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, jego zadaniem będzie monitoring wdrażania poszczególnych działań. Środki na monitoring będą uwzględnione w środkach przeznaczonych koordynatorowi. Monitoring i ocena planu będzie odbywała się poprzez monitoring i ocenę poszczególnych działań wraz z zestawieniem kończącym działanie lub zestawieniem rocznym lub wieloletnim w przypadku zadań ciągłych. W przypadku nie osiągnięcia zakładanych rezultatów w danym roku należy dokonać aktualizacji planu poprzez określenie nowych rezultatów, dozwolone jest przesuwanie celów rocznych na kolejne lata. Wskaźnik monitorujący został podany w opisie poszczególnych zadań.



8 SPIS RYSUNKÓW

| | |
|--|-----|
| Rys. 1 Gmina wiejska Kwidzyn | 27 |
| Rys. 2 Powierzchnie gruntów gminy Kwidzyn | 28 |
| Rys. 3 Liczba bezrobotnych w gminie w latach 2005 – 2014 | 32 |
| Rys. 4 Charakterystyka ilości mieszkań w gminie Kwidzyn w latach | 35 |
| Rys. 5. Charakterystyka średniej powierzchni użytkowej mieszkań w latach | 35 |
| Rys. 6. Charakterystyka parametrów związanych z sytuacją mieszkaniową w gminie | 36 |
| . Rys. 7 Struktura gospodarstw w gminie wiejskiej Kwidzyn w roku 2013 | 42 |
| Rys. 8 Schemat sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kwidzyn | 47 |
| Rys. 9 Strefy energetyczne wiatru w Polsce wg H. Lorenc | 49 |
| Rys. 10 Strefy energii wiatru w Polsce wg H. Lorenc | 50 |
| Rys. 11 Roczne sumy promieniowania słonecznego i solarny potencjał energetyczny dla Polski w 2008 r. | 55 |
| Rys. 12 Cele szczegółowe PO IiŚ na latach 2014-2020 | 126 |



9 SPIS TABEL

| | |
|--|----|
| Tabela 1 Wykaz miejscowości w gminie Kwidzyn wraz z liczbą mieszkańców w 2014 roku | 31 |
| Tabela 2 Liczba ludności z podziałem na wiek przedprodukcyjny, produkcyjny, poprodukcyjny w roku 2014 | 31 |
| Tabela 3 Liczba bezrobotnych w gminie w latach 2005 – 2014..... | 31 |
| Tabela 4 Przeciętna liczba osób na 1 izbę oraz powierzchnia użytkowa na 1 osobę..... | 34 |
| Tabela 5 Stan mieszkalnictwa w gminie w latach 1990 - 2013 | 34 |
| Tabela 6 Liczba uczniów na terenie gminy Kwidzyn w latach 2010-2013 | 37 |
| Tabela 7 Korzystający z instalacji w [%] ludności gminy Kwidzyn w latach 2002 i 2013.... | 37 |
| Tabela 8 Długość czynnej sieci rozdzielczej gminy Kwidzyn w latach 2006 i 2013 | 37 |
| Tabela 9 Liczba i struktura gospodarstw w gminie wiejskiej Kwidzyn w roku 2013 | 41 |
| Tabela 10 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane wg sektorów | 42 |
| Tabela 11 Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane wg wybranych sekcji..... | 42 |
| Tabela 12 Zużycie ciepła w miejscowości Dankowo w latach 2009 – 2010..... | 44 |
| Tabela 13 Aktualne zapotrzebowanie na ciepło w nośnikach ciepła do ogrzewania budynków jednorodzinnych. | 45 |
| Tabela 14 Zestawienie sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Kwidzyn | 46 |
| Tabela 15 Charakterystyka oświetlenia ulicznego i drogowego w 2014 r..... | 47 |
| Tabela 16 Przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji | 73 |
| Tabela 17 Wytworzenie oraz pobranie energii elektrycznej i ciepłej rok 2004..... | 80 |
| Tabela 18 wytworzenie oraz pobranie energii elektrycznej i ciepłej rok 2014..... | 80 |
| Tabela 19 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku 2004 | 81 |
| Tabela 20 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ eq w sektorze użyteczności publicznej w roku 2004 | 82 |
| Tabela 21 Zestawienie inwentaryzacji rok bazowy BEI 2004..... | 85 |
| Tabela 22 Zestawienie inwentaryzacji rok bazowy MEI 2014..... | 85 |
| Tabela 23 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ w sektorze społeczeństwo (w tym usługi | 86 |
| Tabela 24 Zestawienie zużycia energii, wytworzonej energii i emisji CO ₂ eq w sektorze społeczeństwo (w tym usługi i przemysł) w roku 2014 | 87 |
| Tabela 25 Zestawienie całkowitej emisji CO ₂ z terenu Gminy Kwidzyn..... | 90 |
| Tabela 26 Podsumowanie zużycia energii na terenie gminy Kwidzyn..... | 91 |
| Tabela 27 Działanie 1.1. zestawienie..... | 94 |
| Tabela 28 Działanie 1.2- zestawienie..... | 95 |
| Tabela 29 Działanie 1.3- zestawienie..... | 95 |
| Tabela 30 Działanie 1.4- zestawienie..... | 96 |
| Tabela 31 Plan modernizacji budynków w gminie Kwidzyn do roku 2020 | 97 |
| Tabela 32 Działanie 1.5- zestawienie..... | 98 |
| Tabela 33 Plan modernizacji budynków w gminie Kwidzyn do roku 2020 | 99 |
| Tabela 34 Działanie 1.6- zestawienie..... | 99 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 35 Wymiana źródeł światła w obiektach gminnych..... | 100 |
| Tabela 36 Działanie 1.7- zestawienie..... | 100 |
| Tabela 37 Działanie 1.8- zestawienie..... | 101 |
| Tabela 38 Działanie 2.1- zestawienie..... | 102 |
| Tabela 39 Działanie 2.2- zestawienie..... | 103 |
| Tabela 40 Działanie 3.1- zestawienie..... | 104 |
| Tabela 41 Działanie 3.2- zestawienie..... | 105 |
| Tabela 42 Działanie 3.3- zestawienie..... | 105 |
| Tabela 43 Drogi gminne przeznaczone do remontu do 2020 roku | 106 |
| Tabela 44 Działanie 3.4- zestawienie..... | 106 |
| Tabela 45 Działanie 3.5- zestawienie..... | 107 |
| Tabela 46 Działanie 3.6- zestawienie..... | 108 |
| Tabela 47 Działanie 3.7- zestawienie..... | 108 |
| Tabela 48 Działanie 4.1- zestawienie..... | 109 |
| Tabela 49 Działanie 4.2- zestawienie..... | 110 |
| Tabela 50 Działanie 5.1 - zestawienie..... | 111 |
| Tabela 51 Działanie 5.2 -zestawienie..... | 112 |
| Tabela 52 Działanie 5.23 - zestawienie..... | 112 |
| Tabela 53 Działanie 5.4-zestawienie..... | 113 |
| Tabela 54 Harmonogram rzeczowo-finansowy działań..... | 116 |
| Tabela 55 Priorytety inwestycyjne w ramach RPO WP | 126 |
| Tabela 56 Programy NFOŚiGW | 128 |