



gmina
PRZYTYP

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015 - 2020

Dokument Strategiczny Opracowany przez firmę ANLUK Łukasz Kozikowski

Przy współpracy z Urzędem Gminy Przytyk



Spis treści

1.	Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk	3
2.	Wykaz pojęć.....	4
3.	Wykaz skrótów	5
4.	Podstawa Prawna	7
5.	Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	13
6.	Cele	14
6.1.	Cele strategiczne	14
6.2.	Cele szczegółowe.....	16
7.	Opis stanu obecnego	17
7.1.	Lokalizacja i warunki geograficzne	17
7.2.	Gospodarka na terenie Gminy Przytyk.....	20
7.3.	Infrastruktura techniczna	22
7.4.	Transport	26
7.5.	Oświetlenie publiczne	27
7.6.	Infrastruktura budowlana	28
7.7.	Potencjał demograficzny	31
8.	Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi	35
8.1.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego.....	37
8.2.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego	38
8.3.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego	41
8.4.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego	45
8.5.	Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego.....	48
9.	Analiza możliwości rozwoju technologii opartych o odnawialne źródła energii.....	51
9.1.	Biomasa	51
9.2.	Energia słoneczna	53
9.3.	Energia wiatru	55
9.4.	Energia spadku wody.....	57
9.5.	Energia geotermalna	58
10.	Identyfikacja obszarów problemowych.....	61
11.	Aspekty organizacyjne i finansowe	63
11.1.	Analiza SWOT	63
11.2.	Zasoby ludzkie	64
11.3.	Budżet.....	65
11.4.	Źródła finansowania zadań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	66
12.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	82



12.1.	Metody inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla.....	82
12.2.	Metoda inwentaryzacji przyjęta w Gminie Przytyk.....	85
12.3.	Wyniki inwentaryzacji.....	89
12.4.	Sfera użyteczności publicznej	91
12.5.	Oświetlenie publiczne	92
12.6.	Sfera gospodarstw domowych i przedsiębiorstw	93
12.7.	Sfera transportu	96
13.	Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Przytyk do 2020 roku.....	98
14.	Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk.....	119
14.1.	Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk	119
14.2.	Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrażania PGN	122
14.3.	Zarządzanie Planem.....	123
15.	Bibliografia.....	124
16.	Spis tabel	126
17.	Spis rysunków	127



1. Streszczenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk

Plan Gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015-2020 jest wsparciem działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020. Składa się z 17 rozdziałów.

Elementem integralnym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest Baza danych dotycząca emisji dwutlenku węgla, zawierająca wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, które pozwoliły na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w Poradniku Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP).

Określenie wielkości emisji CO₂ na obszarze Gminy Przytyk umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W przedmiotowym dokumencie znajduje się Plan działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej wraz z ich potencjalnymi źródłami finansowania.

W dokumencie strategicznym został omówiony monitoring Planu, który powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych.

W przedmiotowym opracowaniu stwierdzono rzeczywiste wartości wskaźników, których osiągnięcie w 2020 r. uzależnione jest od wielu czynników, na które samorząd lokalny ma wpływ, a także na które nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk obejmuje całość obszaru administracyjnego Gminy Przytyk i jest spójny z dokumentami szczebla globalnego, unijnego, krajowego, wojewódzkiego, a także lokalnego.



2. Wykaz pojęć

analiza SWOT – jest to narzędzie, które odzwierciedla czynniki wpływające na realizację planów podmiotu gospodarczego, instytucji, bądź też jednostki administracyjnej. Służy ona do określenia, jakie są silne (strengths) i słabe (weaknesses) strony danego podmiotu, a także szanse (opportunities) i zagrożenia (threats) związane z przedsięwzięciem.

audyt energetyczny – ekspertyza dotycząca podejmowania i realizacji przedsięwzięć zmniejszających ilość zużywanej energii.

beneficjent – podmiot czerpiący zyski, profity z czegoś, głównie finansowe, w formie dotacji, pożyczki, przykłady beneficjentów: osoba fizyczna, prawna, przedsiębiorca, jednostka samorządu terytorialnego, państwowa jednostka budżetowa, jednostka naukowa.

domy zeroenergetyczne – budynek o zerowym zużyciu energii netto i zerowej emisji dwutlenku węgla rocznie.

gospodarka niskoemisyjna – to ważny element polityki rozwoju regionalnego, wpływający na jego wzrost gospodarczy, poprawę warunków życia jego mieszkańców, a przede wszystkim ograniczenia redukcji emisji CO₂.

gospodarowanie odpadami – działania polegające na zbieraniu, transporcie, odzysku i unieszkodliwianiu odpadów, jak również nadzorze nad miejscami unieszkodliwiania odpadów.

gospodarka zrównoważona – traktowanie zasobów środowiska jak ograniczonych zasobów gospodarczych oraz wykorzystywania kapitału przyrodniczego w sposób pozwalający na zachowanie funkcji ekosystemów w perspektywie długookresowej.

niska emisja – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób.

odnawialne źródła energii – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie.

termomodernizacja – działania mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Zakres termomodernizacji może obejmować zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło.



3. Wykaz skrótów

- CO₂EH** – emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t)
- CO₂IH** – emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t)
- CO₂LPH** – emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t)
- CO₂GEP** – emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t)
- CO₂LPE** – emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t)
- E_{co2}** – emisja dwutlenku węgla (w tonach)
- BEI** – bazowa inwentaryzacja emisji
- BEiŚ** – Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe
- CEIDG** – Centrum Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej
- CO₂** – dwutlenek węgla
- GDKiA** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- IPCC** – wskaźniki standardowe wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, czyli w momencie zużycia surowca energetycznego
- KE** – Komisja Europejska
- KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
- LCA** (Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia) technika wykorzystywana wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Stosując tą metodę oszacowuje się nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale też innych gazów cieplarnianych
- NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- NPRGN** – Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- OZE** – odnawialne źródła energii
- PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
- POIiŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- POPC** – Program Operacyjny Polska Cyfrowa
- RPO WM** – Regionalny Program Województwa Mazowieckiego
- SEAP** – Plan Działań na rzecz zrównoważonej energii



ŚSRK – Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

LHC – lokalne zużycie ciepła

EFE – lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e)

EFH – wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh_{Heat})

Em – standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)

GEP – ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh_e)

LPE – lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh_e)

NEEFE – krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e)

P – zużycie danego paliwa (w MWh)

TCE – całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh_e)



4. Podstawa Prawna



Jednostki samorządu terytorialnego pełnią ważną rolę w gospodarce niskoemisyjnej, która jest jednym z priorytetów Unii Europejskiej w perspektywie finansowania 2014-2020. Polityka rozwoju regionalnego skierowana na niską emisję dwutlenku węgla wpływa na wzrost gospodarczy,

poprawę warunków życia jego mieszkańców, a przede wszystkim ograniczenia redukcji emisji CO₂. Prowadzi ona do korzyści materialnych, społecznych, ale także środowiskowych dla obecnych i przyszłych pokoleń.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk, dalej PGN Przytyk, to strategiczny dokument, którego celem jest zapewnienie odpowiedniego planowania w jednostce samorządu terytorialnego gospodarki niskoemisyjnej, tzn. efektywne gospodarowanie posiadanymi zasobami oraz przyczyni się do zidentyfikowania problemów rozwojowych, a także pomoże w ich przewidywaniu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk opracowano na podstawie umowy nr 47. 2015 zawartej pomiędzy Gminą Przytyk z siedzibą ul. Zachęta 57, 26-650 Przytyk, a ANLUK Łukasz Kozikowski z siedzibą ul. Oliwska 6a lok. 1, 03-316 Warszawa.

Podstawa prawna opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gmin to:

- Protokół z Kioto,
- pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej z 2008 roku,
- Strategia Europa 2020,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego przez Radę Ministrów z dnia 16.08.2011 roku,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012, poz., 1059 z późn. zm.),



- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zmianami),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013, poz. 1232, z późn. zm.),
- Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku.

Poniżej zostały opisane szczegółowiej najważniejsze akty prawne dotyczące gospodarki niskoemisyjnej.

Protokół z Kioto

Dokument ten nałożył obowiązek ograniczenia ogólnej emisji o 5,2% w okresie od 2008 do 2012 roku. Osobne wymagania ograniczające emisje były wprowadzone dla każdego z państw. Dodatkowo, nałożono obowiązki związane z wdrażaniem odpowiednich polityk do sektora energetycznego po przez promocje i wdrażanie technologii opartych na odnawialnych źródłach energii, poprawę efektywności energetycznej, wprowadzanie rozwiązań ekonomicznych ułatwiających redukcję emisji (np. ulgi podatkowe), czy też wdrażanie reform sprzyjających redukcji emisji. Przedmiotowy Protokół budził wiele kontrowersji i z tego powodu wszedł on w życie po sześciu latach od chwili uchwalenia. Niektóre państwa nie przestrzegają jego zapisów m.in. z powodu braku sankcji finansowych.

Pakiet klimatyczno-energetyczny Unii Europejskiej z 2008 roku

Parlament Europejski przyjął pakiet projektów legislacyjnych, które umożliwiają osiągnięcie ogólnych celów w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatycznym. UE zależy na ograniczeniu do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podnieść o 20% efektywność energetyczną. Pakiet klimatyczno-energetyczny, nazywany jest potocznie pakietem „3 x 20%”.

Kryteria dotyczące ograniczenia niskiej emisji były różne w Polsce zaproponowano następujące:

- możliwość 14% wzrostu emisji w 2020 roku w porównaniu do 2005 roku w sektorach nieobjętych EU ETS, kierując się wielkością Produktu Krajowego Brutto (PKB) na mieszkańca, niższą w Polsce od średniej w UE,



- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych do 15% w 2020 roku, zamiast 20% jak średnio w UE z uwagi na mniejsze zasoby i efektywność odnawialnych źródeł energii w Polsce.

Strategia Europa 2020

Jest to dokument na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu. Przedstawia on:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

W Strategii omówione są zadania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, zostały one uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym, czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, iż do 2020 r. UE:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski do 15%),
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Głównym celem programu jest przestawienie gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, która ma być do 2050 optymalnym modelem nowoczesnej materiałooszczędnej i energooszczędnej gospodarki zintegrowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Jednym z efektów ma być osiągnięcie redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji. Przygotowanie



i realizacja przedmiotowego dokumentu jest wypełnienie zobowiązania przez Polskę Protokołu z Kioto oraz pakietu klimatyczno-energetycznego Unii Europejskiej.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej ma odbywać się przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz ma sprzyjać rozwojowi niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja nowych wzorców konsumpcji.

Te wszystkie działania mają zmienić struktury wytwarzania energii, tzn. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i zastosowanie energii jądrowej. Ponadto, przyczynią się do modernizacji całego sektora energetycznego i innych sektorów przemysłowych, co będzie miało pozytywny wpływ na rozwój infrastruktury i poprawę efektywności energetycznej we wszystkich branżach wraz ze wsparciem dla działalności innowacyjnej. Ważną rolę odgrywa również świadomość społeczna, która przejawia się efektywnym gospodarowaniem energii, racjonalnym wykorzystaniem zasobów i w konsekwencji zmniejszeniem emisji.

Obecnie trwają prace w Ministerstwie Gospodarki nad uaktualnieniem Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej z powodu konieczności stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie gospodarki niskoemisyjnej dla Polski.

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku Prawo energetyczne

Ustawa, która reguluje całokształt spraw związanych z polityką energetyczną państwa. Określa ona zasady dostarczania paliw i energii, zasady polityki energetycznej państwa, kompetencje i zasady działania Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, przepisy o koncesjach i taryfach energetycznych oraz przepisy o urządzeniach energetycznych, instalacjach, sieciach i ich eksploatacji. Ustawę wielokrotnie nowelizowano, ostatnia była na początku 2015 roku.

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 roku o efektywności energetycznej

Zgodnie z przedmiotową ustawą o efektywności energetycznej, określenie efektywności energetycznej oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub



eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Priorytetowym celem ukazanym w omawianej ustawie jest oszczędność energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych. Ustawa zapewnia, także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

Ważny jest także system świadectw efektywności energetycznej tzw. „białych certyfikatów”. Są to mechanizmy rynkowe prowadzące do uzyskania wymiernych oszczędności energii w trzech obszarach tj.: zwiększenia oszczędności energii przez odbiorców końcowych, zwiększenia oszczędności energii przez urządzenia potrzeb własnych oraz zmniejszenia strat energii elektrycznej, ciepła i gazu ziemnego w przesyłach i dystrybucji. Pozyskanie białych certyfikatów będzie obowiązkowe dla firm sprzedających energię odbiorcom końcowym, w celu przedłożenia ich Prezesowi Urzędu Regulacji Energetyki do umorzenia. Od 1 stycznia 2013 r. firmy sprzedające energię elektryczną, gaz ziemny i ciepło są zobligowane do pozyskania określonej liczby certyfikatów w zależności od wielkości sprzedawanej energii. Ustawa założyła stworzenie katalogu inwestycji pro-oszczędnościowych, który został ogłoszony w drodze obwieszczenia Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Przedsiębiorca może uzyskać daną ilość certyfikatów w drodze przetargu ogłaszanego przez Prezesa URE na wybór przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, za które można uzyskać świadectwa efektywności energetycznej (tzw. białych certyfikatów).

Kolejny bardzo duży potencjał oszczędności energii w sektorze budownictwa oraz fakt, że sektor ten odpowiada za 40 % końcowego zużycia energii w Unii Europejskiej powoduje, że inwestycje w poprawę efektywności energetycznej w tym sektorze są szczególnie intratne.



Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

Ustawa, która reguluje całokształt spraw związanych z ochroną środowiska państwa. Ustawa określa zasady ochrony środowiska, warunki korzystania ze środowiska oraz obowiązki administracji publicznej związane z jej ochroną.

Ostatnia nowelizacja prawa ochrony środowiska miała miejsce 10.09.2015 roku, tzw. Ustawa antysmogowa. Wyżej wymieniona zmiana umożliwi m.in. na zastosowanie na szczeblu lokalnym prawnych narzędzi poprawy jakości powietrza i ochrony przed hałasem. Władze lokalne, uwzględniając potrzeby zdrowotne mieszkańców oraz oddziaływanie na środowisko, będą mogły wprowadzać na konkretnym terenie normy techniczne, emisyjne i jakościowe dla instalacji spalania paliw. Takie rozwiązania powinny przyczynić się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji.

*Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014
z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku*

Programy ochrony środowiska jest opracowaniem planistycznymi, który realizuje politykę ekologiczną państwa odpowiednio na szczeblach: wojewódzkim, powiatowym i gminnym, doprecyzowując jej założenia zgodnie z uwarunkowaniami lokalnymi poszczególnych obszarów. Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r. jest trzecim programem ochrony środowiska, jaki został wykonany dla Mazowsza.

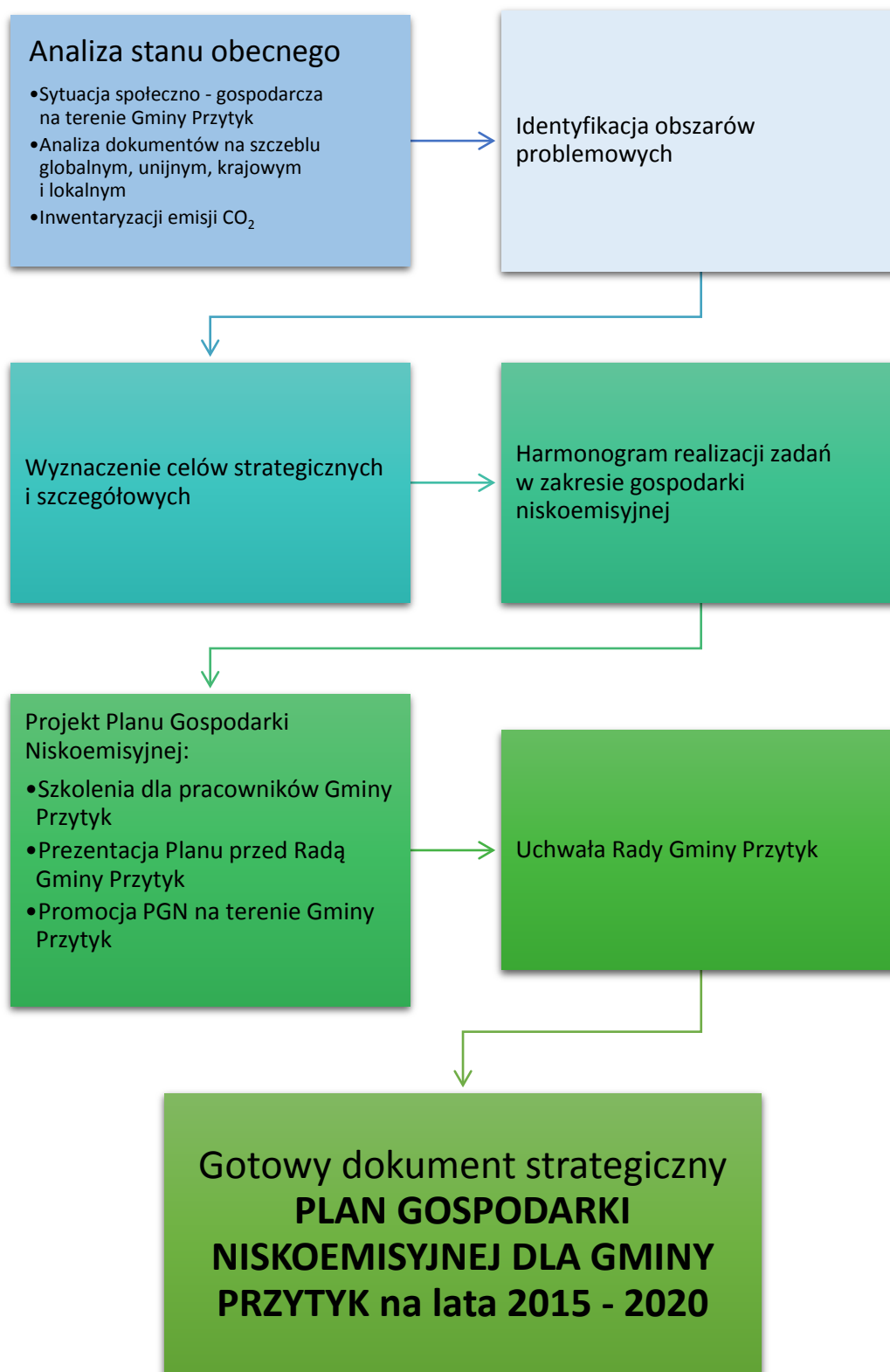
W przedmiotowym opracowaniu przedstawiono obszary priorytetowe dla Mazowsza, tj.:

- poprawa jakości środowiska,
- racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych,
- ochrona przyrody,
- poprawa bezpieczeństwa ekologicznego,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa.



5. Metodyka wykonania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Rysunek 1 Metodyka wykonania PGN



Źródło: Opracowanie własne

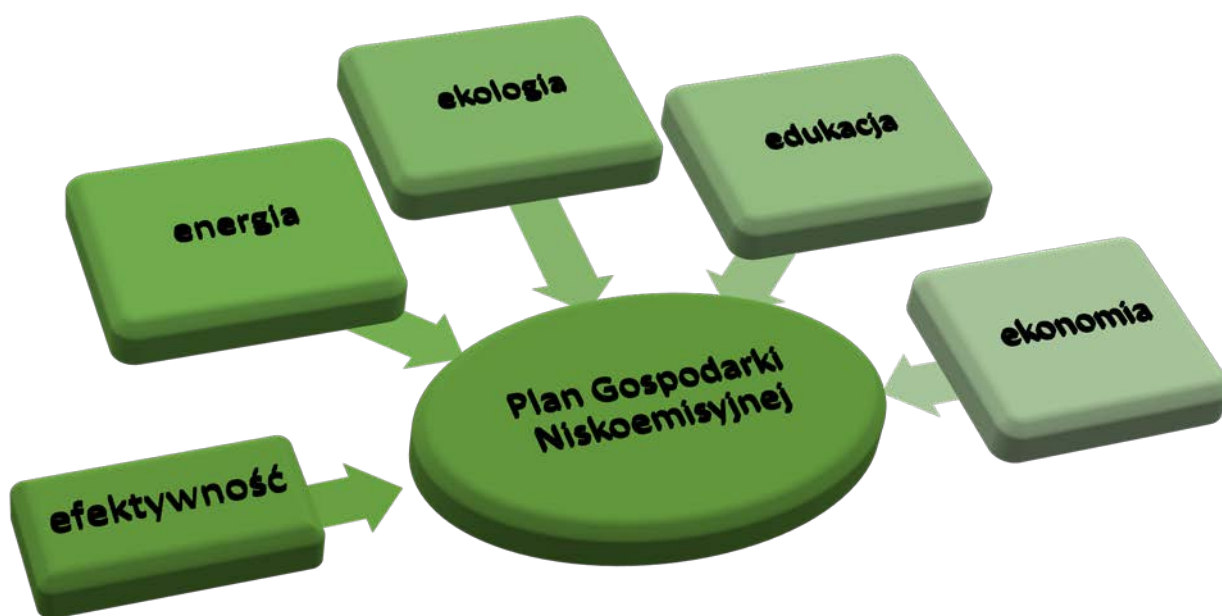


6. Cele

6.1. Cele strategiczne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinna się opierać na zasadzie 5 x E, tzn. przy realizacji celów należy wziąć pod uwagę ekologię, energię edukację, ekonomie i efektywność. Poniżej został przedstawiony schemat wyżej wymienionej zasady.

Rysunek 2 Schemat 5XE



Źródło: Opracowanie własne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015-2020 wyznacza trzy cele strategiczne, na których podstawie następnie zostaną zaplanowane cele szczegółowe, a w konsekwencji zostanie stworzony Plan działań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej. Poniższy rysunek przedstawia cele strategiczne.



Rysunek 3 Cele strategiczne



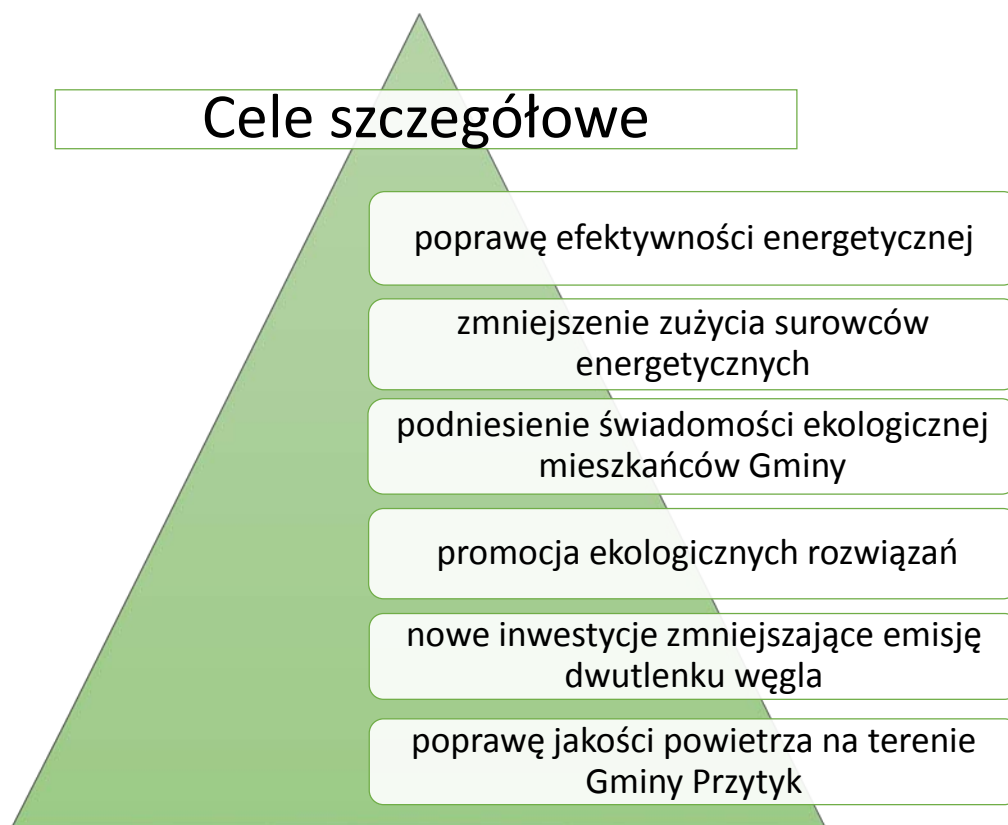
Źródło: Opracowanie własne



6.2. Cele szczegółowe

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zostały wyznaczone cele szczegółowe na podstawie wyżej wskazanych celi strategicznych, które wyznaczają wizję gospodarki niskoemisyjnej dla całej Gminy Przytyk. Dzięki wskazaniu przedmiotowych celi Gmina będzie się rozwijać w zrównoważony sposób.

Rysunek 4 Cele szczegółowe

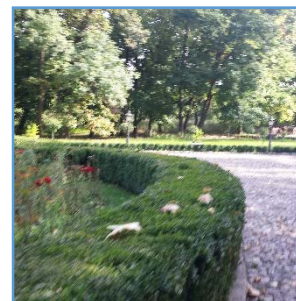


Źródło: Opracowanie własne



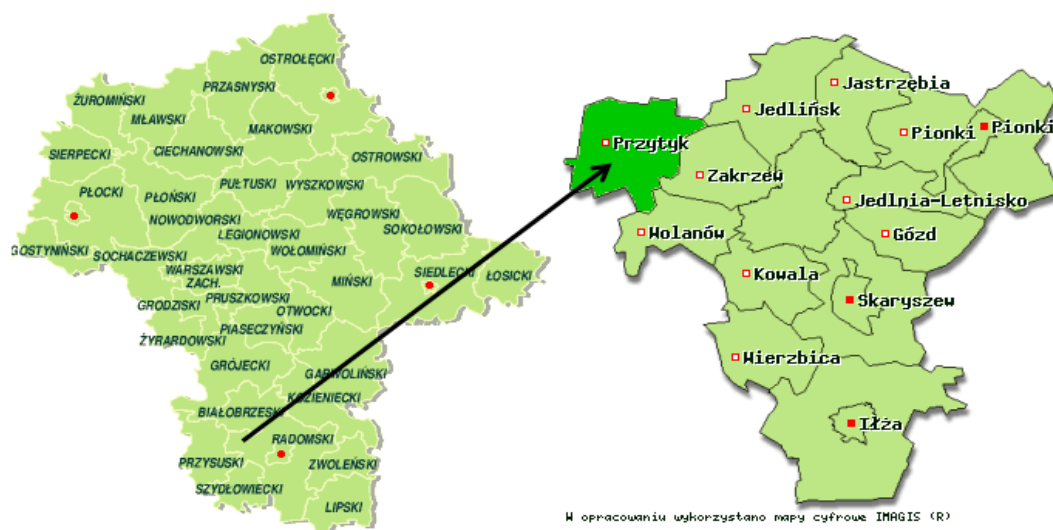
7. Opis stanu obecnego

7.1. Lokalizacja i warunki geograficzne



Gmina Przytyk znajduje się w południowej części województwa mazowieckiego, w północno - zachodniej części powiatu radomskiego. Odległość z przedmiotowej gminy od Radomia to 17 km a od Warszawy 100 km.

Rysunek 5 Położenie Gminy Przytyk na tle powiatu radomskiego oraz województwa mazowieckiego



W opracowaniu wykorzystano mapy cyfrowe IMAGIS (R)

Źródło: <http://www.zpp.pl>



Gmina Przytyk graniczy z następującymi gminami:

- od północy – Stara Błotnica i Radzanów,
- od północnego wschodu – Jedlińsk,
- od południa – Wieniawa i Potworów,
- od wschodu – Zakrzew,
- od strony południowo – wschodniej – Wolanów, Przysucha.

Rysunek 6 Położenie Geograficzne Gminy Przytyk



Źródło: Program Ochrony Środowiska Gminy Przytyk

Gmina Przytyk leży w makroregionie: Nizina Środkowomazowiecka, mezoregionie: Równina Radomska. Zajmuje ona obszar o powierzchni ok. 13,4 km², co stanowi ok. 8,8% powierzchni powiatu radomskiego. Gmina składa się z 26 sołectw i 39 miejscowości.

Tabela 1 Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Przytyk

Wyszczególnienie	J. m.	ha	%
użytki rolne	ha	9 458	70,42
grunty orne	ha	7 616	80,52
Sady	ha	284	3,00
łąki	ha	893	9,44



Pastwiska	ha	665	7,03
las i grunty leśne	ha	2 910	21,67
pozostałe grunty i nieużytki	ha	1 062	7,91
razem	ha	13 430	100%

Źródło: Projekt Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk.

Z danych powyższej tabeli wynika, że największy obszar stanowią użytki rolne –70,42% ogólnej powierzchni Gminy, z czego 80,52% są to grunty orne. Lasy i grunty leśne zajmują ok. 21,67% powierzchni Gminy, zaś pozostałe grunty i nieużytki stanowią ok. 7,91% ogólnej powierzchni Gminy Przytyk. Analizując przedmiotową tabelę wynika, iż Gmina Przytyk ma charakter rolniczy, o wysokim poziomie zalesienia co umożliwia rozwój gospodarki wypoczynkowo – rekreacyjnej. Na terenie gminy znajduje się dużo walorów środowiskowo - przyrodniczych, na które składa się różnorodność biocenotyczna oraz krajobrazowa.

Na terenie omawianego obszaru nie występują obszary NATURA 2000, Rezerwaty Przyrody, Parki Narodowe, Obszary Chronionego Krajobrazu oraz Zespoły Przyrodniczo-Krajobrazowe. Jedyną formą ochrony przyrody występującą na terenie Gminy są pomniki przyrody (jesion wyniosły oraz dąb szypułkowy) oraz użytki ekologiczne.

Ważnymi obiektami jest Park krajobrazowy w miejscowości Krzyszkowice i Oblas oraz parki przydworskie w miejscowości Wrzeszczów i Zameczek Kolonia.

Gmina Przytyk znajduje się w radomskiej dzielnicy klimatycznej, w związku z tym charakteryzuje się korzystnymi warunkami klimatycznymi. Jest to obszar wyraźnie cieplejszy niż tereny położone bardziej na północ i na wschód.



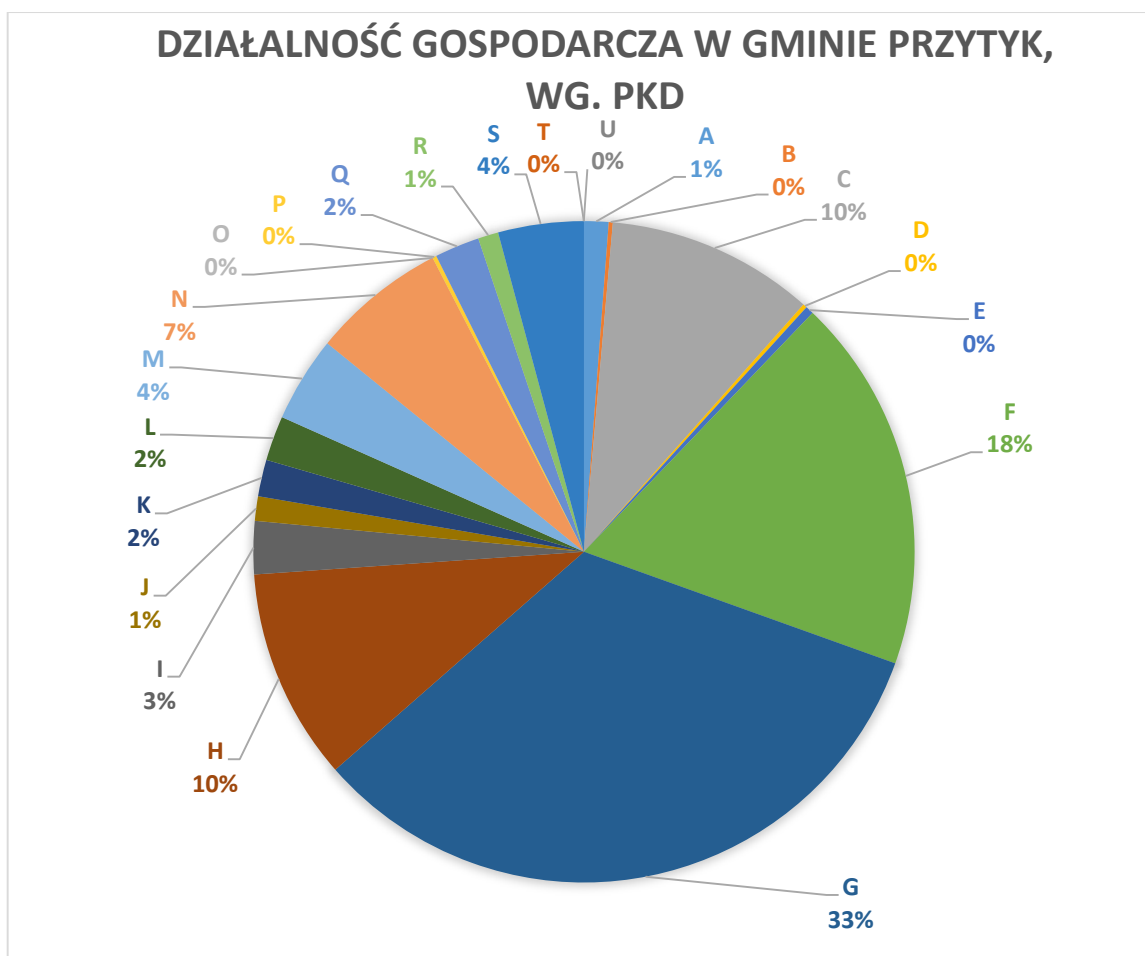
7.2. Gospodarka na terenie Gminy Przytyk

Na terenie Gminy Przytyk aktywność gospodarcza mieszkańców głównie skupia się na małych i średnich przedsiębiorcach.

Największy udział wśród podmiotów sektora prywatnego stanowią osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Gmina Przytyk jest gminą wiejską w związku z tym rolnictwo stanowi główne źródło utrzymania mieszkańców, jednakże jest także kilka zakładów produkcyjnych.

W Centralnej Ewidencji i Informacji o działalności gospodarczej jest zarejestrowanych 261 firm, stan na 07.10.2015 r. Poniższy rysunek przedstawia podział działalności gospodarczej w Gminie Przytyk według PKD.

Rysunek 7 Struktura działalności na terenie Gminy Przytyk, wg. PKD



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CEIDG



Tabela 2 Oznaczenia PKD

A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo
B	Górnictwo i wydobywanie
C	Przetwórstwo przemysłowe
D	Wytwarzanie i zaopatrzenie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych
E	Dostawa Wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją
F	Budownictwo
G	Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle
H	Transport i gospodarka magazynowa
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi
J	Informacja i komunikacja
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalności wspierająca
O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe ubezpieczenia społeczne
P	Edukacja
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją
S	Pozostała działalność usługowa
T	Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CEIDG

7.3. Infrastruktura techniczna



Zaopatrzenie w wodę i odprowadzanie, oczyszczanie ścieków

Mieszkańcy gminy Przytyk zaopatrywani są w wodę z trzech gminnych ujęć wody podziemnej zlokalizowanych w miejscowościach Gliniec, Przytyk i Wólka Domaniowska oraz z indywidualnych studni kopanych.

W stacji uzdatniania wody w Przytyku – Podgajek woda ujmowana jest z dwóch otworów studziennych o głębokości ok. 34 m i wydajności rzeczywistej 1 920 m³/d oraz potencjalnej 2 880 m³/d. Z ujęcia tego zasilane są istniejące wodociągi wiejskie dla okolicznych wsi. Studnia Gliniec ujmuje wodę z głębokości ok. 60 m i ma wydajność 15,9 m³ /h, Wólka Domaniowska.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 128,8 km. Z sieci korzysta 6 178 mieszkańców gminy (87%). Funkcjonuje 1 744 połączeń do budynków mieszkalnych. Utrzymaniem SUW i sieci wodociągowej zajmuje się Zakład Gospodarki Komunalnej w Przytyku Sp. z o.o., ul. Rynek 34.

Dodatkowo, na terenie gminy występuje szereg ujęć lokalnych poprzez studnie wiercone zarówno na terenach wsi, jak też w zakładach produkcyjnych: mleczarnia „MLEKSAM” Wrzeszczów, Zakład garbarski – Wrzos i Zakład Unasienniania Zwierząt – Zameczek.



Obecnie w gminie Przytyk rozwija się system oczyszczania i odprowadzania ścieków komunalnych, na której terenie funkcjonują dwie komunalne oczyszczalnie ścieków – w Wólce Domaniowskiej oraz w Zameczku. Dodatkowo, należy zaznaczyć, iż gmina posiada opracowaną koncepcję odprowadzania i oczyszczania ścieków ze wskazaniem potrzeb w tym zakresie. Ponadto, do Radomki odprowadzane są ponadto wody popłuczne ze stacji uzdatniania - ujęcie w Przytyku w ilości maksymalnej 5,14 m³/d. Na dzień sporządzania niniejszego dokumentu na terenie gminy funkcjonują trzy przydomowe oczyszczalnie ścieków. Pozostałe gospodarstwa indywidualne posiadają szamba jedno lub wielokomorowe.

Sieć gazowa

Na dzień sporządzania przedmiotowego dokumentu na terenie Gminy Przytyk nie funkcjonuje sieć gazowa. Operatorem Systemu Dystrybucyjnego sieci gazowej obejmującym potencjalnie teren analizowanej jednostki samorządu terytorialnego jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Zgodnie z danymi Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie, Zakład w Radomiu na terenie Gminy Przytyk Spółka ta nie posiada sieci gazowej.

W związku z powyższym, mieszkańcy gminy korzystają z gazu propan-butan, dystrybuowanego w butlach głównie 11 kg, realizowana przez podmioty prowadzące działalność gospodarczą.

Sieć ciepła

Na terenie Gminy Przytyk nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, zlokalizowane na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel kamienny, ekogroszek, olej opałowy oraz trociny.

Na terenie Gminy Przytyk energia ciepła wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych,
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c. w. u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.



Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są z indywidualnych źródeł ciepła, jednym z poniższych sposobów:

- budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych,
- budynki nieposiadające instalacji c.o. – piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Głównym powodem, iż ludzie korzystają z węgla kamiennego oraz drewna jest jego dość atrakcyjnej ceny w stosunku do innych paliw oferowanych na rynku oraz wysokiej dostępności na rynku.

Lokalne budynki użyteczności publicznej zaopatrywane są w ciepło powstałe w wyniku spalania w dominującym stopniu węgla kamiennego oraz ekogroszku. Własne kotłownie posiadają również przedsiębiorstwa działające na terenie Gminy Przytyk.

Na terenie Gminy nie funkcjonują obecnie przedsiębiorstwa ciepłownicze, brak również planów i prognoz dotyczących powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości. Zaopatrzenie Gminy Przytyk w ciepło, ze względu na dominujący charakter zabudowy jednorodzinnej, odbywa się poprzez lokalne kotłownie przydomowe. Wybór rodzaju paliwa i systemu powinien wynikać z analizy opłacalności oraz związanego z tym rodzaju zabudowy.

Sieć energetyczna

Dostawcą energii dla Gminy Przytyk jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna Aleja Marszałka J. Piłsudskiego 51 26-110 Skarżysko-Kamienna. Na obszarze Gminy Przytyk sieć energetyczną stanowią linie energetyczne średniego napięcia, które zasilają stacje transformatorowe SN/nn. Długość linii SN napowietrznej wynosi 99,2 km.

Stacje znajduje się na obszarze całej gminy i wyprowadzają linie niskiego napięcia umożliwiając dostarczenie energii elektrycznej do wszystkich odbiorców. Na terenie Gminy Przytyk zlokalizowane są także, istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A., Oddział Skarżysko - Kamienna linie sieci rozdzielczej:

- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN),
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),



- stacje transformatorowe SN/nN.

Na dzień sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Przytyk brak jest informacji na temat planów rozwojowych sieci energetycznej.





7.4. Transport



Na terenie gminy Przytyk występują drogi publiczne: wojewódzkie, powiatowe i gminne. Drogi na terenie gminy według stanu na 31.12.2014r.:

- wojewódzkie 20 km w tym Nr 740 Radom-Przytyk - Klwów- 13 km, Nr 732 Gózd- Przytyk- 7 km,
- powiatowe 56,4 km,
- gminne 85,4 km w tym o nawierzchni

bitumicznej- 43,4 km i o nawierzchni gruntowej - 42 km.

Do centrum miejscowości Przytyk można dojechać drogą wojewódzką Nr 732 i 740 skręcając z drogi ekspresowej E7 własnym środkiem transportu.

Na terenie gminy są połączenia autobusowe prowadzone przez dwa przedsiębiorstwa, tj.: Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radomiu RAF-AL., Rafał Kędzierski, ul. Wolanowska 32/79, 26-600 Radom i Usługi Przewozowe Osób, Janusz Walkiewicz, Sławno 17, 26-625 Wolanów.

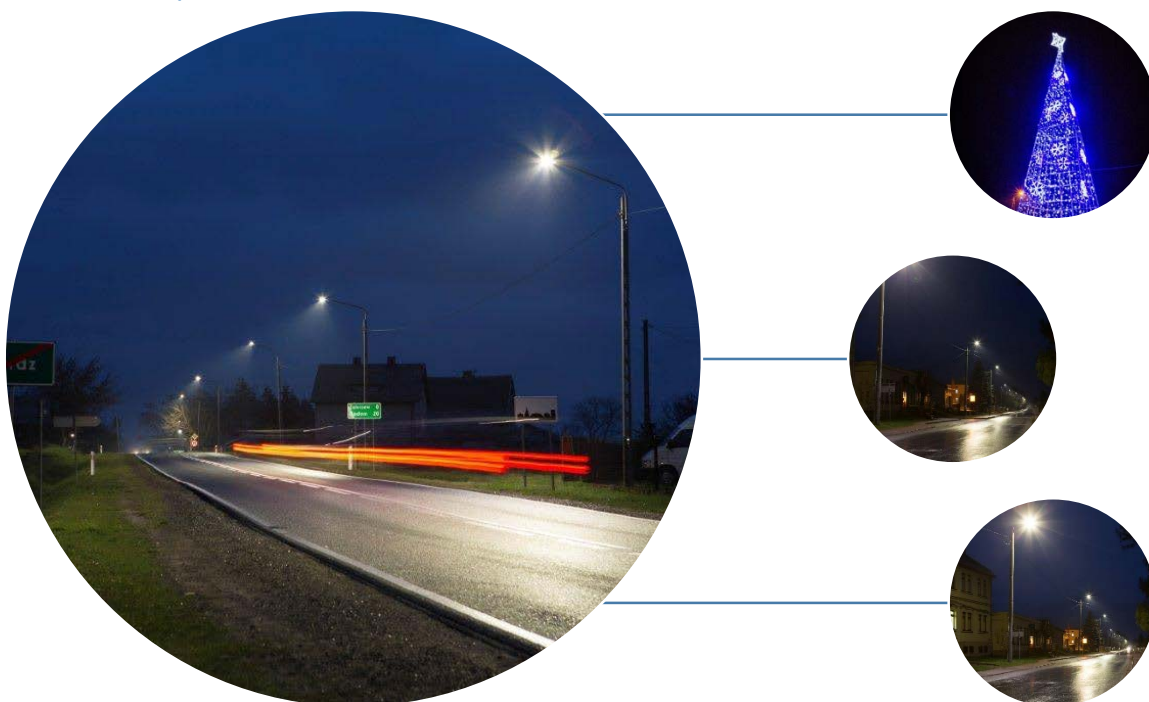
Funkcjonuje również, gminy, dowóz dzieci do publicznych szkół:

- podstawowych w Przytyku, w Wrzeszczowie, w Wrzosie;
- gimnazjum w Przytyku ;
- przedszkola w Przytyku

Gmina Przytyk nie ma bezpośredniego dostępu do kolei. Mieszkańcy Gminy głównie korzystają z własnych samochodów jako środek transportu. Obecnie nie planuje się rozwoju transportu publicznego, gdyż jest on wystarczający. W przyszłości może być potrzebne zwiększenie ilości autobusów w związku z prognozowanym wzrostem liczby mieszkańców.



7.5. Oświetlenie publiczne



Na terenie omawianej gminy jest 1127 lamp, w tym 1045 lampy ledowe i 103 lampy sodowe. Lampy ledowe są o różnej mocy tj.:

- o mocy 40W – 588 sztuk,
- o mocy 57W – 191 sztuk,
- o mocy 66W – 24 sztuki,
- o mocy 106W – 90 sztuk,
- o mocy 131W – 131 sztuk.

Posiadają one oprawę o dużej trwałości, tj.: do 50 tysięcy godzin pracy. Dodatkowo, są to lampy energooszczędne.

Gmina Przytyk w 2013 roku przeprowadziła modernizację oświetlenia ulicznego, w ramach której stary system oświetleniowy został wymieniony na oświetlenie LED. Dzięki czemu zużycie energii elektrycznej spadło o ok. 60 %. Po przez modernizację Gmina Przytyk stała się największą polską gminą oświetloną w technologii LED.

Celem wymiany oświetlenia było poprawa jakości oświetlenia publicznego, oszczędności w opłatach za energię elektryczną i eksploatację oświetlenia oraz redukcja emisji dwutlenku węgla.



7.6. Infrastruktura budowlana



Na terenie Gminy Przytyk są różne obiekty budowlane, różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością.

Na potrzeby niniejszego opracowania wyszczególniono 3 grupy:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej energia głównie wykorzystywana jest do realizacji celów takich jak: ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W pozostałych budynkach energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi wielkościami, od których zależy zużycie jest temperatura zewnętrzna i temperatura wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku.

Na terenie Gminy Przytyk jest jedna wspólnota mieszkaniowa – Wspólnota Mieszkaniowa w Zameczku Kolonia. W skład jej wchodzi 4 bloki, w których jest 41 mieszkań,



w tym 2 bloki są dwupiętrowe i dwa bloki trzypiętrowe. Zarządca- wspólnoty jest Prezes Zarządu Wspólnoty Mieszkaniowej w Zameczku Kolonia.

Główne czynniki, które decydują o wielkości zużycia energii w budynku:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach,
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach; w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, a pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej,
- stopień osłonięcia budynku od wiatru,
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych,
- rozwiązania wentylacji wewnątrz,
- świadome przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w poniższej tabeli.

Tabela 3 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania

Klasa	Rodzaj budynku	Wskaźnik kWh/m ² rok	Uwagi
A⁺⁺⁺	Plus energetyczny	Poniżej 0	Dochodowo energetyczny
A⁺⁺	Zero energetyczny	0	Samowystarczalny
A⁺	Pasywny	1-15	-
A	Niskoenergetyczny	16 - 25	Niskie zużycie energii
B	Energooszczędny	26 - 50	
C	Średnioenergooszczędny	51 - 75	
D	Nisko energochłonny	76 - 100	Średnie zużycie energii
E	Średnio energochłonny	101 - 125	
F	Energochłonny	125 -150	Wysokie zużycie energii
G	Bardzo energochłonny	Ponad 150	

Źródło: Opracowanie własne



Położenie Gminy Przytyk jest atrakcyjne, gdyż umożliwia dogodnie połączenie komunikacyjne z miastem powiatowym Radomiem. Gmina Przytyk w swoich planach rozwojowych uwzględnia przyrost liczby mieszkańców, co w konsekwencji zmusza do konieczności zwiększenia terenów pod budownictwo mieszkaniowe. Będzie to się odbywać indywidualnie na wniosek interesariuszy. W przyszłości Gmina będzie planować zmiany w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego z uwzględnieniem rozwoju zaludnienia na terenie gminy. Głównym powodem zmian będzie rozwój mieszkalnictwa i działalności gospodarczej uzależniony od zmian demograficznych i poprawy standardów zamieszkania oraz sytuacji ekonomicznej ludności, prowadzonej polityki Gminy, jak również krajowych systemów finansowania budownictwa.

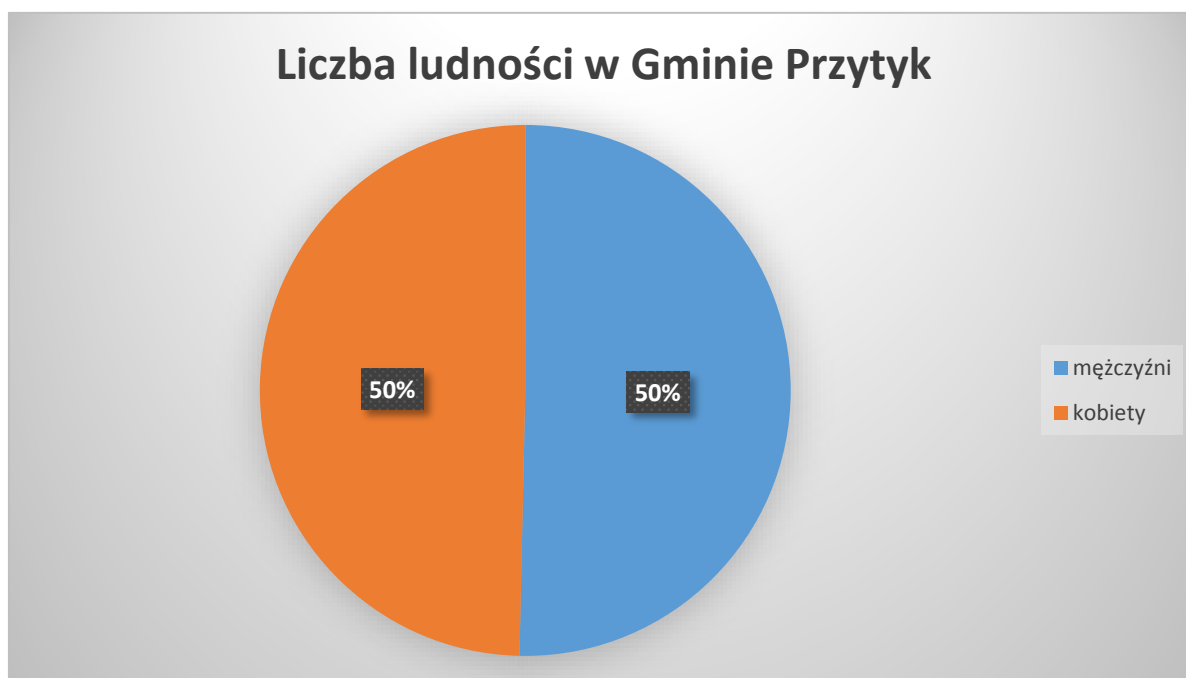


7.7. Potencjał demograficzny

Gmina Przytyk ma duży potencjał przyrostu demograficznego, w związku z tym to przyrost liczby konsumentów, a w konsekwencji wzrost zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Ogólna liczba ludności w Gminie Przytyk wynosiła 7 343 osób, w tym 3 697 mężczyzn i 3 646 kobiet na dzień 23.09.2015 rok.

Rysunek 8 Liczba ludności w Gminie Przytyk



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Przytyk

Z powyższego wykresu wynika, iż na terenie Gminy Przytyk jest podobna liczba mężczyzn i kobiet.

Poniższy wykres przedstawia mieszkańców gminy Przytyk w podziale na wiek. Mężczyzn i kobiet do 18 roku życia jest 1 719 osób, w przedziale między 19 a 65 rokiem życia jest 5 279 i powyżej 65 roku jest 345 osób. Najwięcej mieszkańców jest w przedziale drugim, czyli mieszkańców, którzy pracują, są konsumentami i to właśnie oni utrzymują i napędzają gospodarkę. Jednakże, gmina powinna wprowadzić działania, które zwiększa liczbę młodych ludzi, gdyż tendencja jest, iż więcej będzie w niedalekiej przyszłości ludzi po 65 roku życia niż narodzin. Gmina Przytyk nie jest wyjątkiem, gdyż taką tendencję obserwujemy w całym kraju.



Istotne jest podejmowanie dalszych działań na terenie gminy mających na celu przyciągnięcie na ten teren nowych mieszkańców, dla których istotne znaczenie ma także stan środowiska przyrodniczego oraz dostępność do podstawowej infrastruktury społecznej i technicznej.

Rysunek 9 Liczba mieszkańców Gminy z podziałem na wiek



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Przytyk

Liczba mieszkańców na terenie Gminy Przytyk w perspektywie długofalowej wykazuje tendencję wzrostową. Wpływ na tą sytuację mają dodatnie saldo migracji wewnętrznych oraz dodatni wskaźnik przyrostu naturalnego. Pośredni wpływ ma również znaczący rozwój gospodarczy i przestrzenny Gminy, co wynika z dobrego położenia i korzystnych warunków klimatycznych. Przyczynia się to do pozytywnego rozwoju Gminy, ponieważ wraz ze wzrostem liczby ludności wzrasta również liczba konsumentów. Zmiany struktury demograficznej w latach 2006 - 2015 prezentuje poniższa tabela.



Tabela 4 Struktura demograficzna Gminy Przytyk w latach 2006-2012

Jednostka miary		2006	2009	2012	2015
mężczyźni	Osoba	3578	3 594	3 698	3697
kobiety	Osoba	3480	3 496	3 627	3646
Ogółem	Osoba	7058	7090	7325	7343

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy Przytyk

Powyższe dane wskazują, że liczba ludności w na terenie Gminy Przytyk w analizowanym okresie ulegała systematycznemu wzrostowi. Związane jest to z odnotowaną w ostatnich latach tendencją ogólnokrajową związaną z wzrostową falą migracji mieszkańców wielkich aglomeracji miejskich na tereny mniejszych miast oraz wsi. Dodatkowo, wpływają na to również walory kulturowe, infrastruktura społeczna, pozostające w dalszym ciągu rezerwy terenowe, tworzą z Gminy atrakcyjne miejsce do osiedlania się, co znalazło odzwierciedlenie w systematycznym wzroście lokalnej ludności. Jest to dobry potencjał rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy.

Na podstawie danych GUS, opracowano poniższą tabelę dotyczącą prognozy demograficznej dla Gminy Przytyk do roku 2030.

Tabela 5 Prognoza liczby ludności Gminy Przytyk

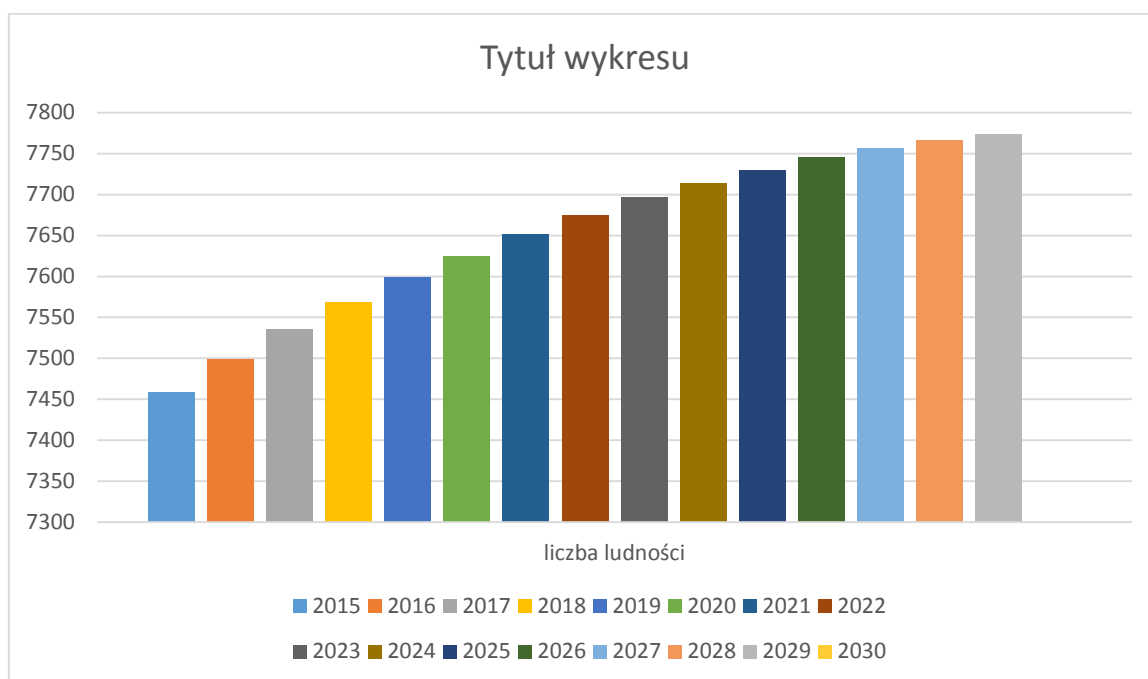
Lata	Liczba ludności
2015	7 458
2016	7 498
2017	7 535
2018	7 568
2019	7 599
2020	7 625
2021	7 651



2022	7 674
2023	7 696
2024	7 714
2025	7 730
2026	7 745
2027	7 757
2028	7 766
2029	7 773
2030	7 326

Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS

Rysunek 10 Prognoza liczby ludności na terenie Gminy Przytyk



Źródło: Opracowanie własne na podstawie długoterminowej prognozy liczby ludności opracowanej przez GUS



8. Zgodność zapisów PGN z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi

Rysunek 11 Główne dokumenty strategiczne i planistyczne z którymi zgodny jest PGN dla Gminy Przytyk

Dokumenty szczebla globalnego

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu
- Konwencja o różnorodności biologicznej
- Europejska Konwencja Krajobrazowa



Dokumenty szczebla unijnego

- Strategia zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej
- Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.
- Program Ochrony Klimatu



Dokumenty szczebla krajowego

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
- Założenia Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
- Krajowy Plan Gospodarki Odpadami 2014
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku



Dokumenty szczebla wojewódzkiego

- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego
- Programem Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego



Dokumenty szczebla lokalnego

- Regulamin Gminy w sprawie utrzymania czystości i porządku,
- Plan Gospodarki Odpadami,
- Program usuwania azbestu,
- Program Ochrony Środowiska,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentów strategicznych i planistycznych



8.1. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla globalnego



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami na szczeblu globalnym dotyczącym gospodarki niskoemisyjnej.

Na szczeblu międzynarodowym podjęto szereg inicjatyw zmierzających do realizacji idei ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. W konsekwencji uchwalono Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa. Stała się ona podstawą działań nad ustabilizowaniem stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze na takim poziomie, który zapobiegne niebezpiecznym antropogenicznym oddziaływaniom na system klimatyczny. Przedsięwzięcia te są niezbędne jednakże, nie mogą zagrażać produkcji żywności i zrównoważonemu rozwojowi. Ponadto, uznano, że to kraje wysoko rozwinięte są odpowiedzialne za wzrost emisji i powinny one wesprzeć kraje słabiej rozwinięte w redukcji emisji gazów cieplarnianych¹.

Postanowienia Konwencji Klimatycznej okazały się jednak mało skuteczne, uchwalono i ratyfikowano Protokół z Kioto². Nakładał on obowiązek ograniczenia ogólnej emisji o 5,2% w okresie od 2008 do 2012 roku. Dla każdego z państw wprowadzono osobne wymagania. Ponadto, nałożono obowiązki związane z wdrażaniem odpowiednich polityk do sektora energetycznego w postaci promocji i wdrażania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii, poprawą efektywności energetycznej, wprowadzaniem rozwiązań ekonomicznych ułatwiających redukcję emisji (np. ulgi podatkowe), czy też wdrażaniem reform sprzyjających redukcji emisji. Niniejszy Protokół budził wiele kontrowersji i wszedł on w życie dopiero po sześciu latach od chwili uchwalenia. Niektóre państwa nie przestrzegają jego zapisów m.in. z powodu braku sankcji finansowych.³

¹ Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC, 1992

² Protokół z Kioto, 1997

³ Józwiak, M. (2005). *"Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza"*



8.2. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla unijnego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Prztyk na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami na szczeblu unijnym, które zostały szczegółowo opisane poniżej.



Listę dokumentów szczebla unijnego rozpoczyna Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej, której podstawowym celem jest stworzenie konkurencyjnej gospodarki unijnej z uwzględnieniem ochrony środowiska i zachowania spójności społecznej.

Komisja Europejska proponuje trzy częściową strategię UE:

- zestaw cross-cutting propozycji i rekomendacji prowadzących do poprawy skuteczności polityki i osiągnięcia zrównoważonego rozwoju - oznacza to zapewnienie, że różne polityki sektorowe będą wzmacniać się nawzajem, a nie rozchodzić w różnych kierunkach,
- opracowanie celów i konkretnych instrumentów na poziomie UE służących do rozwiązania problemów które stanowią największe wyzwanie dla zrównoważonego rozwoju w Europie,
- dalsza implementacja strategii i oceny postępów⁴.

W Strategii na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu zobligowano państwa członkowskie na rok 2020 do realizacji zadań i celów. Duży wpływ na uchwalenia niniejszej strategii w obecnej postaci jest kryzys gospodarczy, który ukazał słabości europejskiej gospodarki. Zespół specjalistów opracowujących strategię podkreśla, że świat zmienia się bardzo szybko, a długofalowe problemy, takie jak globalizacja, rosnące zapotrzebowanie na ograniczone zasoby i starzenie się społeczeństw, stają się coraz bardziej odczuwalne.

W związku z powyższym Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu wyznacza następujące zadania:

- wskaźnik zatrudnienia osób w wieku 20-64 lat powinien wynosić 75%,

⁴ Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej



- na inwestycje w badania i rozwój należy przeznaczyć 3% PKB Unii,
- należy osiągnąć cele 20/20/20 w zakresie klimatu i energii,
- liczba osób przedwcześnie kończących naukę szkolną należy ograniczyć do 10%, a co najmniej 40% osób z młodego pokolenia powinno zdobywać wykształcenie wyższe,
- liczbę osób zagrożonych ubóstwem należy zmniejszyć o 20 mln⁵.

Kolejnym dokumentem jest Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. Parlament Europejski uznając korzyści dla państw członkowskich płynące z rozwijania gospodarki niskoemisyjnej, popiera przedstawiony przez Komisję plan działania na rzecz wprowadzenia konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej do 2050 roku i redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40%, 60%, 80% odpowiednio do roku 2030, 2040 i 2050⁶.

Program Ochrony Klimatu to dokument odnoszący się do synergii działań w zakresie dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych w szeroko pojętej dziedzinie ochrony klimatu. Wdrożenie tzw. Pakietu klimatyczno-energetycznego prowadzi do zastosowania takich działań, które nie tylko skutecznie zahamują wzrost średniej temperatury Ziemi, zredukują ilość powstających gazów cieplarnianych, ale także doprowadzą do wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii prowadząc w konsekwencji do wzrostu efektywności energetycznej⁷.

Pozostałymi dokumentami strategicznymi w zakresie powyższych zagadnień na poziomie Unii Europejskiej są:

- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów,
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.,
- Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu,

⁵ Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa

⁶ Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r

⁷⁷ Program Ochrony Klimatu, 2014



- Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE.





8.3. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla krajowego



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami na szczeblu krajowym, które zostały szczegółowo opisane poniżej.

Polska jako uczestnik międzynarodowych działań związanych z ochroną klimatu i środowiska włączyła się w proces międzynarodowy ratyfikując Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu⁸ oraz Protokół z Kioto⁹.

Pakiet klimatyczno-energetyczny, który wdrażana Polska, w sposób kompleksowy realizuje politykę zarządzania emisjami gazów cieplarnianych przez kraje Wspólnoty UE, służy do przeciwdziałania zmianom klimatu, redukcji do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% poniżej poziomu z roku 1990, zwiększenia o 20% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu w roku 2020, zwiększenia efektywności energetycznej o 20% w odniesieniu do prognoz na rok 2020 oraz zwiększenia do 10% udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie.

W październiku 2014 r. uzgodniony na szczycie Rady Europejskiej nowy pakiet klimatyczno-energetyczny przewiduje ograniczenie emisji CO₂, o co najmniej 40% do 2030 r. w porównaniu do roku 1990. Wskazuje on, iż udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wyniesie 27% w 2030 r. Polska otrzymała możliwość preferencyjnych warunków. Należą do nich: utrzymanie systemu darmowych pozwoleń na emisję CO₂ dla sektora elektro-energetycznego na poziomie 40% do 2030 roku oraz stworzenie funduszu rekompensującego koszty polityki klimatycznej UE mniej zamożnym krajom i prawo do dodatkowych emisji.

W 2011 zostały opracowane nowe ustawy z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, tj.: nowe Prawo energetyczne, Prawo gazowe i ustawę o odnawialnych źródłach energii. Zadaniem przedmiotowych ustawy jest dostosowanie obowiązujących regulacji w zakresie

⁸ Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC, 1992

⁹ Protokół z Kioto, 1997



prawa energetycznego do wymagań UE promującej energetykę odnawialną, inteligentne sieci, energetykę rozproszoną oraz uwolnienie rynku.

Kolejnym dokumentem na szczeblu krajowym jest Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (DSRK), który ukazuje rozwój społeczno-gospodarczy przy poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju w długoterminowym okresie.

Celem strategicznym opisanym w przedmiotowym dokumencie jest innowacyjność i konkurencyjność gospodarki ukierunkowany na Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiskowe. Opisuje to Cel 7 DSRK, pt.: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska wraz z kierunkami interwencji odnoszą się do stworzenia zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki oraz zwiększenia poziomu ochrony środowiska. Dokument reguluje zagadnienia związane m.in z interwencją państwa w zakresie: ochrony różnorodności biologicznej i przeciwdziałania fragmentacji ekosystemów, podnoszenia świadomości ekologicznej obywateli, działań zwiększających ochronę klimatu¹⁰.

Kolejnym dokumentem jest Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020. Jest to jeden z najważniejszych strategii w perspektywie średniookresowej wskazująca działania rozwojowe i cele strategiczne do roku 2020. Główny cel to wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności służyć będzie wyznaczeniu obszarów strategicznych, celów i priorytetowych kierunków interwencji.

Kolejne cele z zakresu gospodarki niskoemisyjnej to Cel II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko* wskazujący zakres działań, który łączyć będzie harmonijny wzrost gospodarczy z wymogami ochrony środowiska w konsekwencji realizując zasady zrównoważonego rozwoju. Ukazuje także, zmianę struktury nośników energii, poprawa sprawności energetycznej procesów wytwarzania i przesyłu, efektywne wykorzystanie energii i paliw przy wykorzystywaniu technologii energooszczędnych stanowić będą istotny element zwiększający poziom bezpieczeństwa energetycznego oraz dbałość o ochronę środowiska. Następny cel to II.6.1. *Racjonalne gospodarowanie zasobami* stanowi ważny obszar

¹⁰ Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności, 2013



interwencji odnosząc się do zmian klimatu, efektywności energetycznej, rolnictwa, transportu, budownictwa, gospodarki odpadami oraz ochrony różnorodności biologicznej, zmniejszając jednocześnie wpływając na środowisko i prowadząc do zachowania różnorodności biologicznej.

Cel II.6.2. *Poprawa efektywności energetycznej*, ukierunkowany jest na modernizację sektora elektroenergetycznego, uzyskiwanie większych oszczędności energii elektrycznej i ciepła przez odbiorców końcowych, zmniejszenie energochłonności materiałów i urządzeń, powszechne wykorzystanie OZE.

Ostatni cel z zakresu gospodarki niskoemisyjnej to II.6.4. ŚSRK dotyczy inwestowania w ochronę wód i gospodarkę wodno-ściekową, gospodarkę odpadami oraz ochronę powietrza wraz z usprawnianiem mechanizmów zarządzania środowiskiem. Wprowadzenie takiej polityki prowadzić będzie do poprawy jakości powietrza, ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń z sektorów najbardziej emisyjnych, źródeł emisji rozproszonych oraz źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej.

Kolejnym ważnym dokumentem na szczeblu krajowym jest Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 ukazując cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju, mechanizmy ich koordynacji i wdrażania w aspekcie istotnego wpływu na rozwój terytorialny. Za politykę gospodarki niskoemisyjnej odpowiada cel 4 tj.: *Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski* wskazuje on pola interwencji związane m.in. z ograniczeniem zanieczyszczeń, uzyskaniem i utrzymaniem dobrego stanu wód, poprawą gospodarki odpadami, likwidacją zagrożeń dla środowiska, zachowaniem wysokiego potencjału przyrodniczego, które będą miały wymierny wpływ na uzyskanie pożądanego kształtu przestrzennego oraz harmonijnego rozwoju otoczenia w poszczególnych regionach i obszarach funkcjonalnych.

Ważnym dokumentem jest Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ). Jest to dokument wskazujący niezbędne działania do 2020 roku w zakresie energetyki i środowiska. Z głównego celu wynika cel szczegółowy - Poprawa stanu środowiska wraz z wyszczególnionymi kierunkami interwencji zdefiniowanymi jako: zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki, racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne, ochrona powietrza, w tym ograniczenie



oddziaływania energetyki, wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych, promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy¹¹.

Polityka energetyczna Polski do 2030 to kolejny krajowy dokument strategiczny. Wskazuje on konieczność dostosowania krajowych założeń polityki energetycznej do polityki energetycznej Unii Europejskiej warunkuje niezbędne działania zmierzających do: poprawy efektywności energetycznej, wzrostu bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, dywersyfikacji struktury wytwarzania energii elektrycznej, rozwoju wykorzystania OZE, rozwoju konkurencyjnych rynków paliw i energii i ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko. Wyznacza główne cele polityki energetycznej zmierzające do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego oraz zmniejszania energochłonności polskiej gospodarki. Opisuje zagadnienia związane z poprawą efektywności energetycznej i zmniejszeniem zużycia energii o 20%. Realizacja celów przedmiotowej strategii będzie miała istotny wpływ na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki i zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego¹².

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej wskazują na zapewnienie trwałego, zrównoważonego rozwoju gospodarki z uwzględnieniem celów ekonomicznych, celów społecznych oraz celów odnoszących się do ochrony środowiska. Priorytetowy cel NPRGM to *Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*, z którego wynikają następujące cele szczegółowe:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawę efektywności energetycznej,
- poprawę efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocję nowych wzorców konsumpcji¹³.

¹¹ Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, 2014

¹² Polityka energetyczna Polski do 2030, 2009

¹³ Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2015



8.4. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla wojewódzkiego

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015-2020 jest zgodny z dokumentami na szczeblu wojewódzkim, które zostały szczegółowo opisane poniżej. Do głównych dokumentów szczebla wojewódzkiego należą:



- Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
- Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku,
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego.

Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przewiduje działania w zakresie ochrony powietrza zmniejszające przekroczenia stężeń szkodliwych gazów poprzez ich stały monitoring i wdrażanie odpowiednich programów ochrony powietrza oraz ograniczenie powierzchniowej emisji ze źródeł rozproszonych przez rozbudowę centrów zaopatrywania w energię ciepłą, zmianę paliw węglowych na paliwa niskoemisyjne. Podkreśla, iż ważnymi działaniami są: ograniczenie strat ciepła i wdrożenie budownictwa pasywnego wraz z ograniczeniem liniowej emisji poprzez zintegrowanie planowanie zbiorowego systemu komunikacji, wprowadzenie stref z ograniczeniem ruchu pojazdów i budowę ścieżek rowerowych. Kolejnymi działaniami proponowanymi przez przedmiotowy dokument jest doskonalenie systemów zarządzania ruchem, ograniczenie ruchu tranzytowego w miastach i budowę obwodnic, stosowanie technologii pochłaniających emitowane gazów, organizację systemu bezpiecznych parkingów obsługiwanych przez środki zbiorowego transportu, oraz zwiększenie zastosowania niskoemisyjnych paliw. Nacisk także, kładziony jest na kontynuację inwestycji dotyczących budowy instalacji ograniczającej emisję, wdrażanie nowoczesnych technologii przyjaznych środowisku, ograniczanie uciążliwości z oczyszczalni



ścieków, ferm hodowlanych, składowisk odpadów oraz zakładów celulozowo-papierniczych i przetwórstwa spożywczego¹⁴.

Kolejny dokumentem to Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku. Głównymi celami przedmiotowego dokumentu jest rozwój produkcji ukierunkowanej na eksport w przemyśle zaawansowanych i średniozaawansowanych technologii oraz w przemyśle i przetwórstwie rolno-spożywczym, a także zapewnienie gospodarce regionu zdywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska. Województwo Mazowieckie chce również podjąć działania służące poprawie efektywności i niezależności energetycznej całego województwa, w tym celu planuje między innymi zwiększyć udział energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł energii, głównie biomasy, energii wiatru i słońca oraz wód geotermalnych. Region, także chce rozwinąć produkcję energii w technologii kogeneracji i poligeneracji, zmodernizować i rozbudowywać energetyczne systemy przesyłowe i dystrybucyjne tak, by zminimalizować straty w trakcie przesyłu energii¹⁵.

Następny program, który musi być spójny z przedmiotowym dokumentem to Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego. Określa on potencjał województwa mazowieckiego wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Z przedmiotowego dokumentu wynika, iż województwo mazowieckie posiada potencjał wykorzystania energii odnawialnej. Udział OZE w produkcji energii elektrycznej w skali regionu wyniósł 7,7% w 2012 roku. Potencjał rynkowy wzrostu wykorzystania źródeł energii niskoemisyjnych na terenie województwa jest oceniony jako dobry, w szczególności wysoko oceniany jest w przypadku małych elektrowni wiatrowych, energii słonecznej oraz biogazu – o czym szczegółowiej w rozdziałach dotyczących analizy możliwości technologii wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W programie podkreśla się, iż możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla województwa mazowieckiego uzależniony jest od warunków lokalnych. Dodatkowo, Mazowsze razem z województwem wielkopolskim i warmińsko-mazurskim zajmuje, również wysoką pozycję w zakresie łącznego potencjału technicznego wykorzystania biogazu rolniczego¹⁶.

¹⁴ Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego, 2013

¹⁵ Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030, 2013

¹⁶ Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego, 2006



Jedną z priorytetów w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego jest konieczność przejścia na gospodarkę niskoemisyjną, w tym zwiększenie udziału OZE w łącznej produkcji energii elektrycznej. Przedmiotowy dokument zwraca uwagę na straty związane z przesyłem energii przez linie średniego i niskiego napięcia oraz podkreśla konieczność wykorzystania energii słonecznej, wiatru i biogazu w produkcji energii elektrycznej. W 2020 roku udział OZE w produkcji energii elektrycznej powinien wynosić 15%, gdzie obecnie wynosi 7,79%¹⁷.

Kolejnym dokumentem jest Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego, który dotyczy poprawy jakości środowiska, racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych, ochrona przyrody, poprawa bezpieczeństwa ekologicznego i edukacja ekologiczna społeczeństwa.

W ramach głównych celów dokument zakłada przygotowanie, wdrażenie i monitorowanie programów ochrony powietrza oraz prowadzenie systematycznych monitoringów emisji substancji.

Przedmiotowy program przewiduje:

- rozbudowę centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
- zmianę paliwa na inne, o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej oraz indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- termomodernizację budynków,
- tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji,
- wprowadzanie przepisów lokalnych dotyczących sposobu ogrzewania mieszkań.

Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego przewiduje ograniczenie liniowej emisji. Ograniczenie emisji szkodliwych substancji do powietrza poprzez odpowiednie zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego¹⁸.

¹⁷ Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego, 2015

¹⁸ Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku



8.5. Zgodność zapisów PGN z dokumentami szczebla lokalnego



Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjny to jeden z dokumentów strategiczny Gminy Prztyk. Ważnym aspektem jest by wszystkie dokumenty na szczeblu gminnym były zgodne ze sobą. Dzięki temu tworzą one spójny plan rozwoju gminy we wszystkich sektorach. Do takich dokumentów należą:

- Regulamin Gminy w sprawie utrzymania czystości i porządku,
- Plan Gospodarki Odpadami,
- Program usuwania azbestu,
- Program Ochrony Środowiska,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Pierwszy dokument to Regulamin Gminy w sprawie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Prztyk został uchwalony 20 listopada 2012 roku, Uchwałą Nr XXV.128.2012 Rady Gminy w Prztyku. Określa on szczegółowe zasady utrzymania czystości i porządku na terenie całej Gminy. Przedstawia wymagania w zakresie utrzymania czystości i porządku na terenie nieruchomości, rodzaje i minimalne pojemności pojemników przeznaczonych do zbierania odpadów komunalnych oraz wymagania dotyczące ich rozmieszczenia i utrzymania, częstotliwość i zasady usuwania odpadów komunalnych i nieczystości ciekłych oraz inne wymagania wynikające z wojewódzkiego planu gospodarki odpadami. Opisuje również, obowiązki osób utrzymujących zwierzęta domowe wraz z wymaganiami dotyczącymi utrzymania zwierząt gospodarskich na terenach wyłączonych z produkcji rolniczej. Przedmiotowy dokument reguluje zasady i sposób przeprowadzania deratyzacji lub dezynsekcji¹⁹.

Kolejny to Plan Gospodarki Odpadami na lata 2009 – 2012 z uwzględnieniem lat 2013 – 2016. Plan wytycza cele oraz przedstawia działania, które zostały podjęte dla utworzenia nowoczesnego i skutecznego systemu gospodarowania odpadami. Opisany system będzie

¹⁹ Regulamin Gminy w sprawie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Prztyk został uchwalony 20 listopada 2012 roku, Uchwałą Nr XXV.128.2012 Rady Gminy w Prztyku



najkorzystniejszy dla mieszkańców gminy Przytyk i środowiska. Na terenie gminy obowiązuje następująca hierarchia działań:

- po pierwsze: zapobieganie powstawaniu odpadów lub ograniczanie ilości odpadów i ich negatywnego oddziaływaniu na środowisko przy wytwarzaniu produktów, podczas i po zakończeniu ich użytkowania,
- po drugie: zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska odzysku, jeżeli nie udało się zapobiec powstaniu odpadów,
- po trzecie: zapewnienie zgodnego z zasadami ochrony środowiska unieszkodliwienia odpadów, których powstaniu nie udało się zapobiec lub których nie udało się poddać odzyskowi²⁰.

Następny dokument strategiczny gminy to Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Przytyk na lata 2011-2032. Przeznaczony jest on głównie do właścicieli nieruchomości na terenie gminy na których występują wyroby zawierające azbest. W trakcie prowadzenia prac demontażowych, podczas szlifowania wyrobów, cięcia czy łamania płyt elewacyjnych powstaje pył, zawierający włókna respirabilne zawieszone w powietrzu, które mają właściwości rakotwórcze. Z tego względu odpady zawierające azbest zaklasyfikowano jako odpady niebezpieczne.

Na terenie gminy Przytyk znajduje się 5 334,527 Mg wyrobów azbestowo – cementowych. Azbest znajdujący się na terenie gminy występuje przede wszystkim w postaci płyt azbestowo – cementowych falistych znajdujących się głównie na dachach budynków, płyt azbestowo -cementowych płaskich dachowych typu „karo”, oraz w niewielkiej ilości płaskich płyt elewacyjnych. Stan techniczny pokryć dachowych i płyt elewacyjnych jest na ogół dostateczny, tzn. ogólnie płyty nie są pokruszone ani obstrzępione, a jedynie porośnięte porostami organicznymi lub zabrudzone wodami opadowymi wymieszanymi z sadzami kominowymi. Nieuszkodzone płyty nie stwarzają zagrożenia dla zdrowia ludzi związanego z emisją włókien azbestu do powietrza²¹.

Kolejnym dokumentem na szczeblu lokalnym to Program Ochrony Środowiska na lata 2012 – 2015 dla gminy Przytyk z uwzględnieniem lat 2016-2019 jest dokumentem strategicznym, zawierającym cele i kierunki polityki prowadzonej przez gminę i określającym

²⁰ Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Przytyk na lata 2009 -2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016

²¹ Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Przytyk na lata 2011-2032



wynikające z nich działania. Jest on podstawowym dokumentem zarządzania gminą w zakresie ochrony środowiska. Nadrzędnym celem Programu ochrony środowiska dla gminy Przytyk jest dbałość o środowisko naturalne i estetyzacja terenów gminy. W przedmiotowym dokumencie wyznaczono trzy priorytety należące do nich:

- rozwój infrastruktury służącej ochronie środowiska, w szczególności odprowadzaniu i oczyszczaniu i ścieków,
- podniesienie świadomości ekologicznej społeczeństwa gminy poprzez zintegrowany system edukacji ekologicznej,
- zwiększenie estetyki terenu gminy²².

Ostatnim dokumentem jest Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk na lata 2014-2029. Opracowanie zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Jest on bardzo ważnym dokumentem strategicznym gminy, który w zakresie merytorycznym jest powiązany z przedmiotowym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, gdyż zanieczyszczenie dwutlenkiem węgla wynika w dużej części z zużycia ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych²³.

²² Program Ochrony Środowiska na lata 2012 – 2015 dla gminy Przytyk z uwzględnieniem lat 2016-2019

²³ Projekt Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk na lata 2014-2029



9. Analiza możliwości rozwoju technologii opartych o odnawialne źródła energii

9.1. Biomasa



Biomasa to jeden z nośników energii. Należą do niej podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich, tj.:

- drewno o niskiej jakości technologicznej oraz drewno odpadowe,
- odchody zwierząt oraz osady ściekowe,
- słomy, makuchy i inne odpady produkcji rolniczej,
- odpady organiczne, takie jak wysłodki buraczane, łodygi kukurydzy, trawy, lucerny,
- szybko rosnące rośliny energetyczne, takie jak wierzba wiciowa, topinambur, rdest sachaliński,
- trawy wieloletnie, takie jak miskant olbrzymi czy proso różgowe.

Emisja CO₂ w procesie spalania biomasy jest zerowa ze względu na równowagę pomiędzy ilością dwutlenku węgla zaabsorbowanego w procesie fotosyntezy, a ilością wyemitowaną przy spalaniu. Można ją wykorzystać do:

- dodawania biomasy do węgla kamiennego w kotłach ciepłowni i elektrowni,
- budowy dużych bloków energetycznych opalanych słomą,
- energetycznego wykorzystania biogazu z osadów ściekowych,
- wymiany kotłów węglowych na kominki i kotły opalane biomasą.

Analizując możliwości wykorzystania biomasy na terenie gminy Przytyk należy podkreślić, iż na terenie przedmiotowej jednostki samorządu terytorialnego występują materiały do tworzenia biomasy oraz także część można sprowadzać z innych okolicznych miejscowości. Dodatkowo, w opracowaniu Projekt założeń do planu zapotrzebowania



w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk przeprowadzono analizę wykorzystania biomasy²⁴.

Reasumując i uwzględniając powyższe czynniki dochodzimy do wniosku, iż Gmina Przytyk posiada potencjał rozwoju technologii opartym na biomasie.

²⁴ Projekt Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk na lata 2014-2029

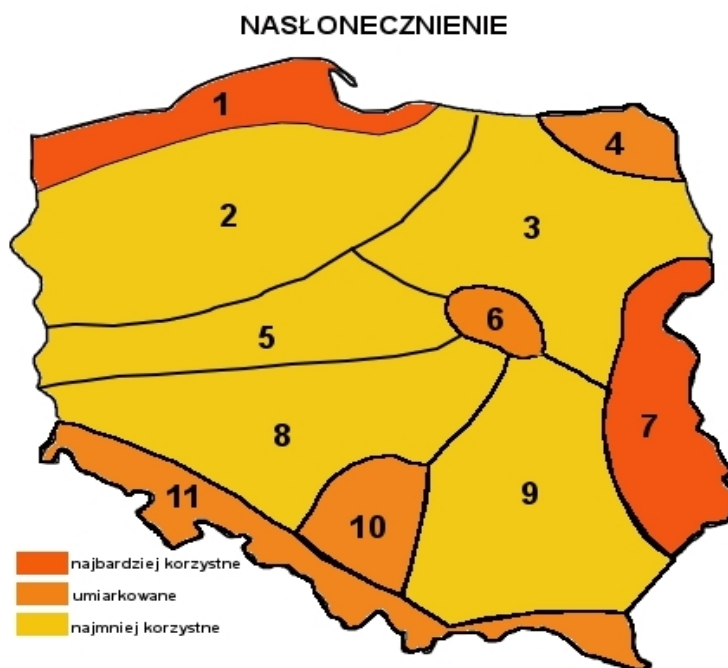
9.2. Energia słoneczna

Najczęściej wykorzystywanym źródłem energii jest energia, pozyskiwana z bezpośredniego oraz rozproszonego promieniowania słonecznego. Ważnym aspektem tego alternatywnego źródła energii jest iż, pozyskiwanie nie powoduje żadnych efektów ubocznych, szkodliwych emisji, czy zubożenia zasobów naturalnych, a instalowanie urządzeń głównie na obiektach architektonicznych, nie wpływa zasadniczo na krajobraz. Wykorzystanie energii słonecznej zależy od charakterystyki promieniowania słonecznego w danym regionie. Moc tej energii szacowana jest na 1 023 kW.

Energię słoneczną wykorzystuje się na dwa główne sposoby:

- do produkcji energii elektrycznej przy pomocy ogniw fotowoltaicznych (konwersja fotowoltaiczna),
- jako energię cieplną w celu produkcji prądu elektrycznego lub w celach ciepłowniczych (głównie podgrzewanie wody poprzez kolektory słoneczne).

Rysunek 12 Nasłonecznienie w Polsce



Źródło: Strona internetowa <http://www.biomasa.org/index.php?d=artykul&kat=34&art=28>

Po analizie można stwierdzić, iż Gmina Przytyk leży w obszarze korzystnym energetycznie pod względem możliwości instalacji kolektorów słonecznych służących do podgrzewania wody. W przypadku ogniw fotowoltaicznych istnieje możliwość



wykorzystania tego typu układów jedynie do zasilania urządzeń o niskim indywidualnym poborze energii elektrycznej oraz urządzeń zlokalizowanych w miejscach, gdzie występuje utrudniony dostęp do tradycyjnego.

Dodatkowo, w opracowaniu w Projekt założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk potwierdza możliwość wykorzystania energii słonecznej na terenie omawianej gminy²⁵.

²⁵ Projekt Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk na lata 2014-2029

9.3. Energia wiatru

Energia wiatru jest energią kinetyczną. Powstaje ona dzięki różnicy temperatur mas powietrza, spowodowanej nierównym nagrzewaniem się powierzchni Ziemi, poprzez wykorzystaniu turbin wiatrowych możliwa jest konwersja energii wiatru na energię elektryczną.

Energia wiatru uznawana jest za ekologicznie czystą, jednakże nie jest wykorzystywana na masową skalę ze względu na wysoką uciążliwość dla środowiska. Są jednak stosowane niewielkie pojedyncze turbiny, które zaspokajają zapotrzebowanie gospodarstw domowych.

Rysunek 13 Mapa warunków wiatrowych w Polsce

Mapa warunków wiatrowych



Źródło: Strona internetowa <http://www.builddesk.pl/edukacja/zrodla-energi/energia-wiatrowa>

Gmina Przytyk położona jest w strefie o sprzyjających warunkach wietrznych, dzięki temu będzie mogła ona zainstalować farmy wiatrowe, które nie będą generowały strat ekonomicznych. Należy pamiętać, aby można było wykorzystywać energię wiatrową, muszą być spełnione inne warunki takie jak prawne, środowiskowe, które umożliwiałyby ich budowę. Przykładem obostrzeń w Polsce, które nakłada Unia Europejska jest np. ustanowienie minimalnej odległości pomiędzy pojedynczymi wiatrakami, których np. nie ma w Szkocji.



Potencjałem Gminy Przytyk są głównie małe turbiny wiatrowe wykorzystywane indywidualnie przez gospodarstwa domowe oraz małych i średnich przedsiębiorców. Wykorzystać je można na przykład do oświetlania domów i pomieszczeń gospodarczych. Za wykorzystaniem tej technologii przemawia łatwość instalacji, brak linii przesyłowych, mniejsze oddziaływanie na środowisko oraz mniejszy wpływ na krajobraz w porównaniu z dużymi turbinami.

Dodatkowo, w opracowaniu w Projekt założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk potwierdza możliwość wykorzystania energii wiatrowej na terenie omawianej gminy.



9.4. Energia spadku wody

Następnym źródłem energii jest energia wodna. Wykorzystanie wody występuje najczęściej do produkcji energii poprzez elektrownie wodne, które zmieniają energię spadku lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych.



Polska nie jest krajem, która ma duże zaplecze w wodę. Dodatkowo budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia wielu wymogów prawnych co w konsekwencji nie jest to źródło energii masowo wykorzystywanej na terenie naszego kraju.

Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej pozyskiwanie energii z wody jest korzystne, tj.: nieszkodliwe dla środowiska, nie przyczynia się do emisji gazów cieplarnianych, nie powoduje zanieczyszczeń, a jej produkcja nie pociąga za sobą wytwarzania odpadów. Poza tym koszty użytkowania elektrowni wodnych są niskie. Dodatkowo, można wykorzystać zbiorniki wodne do rybołówstwa, celów rekreacyjnych czy ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie Gminy Przytyk występują dwa zbiorniki wodne, tj.: w Domaniowie o powierzchni 500 ha, długości 7km, szerokości 1,2 km i pojemności 11,5 mln m³ i w Jagodnym o powierzchni 35,5 ha. Drugi z nich pełni tylko funkcję retencyjną. Zaś pierwszy z nich pełni funkcję retencyjną, rekreacyjną. Ponadto, jest miejscem produkcji energii elektrycznej. Przedmiotowa elektrownia wodna w ciągu roku wytwarza 1,2 mln kilowatogodzin energii.

W związku z powyższym na terenie Gminy Przytyk jest możliwość i potencjał rozwoju wykorzystania energii spadku wody.

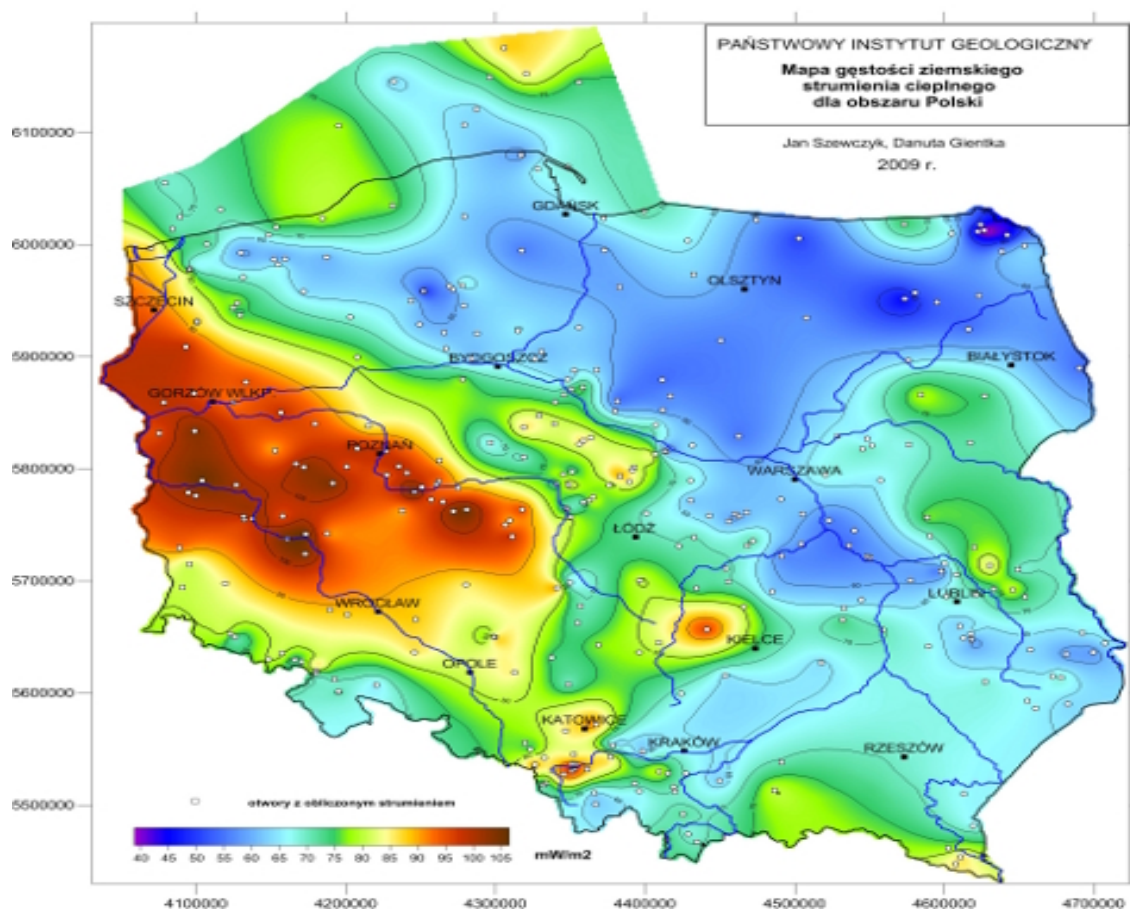
9.5. Energia geotermalna

Ostatnie alternatywne źródło energii to energia geotermalna wykorzystująca ciepłą energię Ziemi. Polega ona na wykonywaniu odwiertów oraz wydobywaniu na powierzchnię gorących wód geotermalnych.

Ten rodzaj energii wykorzystuje się w układach centralnego ogrzewania jako podstawowe źródło energii cieplnej oraz do produkcji energii elektrycznej. Są dwa kierunki wykorzystania przedmiotowej energii stosuje się podział na geotermię płytką (niskiej entalpii) – pompy ciepła oraz geotermię głęboką (wysokiej entalpii) – źródła geotermalne.

Poniższa mapa przedstawia zasoby energii geotermalnej w Polsce.

Rysunek 14 Zasoby energii spadku wód w Polsce



Źródło: Strona internetowa www.pig.gov.pl (J. Szewczyk, D. Gientka, PIG 2009)



Rysunek 15 Obszary preferowane rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego



Źródło: Raport Nadzoru Technologii i Instalacji Energii Odnawialnych dla Regionu Mazowieckiego, Mazowiecka Agencja Energetyczna

Na terenie Gminy Przytyk obecnie nie są wykorzystywane pompy ciepła. Należy podkreślić, iż ze względu na ich wysoki koszt będą one pełniły marginalną rolę w produkcji energii. Zaleca się ich wykorzystywanie przede wszystkim w budynkach o dużej kubaturze, np. użyteczności publicznej, jednak nie są ekonomiczne dla odbiorców indywidualnych.

Reasumując, iż omawiane źródło energii jest mało efektywne w porównaniu z innymi odnawialnymi źródłami energii i nie jest rekomendowane na terenie gminy Przytyk. Ponadto,



w dokumencie Projekt założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk potwierdzono powyższy wniosek²⁶.

²⁶ Projekt Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk na lata 2014-2029





10. Identyfikacja obszarów problemowych

Identyfikacja obszarów problemowych została opracowana po analizie stanu prawnego, i dokumentów strategicznych. Dodatkowo, pod uwagę zostały wzięte dane przekazane przez Urząd Gminy. Ponadto, firma wykonawcza zwróciła się o informacje na temat Gminy Przytyk do innych instytucji, aby zebrać najbardziej aktualne i realne dane. Przeprowadzono także, wizje lokalne oraz ankietyzacje wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

Na podstawie analizy z wyżej wymienionych źródeł zidentyfikowane obszary problemowe na terenie Gminy Przytyk są następujące:

- duża ilość gospodarstw domowych korzystająca z ogrzewania na paliwo stałe (w dużej mierze na węgiel i miął),
- brak audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej,
- potrzeba remontów, modernizacji w budynkach użyteczności publicznej,
- wzrost transportu,
- negatywne przyzwyczajenia mieszkańców,
- niski udział wykorzystania energii odnawialnej.

Mieszkańcy Gminy Przytyk korzystają z przestarzałych technologii, z wyeksploatowanych, wysokoenergetycznych i generujących szkodliwe substancje do atmosfery. Nie mają oni możliwości dokonywania niezbędnych remontów i termomodernizacji lub wymianę źródła ciepła na bardziej efektywne i ekologiczne, gdyż jest to bardzo kosztowne. Dodatkowo, brak jest świadomości w zakresie szkodliwości spalania niedozwolonych materiałów odpadowych w domowych paleniskach stanowi dodatkowe źródło zanieczyszczeń i wprowadzania szkodliwe substancje do atmosfery.

Ponadto, przy przeprowadzaniu ankiet wśród mieszkańców i przedsiębiorców zauważono, iż mieszkańcy niechętnie rozmawiają o gospodarce niskoemisyjnej. Jest to prawdopodobnie spowodowane małą świadomością obywateli. W związku z tym nie wszyscy chcieli wypełniać ankiety. Gmina nie ma możliwości prawnych, aby zmobilizować mieszkańców do wielu działań w zakresie emisji dwutlenku węgla. Jednakże należy zacząć od edukacji ekologicznej, która będzie w przyszłości miała wymierny wpływ na czystość powietrza na terenie Gminy Przytyk.



Budynki użyteczności publicznej nie posiadają audytów energetycznych, które przyczyniłyby się do dokładniejszej identyfikacji problemów związanych z niską emisją. Dzięki takiej dokumentacji można określić konkretne działania, które należałoby podjąć na rzecz zmniejszenia energii cieplnej oraz elektrycznej. Wymaga to od Gminy poniesienia znacznych nakładów finansowych.

Sąsiedztwo większej aglomeracji – Radomia, wzrost populacji, a także wzrost migracji zanieczyszczeń z aglomeracji radomskiej oraz wzrost natężenia ruchu drogowego generują negatywne skutki gospodarcze, społeczne i środowiskowe. Konieczne stają się zatem wszelkie inicjatywy i prowadzone inwestycje, które rozwiążą powstające problemy w tej materii, umożliwią wzrost zainteresowania mieszkańców regionu możliwością korzystania z transportu prywatnego w sposób ekonomiczny i ekologiczny, tj. dobra praktyka umawiania się, że sąsiedzi razem dojeżdżają do pracy. Często dochodzi do sytuacji, że w pojeździe znajduje się tylko kierowca bez pasażerów. Jest to też przyczyną wysokiego natężenia ruchu drogowego. Dlatego ważny jest nacisk Gminy Przytyk na rozwój postaw proekologicznych.

Następnym problemem jest niski udział odnawialnych źródeł energii w konsumpcji energii cieplnej i elektrycznej. W przedmiotowym dokumencie jak i Założeniach do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk zidentyfikowano szanse i ograniczenia w wykorzystaniu OZE. Ważną rolę, także mają mieszkańcy, którzy mogą się przyczynić do większej produkcji energii z odnawialnych źródeł.

Same uwarunkowania naturalne, tzn. siła wiatru, nasłonecznienie, zasoby biomasy nie są jedynym wyznacznikiem przy wyborze źródła energii. Ponadto, trzeba wziąć pod uwagę ryzyko prawne, tj. brak regulacji bądź zmiana przepisów na bardziej restrykcyjne, dokumenty planistyczne obowiązujące na obszarze Gminy, np. Program Ochrony Środowiska, a także opłacalność inwestycji. Po analizie wszystkich wymienionych warunków będzie można przystąpić do działań związanych z instalacją wyżej wskazanych urządzeń.



11. Aspekty organizacyjne i finansowe

11.1. Analiza SWOT

Tabela 6 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk

Analiza SWOT	
Mocne Strony	Słabe Strony
- planowane wydatki budżetowe Gminy Przytyk na zadania w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, - zaangażowanie władz Gminy we wdrażaniu PGN, - rosnący udział nowej zabudowy w Gminie, - zainteresowanie mieszkańców Gminy energooszczędnymi rozwiązaniami we własnych domach, - coraz większa świadomość zdrowotna społeczeństwa, - duże zalesienie obszaru Gminy, - występowanie obszarów ochrony środowiska.	- brak planowanych nakładów na zwiększenie udziału OZE w produkcji energii w Wieloletniej Prognozie Finansowej, - wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii, - niska świadomość ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Przytyk.
Szanse	Zagrożenia
- możliwość pozyskania dotacji od Unii Europejskiej na rzecz przeprowadzenia termomodernizacji i instalacji OZE, - sprzyjające warunki geograficzne do wykorzystania OZE tj. biomasy, energii wiatru, energii słonecznej, - niezagospodarowane powierzchnie Gminy wystarczająca pod plantacje energetyczne, - zaostrzające się przepisy unijne i krajowe dotyczące samochodów osobowych i instalacji C.O., - postęp technologiczny w dziedzinie OZE, który wpłynie na większą opłacalność i efektywność odnawialnych źródeł energii.	- negatywny wpływ wzrostu populacji na emisję gazów cieplarnianych, - zróżnicowane opinie mieszkańców co do wdrażania gospodarki niskoemisyjnej, - niejasna sytuacja prawna dotycząca niektórych odnawialnych źródeł energii, - niska opłacalność wykorzystania potencjału wykorzystania biogazu z biogazowni rolniczych, - nieopłacalność budowy elektrowni opartych na ogniach fotowoltaicznych (możliwe jedynie wykorzystanie ogni do zasilania stacji pogodowych, sygnalizacji drogowej czy systemów monitoringu).

Źródło: Opracowanie własne



11.2. Zasoby ludzkie

Opracowanie, a następnie wdrażanie przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów ludzkich. Władze lokalne w pierwszej kolejności wykorzystują swoje wewnętrzne zasoby, na przykład istniejący w urzędzie referat, tj.: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska i Rozwoju Lokalnego zajmujący się między innymi problematyką zrównoważonego rozwoju. Dodatkowo, można stworzyć nowe stanowisko pracy lub część etatu przeznaczyć na realizację zadań gminy w zakresie niskiej emisji. Osoba odpowiedzialna za przedmiotową gospodarkę powinna być zatrudniona w stosunku 1 do 100 000 mieszkańców.

Gmina potrzebuje zasobów kadrowych nie tylko do przygotowania i wdrażania planu działań z PGN-u w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, ale także do monitorowania strategii rozwoju omówionej w przedmiotowym dokumencie w zakresie podjętych działań zmniejszających emisję dwutlenku węgla.

Gminy mogą, także pomagać sobie nawzajem tworząc stanowisko wspólnego koordynatora do spraw niskiej emisji w danym regionie, szczególnie jest to zalecane gminą mniejszym.

Ponadto, gmina może korzystać z zasobów zewnętrznych - outsourcing, takich jak prywatni konsultanci, uniwersytety. Wsparcie w realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej gmina może uzyskać wsparcia także ze strony regionalnych agencji energetycznych lub Struktur Wspierających.

Należy podkreślić, iż zasoby kadrowe przydzielone do opracowania i wdrażania przedmiotowego dokumentu mogą okazać się wysoce wydajne z finansowego punktu widzenia oszczędności uzyskanych w odniesieniu do kosztów energii oraz dzięki dostępowi do funduszy europejskich przeznaczonych na projekty z zakresu efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ponadto, czerpanie z zasobów wewnętrznych pozwala zmniejszyć koszty i pomaga w realizacji założeń SEAP w praktyce.

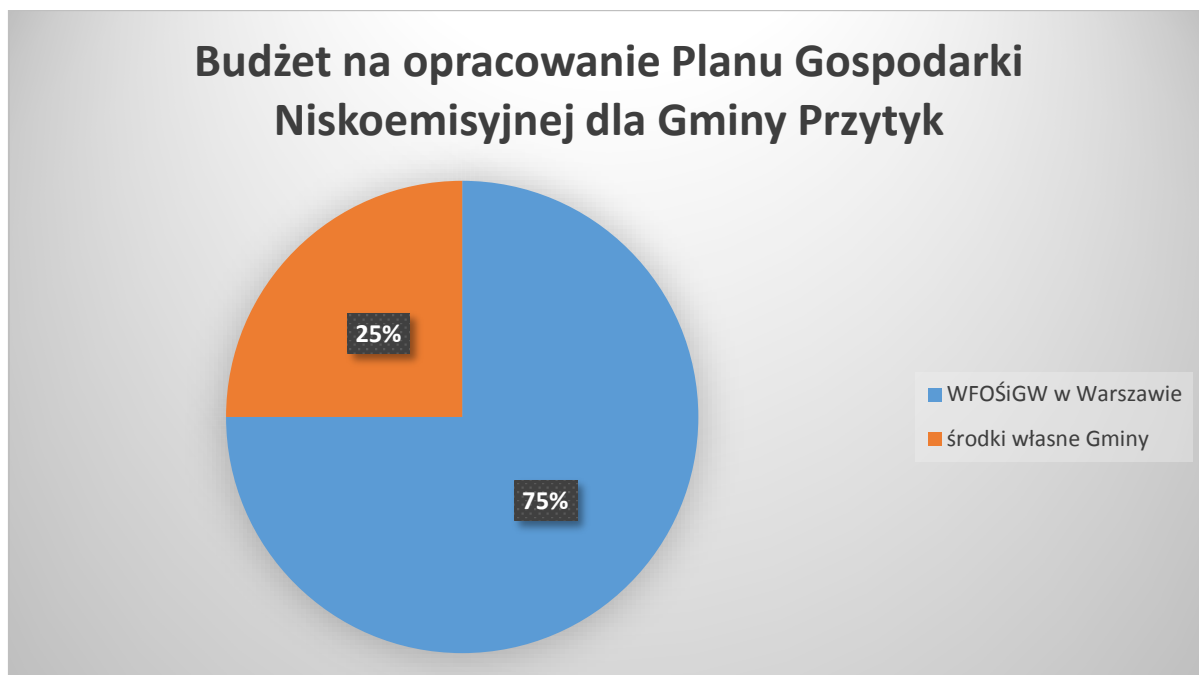


11.3. Budżet

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk będą finansowane z dwóch źródeł:

- z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ze środków własnych gminy.

Rysunek 16 Budżet na opracowania PGN dla Gminy Przytyk



Źródło: Opracowanie własne z danych z wniosku o dofinansowanie WFOŚiGW w Warszawie

Powyższy wykres przedstawia stosunek sfinansowania przedmiotowego dokumentu statystycznego, tj.: 75% to kwota z dotacji WFOŚiGW w Warszawie, a pozostała część 25% to środki własne gminy.



11.4. Źródła finansowania zadań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wskazuje działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, które mogą być finansowane z różnych źródeł. Inwestycje z przedmiotowego zakresu w większości są bardzo kapitałochłonne i same środki własne Gminy są niewystarczające, w związku z tym warto pozyskać środki zewnętrzne. Możliwość finansowania działań

w zakresie gospodarki niskoemisyjnej z zewnętrznych źródeł umożliwi realizację wszystkich zaplanowanych zadań w przedmiotowym dokumencie. Pozabudżetowe środki mogą być pozyskane z dostępnych funduszy krajowych i unijnych w postaci bezzwrotnych dotacji lub kredytów udzielanych na preferencyjnych warunkach korzystania z dostępnych źródeł.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Programem krajowym, który dotyczy gospodarki niskoemisyjnej to Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, dalej POIiŚ. Finansuje on realizację inwestycji związanych z ochroną środowiska, dostosowaniem do zmian klimatu oraz zapewnienia możliwości zagwarantowania bezpieczeństwa energetycznego w szerokim spektrum przedsięwzięć związanych z ochroną środowiska.

POIiŚ 2014- 2020 jest kontynuacją Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013. Daje on wsparcie inwestycji określonych w poprzedniej perspektywie finansowej, a zmierzającej do wypełnienia założeń funkcjonujących dokumentów strategicznych: Strategii Rozwoju Kraju i strategii sektorowych. Głównym celem programu jest podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej kraju dzięki rozwojowi infrastruktury technicznej z równoczesnym zapewnieniem ochrony stanu środowiska, spójności społecznej i terytorialnej dla wszystkich regionów Polski.

Beneficjentami programu są: podmioty publiczne (m.in. jednostki samorządu terytorialnego) i podmioty prywatne zwłaszcza duże przedsiębiorstwa. Programu jest finansowany z Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.



Głównym celem POIiŚ jest „Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej”.

Zadania z zakresu niskiej emisji mogą być finansowane z następujących priorytetów z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

I Osi Priorytetowej Zmniejszenie emisyjności gospodarki

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- 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,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

II Osi Priorytetowej - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu

- wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami,
- inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym UE w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie,
- inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie,



- ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę,
- podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojaskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

III Osi Priorytetowej - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

IV Osi Priorytetowej – Infrastruktura Drogowa dla Miast

Priorytety Inwestycyjne:

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

V Osi Priorytetowej – Rozwój Transportu Kolejowego w Polsce

- wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i inteoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

VI Osi Priorytetowej - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach

- 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.



VII Osi Priorytetowej - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

VIII Osi Priorytetowej – Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury

- zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa naturalnego i kulturowego.

IX Osi Priorytetowej - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

- inwestycje w infrastrukturę zdrowotną i społeczną, które przyczyniają się do rozwoju krajowego, regionalnego i lokalnego, zmniejszania nierówności w zakresie stanu zdrowia, promowanie włączenia społecznego poprzez lepszy dostęp do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych oraz przejścia z usług instytucjonalnych do usług na poziomie społeczności lokalnych.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Gmina może pozyskać środki z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (RPO WM 2014-2020). Główny cel programu to „*Inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku*



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

pracy”. Przedmiotowy dokument realizuje polityki rozwoju Samorządu Województwa Mazowieckiego opierającym się o założenia Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 r. Innowacyjne Mazowsze oraz projekcie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

Za gospodarkę niskoemisyjną odpowiedzialne są następujące priorytety:

IV Oś Priorytetowa – Przejście na gospodarkę niskoemisyjną -priorytet inwestycyjny

- 4a – Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym



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.

Główny celem IV osi priorytetowej 4a to wykorzystanie OZE jako elementu mającego istotny wpływ na lokalne zaopatrzenie w energię, a także zmniejszenie strat energii podczas jej przesyłu. Przewidywany wzrost wykorzystywanej energii finalnej do 2030 roku należy kompensować według założeń Priorytetu poprzez dywersyfikację źródeł jej uzyskiwania. Do projektów finansowanych z omawianej osi należą: budowę i przebudowę infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. Projekty przyczynią się do wsparcia wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej ze źródeł odnawialnych (głównie energetyki słonecznej, małej energetyki wiatrowej oraz biogazu) w zakresie przedsięwzięć obejmujących budowę lub modernizację infrastruktury również dla jednostek o mniejszej mocy wytwarzania. Budowa małych, lokalnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej, nie wymagającej przesyłu na znaczne odległości wpłynie nie tylko na generowanie dodatkowej energii w systemie rozproszonym, ale także umożliwi wzrost potencjału ekonomicznego w wymiarze lokalnym i regionalnym.

Celem IV osi priorytetowej 4c jest realizacja inwestycji, które prowadzić będą do zmniejszenia zużycia energii, ograniczenia kosztów energii, a w konsekwencji zmniejszenia obciążeń finansowych dla użytkowników. Realizacja wyżej wymienionego celu będzie możliwa poprzez działania termomodernizacyjne budynków zwiększające efektywność energetyczną oraz inwestycje wpływające na wzrost kogeneracji w produkcji ciepła i energii. Sfinansować z tego priorytetu będzie można wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych oraz budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji.

Wsparcie obejmie wielorodzinne budynki mieszkalne oraz budynki użyteczności publicznej prowadzące do gruntownej termomodernizacji obiektów obejmującej: ocieplenie budynku, wymianę okien, drzwi zewnętrznych, oświetlenia, przebudowę systemów grzewczych, przebudowę systemów wentylacji i klimatyzacji, instalację OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, instalacje systemów chłodzących w tym także,



z OZE. Priorytet obejmuje także, projekty w skali mikro dotyczące wysokosprawnego wytwarzania energii w skojarzeniu w ramach planów gospodarki niskoemisyjnej.

Kolejny priorytet to IV oś 4e. który dotyczy poprawy jakości powietrza, zwiększenie efektywności energetycznej, wzrost bezpieczeństwa dostaw ciepła oraz zmniejszenie zużycia pierwotnej energii. O dofinansowanie będą brane projekty ograniczające niską emisję poprzez poprawę efektywności i wytwarzania ciepła oraz wpływające na rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie. Realizacja celu poprawa powietrza odbędzie się dzięki ograniczeniu emisji CO₂, SO₂ czy pyłów PM₁₀, po przez wymienienie źródła wytwarzania ciepła indywidualnych kotłowni, lub niewielkich kotłowni osiedlowych, na urządzenia o wyższej sprawności i zmniejszonym negatywnym oddziaływaniu na środowisko (spalające biomasę lub paliwa gazowe), a także podłączenie tych obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej. Ważną informacją jest, iż inwestycje objęte Priorytetem realizowane będą w oparciu o plany gospodarki niskoemisyjnej i dotyczyć będą miast, a także obszarów, które powiązane są z miastami funkcjonalnie, zwłaszcza na terenach, gdzie odnotowane są przekroczenia dopuszczalnych norm zanieczyszczenia. Priorytet jest skierowany, także na rozwój multimodalnej mobilności miejskiej w miastach oraz obszarach powiązanych z miastami funkcjonalnie, rozumiane jako działania ograniczające ruch samochodowy na rzecz powiązanych, różnorodnych środków transportu publicznego, umożliwiających uzyskanie efektywności ekonomicznej i zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2014-2020 (PROW) w Priorytecie 5 wspiera efektywne gospodarowanie zasobami, wspomaga przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym. Cele szczegółowe w niniejszym priorytecie to:

- poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
- poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
- ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów biogospodarki,



- redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
- promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Możliwości dofinansowania do zadań realizowanych z PROW są formie ryczałtu. Będzie ono jednorazowy za wykonanie zalesienia gruntów rolnych lub innych niż rolne oraz dolesienie na terenach pokrytych samosiewem oraz ewentualnie ochronę poprzez ogrodzenie lub palikowanie tzw. wsparcie na zalesienie. W sytuacji pielęgnowania i ewentualną ochronę przed zwierzyną poprzez stosowanie repelentów nowo założonych upraw leśnych, jak również terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej, tzw. premia pielęgnacyjna maksymalnie przez 5 lat. Zaś w sytuacji pokrycia utraconych dochodów z działalności rolniczej, tzw. premia zalesieniowa maksymalnie przez 12 lat.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od szczegółowych kryteriów - wytyczne PROW 2014-2020. Należy zauważyć, iż nie określono w nich kwot minimalnych, ani maksymalnych wartości projektu. Wprowadzono jedynie kryterium dotyczące maksymalnej powierzchni gruntu objętego pomocą, które wynosi na jednego beneficjenta nie więcej niż 20 ha.

Ponadto, w priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania Inwestycje w środki trwałe finansowane będą przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.



Narodowy Fundusz Ochrony
Środowiska i Gospodarki Wodnej

Ważnym źródłem pozyskiwania środków zewnętrznych oprócz Programów krajowych i regionalnych są środki krajowe, które można pozyskać z Narodowego Funduszu Ochrony



Środowiska i Gospodarki Wodnej i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

Tabela 7 Dofinansowanie z NFOŚiGW na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej

L.p.	Program	Cel	Forma finansowania
1.	Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach. Część 1) Gospodarka Ściekowa w ramach Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych	Poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków	Pożyczka
2.	Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach. Część 2) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	Poprawa stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez oczyszczanie ścieków.	Dopłaty do ceny wykupu obligacji, pożyczki.
3.	Regionalna Gospodarka odpadami. Część 1) Selektywne zbieranie i zapobieganie powstawaniu odpadów	Budowa punktów selektywnego zbierania odpadów, odpadów komunalnych.	Pożyczka do 90% kosztów kwalifikowanych.
4.	Racjonalna Gospodarka odpadami Część 2) Instalacje gospodarowania odpadami	Budowa nowych oraz modernizacja lub rozbudowa istniejących regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) i instalacji do recyklingu.	Pożyczka do 75% kosztów kwalifikowanych.
5.	Racjonalna gospodarka odpadami. Część 6) Współfinansowanie projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko	Realizacja przedsięwzięć wymienionych w Szczegółowym opisie PO IiŚ 2007-2013 oraz Szczegółowym opisie priorytetów PO IiŚ 2014-2020	Pożyczka.



6.	Ochrona powierzchni ziemi. Część 1) 1) Remediacja terenów zdegradowanych i rekultywacja składników odpadów	Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez remediację/rekultywację terenów zdegradowanych, działania naprawcze oraz zamykanie i rekultywację składników odpadów.	Pożyczka, dotacja.
7.	Ochrona powierzchni ziemi. Część 2) 2) Przeciwdziałanie osuwiskom ziemi i likwidowanie ich skutków dla środowiska	Wykonanie projektów robót geologicznych, dokumentacji geologiczno-inżynierskich osuwisk oraz projektów budowlanych zabezpieczenia lub stabilizacji osuwisk.	Dotacja.
8.	Geologia i górnictwo. Część 1) Poznanie budowy geologicznej kraju oraz gospodarka zasobami złóż kopalin i wód podziemnych	Badania i prace geologiczne dla ochrony środowiska.	Dotacja.
9.	Geologia i górnictwo. Część 2) Zmniejszenie uciążliwości wynikających z wydobywania kopalin	Rekultywacja terenów zdegradowanych działalnością wydobywczą.	Dotacja, pożyczka.
10.	Poprawa efektywności energetycznej. Część 1) LEMUR – Energoszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	Uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową energoszczędnych budynków użyteczności publicznej.	Dotacja, pożyczka.



11.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2a) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii dla samorządów	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepła.	Pożyczka wraz z dotacją.
12.	Wspieranie działalności monitoringu środowiska. Część 1) Monitoring środowiska	Wspomaganie systemu zarządzania jakością środowiska oraz wspomaganie osłony hydrologicznej i meteorologicznej społeczeństwa i gospodarki ze szczególnym uwzględnieniem wywiązywania się Polski ze zobowiązań międzynarodowych.	Dotacja i pożyczka.
13.	Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska z likwidacją ich skutków. Część 1) Dostosowanie do zmian klimatu; Część 2) Zapobieganie i likwidacja skutków nadzwyczajnych zagrożeń	Podniesienie poziomu ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych oraz poważnych awarii, usprawnienia usuwania ich skutków oraz wzmocnienia wybranych elementów zarządzania środowiskiem.	Pożyczka i dotacja.



14.	Ochrona powierzchni ziemi. Część 4) Usuwanie odpadów wraz z remediacją powierzchni ziemi.	Ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez remediację/rekultywację terenów zdegradowanych, działania naprawcze oraz zamykanie i rekultywację składowisk odpadów.	Pożyczka, dotacja.
------------	---	---	--------------------

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z NFOŚiGW

Program LIFE na lata 2014-2020

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska obsługuje także, Program LIFE, który pozwala na współfinansowanie działań z zakresu środowiska. Składa się on z dwóch części.

W pierwszej części są dwa komponenty, tj. II i III, które dotyczą gospodarki niskoemisyjnej. Komponent II pt.: Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska umożliwia uzyskanie wsparcia na realizację innowacyjnych lub demonstracyjnych projektów z zakresu: zapobiegania zmianom klimatycznym, ochrony zdrowia i polepszania jakości życia, ochrony wód, ochrony powietrza, ochrony gleb, ochrony przed hałasem, monitorowania lasów oraz ochrony przed pożarami, zrównoważonego gospodarowania zasobami naturalnymi i odpadami, jak również tworzenia, wdrażania i oceny polityk oraz prawa UE w zakresie ochrony środowiska.

Komponent III pt.: Informacja i komunikacja pozwala na sfinansowanie działań nieinwestycyjnych, należą do nich projekty informacyjne i komunikacyjne, kampanii na rzecz zwiększania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz wymianę najlepszych doświadczeń i praktyk.

Dofinansowanie w części pierwszej udzielane będzie w formie pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy - minimalna kwota pożyczki 200.000 zł lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej - minimalna kwota pożyczki 400.000 zł.



Druga część dotyczy projektów, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Programu LIFE, określonych w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1293/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie ustanowienia programu działań na rzecz środowiska i klimatu (LIFE) i uchylające rozporządzenie (WE) nr 614/2007, w tym projekty z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

Dofinansowanie w części drugiej udzielane będzie w formie dotacji do 30% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć 90% kosztów kwalifikowanych oraz pożyczki na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy - minimalna kwota pożyczki 200.000 zł. lub pożyczki na zachowanie płynności finansowej - minimalna kwota pożyczki 400.000 zł.



Wojewódzki Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
w Warszawie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Jednostki samorządu terytorialnego mogą korzystać z różnych form wsparcia finansowego z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie. Na dzień dzisiejszy są ogłoszone Programy na 2015 rok dla jednostek samorządu terytorialnego, które przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8 Dofinansowania z WFOŚiGW w Warszawie na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej

L.p.	Programy 2015 dla jednostek samorządu terytorialnego oraz ich jednostek podległych
1.	Realizacja przedsięwzięć ujętych w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych
2.	Zadania z zakresu ochrony wód



3.	GW-3 Budowa i przebudowa urządzeń oraz obiektów hydrotechnicznych poprawiających bezpieczeństwo przeciwpowodziowe, a także usuwanie skutków powodzi
4.	GW-4 Poprawa jakości wody pitnej poprzez budowę, przebudowę i remont stacji uzdatniania wody
5.	GW-5 Wspieranie zadań związanych z działaniami na rzecz odbudowy urządzeń i obiektów melioracji podstawowej i szczegółowej, zapewniającej ochronę terenów zurbanizowanych przed wodami podsiąkowymi i opadowymi
6.	GW-6 Zadania z zakresu gospodarki wodnej
7.	OA-7 Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza
8.	OA-8 Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii
9.	OA-9 Wspieranie zadań z zakresu termomodernizacji oraz związanych z odzyskiem ciepła z wentylacji
10.	2015-OA-10A Modernizacja oświetlenia elektrycznego
11.	2015-OA-10B - "Poprawa jakości powietrza Część 2)Kawka – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii"
12.	2015-OA-10C - "Poprawa jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego - ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez modernizację kotłowni"
13.	OZ-11 Budowa i rozbudowa instalacji służących zagospodarowaniu odpadów w ramach Wojewódzkiego Planu Gospodarki Odpadami dla Mazowsza na lata 2012-2017 z perspektywą lat 2018-2023
14.	OZ-12 Usuwanie i unieszkodliwianie azbestu na terenie województwa mazowieckiego
15.	OZ-12A Przedsięwzięcia związane z zamykaniem i rekultywacją składowisk
16.	EE-13 Wspomaganie edukacji ekologicznej poprzez propagowanie działań podnoszących świadomość ekologiczną społeczeństwa
17.	EE-15 Wspieranie rozwoju terenowej infrastruktury edukacyjnej
18.	OP-16A Usuwanie barszczu Sosnowskiego na terenie województwa mazowieckiego



19.	OP-17 Wykonanie uproszczonych planów urządzania i inwentaryzacji stanu lasów niestanowiących własności Skarbu Państwa
20.	NZ-18 Zakup samochodów pożarniczych oraz sprzętu ratowniczego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z WFOŚiGW w Warszawie

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa Krajowego (dalej BGK) udziela premii termomodernizacyjnej na realizację przedsięwzięć, których celem jest zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych. Dodatkowo te zadania muszą doprowadzić do redukcji kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do wyżej wskazanych budynków poprzez wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła. Omawiane działania mają na celu zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła. Ponadto, całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub, zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Wartość dofinansowania wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Beneficjentami premii termomodernizacyjnej z BGK mogą być właściciele lub zarządcy, tj. osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych, budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania, budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych, lokalnej sieci ciepłowniczej i lokalnego źródła ciepła.

Dodatkowo, należy wspomnieć, iż opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk jest finansowane w 75% ze środków WFOŚiGW w Warszawie.



Mieszkańcy i przedsiębiorcy także, mogą się ubiegać o zewnętrzne środki z NFOŚiGW – możliwości finansowania przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 9 Dofinansowania z NFOŚiGW dla mieszkańców

L.p.	Program	Cel	Forma finansowania
1.	Poprawa efektywności energetycznej. Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych.	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.	Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego
2.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 2b) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii poprzez banki.	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł energii, poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub energii elektrycznej i ciepłej.	Pożyczka wraz z dotacją.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z NFOŚiGW



Tabela 10 Dofinansowania NFOŚiGW dla przedsiębiorców

L.p.	Program	Cel	Forma finansowania
1.	Poprawa efektywności energetycznej. Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.	Ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze MŚP. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO ₂ .	Dotacja na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę z NFOŚiGW.
2.	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii. Część 1) BOCIAN- Rozproszone, odnawialne źródła energii	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.	Pożyczka

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z NFOŚiGW

Na dzień sporządzania niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie wszystkie konkursy w perspektywie budżetowania 2014-2020 są jeszcze dostępne, w związku z tym jednostki samorządu terytorialnego wraz z mieszkańcami i przedsiębiorcami powinny śledzić zewnętrzne możliwości finansowania zadań proponowanych w przedmiotowym dokumencie.

12. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

12.1. Metody inwentaryzacji źródeł emisji dwutlenku węgla

Sporządzenie inwentaryzacji jest wyliczeniem ilości dwutlenku węgla wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Prztyk w roku bazowym. Na początku należy ustalić bazową inwentaryzację (BEI), której celem jest zidentyfikowanie zasięgu geograficznego inwentaryzacji głównych źródeł emisji CO₂.

Inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych przeprowadzono zgodnie z wytycznymi Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Rysunek 17 Z czego składa się inwentaryzacja CO₂



Źródło: Opracowanie własne

Kraje członkowskie Unii Europejskiej zobowiązały się do redukcji emisji dwutlenku węgla o 20% do roku 2020 w odniesieniu do roku 1990. Rok 1990 jest rekomendowanym rokiem bazowym, jednakże w przypadku braku odpowiednich danych, można wybrać dowolny rok późniejszy.



Rokiem bazowym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Przytyk jest rok 2014, gdyż z tego roku można pozyskać dane najbardziej realnej oceny emisji dwutlenku węgla na analizowanym terenie.

Inwentaryzację można przeprowadzić na podstawie wskaźników:

- tzw. Wskaźników standardowych zgodne z zasadami IPCC lub
- wskaźniki emisji LCA.

Wskaźniki standardowe wykorzystywane są przy wyliczaniu finalnej emisji dwutlenku węgla, czyli w momencie zużycia surowca energetycznego. Po przez nie można wyznaczyć łączną emisję CO₂ bez konieczności szacowania emisji innych gazów cieplarnianych (CH₄, N₂O). W przypadku, gdy jest wyznaczanie emisji z uwzględnieniem większej ilości gazów cieplarnianych to wówczas powinno się użyć wzorów przeliczających emisję tych gazów na tzw. „ekwiwalent CO₂”. Dzięki temu wylicza się zagregowaną ilość emisji wszystkich gazów. Należy także pamiętać iż, nie uwzględnia się emisji ze spalania biomasy w przypadku, gdy spalanie i produkcja biomasy jest przeprowadzana w sposób zrównoważony.

W przypadku użycia wskaźników LCA (Life Cycle Assessment – ocena cyklu życia) wykorzystuje się je wówczas, gdy oszacowuje się emisję gazów cieplarnianych podczas całego „cyklu życia” paliw, czyli od momentu pozyskiwania przez rafinację, transport i spalanie. Stosując tą metodę oszacowuje się nie tylko emisję dwutlenku węgla, ale też innych gazów cieplarnianych.

W przypadku Gminy Przytyk wykorzystano standardowe wskaźniki IPCC do oszacowania emisji CO₂ (bez uwzględniania innych gazów cieplarnianych) i wyznaczono emisję finalną.

Kolejnym etapem jest określenie zasięgu geograficznego inwentaryzacji. Przedmiotowy dokument będzie dotyczył całego obszaru gminy Przytyk, który można podzielić na terytorium geopolityczne oraz zasięg zarządzania. Terytorium geopolityczne to fizyczny obszar, który należy i jest zarządzany przez jednostkę samorządu terytorialnego. Zaś terytorium zarządzania odnosi się do sprawowania władzy/zarządzania nad danym sektorem. Obejmuje on sektor publiczny i prywatny. W pierwszym władzę bezpośrednio sprawuje samorząd lokalny a w drugim władze mają indywidualni mieszkańcy.



Przy inwentaryzacji warto zaznaczyć, iż władze lokalne nie mają prawa ingerować we wszystkie aspekty życia obywatela, które wpływają na niską emisję dwutlenku węgla²⁷.

Na końcu odbywa się określenie sektorów, którego będzie dotyczyła przedmiotowa inwentaryzacja. Do pięciu głównych sektorów należą:

- budynki użyteczności publicznej,
- oświetlenie publiczne,
- transport,
- gospodarstwa domowe (mieszkańcy),
- przedsiębiorcy.

²⁷ („Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>), 2009)



12.2. Metoda inwentaryzacji przyjęta w Gminie Przytyk

Oszacowanie emisji gazów cieplarnianych wyliczono na podstawie wzoru na emisję CO₂, tj.:

Rysunek 18 Wzór na emisję CO₂

$$E_{CO_2} = Em \times P$$

gdzie:

E_{CO_2} – emisja dwutlenku węgla (w tonach)

Em – standardowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla (w tonach/MWh)

P – zużycie danego paliwa (w MWh)

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

Poniższa tabela przedstawia wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw.

Tabela 11 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji (t CO ₂ /MWh)
Węgiel brunatny	0,364
Antracyt	0,354
Węgiel podbitumiczny	0,346
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341
Odpad komunalny (oprócz biomasy)	0,330
Olej opałowy	0,279
Olej napędowy	0,267
Benzyna silnikowa	0,249
Gaz ziemny	0,202
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0
Drewno	0-0,403

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”



Energia elektryczna jest niezbędna do funkcjonowania w każdej gminie. Należy podkreślić, iż zakłady ją produkujące są zlokalizowane na obszarze jedynie niektórych z nich. Są często znaczącymi emitentami CO₂ szczególnie, gdy źródło energii to paliwa kopalne. Wyprodukowana przez nie energia elektryczna zaspokaja nie tylko zapotrzebowanie na energię elektryczną gminy, na której terenie zostały wybudowane, ale także zapotrzebowanie większego obszaru. Ograniczenie zużycia energii elektrycznej poprzez wszelkie działania takie jak: termomodernizację, instalację OZE wpłyną na spadek popytu, co w konsekwencji oznacza spadek zużycia surowców i przy okazji spadek emisji gazów cieplarnianych.

Do opracowania przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto dwa rodzaje wskaźników, które mają za zadanie oszacować emisję CO₂. Są to krajowe lub europejskie wskaźniki emisji. Odzwierciedla on średnią emisję CO₂ związane z produkcją energii elektrycznej na szczeblu krajowym/europejskim.

Poniżej przedstawiono wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej (EFE).

Rysunek 19 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej

$$EFE = \frac{(TCE - LPE - GEP) \times NEEFE + CO_2LPE + CO_2GEP}{TCE}$$

gdzie:

EFE - lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

TCE - całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (MWh_e),

LPE - lokalna produkcja energii elektrycznej (MWh_e),

GEP - ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę (MWh_e),

NEEFE - krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej (t/MWh_e),

CO₂LPE - emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji energii elektrycznej (t),

CO₂GEP - emisja CO₂ towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę (t).

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

W sytuacji, gdy: „ciepło lub chłód są sprzedawane/dostarczane jako towar użytkownikom końcowym zlokalizowanym na terenie miasta lub gminy, konieczne jest



przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji”. Należy zidentyfikować wszystkie zakłady i instalacje, które dostarczają ciepło/chłód jako towar użytkownikom końcowym na jego terenie np. ciepłownie, elektrociepłownie. Można także podobne jednostki produkcyjne zgrupować np. elektrociepłownie. Spalarnie odpadów, w których wytwarzane jest ciepło sprzedawane jako towar użytkownikom końcowym, należy traktować jak inne zakłady produkujące ciepło. Spalanie odpadów w spalarniach, które nie prowadzą odzysku energii, także należy uwzględnić.

Ewentualne różnice mogą wynikać z własnej konsumpcji ciepła/chłodu przez zakłady je produkujący oraz strat powstających na etapie transportu i dystrybucji ciepła/chłodu.

Jeżeli część wytwarzanego na terenie Gminy ciepła/chłodu jest eksportowana poza obszar Gminy, podczas wyliczania wskaźnika emisji dla energii cieplnej (EFH) należy odjąć związaną z nią część emisji CO₂ od ogólnej wielkości emisji towarzyszącej lokalnej produkcji ciepła, co pokazuje poniższy wzór. Jeżeli ciepło/chłód są importowane z zakładu położonego poza granicami gminy, część emisji CO₂ z tego zakładu, która przypada na ciepło/chłód konsumowane na terenie analizowanej gminy, musi zostać uwzględniona podczas wyliczania wskaźnika emisji, które znajduje się poniżej. Takie samo równanie można zastosować dla chłodu.

Rysunek 20 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej

$$EFH = \frac{CO_2LPH + CO_2IH - CO_2EH}{LHC}$$

gdzie:

EFH - wskaźnik emisji dla energii cieplnej (t/MWh_{Heat}),

CO₂LPH - emisja CO₂ towarzysząca lokalnej produkcji ciepła (t),

CO₂IH - emisja CO₂ związana z ciepłem importowanym spoza terenu miasta/gminy (t),

CO₂EH - emisja CO₂ związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy (t),

LHC - lokalne zużycie ciepła (MWh_{heat}).

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)”

Chłód sieciowy (w postaci wody lodowej) nie jest uwzględniany w inwentaryzacji ze względu na inne metody produkcji. W takim przypadku zaleca się skontaktowanie się z dostawcą chłodu w celu uzyskania informacji na temat zużycia paliw lub energii elektrycznej towarzyszącego jego produkcji (oczywiście jeżeli na terenie miasta/gminy jest produkowany



lub wykorzystywany chłód sieciowy). Wówczas można będzie zastosować wskaźniki emisji dla paliw i energii elektrycznej, które zostały zaprezentowane w przedmiotowym dokumencie.

Na terenie Gminy Przytyk nie funkcjonuje sieć ciepłownicza i w związku z tym nie uwzględnia się powyższych zaleceń w inwentaryzacji.





12.3. Wyniki inwentaryzacji

Do oszacowania emisji CO₂ na terenie Gminy Przytyk przeprowadzono analizę emisji zanieczyszczeń powietrza w postaci inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych na terenie całej Gminy. Dzięki temu uzyskaliśmy wyselekcjonowane i usystematyzowane dane pozwalające na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach.

Inwentaryzację podzielono na cztery sektory, tj.: budynki użyteczności publicznej, gospodarstwa domowe i przedsiębiorstwa, transport oraz oświetlenie publiczne. Poszczególne sektory zostaną opisane szczegółowiej w następnych podrozdziałach.

Emisję dwutlenku węgla oszacowano w tonach [t], przy oszacowaniu jej korzystano z następujących przeliczników:

Tabela 12 Przeliczniki do wyliczenia emisji dwutlenku węgla

Przelicznik	
1 [l]	0,00086 [t]
1 [m ³]	0,45 [t]
1 [KWh]	0,001 [MWh]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji łączna emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy Przytyk wyniosła 47 195,0 ton., w tym:

- sfera użyteczności publicznej – 1 685,1 [t],
- w tym oświetlenie publiczne – 228,7 [t],
- sfera gospodarstw domowych i przedsiębiorstw – 17 516,7 [t],
- sfera transportu – 27 993,2 [t].

Dane dotyczące emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Przytyk w całym opracowaniu są podane w skali roku.



Rysunek 21 Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory w Gminie Przytyk



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Największa emisja dwutlenku węgla, tj. 59%, pochodzi ze sfery transportu, zaś 37% łącznej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Przytyk pochodzi ze sfery gospodarstw domowych i przedsiębiorców. W związku z powyższym przedmiotowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera najwięcej zadań w Planie działań mających na celu obniżenie emisji z transportu oraz ze sfery gospodarstw domowych i przedsiębiorców. Jednakże, Samorząd lokalny ma ograniczone możliwości wpływania na mieszkańców w sferze indywidualnej, jednakże należy podjąć takie działania, które przyczynią się do zmniejszenia emisji w opisywanym sektorze. Opis poszczególnych działań został przedstawiony w rozdziale Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Przytyk do 2020 roku.

Zaś najmniejsza emisja CO₂ występuje w sferze użyteczności publicznej, tj. 4% łącznej emisji dwutlenku węgla na terenie omawianej Gminy. Należy podkreślić, iż ta emisja znacznie się zmniejszyła od 2013 roku, gdyż Urząd Gminy przeprowadził modernizację oświetlenia publicznego.



12.4. Sfera użyteczności publicznej

Do oszacowania emisji dwutlenku węgla przez sferę użyteczności publicznej posłużono się informacjami otrzymanymi z Urzędu Gminy Przytyk, danymi statystycznymi z Głównego Urzędu Statystycznego oraz wyliczeniami od Operatora Sieci Energetycznej. Następnie zostały one przeliczone przez odpowiednie wskaźniki emisji CO₂.

Łączna emisja dwutlenku węgla w sektorze użyteczności publicznej wyniosła 1.685,1 ton, w tym wyszczególniono transport gminny – 243,9 ton, energię elektryczną budynków użyteczności publicznej – 381,5 ton, energię elektryczną oświetlenia publicznego – 228,7 ton oraz energię ciepłą budynków użyteczności publicznej – 831,0 ton. Poniższy rysunek przedstawia stosunek wyżej wymienionych składników emisji dwutlenku węgla.

Rysunek 22 Emisja dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej z podziałem na sektory



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Analizując powyższy wykres, zauważyć można iż największa emisja CO₂ występuje przez energię ciepłą w budynkach użyteczności publicznej bo aż 49% całej emisji w sferze użyteczności publicznej. W związku z tym Gmina Przytyk powinna podjąć działania w zakresie termomodernizacji swoich budynków. Opis poszczególnych działań został przedstawiony w rozdziale Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Przytyk do 2020 roku.



12.5. Oświetlenie publiczne

Emisja dwutlenku węgla pochodząca z oświetlenia ulicznego została oszacowana na podstawie informacji z Urzędu Gminy Przytyk. Została uwzględniona specyfikacja w zakresie ilości lamp, ich parametrów technicznych i godzin włączenia/wyłączenia. Po oszacowaniu zużycia prądu wyznaczono emisję CO₂ na podstawie odpowiednich przeliczników.

Gmina Przytyk na swoim terenie już 2013 roku przeprowadziła modernizację oświetlenia publicznego. Dzięki tej inwestycji udało się zmniejszyć zużycie energii o ok. 60 % oraz zredukowano nakłady na utrzymanie oświetlenia. Poprzez te działania zredukowano emisję dwutlenku węgla do atmosfery o 550 ton/rocznie.

Dodatkowo, zredukowano moc elektryczną z 196 kW do 76,77 kW, tj. o ponad 60%. Przy zastosowaniu innowacyjnej technologii w porze nocnej zużycie energii zostało zmniejszone do 40,21 kW, czyli o blisko 80 proc. Na skutek redukcji mocy zainstalowanej oraz wdrożenia systemu redukcji nocnej, uzyskane zostały oszczędności w opłatach za energię elektryczną w wysokości 384 tys. zł w przeliczeniu rocznym. Roczny koszt energii elektrycznej po adaptacji obniżono do poziomu zaledwie 122 tys. zł z 506 tys. zł.

Obecnie emisja dwutlenku węgla pochodząca z energii elektrycznej oświetlenia ulic wynosi 228,7 ton.



12.6. Sfera gospodarstw domowych i przedsiębiorstw

Do oszacowania emisji dwutlenku węgla przez gospodarstwa domowe i przedsiębiorców posłużono się danymi, które uzyskaliśmy z ankiet dla mieszkańców i przedsiębiorców, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, raportów od Operatora Sieci Energetycznej oraz informacji pozyskanych z Urzędu Gminy. Następnie zostały one przeliczone przez odpowiednie wskaźniki emisji CO₂. Wyżej wymienione ankiety zostały rozdane przez Urząd Gminy, Szkołę, Bibliotekę i Poczta oraz przez Wykonawcę.

W sferze gospodarstw domowych emisja dwutlenku węgla wynosi 17 516,7 ton. Przedmiotowa emisja została policzona łącznie dla gospodarstw domowych i przedsiębiorców, gdyż na terenie Gminy Przytyk nie ma dużej ilości dużych przedsiębiorców, którzy znacznie wpływają na współczynnik emisji w omawianym sektorze. Należy zauważyć, iż większość przedsiębiorców to jednoosobowa działalność gospodarcza, którzy prowadzą swój biznes w budynkach mieszkalnych, nawet bez wydzielonej strefy usługowej.

W omawianej sferze została emisja CO₂ podzielona na energię elektryczną i energię ciepłą, która została przedstawiona na poniższym rysunku.

Rysunek 23 Emisja CO₂ z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Powyższy wykres przedstawia, iż 47% emisji dwutlenku węgla z gospodarstw domowych i z przedsiębiorstw pochodzi z zużycia energii cieplnej, zaś z energii elektrycznej 53%. Są to wartości porównywalne.

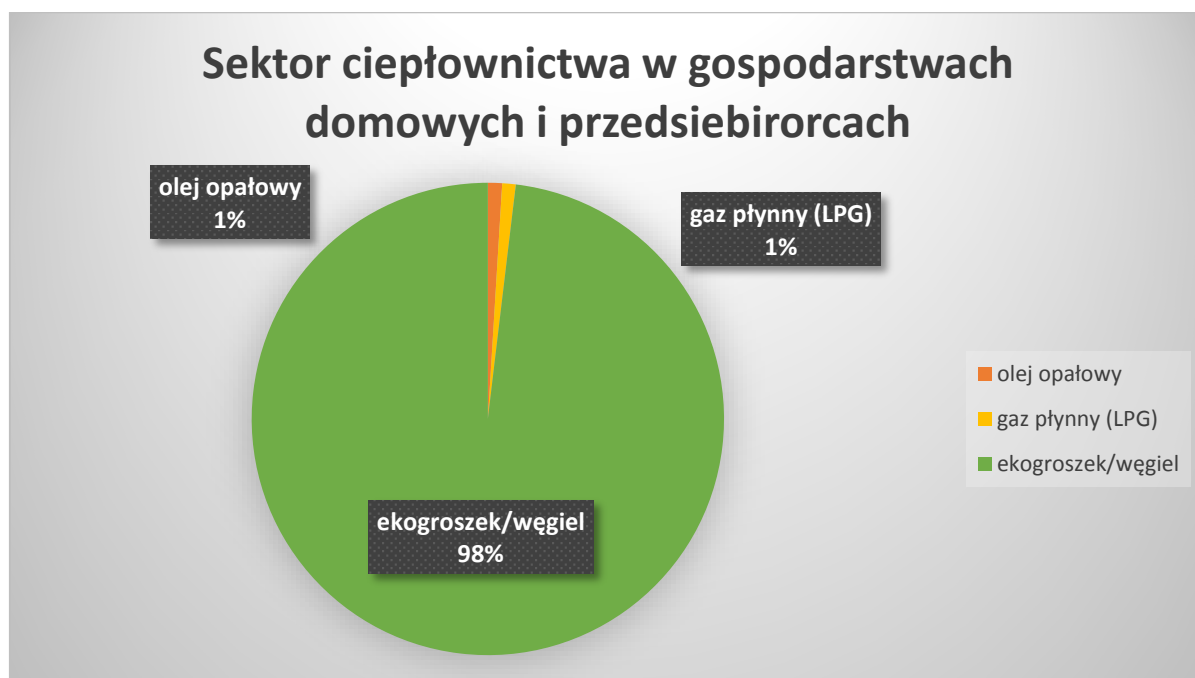
W wyniku analizy energii elektrycznej w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców emisja dwutlenku węgla wyniosła 9.542,1 ton.

Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla ze względu na zużycie energii cieplnej przedstawia się następująco:

- olej opałowy - 83,3 ton,
- gaz płynny (LPG) – 79,1 ton,
- ekogroszek/węgiel – 8 422,2 ton.

Łączna emisja CO₂ z energii cieplnej to 8 584,7 ton. Poniższy wykres przedstawia sektor ciepłowniczy w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców.

Rysunek 24 Sektor ciepłowniczy w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców



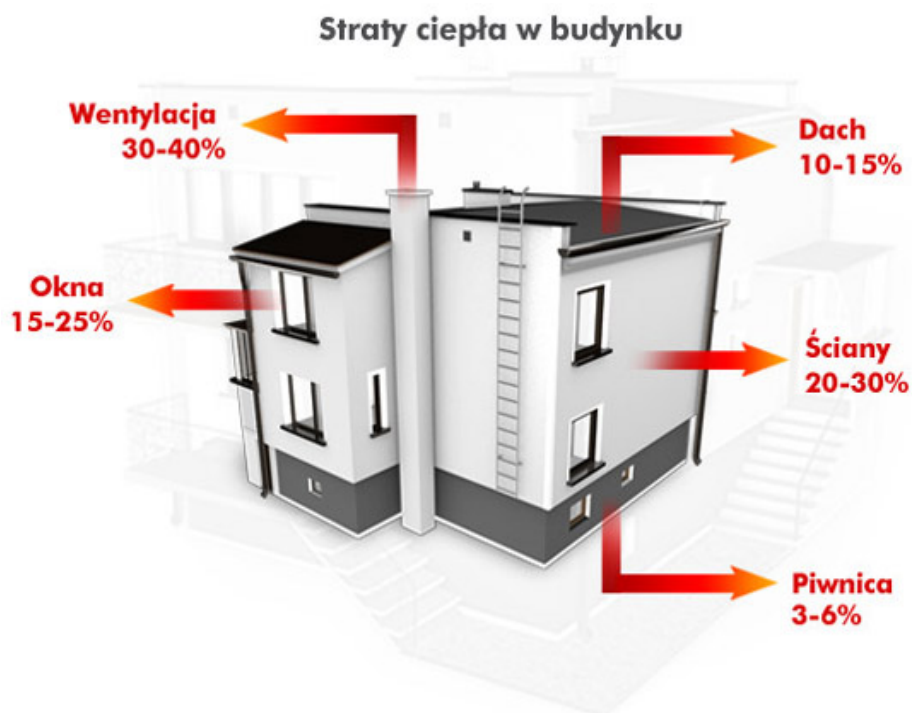
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji

Powyższy wykres przedstawia, iż na terenie Gminy główna emisja CO₂ pochodzi z ekogroszku i węgla, marginalna jest emisja z pozostałych paliw. Prawidłowy system ciepłowniczy w budynkach gospodarstw domowych i przedsiębiorców jest bardzo istotny



z punktu widzenia energooszczędności. Poniższy rysunek przedstawia strefy strat ciepła w budynku.

Rysunek 25 Straty ciepła w budynku



Źródło: Strona internetowa <http://6paliwo.pl/standard-rockwool/termomodernizacja-budynkow/>



12.7. Sfera transportu

W przypadku sfery transportu oszacowano emisję dotyczącą tylko pojazdów drogowych, gdyż na terenie gminy Przytyk nie ma transportu szynowego.

Zużycie paliw w transporcie drogowym zostało oszacowane na podstawie danych z Wydziału Komunikacji w Starostwie Powiatowym w Radomiu, z ankiet, z danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego oraz zdanych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad dotyczących poziomu natężenia ruchu.

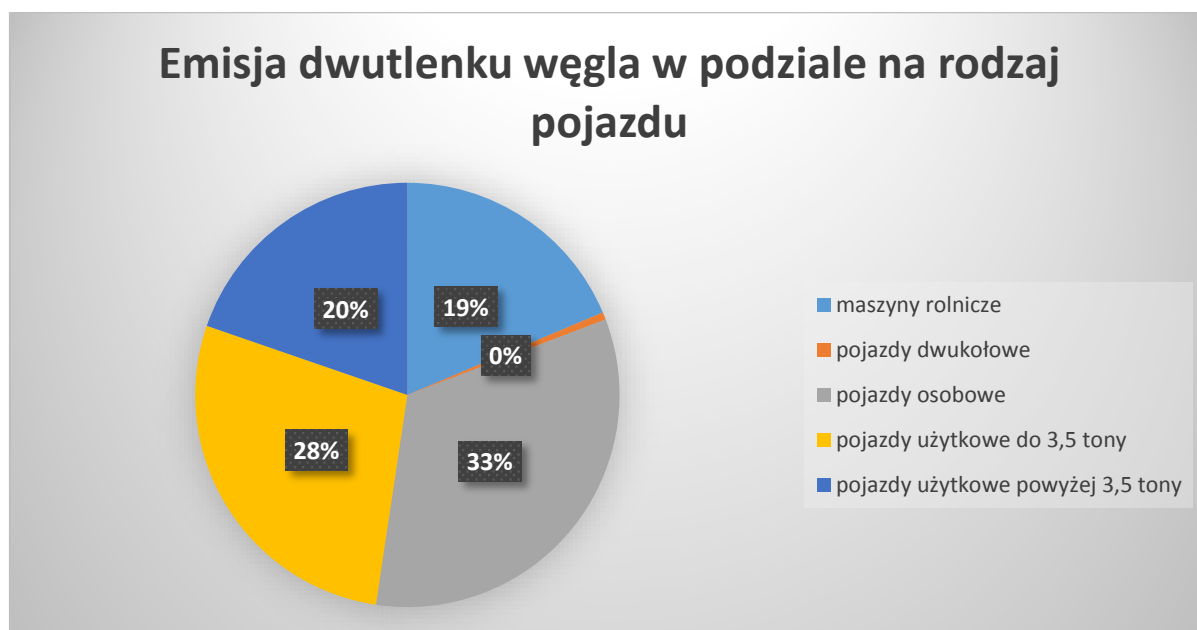
Łączna emisja dwutlenku węgla w sferze transportu wynosi 27 993,2 ton, uwzględnia ona pojazdy zarejestrowane na terenie Gminy Przytyk – 21.943,00 ton i dane z punktów pomiarowych – 6.050,1 ton.

Emisja CO₂ w podziale na rodzaj pojazdu przedstawia się następująco:

- pojazdy dwukołowe – 125,0 ton,
- pojazdy osobowe – 7.274,4 ton,
- pojazdy użytkowe do 3,5 tony – 6.124,8 ton,
- pojazdy użytkowe powyżej 3,5 tony – 4.327,0 ton,
- maszyny rolnicze – 4.091,8 ton.

Poniżej wykres przedstawia graficznie emisję CO₂ w sferze transportu z podziałem na rodzaj pojazdu.

Rysunek 26 Emisja CO₂ w podziale na rodzaj pojazdu



Źródło: Opracowanie własne na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji



Na terenie Gminy Przytyk znajdują się trzy punkty pomiarowe, z których zostały wzięte dane do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, należą do nich:

- punkt nr 14202, na drodze 732 na odcinku Stary Gózd-Przytyk o długości 16,6 km,
- punkt nr 14221, na drodze 740 na odcinku Zakrzew-Przytyk o długości 6,5 km,
- punkt nr 14222, na drodze 740 na odcinku Przytyk-Potworów o długości 14,8 km.





13. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Przytyk do 2020 roku



Gminy, jako jednostka samorządu terytorialnego Polski na podstawie obowiązujących regulacji prawnych jest zobowiązana do przyczynienia się do redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40% - 2030 roku, 60% - 2040 roku i 80% - 2050. Dlatego, przedmiotowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk powinien być sporządzony z myślą o długoterminowych celach lokalnych, ale także długoterminowych celach Unii Europejskiej. W związku z tym, działania podejmowane przez samorząd gminy Przytyk powinny być tak rozplanowane, żeby przejście na gospodarkę niskoemisyjną odbywało się bez zbędnych problemów merytorycznych oraz nakładów finansowych. Gmina Przytyk poprzez sporządzenie przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z jego kolejnymi aktualizacjami wpisuje się w długoterminową politykę Unii Europejskiej odnośnie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

W tym miejscu należy podkreślić, iż Gmina Przytyk nie jest gminą bogatą, a zadania inwestycyjne z zakresu gospodarki niskoemisyjnej wymagają dużych nakładów finansowych.

Działania, które zostały zaplanowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk są kontynuacją strategii rozwoju Gminy w zakresie zmniejszenia emisji dwutlenku węgla. Do zadań które już zostały zakończone, dotyczące poprawy jakości powietrza należą między innymi:

- przebudowa i remont strażnicy OSP Suków,
- modernizacja Stacji uzdatniania wody w Podgrajku-Wschodnim,
- budowa studni w Podgrajku-Wschodnim.

Gmina Przytyk tworząc przedmiotowy dokument chce wyznaczyć działania, które na terenie całej gminy mają się przyczynić do ograniczenia emisji dwutlenku węgla. Zadania zostały podzielone na dwie grupy zadania długoterminowe oraz średnio i krótko terminowe. W wyżej podanych grupach dzielą się one na zadania w sferze użyteczności publicznej



i w sferze indywidualnych mieszkańców i przedsiębiorców. Następnie te grupy będą się dzielić na zadania inwestycyjne i nieinwestycyjne.

Poniższa tabela przedstawia zadania planowane do realizacji dla Gminy Przytyk do 2020 roku.

Tabela 13 Zadania Gminy Przytyk dotyczące gospodarki niskoemisyjnej

Zadania Gminy Przytyk dotyczące gospodarki niskoemisyjnej	
Zadania długoterminowe	
sfera użyteczności publicznej	
Zadania inwestycyjne	
1.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej.
2.	Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej, w tym energooszczędne źródła odnawialne.
3.	Wymiana źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej.
4.	Zakup lub wymiana urządzeń w budynkach użyteczności publicznej, które są energooszczędne.
5.	Wymiana, rozbudowa i modernizacja taboru gminnego na tabor energooszczędny.
6.	Budowa ścieżek i tras rowerowych.
7.	Budowa parkingów rowerowych.
Zadania nieinwestycyjne	
1.	Promowanie wśród mieszkańców zadań z zakresu termomodernizacji.
2.	Zachęcenie mieszkańców do jazdy rowerem a nie samochodem po terenie gminy.
sfera indywidualna mieszkańców i przedsiębiorców	
Zadania inwestycyjne	
1.	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i budynków usługowych i przemysłowych.
2.	Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym energooszczędne źródła odnawialne.
3.	Zakup lub wymiana urządzeń gospodarstwa domowego, które są energooszczędne.
Zadania nieinwestycyjne	
1.	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej wśród mieszkańców. Dobre praktyki mieszkańców, którzy już zrealizowali inwestycje w zakresie obniżenia emisji dwutlenku węgla.



Zadania średnio i krótkoterminowe	
sfera użyteczności publicznej	
Zadania inwestycyjne	
1.	Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej.
Zadania nieinwestycyjne	
1.	Akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy mające na celu oszczędzanie energii.
2.	Organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Gminy, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
3.	Lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie czynności.
4.	Rozpowszechnienie informacji o opracowaniu Przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z uświadomieniem ludzi do czego to potrzebne.
sfera indywidualna mieszkańców i przedsiębiorców	
Zadania inwestycyjne	
1.	Wykorzystanie OZE w gospodarstwach domowych i budynkach usługowych i przemysłowych.
Zadania nieinwestycyjne	
1.	Promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych.

Źródło: Opracowanie własne z uwzględnieniem danych z Urzędu Gminy Prztyk

Powyższe zadania zostały zaplanowane zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne, tj.: do zadań własnych gminy należą planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocje rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

W przedmiotowym Planie znalazły się zadania, które mają na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Urząd Gminy wraz z jednostkami podległymi jak i mieszkańców oraz przedsiębiorców. Przedmiotowe działania zostały zaplanowane w perspektywie do 2020 roku. Zadania z tabeli ze sfery użyteczności publicznej zostały rozpisane szczegółowo w poniższych zestawieniach, gdzie wskazano zakres: tytuł, rodzaj, kto odpowiedzialny, harmonogram, koszt, źródło finansowania wraz ze wskaźnikiem monitorowania realizacji założonych celów. W przypadku zadań nieinwestycyjnych wiersz kto odpowiedzialny zastąpiono grupą docelową.



Tabela 14 Szczegółowy opis zadań dla Gminy Przytyk

TYTUŁ ZADANIA: TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.	
OPIS	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Przytyk, która będzie polegała na: • ociepleniu ścian zewnętrznych, • wymianie stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych), • częściowej przebudowie, • wymianie źródeł ciepła, • wymianie/modernizacji instalacji wewnętrznej, • wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych: montaż: pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne.
OBIEKTY	Termomodernizacja obejmie: Publiczną Szkołę Podstawową we Wrzeszczowie, Publiczną Szkołę Podstawową we Wrzosie i Publiczną Szkołę Podstawową w Przytyku.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	4.500.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW i WFOŚiGW, • Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], • powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego[%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].



PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 35% , tj. 424,38 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: ZMIANA SYSTEMU ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, W TYM ENERGOOSZCZĘDNE ŹRÓDŁA ODNAWIALNE

OPIS	Wymiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na energooszczędne źródła odnawialne
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne.
OBIEKTY	Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Przytyk, w tym energooszczędne źródła odnawialne.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	200.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW,
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], • liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], • liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], • liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego[%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok], • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 30% , tj. 249,30 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata



TYTUŁ ZADANIA: WYMIANA ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.	
OPIS	Wymiana źródeł światła na energooszczędne.
RODZAJ ZADANIA OBIEKTY	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne. Wymiana źródeł światła w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Przytyk, w tym energooszczędne źródła odnawialne.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	25.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.], • liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.], • ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 50% , tj. 38,15 Mg
SPOSÓB I RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ, KTÓRE SĄ ENERGOOSZCZĘDNE.	
OPIS	Stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego. Zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
RODZAJ ZADANIA OBIEKTY	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne. Zakup lub wymiana obejmie następujące budynki użyteczności publicznej: budynek Urzędu Gminy, Publiczną szkołę Podstawową we Wrzeszczowie, Publiczne Gimnazjum w Przytyku, Publiczną Szkołę Podstawową w Przytyku, Publiczną Szkołę we Wrzosie, Publiczne Przedszkole w Przytyku, PSP w Przytyku, PSP w Wrzos, PSP Wrzeszczów.



KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	60.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• Program Operacyjny Polska Cyfrowa, • inne granty
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba zakupionych urządzeń [szt.], • liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.], • ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 20% , tj. 45,78 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: WYMIANA, ROZBUDOWA I MODERNIZACJA TABORU GMINNEGO NA TABÓR ENERGOOSZCZĘDNY.

OPIS	Zakup nowych i wymiana obecnych pojazdów na tabor energooszczędny.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne.
OBIEKTY	Mienie Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	400.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.], • liczba pojazdów o wymienionej instalacji [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 15% , tj. 1,71 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

**TYTUŁ ZADANIA: BUDOWA ŚCIEŻEK I TRAS ROWEROWYCH.**

OPIS	Budowa ścieżek rowerowych i tras rowerowych łączących gminę Przytyk z sąsiednimi gminami.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne.
OBIEKTY	Teren Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	200.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km], • długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszorowerowych [km], • zmniejszenie emisji CO₂ w transporcie [t/rok].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 110,99 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: BUDOWA PARKINGÓW ROWEROWYCH.

OPIS	Budowa parkingów rowerowych na terenie gminy Przytyk usytuowanych przy ścieżkach i trasach rowerowych.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, inwestycyjne.
OBIEKTY	Teren Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	20.000 zł



POTENCJALNE FINANSOWANIA	ŹRÓDŁA	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA		• liczba parkingów rowerowych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ w transporcie [t/rok].
PRZEWIDYWANE EMISJI CO₂	OBNIŻENIE	Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 110,99 Mg
SPOSÓB RAPORTOWANIA	I FORMA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

***TYTUŁ ZADANIA: PROMOWANIE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW ZADAŃ Z ZAKRESU
TERMOMODERNIZACJI.***

OPIS	Akcje promocyjne przede wszystkim przeprowadzane w formie festynów, artykułów w gazecie gminnej i innych form reklamy zakresu termomodernizacji.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, nieinwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	30.000 zł
POTENCJALNE FINANSOWANIA	ŹRÓDŁA • Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych [szt.], • liczba przeprowadzonych termomodernizacji w budynkach gospodarstwa domowego i budynków użytkowych [szt.].



PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 4% , tj. 700,66 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: ZACHĘCENIE MIESZKAŃCÓW DO JAZDY ROWEREM A NIE SAMOCHODEM PO TERENIE GMINY.	
OPIS	Akcje promocyjne przede wszystkim przeprowadzane w formie festynów, artykułów w gazecie gminnej i innych form reklamy w celu zachęcenia do jazdy rowerem na terenie gminy a nie samochodem.
RODZAJ ZADANIA	Zadanie długoterminowe, nieinwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	30.000 zł.
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, • środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego[%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 1,5% , tj. 110,99 Mg



**SPOSÓB I
RAPORTOWANIA**

FORMA

Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej
co dwa lata

**TYTUŁ ZADANIA: PRZEPROWADZENIE AUDYTÓW ENERGETYCZNYCH W BUDYNKACH
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.**

OPIS

Przeprowadzenie audytów energetycznych w budynkach użyteczności publicznej w celu zdefiniowania potrzeb termomodernizacyjnych.

RODZAJ ZADANIA

Zadania średnio i krótkoterminowe, inwestycyjne.

OBIEKTY

Audyty energetyczne zostaną przeprowadzone dla następujących obiektów: budynek Urzędu Gminy, Publiczną Szkołę Podstawową we Wrzeszczowie, Publiczne Gimnazjum w Przytyku, Publiczną Szkołę Podstawową w Przytyku, Publiczną Szkołę we Wrzosie i Publiczne Przedszkole w Przytyku.

KTO ODPOWIEDZIALNY

Gmina Przytyk

HARMONOGRAM REALIZACJI

Lata 2015-2017

KOSZTY REALIZACJI

36.000 zł

**POTENCJALNE
FINANSOWANIA**

ŹRÓDŁA

- środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.

**WSKAŹNIK
MONITOROWANIA**

- liczba przeprowadzonych audytów energetycznych [szt.].

**PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE
EMISJI CO₂**

Redukcja zostanie osiągnięta po przeprowadzeniu termomodernizacji na podstawie audytów energetycznych.

**SPOSÓB I
RAPORTOWANIA**

FORMA

Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej
co dwa lata

**TYTUŁ ZADANIA: AKCJE INFORMACYJNE I SZKOLENIOWE DLA PRACOWNIKÓW URZĘDU GMINY MAJĄCE NA CELU OSZCZĘDZANIE ENERGII.**

OPIS	Przeprowadzenie akcji informacyjnej i szkolenia dla pracowników Urzędu Gminy mające na celu oszczędzanie energii.
RODZAJ ZADANIA	Zadania średnio i krótkoterminowe, nieinwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Pracownicy Urzędu Gminy
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2017
KOSZTY REALIZACJI	5.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych [szt.], • zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego[%], • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 6,06 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: ORGANIZACJA PUNKTU KONSULTACYJNEGO W URZĘDZIE GMINY, GDZIE BĘDZIE MOŻNA UZYSKAĆ PORADY W ZAKRESIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.

OPIS	Organizowanie punktu konsultacyjnego w Urzędzie Gminy, Gdzie będzie można uzyskać informację i poradę w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
-------------	---



RODZAJ ZADANIA	Zadania średnio i krótkoterminowe, nieinwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2017
KOSZTY REALIZACJI	5.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba osób korzystających z punktu [szt.],.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 87,58 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: LEKCJE EDUKACYJNE DOTYCZĄCE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ORAZ KORZYŚCI PŁYNĄCYCH Z EFEKTYWNYCH ENERGETYCZNIE CZYNNOŚCI.

OPIS	Lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie czynności w szkołach publicznych na godzinach wychowawczych.
RODZAJ ZADANIA	Zadania średnio i krótkoterminowe, nieinwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy Gminy Przytyk – dzieci i młodzież
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk



HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2017
KOSZTY REALIZACJI	25.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	• liczba przeprowadzonych lekcji [szt.].
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 87,58 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

TYTUŁ ZADANIA: ROZPOWSZECHNIENIE INFORMACJI O OPRACOWANIU PRZEDMIOTOWEGO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ WRAZ Z UŚWIADOMIENIEM LUDZI DO CZEGO TO POTRZEBNE.

OPIS	Rozpowszechnienie informacji o opracowaniu Przedmiotowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z uświadomieniem ludzi do czego to potrzebne, np.: po przez, artykuły w gazecie lokalnej i inne akcje promocyjne.
RODZAJ ZADANIA	Zadania średnio i krótkoterminowe, nieinwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2015-2017



KOSZTY REALIZACJI	Brak- wykonywane w ramach obowiązków służbowych
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	-
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych [szt.],.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja emisji będzie uzależniona od realizacji Planu Działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	Raport dla Wójta Gminy w formie elektronicznej co dwa lata

Dodatkowo, w powyższych zadaniach, Gmina będzie stosowała tzw. zielone zamówienia publiczne, które charakteryzują się wzięciem pod uwagę zrównoważonego rozwoju, tj.: oddziaływanie na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Dyrektywa 2002/27/UE w sprawie efektywności energetycznej oraz Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywania towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących w szczególności projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami oraz zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk również zawiera zadania dla sfery indywidualnej mieszkańców i przedsiębiorców, które zostały przedstawione w poniższych zestawieniach.



Tabela 15 Zadania dla sfery indywidualnej mieszkańców i przedsiębiorców

TYTUŁ ZADANIA: TERMOMODERNIZACJA OBIEKTÓW MIESZKALNYCH I BUDYNKÓW USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.	
OPIS	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych i budynków usługowych i przemysłowych indywidualnie przez mieszkańców i przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadania długoterminowe, inwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Przytyk.
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	10.000 na jedną termomodernizację
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW, • środki własne mieszkańców lub przedsiębiorców.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 35% , tj. 3 065,4 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.

TYTUŁ ZADANIA: ZMIANA SYSTEMU ŹRÓDEŁ OGRZEWANIA W BUDYNKACH MIESZKALNYCH, W TYM ENERGOOSZCZĘDNE ŹRÓDŁA ODNAWIALNE.	
OPIS	Zmiana systemu źródeł ogrzewania w budynkach mieszkalnych, w tym energooszczędne źródła odnawialne indywidualnie przez mieszkańców i przedsiębiorców.



RODZAJ ZADANIA	Zadania długoterminowe, inwestycyjne.
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	5.000 na jedną wymianę
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW, • środki własne mieszkańców lub przedsiębiorców.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 30% , tj. 2 101,99 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.

TYTUŁ ZADANIA: ZAKUP LUB WYMIANA URZĄDZEŃ GOSPODARSTWA DOMOWEGO, KTÓRE SĄ ENERGOOSZCZĘDNE.

OPIS	Zakup lub wymiana urządzeń gospodarstwa domowego, które są energooszczędne indywidualnie przez mieszkańców i przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadania długoterminowe, inwestycyjne
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk



HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	-
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki własne mieszkańców lub przedsiębiorców.
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 20% , tj. 1071,84 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.

TYTUŁ ZADANIA: PROMOWANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ WŚRÓD MIESZKAŃCÓW. DOBRE PRAKTYKI MIESZKAŃCÓW, KTÓRZY JUŻ ZREALIZOWALI INWESTYCJE W ZAKRESIE OBNIŻENIA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA.

OPIS	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej wśród mieszkańców. Dobre praktyki mieszkańców, którzy już zrealizowali inwestycje w zakresie obniżenia emisji dwutlenku węgla realizowane indywidualnie przez mieszkańców i przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadania długoterminowe, nieinwestycyjne
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020



KOSZTY REALIZACJI	-
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	-
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 0,5% , tj. 78,82 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.

TYTUŁ ZADANIA: WYKORZYSTANIE OZE W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH I BUDYNKACH USŁUGOWYCH I PRZEMYSŁOWYCH.

OPIS	Wykorzystanie OZE w gospodarstwach domowych i budynkach usługowych i przemysłowych indywidualnie przez mieszkańców lub przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadania średnio i krótkoterminowe, inwestycyjne
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	20.000 zł
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	• środki NFOŚiGW i WFOŚiGW, • środki własne mieszkańców lub przedsiębiorców.



WSKAŹNIK MONITOROWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 30% , tj. 1786,69 Mg
SPOSÓB I FORMA RAPORTOWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.

TYTUŁ ZADANIA: PROMOCJA ENERGOOSZCZĘDNYCH URZĄDZEŃ I ROZWIĄZAŃ W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH..

OPIS	Promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych indywidualnie przez mieszkańców lub przedsiębiorców.
RODZAJ ZADANIA	Zadania średnio i krótkoterminowe, nieinwestycyjne
GRUPA DOCELOWA	Mieszkańcy i Przedsiębiorcy Gminy Przytyk
KTO ODPOWIEDZIALNY	Gmina Przytyk
HARMONOGRAM REALIZACJI	Lata 2016-2020
KOSZTY REALIZACJI	-
POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	-
WSKAŹNIK MONITOROWANIA	- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.
PRZEWIDYWANE OBNIŻENIE EMISJI CO₂	Redukcja na poziomie 1% , tj. 129,62 Mg



**SPOSÓB
I
RAPORTOWANIA**

FORMA

- weryfikacja utrudnia, gdyż mieszkańcy ani przedsiębiorcy nie muszą Gminy informować o przedmiotowych działaniach.

Źródło: Opracowanie własne z uwzględnieniem danych z Urzędu Gminy Przytyk



14. Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk

14.1. Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk

Monitoring procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015 -2020 jest ważnym elementem oceny, w jakim zakresie i na jakim etapie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Dodatkowo, jest to część procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwe jest bieżące identyfikowanie potencjalnych zagrożeń, wprowadzanie korekt i aktualizacji, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.



Monitoring przedmiotowego Planu obejmuje przede wszystkim gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji, tj.

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Rekomenduje się, iż kontrolne inwentaryzacje emisji dwutlenku węgla powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu dla Wójta Gminy i Rady Gminy z podjętych działań. Dodatkowo, przewiduje się, iż przedmiotowy dokument strategiczny powinien być aktualizowany co cztery lata. Takie działania zapewnią efektywne monitorowanie przyjętych wskaźników realizacji, służące ocenie wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk.

Tabela 16 Wskaźniki oceny wdrażenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk

L.p.	Wskaźnik	Jednostka
1.	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Przytyk	Mg CO ₂ /rok
2.	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok
3.	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os
4.	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5.	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok
6.	Zużycie energii końcowej per capita	Mg CO ₂ /os.
7.	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%



8.	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym	%
----	---	---

Źródło: Opracowanie własne

W zadaniach inwestycyjnych wskaźniki zostały uszczegółowione w poniższy sposób:

Tabela 17 Wskaźniki dla zadań inwestycyjnych

L.p.	Wskaźniki dla zadań inwestycyjnych	Jednostka
1.	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków użyteczności publicznej	m ²
2.	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków mieszkalnych	m ²
3.	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków usługowych i przemysłowych	m ²
4.	Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
5.	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
6.	Powierzchnia użytkowa budynków usługowych i przemysłowych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
7.	Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C	szt.
8.	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
9.	Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
10.	Długość ścieżek rowerowych km	km
11.	Ilość parkingów rowerowych	szt.
12.	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
13.	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²
14.	Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
15.	Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
16.	Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
17.	Liczba zainstalowanych nowych kotłów energooszczędnych	szt.

Źródło: Opracowanie własne



W zadaniach nieinwestycyjnych wskaźniki zostały uszczegółowione następująco:

Tabela 18 Wskaźniki dla zadań nieinwestycyjnych

L.p.	Wskaźniki dla zadań nieinwestycyjnych	Jednostka
1.	Liczba publikacji dotycząca gospodarki niskoemisyjnej w serwisie Informacyjnym	szt.
2.	Liczba publikacji dotycząca gospodarki niskoemisyjnej w Gazecie lokalnej	szt.
3.	Liczba rozdyskutowanych ulotek	szt.
4.	Liczba rozdyskutowanych plakatów	szt.
5.	Liczba kampanii informacyjnych	szt.
6.	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych gospodarce niskoemisyjnej	szt.
7.	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Źródło: Opracowanie własne

Powyższe uszczegółowienie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych ma na celu dokładniejszy monitoring działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk.

Środki finansowe na monitoring przedmiotowego planu Gmina zapewni ze środków własnych oraz ze źródeł zewnętrznych – o czym szczegółowiej w rozdziale Źródła finansowania zadań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



14.2. Efekt ekologiczny i ekonomiczny wdrażania PGN

Zadania opisane w poprzednim rozdziale Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk mają przyczynić się do osiągnięcia dwóch rodzajów efektu, tj.: ekologicznego i ekonomicznego.

Efekt ekologiczny to czyste powietrze. Osiągnięcie go jest dzięki redukcji emisji dwutlenku węgla, zwiększenie udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych oraz redukcja zużycia energii elektrycznej i ciepłej.

Główne efekty ekonomiczne to uzyskanie dodatkowych środków finansowych na inwestycje oraz oszczędności z tytułu zużycia mediów dla samorządu gminy Przytyk oraz jego mieszkańców.

Gmina Przytyk na podstawie inwentaryzacji dwutlenku węgla zaplanowała Plan działań na terenie swojej gminy, aby osiągnąć następujące wskaźniki w 2020 roku w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014:

- wskaźnik redukcji emisji CO₂ powinien wynosić 21,6%,
- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej powinien wynosić 14,7%,
- wskaźnik wzrostu udziału energii odnawialnej ze źródeł odnawialnych powinien wynosić 34%.

Tabela 19 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań PGN dla Gminy Przytyk

Rok	Emisja CO ₂ [Mg]	Redukcja CO ₂ [%]	Ilość zużytej energii finalnej [MWh]	Redukcja energii finalnej [%]
2014	47 195,0	21,6	123 104,4	14,7
2020	37 000,6		105 008,1	

Źródło: Opracowanie własne





14.3. Zarządzanie Planem

Wdrażenie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk do 2020 roku jest formalnym zobowiązaniem władz gminy. W głównej mierze to samorząd odpowiada za efekty i realizację wyżej opisanych działań.

Jednakże, w celu realizacji planu działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest niezbędna dobra współpraca między kilkoma podmiotami. Do tych podmiotów należy przede wszystkim Gmina Przytyk oraz jej mieszkańcy, a także wszystkie podmioty działające na jej terenie, np. przedsiębiorcy, organizacje pozarządowe.

Jednostka samorządu terytorialnego powinna odpowiednio koordynować wszystkie działania. Dobrą praktyką jest wyznaczenie w strukturach gminy koordynatora do realizacji zadań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Koordynator powinien mieć możliwość bezpośredniego wpływu na podejmowane decyzje w zakresie lokalnej gospodarki niskoemisyjnej. Gmina może także posługiwać się zewnętrznymi podmiotami w realizacji zadań służących obniżeniu emisji dwutlenku węgla, np. firmami consultingowymi.

Plan działań wskazany w przedmiotowym dokumencie powinien być uwzględniony we wszystkich dokumentach na szczeblu gminnym. Należą do nich: dokumenty strategiczne i planistyczne, wewnętrzne instrukcje i inne regulacje na szczeblu lokalnym.

Dodatkowo, ważnym elementem w realizacji Planu działań z niniejszego dokumentu strategicznego jest monitoring, tj. kontrola inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla. Powinna być ona przeprowadzana co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu dla Wójta Gminy i Rady Gminy z podjętych działań. Szerzej jest to opisane w rozdziale pt. Monitoring Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk na lata 2015-2020 rekomenduje się by był aktualizowany co cztery lata, co pozwoli na dopasowanie realnych potrzeb mieszkańców gminy do przedmiotowego dokumentu strategicznego.



15. Bibliografia

- „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>). (2009).
- Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl. (brak daty).
- Dane pozyskane z ankiet dla mieszkańców i przedsiębiorców. (2015).
- Dane pozyskane z PGE Dystrybucja. (2015).
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności. (2013).
- Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społeczeństwa. (2010).
- Jóźwiak, M. (2005). "Międzynarodowe regulacje prawne w zakresie ochrony powietrza".
- Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Przytyk. (na lata 2009 - 2012 z uwzględnieniem lat 2013-2016).
- Plan Zaopatrzenia Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. (2013).
- Polityka energetyczna Polski do 2030. (2009).
- Program Możliwości Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii dla Województwa Mazowieckiego. (2006).
- Program Ochrony Klimatu. (2014).
- Program Ochrony Środowiska dla gminy Przytyk. (na lata 2012 – 2015 z uwzględnieniem lat 2016-2019).
- Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego. (na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 roku).
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Przytyk. (na lata 2011-2032).
- Projekt Założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Przytyk. (na lata 2014-2029).
- Protokół z Kioto. (1997).
- Ramową Konwencję Klimatyczną UNFCCC. (1992).
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego. (2015).
- Regulamin Gminy w sprawie utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Przytyk został uchwalony 20 listopada 2012 roku, Uchwałą Nr XXV.128.2012 Rady Gminy w Przytyku. (został uchwalony 20 listopada 2012 roku).
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. (2012).



SEAP. (2010). *Jak opracować plan Gospodarki Niskoemisyjnej.*

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko . (2014).

Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030. (2013).

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Unii Europejskiej. (2010).

Uchwała nr XI.68.2015 Rady Gminy w Przytyku w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej. (z dnia 09.09.2015 roku).

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. (2015).





16. Spis tabel

Tabela 1 Struktura zagospodarowania gruntów Gminy Przytyk	18
Tabela 2 Oznaczenia PKD	21
Tabela 3 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania	29
Tabela 4 Struktura demograficzna Gminy Przytyk w latach 2006-2012	33
Tabela 5 Prognoza liczby ludności Gminy Przytyk	33
Tabela 6 Analiza SWOT założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk	63
Tabela 7 Dofinansowanie z NFOŚiGW na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej	73
Tabela 8 Dofinansowania z WFOŚiGW w Warszawie na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej	77
Tabela 9 Dofinansowania z NFOŚiGW dla mieszkańców	80
Tabela 10 Dofinansowania NFOŚiGW dla przedsiębiorców	81
Tabela 11 Wskaźniki emisji dla poszczególnych paliw	85
Tabela 12 Przeliczniki do wyliczenia emisji dwutlenku węgla	89
Tabela 13 Zadania Gminy Przytyk dotyczące gospodarki niskoemisyjnej	99
Tabela 14 Szczegółowy opis zadań dla Gminy Przytyk	101
Tabela 15 Zadania dla sfery indywidualnej mieszkańców i przedsiębiorców	113
Tabela 16 Wskaźniki oceny wdrażenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Przytyk	119
Tabela 17 Wskaźniki dla zadań inwestycyjnych	120
Tabela 18 Wskaźniki dla zadań nieinwestycyjnych	121
Tabela 19 Planowany efekt ekologiczny z Planu Działań PGN dla Gminy Przytyk	122



17. Spis rysunków

Rysunek 1 Metodyka wykonania PGN.....	13
Rysunek 2 Schemat 5XE.....	14
Rysunek 3 Cele strategiczne	15
Rysunek 4 Cele szczegółowe	16
Rysunek 5 Położenie Gminy Przytyk na tle powiatu radomskiego oraz województwa mazowieckiego	17
Rysunek 6 Położenie Geograficzne Gminy Przytyk	18
Rysunek 7 Struktura działalności na terenie Gminy Przytyk, wg. PKD	20
Rysunek 8 Liczba ludności w Gminie Przytyk	31
Rysunek 9 Liczba mieszkańców Gminy z podziałem na wiek	32
Rysunek 10 Prognoza liczby ludności na terenie Gminy Przytyk.....	34
Rysunek 11 Główne dokumenty strategiczne i planistyczne z którymi zgodny jest PGN dla Gminy Przytyk	35
Rysunek 12 Nasłonecznienie w Polsce	53
Rysunek 13 Mapa warunków wiatrowych w Polsce	55
Rysunek 14 Zasoby energii spadku wód w Polsce.....	58
Rysunek 15 Obszary preferowane rozwoju energetyki geotermalnej na terenie województwa mazowieckiego	59
Rysunek 16 Budżet na opracowania PGN dla Gminy Przytyk.....	65
Rysunek 17 Z czego składa się inwentaryzacja CO ₂	82
Rysunek 18 Wzór na emisję CO ₂	85
Rysunek 19 Wzór na wyliczenie lokalnego wskaźnika emisji dla energii elektrycznej.....	86
Rysunek 20 Wzór wskaźnik emisji dla energii cieplnej.....	87
Rysunek 21 Emisja dwutlenku węgla z podziałem na sektory w Gminie Przytyk	90
Rysunek 22 Emisja dwutlenku węgla w sferze użyteczności publicznej z podziałem na sektory	91
Rysunek 23 Emisja CO ₂ z podziałem na energię elektryczną i energię ciepłą w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców.....	93
Rysunek 24 Sektor ciepłowniczy w sferze gospodarstw domowych i przedsiębiorców	94
Rysunek 25 Straty ciepła w budynku.....	95
Rysunek 26 Emisja CO ₂ w podziale na rodzaj pojazdu.....	96