

Kierownik Zespołu Autorskiego

Sylwia Brzezicka-Tesarczyk

Zespół Autorski:

Artur Kalicki

Aneta Biernacka

Karolina Konsek

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| Streszczenie | 5 |
| 1 Podstawa formalne opracowania..... | 7 |
| 2 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym | 7 |
| 2.1 Polityka Unii Europejskiej oraz świata | 7 |
| 2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej | 8 |
| 2.3 Cel i zakres opracowania..... | 9 |
| 3 Dotychczasowe działania Gminy Marciszów na rzecz gospodarki niskoemisyjnej | 10 |
| 4 Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Marciszów | 13 |
| 4.1 Lokalizacja Gminy..... | 13 |
| 4.2 Klimat | 13 |
| 4.3 Zasoby wodne | 15 |
| 4.4 Demografia | 16 |
| 4.5 Działalność gospodarcza | 16 |
| 4.6 Rolnictwo i leśnictwo | 17 |
| 4.7 Zabudowa mieszkaniowa..... | 19 |
| 5 Infrastruktura Gminy Marciszów..... | 19 |
| 5.1 Infrastruktura drogowa..... | 19 |
| 5.2 Instalacje sieciowe | 20 |
| 5.2.1 Zaopatrzenie w ciepło | 20 |
| 5.2.2 System gazowniczy..... | 20 |
| 5.2.3 Sieć kanalizacyjna..... | 21 |
| 5.2.4 Sieć wodociągowa..... | 21 |
| 5.3 Inne usługi w zakresie gospodarki komunalnej | 22 |
| 5.3.1 Gospodarka odpadami..... | 22 |
| 6 Stan środowiska na terenie Gminy Marciszów | 23 |
| 6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych..... | 23 |
| 6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Marciszów | 25 |
| 7 Metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej..... | 28 |
| 7.1 Metodyka | 29 |
| 7.2 Ankietyzacja obiektów | 30 |
| 8 Inwentaryzacja emisji CO ₂ | 31 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | |
|--------|--|-----|
| 8.1 | Jednostki użyteczności publicznej..... | 31 |
| 8.2 | Transport..... | 33 |
| 8.3 | Oświetlenie | 39 |
| 8.4 | Obiekty mieszkalne | 41 |
| 8.5 | Przedsiębiorstwa..... | 42 |
| 8.6 | Energia elektryczna | 43 |
| 8.7 | Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂ – rok 2014 | 43 |
| 8.8 | Inwentaryzacja emisji CO ₂ – prognoza na rok 2020..... | 45 |
| 8.9 | Inwentaryzacja emisji pozostałych zanieczyszczeń | 47 |
| 8.10 | Inwentaryzacja emisji – podsumowanie..... | 47 |
| 9 | Wizja i cele strategiczne | 48 |
| 10 | Cele szczegółowe..... | 50 |
| 11 | Opis strategii..... | 51 |
| 12 | Obszary interwencji..... | 52 |
| 13 | Projekt działań | 53 |
| 14 | Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych | 83 |
| 15 | Efekt ekologiczny..... | 83 |
| 16 | Realizacja planu | 84 |
| 16.1 | Harmonogram działań | 84 |
| 16.2 | Finansowanie przedsięwzięć..... | 90 |
| 16.2.1 | Poziom krajowy..... | 90 |
| 16.2.2 | Poziom wojewódzki | 100 |
| 16.2.3 | Poziom lokalny..... | 108 |
| 16.3 | System monitoringu i oceny – wytyczne | 108 |
| 16.4 | Analiza ryzyka realizacji planu..... | 117 |
| 17 | Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów” | 118 |
| 18 | Konsultacje społeczne | 119 |
| | SPIS TABEL | 120 |
| | SPIS RYSUNKÓW | 122 |
| | SPIS ZAŁĄCZNIKÓW | 123 |

Streszczenie

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów” został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy Marciszów. Do działań tych należy głównie termomodernizacja budynków znajdujących się na obszarze gminy (docieplenie przegród budowlanych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana źródła ciepła, modernizacja wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii).

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Zachowano spójność z dokumentami strategicznymi na szczeblu krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym.

Celem PGN jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze gminy Marciszów działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wraz z ekonomiczno-środowiskową oceną.

W przedmiotowym dokumencie przeanalizowano stan aktualny, dokonano oceny stanu środowiska, oceny energochłonności i emisyjności, analizę stanu i potencjału technicznego ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji oraz opisano uwarunkowania społeczno-gospodarcze. Przedstawiono wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2014 oraz opisano metodologię inwentaryzacji dla PGN.

Na obszarze Gminy Marciszów nie występuje scentralizowany system ciepłowniczy. Teren gminy jest wolny od sieci gazowej. Aktualnie brak jest planów dotyczących zgazyfikowania obszaru gminy. Mieszkańcy Marciszowa w celu zaspokojenia potrzeb komunalno-bytowych stosują głównie paliwa węglowe (węgiel gatunkowy, miał, ekogroszek) i drewno.

Całkowite zużycie energii w Gminie Marciszów w 2014 roku wyniosło 89 643,30 MWh. Emisja dwutlenku węgla w tym samym roku równa się 19 626,68 Mg. Wielkość produkcji energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w 2014 roku szacuje się na 11 018,38 MWh, co stanowi 12% całkowitej energii finalnej zużywanej na terenie gminy. Największy

udział w całkowitym zużyciu energii stanowi transport (40%). Struktura emisji dwutlenku węgla kształtuje się zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC, gdzie stosuje się zerowy wskaźnik emisji dla biomasy.

Szacowana emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Marciszów pochodząca ze spalania paliw w indywidualnych kotłowniach w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej, a także w sektorze przedsiębiorstw (tzw. niska emisja) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 2.1-1 Emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw na terenie gminy

| Zanieczyszczenie | 2014 |
|------------------|----------|
| SO ₂ | 46,85 |
| NO ₂ | 21,32 |
| CO ₂ | 7 382,64 |
| PM10 | 38,86 |
| PM2.5 | 17,12 |
| BaP | 0,39 |

Wyznaczono aspekty organizacyjne i finansowe, ze wskazaniem potencjalnych źródeł finansowania inwestycji. Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w PGN cele na lata 2016-2020.

Zaplanowane zadania zostały określone na podstawie ankietyzacji właścicieli budynków jednorodzinnych, zarządców wspólnot mieszkaniowych, przedstawicieli Gminy Marciszów oraz przedsiębiorców prowadzących działalność na obszarze gminy. Obliczono efekty ekologiczne związane z wdrożeniem działań, dzięki czemu określono planowany na 2020 rok wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do przyjętego roku bazowego 2014 wynoszący 4,11% (maksymalny teoretyczny poziom redukcji emisji dwutlenku węgla oszacowano na poziomie 2 286,83 Mg), a także planowany wskaźnik redukcji zużycia energii wynoszący 0,73% (maksymalny teoretyczny poziom redukcji zużycia energii finalnej oszacowano na poziomie 6 895,76 MWh). Na podstawie zaplanowanych zadań przedstawionych w projekcie oszacowano również, że produkcja energii ze źródeł odnawialnych wzrośnie o 3 281,31 MWh. Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego wynosi 3,6%. Obliczono również cele redukcji emisji pozostałych zanieczyszczeń. Wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2.1-2 Redukcja emisji zanieczyszczeń po wdrożeniu przedsięwzięć przedstawionych w Projekcie działań

| Zanieczyszczenie | 2014 |
|------------------|----------|
| SO ₂ | 33,96 |
| NO ₂ | 8,80 |
| CO ₂ | 2 286,83 |
| PM10 | 17,59 |
| PM2.5 | 7,75 |
| BaP | 0,03 |

1 Podstawa formalne opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku.

2 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

2.1 Polityka Unii Europejskiej oraz świata

W związku z globalnymi zmianami klimatu Unia Europejska podjęła działania mające na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Protokół z Kioto to prawnie wiążące porozumienie, w ramach, którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany. Protokół z Kioto jest kluczowym uzupełnieniem do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Sporządzony został w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r. (Dz.U. 2005 nr 203 poz. 1684). Do gazów powodujących efekt cieplarniany zalicza się: dwutlenek węgla (CO₂), metan CH₄), Podtlenek azotu (N₂O), fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC), sześćfluorek siarki (SF₆). Kraje ratyfikujące protokół zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów średnio o 5% poziomu emisji w stosunku do roku 1990. W przypadku niedoboru bądź nadwyżki są zobowiązane do sprzedaży lub kupna limitów emisji od innych krajów.

Strategia tematyczna Unii Europejskiej podkreśla znaczącą rolę samorządów terytorialnych w walce z globalnymi zmianami klimatycznymi. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który ma na celu określenie długoterminowych przedsięwzięć prowadzących do poprawy efektywności energetycznej urządzeń, zwiększenia stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co prowadzi do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych.

Szczegółowymi celami Protokołu z Kioto są:

- 1) zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990 roku przez każdy kraj członkowski,

- 2) zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 roku, w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- 3) zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Ponadto jednym z priorytetowych zadań oraz celów Unii Europejskiej jest zapewnienie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju czego zapisy znaleźć można w pakiecie klimatycznym 3 x 20 którego celem jest zapobiegnięcie wzrostu średniorocznej temperatury o nie więcej niż 2%.

2.2 *Dyrektywy Unii Europejskiej*

Oprócz powyższych jednymi z głównych europejskich aktów prawnych wpływającymi na kształt lokalnych polityk klimatyczno-energetycznych są:

- 1) **Dyrektywa 2002/91/WE** w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która nakłada na Państwa Członkowskie następujące obowiązki:
 - ustalenie metody obliczania/pomiaru charakterystyki energetycznej budynków;
 - ustalenie minimalnych standardów w zakresie charakterystyki energetycznej, jakie muszą spełniać nowe budynki oraz budynki poddawane renowacji;
 - ustalenie procedury certyfikacji energetycznej budynków, dzięki której potencjalni nabywcy lub najemcy budynków (mieszkalnych, usługowych itp.) będą mogli uzyskać informacje na temat ich charakterystyki energetycznej;
 - umieszczenie świadectw charakterystyki energetycznej na wszystkich budynkach użyteczności publicznej;
 - ustalenie procedury kontroli systemów klimatyzacji i systemów grzewczych powyżej określonej mocy.
- 2) **Komunikat Komisji Europejskiej KOM (2009) 490** „Plan działania na rzecz mobilności w miastach” zawierający propozycje działań wspierających mobilność w miastach.
- 3) **Dyrektywa 93/116/WE z 17 grudnia 1993 r.** dostosowująca do postępu technicznego dyrektywę Rady 80/1268/EWG odnoszącą się do zużycia paliwa w pojazdach silnikowych.
- 4) **Dyrektywa 2009/28/WE** w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.
- 5) **Dyrektywa 2003/30/WE** w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.

- 6) Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG.**

2.3 *Cel i zakres opracowania*

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zinwentaryzowanie emisji z poszczególnych sektorów występujących na terenie gminy, a także wskazanie działań mających na celu obniżenie wyżej wymienionego poziomu emisji do roku 2020 w stosunku do roku bazowego.

Stworzenie bazowej inwentaryzacji emisji na podstawie stanu teraźniejszego pozwoli określić, które tereny ująć jako priorytetowe pod kątem działań inwestycyjnych służących minimalizacji niskiej emisji do 2020 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej definiuje konkretne środki, mające przysłużyć się zmniejszeniu emisji gazów powodujących efekt cieplarniany w określonym horyzoncie czasowym na szczeblu lokalnym. Głównymi założeniami opracowanego planu jest redukcja dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery w procesach energetycznego spalania oraz redukcji końcowego zużycia energii przez odbiorcę.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje strategię działania budynki mieszkalne, mieszkalno – usługowe, usługowe, produkcję ciepła lub chłodu w tych budynkach, transport samochodowy, a także zużycie innych mediów występujących na terenie gminy. Ponadto szereg zewidencjonowanych danych dotyczących budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej umożliwi identyfikację obszarów problematycznych np. pozwala określić ilość budynków niepoddanych termomodernizacji.

Gmina realizując przedmiotowe opracowanie ma na celu osiągnięcie efektów ekologicznych w postaci zwiększenia udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, emisji dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń w ilościach wynikających z rzeczywistych możliwości finansowych gminy, zgodnie z wyliczeniami przedstawionymi w dalszej części dokumentu. Celem opracowanego dokumentu jest wdrożenie zaplanowanych działań, co spowoduje:

- redukcję emisji CO₂ o 2 286,83 Mg (4,11% w stosunku do roku bazowego)
- redukcję zużycia energii finalnej o 6 895,76 MWh (0,73% w stosunku do roku bazowego),
- zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 3 281,31 MWh (3,6% w stosunku do roku bazowego),
- redukcję emisji pozostałych zanieczyszczeń (zgodnie z poniższą tabelą).

Tabela 2.3-1 Redukcja emisji zanieczyszczeń po wdrożeniu przedsięwzięć przedstawionych w Projekcie działań

| Zanieczyszczenie | 2014 |
|------------------|----------|
| SO ₂ | 33,96 |
| NO ₂ | 8,80 |
| CO ₂ | 2 286,83 |
| PM10 | 17,59 |
| PM2.5 | 7,75 |
| BaP | 0,03 |

3 Dotychczasowe działania Gminy Marciszów na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Urząd Gminy Marciszów od wielu lat realizuje szereg działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, które mają wpływ na zmniejszenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych.

Tabela 2.3-1 Wykaz przeprowadzonych działań modernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej

| Lp. | Nazwa obiektu | Rok budowy | Powierzchnia ogrzewana | Inwestycje realizowane w obiekcie wpływające na obniżenie zużycia energii | |
|-----|-------------------------------|------------|------------------------|---|--|
| | | | m ² | Rok/lata realizacji zadań | Zakres |
| 1 | Świetlica wiejska w Świdniku | 1920 | 210 | 2009 | Remont kapitalny, ocieplenie elewacji, wymiana okien i drzwi, wymiana pieca węglowego na piec akumulacyjny |
| 2 | Świetlica wiejska Sędziszawiu | 1976 | 265 | 2012 | Wymiana starego pieca węglowego, docieplenie ścian, wymiana okien |
| 3 | Świetlica wiejska Nagórniku | 1950 | 27 | 2011 | Wymiana starego pieca węglowego na piec akumulacyjny, wymiana okien |
| 4 | Świetlica wiejska Domanowie | 1920 | 110 | 2012 | Remont kapitalny, ocieplenie elewacji, wymiana okien, wymiana pieca węglowego na piec akumulacyjny |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | |
|---|------------------------------|------|--------|------|--|
| 5 | Świetlica wiejska Pastewnika | 1992 | 314,13 | 2010 | Remont kapitalny, ocieplenie elewacji, wymiana okien i drzwi, wymiana pieca węglowego na piec akumulacyjny |
| 6 | Świetlica wiejska Pustelnika | 1930 | 60 | 2013 | Wymiana okien i drzwi, wymiana pieca węglowego na piec akumulacyjny |

Do dnia dzisiejszego Gmina Marciszów opracował następujące programy i strategie, dzięki którym wdrożono przedsięwzięcia mające na celu poprawę efektywności energetycznej, ograniczenie niskiej emisji oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych:

1) **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Marciszów, 2011**

Studium zakłada na terenie gminy wprowadzenie paliw mniej szkodliwych oraz modernizację istniejących kotłowni, z wprowadzeniem energooszczędnych systemów ogrzewania, głównie przy wykorzystaniu gazu ziemnego, w celu doprowadzenia do zmniejszenia tak zwanej niskiej emisji. Zakłada się, przy wprowadzaniu nowej zabudowy na terenach gminy, obowiązek wyposażenia tych obiektów w odpowiednie urządzenia grzewcze wykorzystujące następujące nośniki energii, takie jak: gaz, olej opałowy. Dla poprawy stanu czystości powietrza atmosferycznego Studium postuluje: kontynuację działań proekologicznych w zakresie modernizacji domowych urządzeń grzewczych (z promowaniem paliw emitujących mniejsze ilości zanieczyszczeń – gazu, oleju i energii elektrycznej).

2) **Strategia Rozwoju Gminy Marciszów na lata 2011-2020, 2010**

W Strategii rozwoju znajduje się zapis, iż Gmina Marciszów charakteryzować się będzie wysoką jakością składników środowiska naturalnego. Służyć temu będzie: sprawny system monitoringu najważniejszych aktywnych i potencjalnych źródeł zanieczyszczeń, szeroki zakres ekologicznej współpracy międzysamorządowej, akceptacja władz lokalnych dla poszanowania zasad rozwoju zrównoważonego, aktywność w wykorzystywaniu dostępnych prawnie instrumentów przymusu administracyjnego oraz powszechność wyposażenia miejscowości gminy we wszystkie proekologiczne media infrastrukturalne. Ponadto, czystość środowiska będzie skutkiem funkcjonowania w gminie nowoczesnych systemów grzewczych oraz źródeł ciepła opartych na paliwach odnawialnych.

3) **Plan urządzeniowo-rolny Gminy Marciszów, 2010**

Plan urządzeniowo-rolny wskazuje, iż większość gospodarstw domowych ogrzewanych jest opałem stałym, który stanowi znaczące źródło punktowe zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Dla zmniejszenia uciążliwości tego typu zanieczyszczeń zakłada się na terenie gminy sukcesywne wprowadzanie paliw mniej szkodliwych oraz modernizację istniejących kotłowni, z wprowadzaniem energooszczędnych systemów ogrzewania.

Dokumenty obowiązujące na terenie powiatu kamiennogórskiego:

- 1) **Aktualizacja strategii zrównoważonego rozwoju powiatu kamiennogórskiego 2012-2020**, marzec 2012
- 2) **Program ochrony środowiska dla powiatu kamiennogórskiego**, 2004
- 3) **Plan rozwoju lokalnego powiatu kamiennogórskiego na lata 2007-2013**, 2008

Dokumenty obowiązujące w województwie dolnośląskim:

- 1) **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego**, 2002
- 2) **Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020**, 2011 oraz **Plan Wykonawczy na lata 2012-2014 do Regionalnej Strategii Innowacji dla Województwa Dolnośląskiego na lata 2011-2020**, 2011
- 3) **Program ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego**, 2014
- 4) **Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Dolnośląskiego**, 2014
- 5) **Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020**

Dokumenty na szczeblu krajowym:

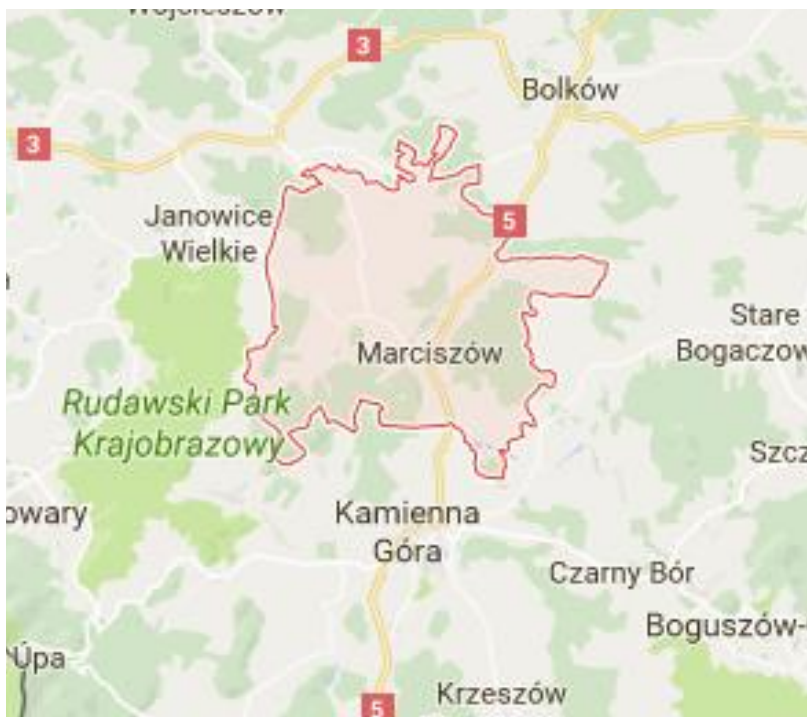
- 1) **Strategia rozwoju kraju 2020**, 2012;
- 2) **Polityka energetyczna Polski do 2030**, 2009;
- 3) **Strategia rozwoju energetyki odnawialnej**, 2000;
- 4) **Polityka klimatyczna Polski, Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020**, 2003;
- 5) **Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016**, 2008;
- 6) **Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)**, 2015.

Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów jest zgodny z ww. dokumentami strategicznymi w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, ograniczania niskiej emisji oraz zwiększenia udziału ze źródeł odnawialnych. Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego objęte jest 4% Gminy.

4 Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Marciszów

4.1 Lokalizacja Gminy

Gmina Marciszów, położona w województwie dolnośląskim, jest najbardziej na północ wysuniętą gminą powiatu kamiennogórskiego. Graniczy z gminami: Kamienna Góra, Czarny Bór, Stare Bogaczowice, Bolków oraz Janowice Wielkie. Zajmuje powierzchnię ok. 82 km². W skład gminy wchodzi 9 sołectw.

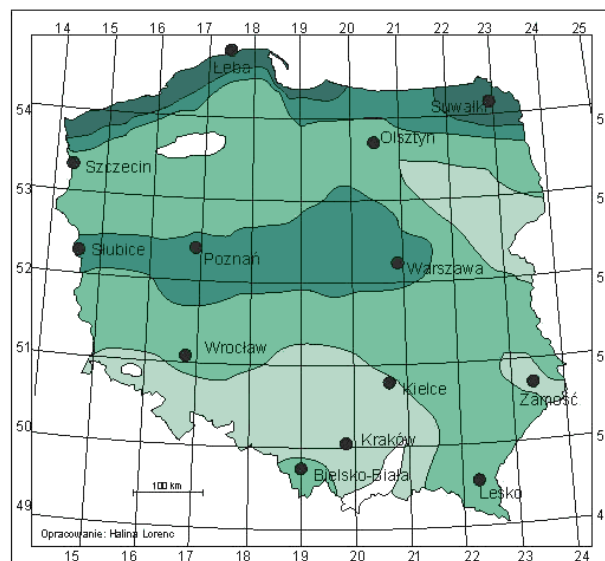


Rysunek 4.1-1 Lokalizacja Gminy Marciszów

4.2 Klimat

Obszar gminy położony jest w zasięgu kamiennogórskiego regionu klimatycznego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi ok. 6°C. Okres wegetacyjny trwa tu około 200 dni. Początek robót polowych przypada na połowę kwietnia. Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 800-850 mm, a ich maksimum przypada na miesiąc lipiec. Największe opady śniegu przypadają na miesiąc grudzień. Jest to typowe zastoisko chłodu (zacisze śródgórskie). Na całym obszarze przeważa południowo-zachodni i zachodni kierunek wiatru. Wiatry fenowe w chłodnych porach roku przynoszą masy ciepłego i suchego powietrza, które na wiosnę powodują szybkie topnienie śniegu, co bywa przyczyną lokalnych powodzi i podtopień.

Strefy energetyczne wiatru w Polsce Mezoskala



- Strefy:
- I - Wybitnie korzystna
 - II - Bardzo korzystna
 - III - Korzystna
 - IV - Mało korzystna
 - V - Niekorzystna

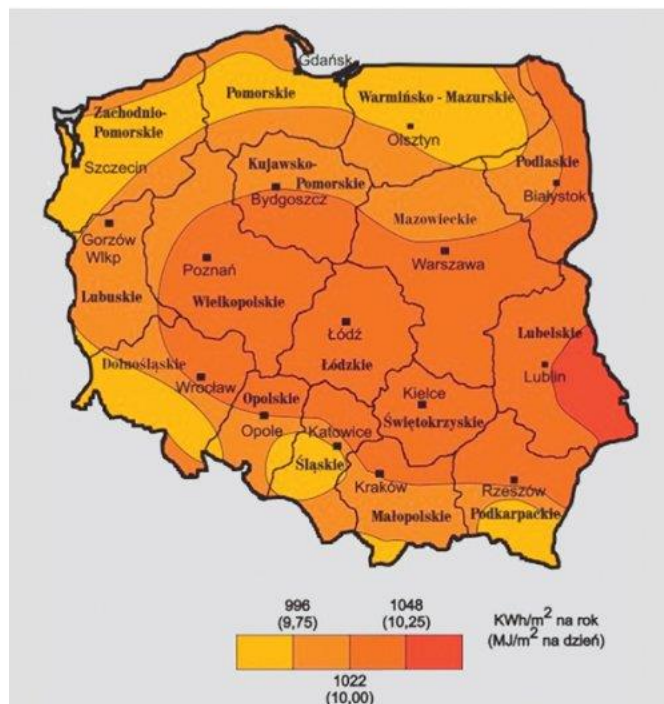
Ośrodek
Meteorologii



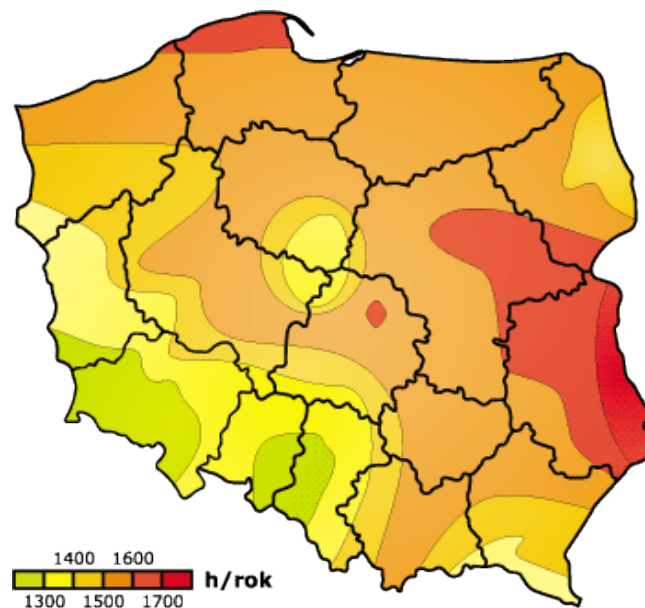
Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Rysunek 4.2-1 Strefy energetyczne wiatru w Polsce

Gmina Marciszów znajduje się w strefie IV – mało korzystnej do posadowienia turbin wiatrowych. Lokalizacja gminy pod względem wykorzystania energii słonecznej jest także mało korzystna - zgodnie z poniższymi mapami, napromieniowanie słoneczne terenu na którym znajduje się gmina, wynosi średniorocznie do 996 kWh/m², a przeciętne roczne usłonecznienie tego obszaru wynosi do 1300 godzin rocznie.



Rysunek 4.2-2 Mapa napromieniowania słonecznego w Polsce (źródło: IMiGW)



Rysunek 4.2-3 Przeciętne roczne usłonecznienie

4.3 Zasoby wodne

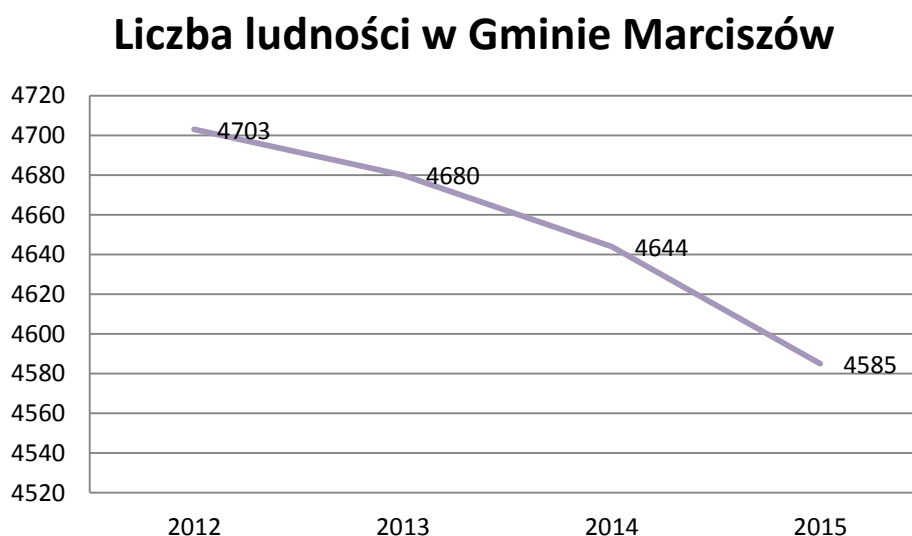
Obszar gminy należy w większości do zlewni Bobru, natomiast północnowschodnia część gminy, gdzie swoje źródło ma Nysa Szalona, położona jest w zlewni Kaczawy. Obok Bobru, który stanowi główną rzekę i jednocześnie oś ekologiczną i hydrologiczną tego obszaru, sieć wodną tworzą również potoki: Lesk, Bobrek, Zakręta, Ostrężnik, Świdna, będące prawobrzeżnymi dopływami Bobru, oraz Sieniawa, Mienica i Orla – lewe dopływy Bobru. Długość cieków naturalnych wynosi około 48 km, zajmują one powierzchnię 51,67 ha (0,6%). Łącznie pod wodami znajduje się 1,3% powierzchni gminy (109,35 ha) Rowy

melioracyjne zajmują powierzchnię 37,84 ha (0,5%), większość z nich znajduje się w złym stanie technicznym. Wody stojące, do których należą liczne stawy i oczka wodne pochodzenia antropogenicznego, zajmują powierzchnię 19,84 ha. W obrębie Sędziszaw powstają zbiorniki wodne na terenie żwirowni, które w przyszłości mają zostać przekształcone w zbiorniki o charakterze retencyjno-rekreacyjnym. Poziom wód gruntowych w glebie na większości użytków rolnych gminy jest optymalny dla prowadzenia produkcji roślinnej, tereny zabagnione stanowią enklawy wśród użytków rolnych położonych na trudno przepuszczalnym podłożu zbudowanym z łupków oraz w dolinach cieków i na źródłiskach. Problem stanowią lokalne podtopienia użytków rolnych przy sezonowo wyższych stanach wód, związane ze złym stanem technicznym rowów melioracyjnych i cieków naturalnych. Na terenie gminy występuje główny zbiornik wód podziemnych nr 343 (dolina rzeki Bóbr-Marciszów), którego wody objęte są najwyższym stopniem ochrony.

Na obszarze Gminy Marciszów nie występują złoża geotermalne możliwe do energetycznego wykorzystania.

4.4 Demografia

Liczbę ludności Gminy Marciszów w latach 2012-2015 obrazuje poniższy rysunek.



Rysunek 4.4-1 Liczba mieszkańców Gminy Marciszów

4.5 Działalność gospodarcza

Powierzchnię podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Marciszów w 2014 roku przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4.5-1 Powierzchnia podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Marciszów w 2014 roku

| podmiot | powierzchnia, m ² |
|----------------|------------------------------|
| osoba prawna | 10 381,9 |
| osoba fizyczna | 7 062,79 |
| suma | 17 444,69 |

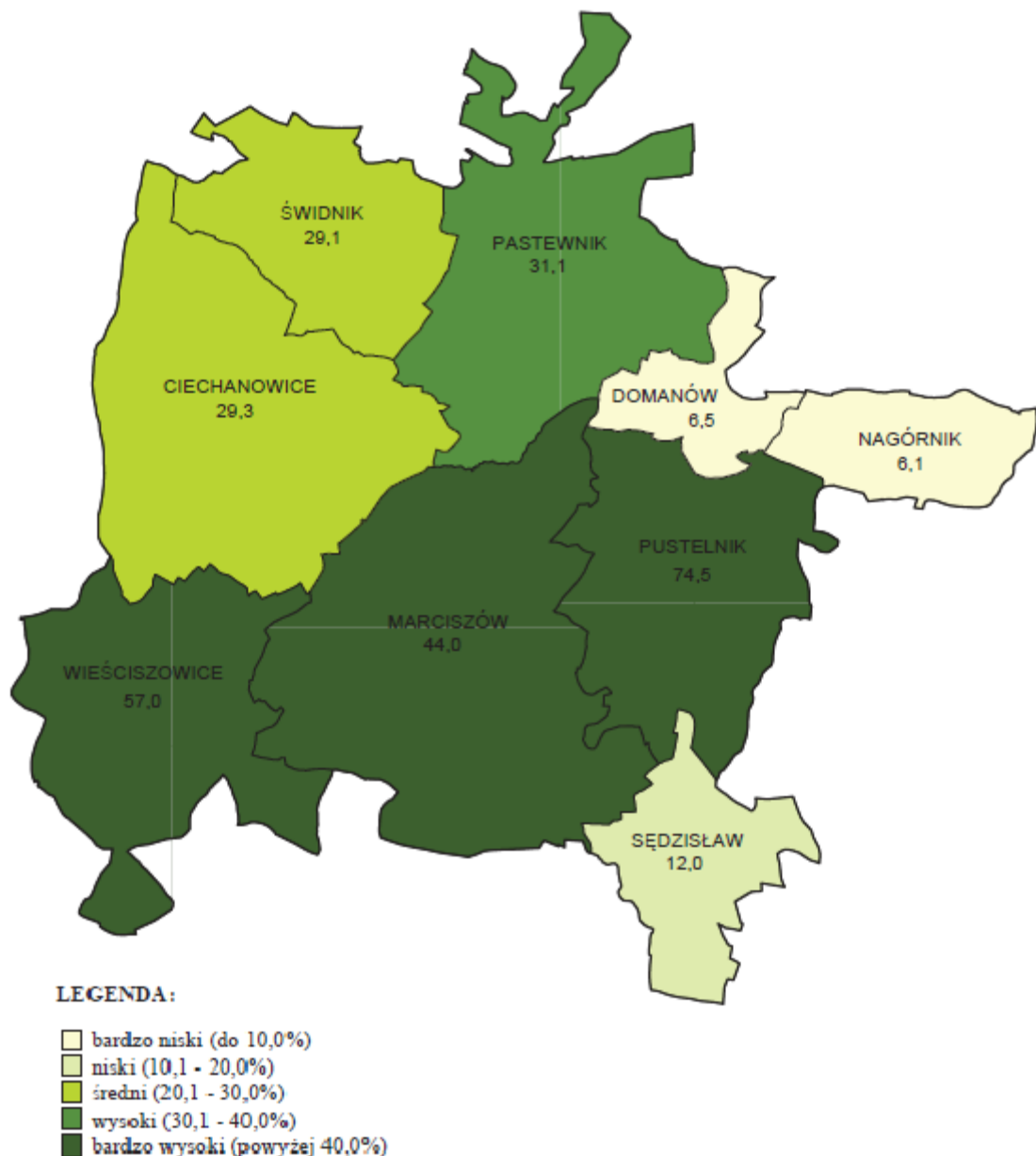
Do największych obiektów przemysłowych zlokalizowanych na terenie gminy należą:

- Zakład Przetwórstwa Mięсно- Rybnego „KARI”, ul. Piekarska 1,
- ENGRAM Sp. z o.o., ul. Włókiennicza 1,
- STAL- HURT S.C, ul. Główna 136,
- KMC FOOD Sp. z o.o., ul. Włókiennicza 3,
- WPWiK Wałbrzych, ul. Wyzwolenia 39, 58-300 Wałbrzych,
- GAJA Sp. z o.o., ul. Nadrzeczna 87,
- PPHU JAR-STOL, Sędziszów 51,
- „ENBUD”, Ciechanowice 95.

4.6 Rolnictwo i leśnictwo

Użytki rolne zajmują 4359 ha, co stanowi 53% obszaru gminy. Ocenę jakości środowiska glebowego oparto o jednolitą dla całego kraju klasyfikację gruntów. Za najlepsze uznano grunty orne klas I-IIIb i użytki zielone klas I-III, za średniej jakości uznano grunty orne klas IVa-IVb i użytki zielone klasy IV, a za najslabsze grunty rolne klas V i VI. Zgodnie z tym podziałem, na terenie gminy przeważają grunty średniej jakości bonitacyjnej, zajmując 64,2% powierzchni użytków rolnych. Grunty dobrej jakości zajmują 2,9%, a najslabsze 32,9% użytków rolnych.

Lasy zajmują 3182 ha, co stanowi 39% powierzchni gminy. Wskaźnik lesistości ogółem dla gminy osiąga wysoki poziom i wynosi 38,4%. W poszczególnych obrębach wskaźnik ten wykazuje duże zróżnicowanie, które przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 4.6-1 Ocena stopnia lesistości Gminy Marciszów

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

- spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy roślin energetycznych),
- wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,
- fermentację alkoholową trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,
- beztlenową fermentację metanową odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Energetyczne wykorzystanie biomasy ma korzystny efekt ekologiczny: podczas spalania paliw drzewnych w odpowiednio regulowanych, przystosowanych do tego kotłach, powstaje znacznie mniej tlenków azotu, tlenku węgla oraz pyłów, a także fenoli, aldehydów i węglowodorów. Ponadto, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC, emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw. Stosowanie biomasy na cele energetyczne wymaga jednak jej wcześniejszego przygotowania: suszenia, rozdrabniania, ewentualnie prasowania, co wymaga doprowadzenia energii.

W praktyce wykorzystuje się drewno i odpady z przerobu drewna (drewno kawałkowe, trociny, wióry, zrębki, kora), rośliny pochodzące z upraw energetycznych (rośliny drzewiaste szybko rosnące np. wierzby, topole, eukaliptusy), wieloletnie byliny dwuliścienne (np. topinambur, ślazier pensylwański), trawy wieloletnie (np. trzcina pospolita, miskant), produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa (słoma, siano, buraki cukrowe, ziemniaki, rzepak, pozostałości przerobu owoców), a także frakcje organiczne odpadów komunalnych oraz niektóre odpady przemysłowe, np. z przemysłu papierniczego.

Ze względu na rolniczo-leśny charakter gminy potencjał pozyskania biomasy na cele energetyczne jest bardzo wysoki.

4.7 Zabudowa mieszkaniowa

Wg danych Urzędu Gminy Marciszów na obszarze gminy znajduje się 777 budynków jednorodzinnych.

5 Infrastruktura Gminy Marciszów

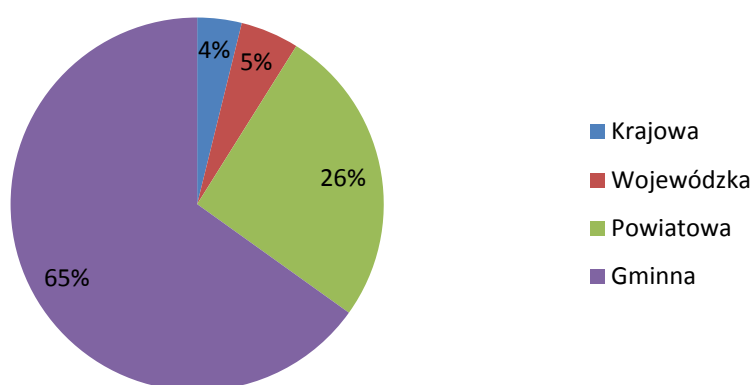
5.1 Infrastruktura drogowa

Gmina położona jest w obrębie ważnego międzynarodowego korytarza tranzytowego o kierunku północ – południe łączącego Szczecin z Pragą poprzez przejście graniczne w Lubawce. Gmina posiada dogodne połączenie drogowe z Jelenią Górą, Kamienną Górą, Bolkowem, Wałbrzychem. Ważnym elementem układu komunikacyjnego będzie będąca w trakcie budowy droga ekspresowa S-3, która ma przebiegać w niedalekim sąsiedztwie gminy po jej wschodniej stronie. Węzły komunikacyjne na trasie autostrady znajdować będą się w gminach Bolków i Kamienna Góra. Dzięki linii kolejowej mieszkańcy gminy mają dogodne połączenie z Jelenią Górą, Wałbrzychem oraz Wrocławiem, a także poprzez węzeł kolejowy w Jaworzynie Śląskiej, z całym Dolnym Śląskiem.

Tabela 5.1-1 Zestawienie dróg na terenie gminy

| rodzaj drogi | długość, km |
|--------------|-------------|
| Krajowa | 7,92 |
| Wojewódzka | 10,43 |
| Powiatowa | 53,4 |
| Gminna | 133,93 |
| suma | 205,680 |

Struktura dróg na terenie gminy



Rysunek 5.1-1 Struktura długości dróg występujących w gminie

5.2 Instalacje sieciowe

5.2.1 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy nie istnieje centralny system ciepłowniczy oraz nie funkcjonuje przedsiębiorstwo ciepłownicze. Nie istnieją plany i prognozy dotyczące powstania takich przedsiębiorstw w przyszłości.

5.2.2 System gazowniczy

Gmina nie jest obecnie zaopatrywana w gaz co jest możliwe przy wykorzystaniu magistrali Kamienna Góra – Dębrznik. W związku z tym planuje się na terenie gminy budowę stacji redukcyjno-pomiarowej wysokiego ciśnienia. Jednakże barierą pozostaje wysoki koszt budowy sieci przesyłowej i rozdzielczej. Gazyfikacja sieciowa większości jednostek osadniczych o niskiej intensywności zabudowy i niewielkiej liczbie odbiorców, nie znajduje uzasadnienia ekonomicznego.

Zatwierdzony przez Urząd Regulacji Energetyki Plan Rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych S.A. na lata 2016-2025 nie przewiduje realizacji zadań inwestycyjnych na obszarze Gminy Marciszów.

5.2.3 Sieć kanalizacyjna

Gmina przyjęła realizację długofalowego programu kanalizacji. W Marciszowie od 2011 roku funkcjonuje oczyszczalnia ścieków o dobowej przepustowości 500m³, do której doprowadza się ścieki z Marciszowa, Ciechanowic i Pustelnika.

Ścieki bytowo-gospodarcze ze wsi Sędziszów są oczyszczane w dwustopniowej oczyszczalni mechaniczno-biologicznej z osadem czynnym i złożem biologicznym, a następnie odprowadzane są do potoku Lesk. Oczyszczalnia ta oddana do użytku w 1996 roku nie jest obecnie dostatecznie obciążona.

Ścieki bytowo-gospodarcze ze wsi Ciechanowice oczyszczane są w indywidualnych oczyszczalniach przydomowych o łącznej przepustowości, a następnie odprowadzane są do rzeki Bóbr. W pozostałych miejscowościach gminy nie istnieje sieć kanalizacyjna, a ścieki gromadzone są głównie w szambach. Problemem jest możliwość ich oczyszczenia nawet mechanicznego. Gospodarka wodno-ściekowa gminy nie tworzy kompleksowego, optymalnie funkcjonującego systemu.

W Strategii Rozwoju Gminy Marciszów na lata 2011-2020 znajduje się zadanie strategiczne polegające na rozwoju infrastruktury kanalizacji sanitarnej:

- budowa oczyszczalni ścieków w miejscowości Marciszów,- zrealizowano
- zakończenie przebudowy oczyszczalni ścieków w Ciechanowicach,- zrealizowano
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Marciszów, rozpoczęto III ETAP
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Wieściszowice,
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Ciechanowice,
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Pustelnik,
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Świdnik,
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Domanów,
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Nagórnik,
- budowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Pastewnik.

5.2.4 Sieć wodociągowa

Zasadnicze znaczenie dla funkcjonowania gminy ma jej dobre zaopatrzenie w wodę. Umożliwia je system oparty na ujęciu w Marciszowie, obsługujący następujące wsie: Ciechanowice, Marciszów, Wieściszowice, Nagórnik, Sędziszów i Świdnik. Docelowo planuje się rozbudowę sieci wodociągów dla pełnej obsługi pozostałych wsi poza Pastewnikiem posiadającym własne ujęcie.

Wg Banku Danych Lokalnych na obszarze Gminy Marciszów w 2014 roku długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 58,6 km, a ilość przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych liczyła 649 sztuk.

5.3 *Inne usługi w zakresie gospodarki komunalnej*

5.3.1 Gospodarka odpadami

Najbliżej położoną instalacją do przetwarzania odpadów komunalnych dla Gminy Marciszów jest Regionalna Instalacja Do Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Lubawce położona przy ul. Zielonej 30, 58-420 Lubawka. Do tej instalacji kierowane są wszystkie odpady komunalne pochodzące z terenu gminy Marciszów. W celu sprawnego działania systemu Gmina Marciszów w dniu 01.07.2013 r. zawarła umowę z Przedsiębiorstwem Gospodarki Komunalnej "SANIKOM" Sp. z o.o z siedzibą w Lubawce przy ul. Nadbrzeżnej 5a, na przyjęcie, przemieszczanie i zagospodarowanie odpadów komunalnych, odpadów zielonych i pozostałości z sortowania przeznaczonych do składowania w Zakładzie Unieszkodliwiania Odpadów w Lubawce.

W dniu 28.11.2014r. Gmina Marciszów ogłosiła przetarg nieograniczony na Odbiór i transport odpadów komunalnych na terenie Gminy Marciszów. W postępowaniu o udzieleniu zamówienia publicznego, ponownie wybrana została oferta Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej "SANIKOM" Sp. z o.o z siedzibą w Lubawce przy ul. Nadbrzeżnej 5a, z którym w dniu 17 grudnia 2014 r. Gmina Marciszów podpisała umowę na odbiór odpadów komunalnych pochodzących z terenu Gminy Marciszów.

Tabela 5.3-1 łączna masa poszczególnych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Marciszów w roku 2015.

| Lp. | Kod odpadu | Nazwa | Masa, Mg |
|-----|------------|---|----------|
| 1 | 200301 | Niesegregowane (zmieszane odpady komunalne) | 1 029,5 |
| 2 | 200307 | Odpady wielkogabarytowe | 10,6 |
| 3 | 160103 | Zużyte opony | 6,9 |
| 4 | 170107 | Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 170106 | 4,0 |
| 5 | 170101 | Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów | 22,3 |
| 6 | 200135* | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 200121 i 200123 zawierające niebezpieczne składniki | 0,4 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | |
|--------------------------------------|--------|---|----------------|
| 7 | 191212 | Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione w 200121 i 200123 zawierające niebezpieczne składniki | 65,9 |
| 8 | 190599 | Inne nie wymienione odpady (TZW.STABILIZAT) | 260,5 |
| 9 | 150107 | Opakowania ze szkła | 69,2 |
| 10 | 150102 | Opakowania z tworzyw sztucznych | 47,7 |
| 11 | 150101 | Opakowania z papieru i tektury | 41,2 |
| Łączna masa zebranych odpadów | | | 1 558,2 |

Jak wynika ze złożonych w 2013 roku deklaracji przez mieszkańców gminy , systemem gospodarki odpadami objętych zostało 4442 mieszkańców Gminy Marciszów. Jednak liczba ta nie jest stała. W ciągu roku występuje rotacja ludności, część ludzi wyjeżdża lub umiera, część przybywa na teren gminy. Liczba złożonych deklaracji na dzień 31.12.2014r. – 1554 , w tym

- 1392 deklaracji na odpady segregowane
- 40 deklaracji na odpady niesegregowane
- 52 deklaracje od gospodarstw domowych
- 62 deklaracje z działalności gospodarczej – odpady segregowane
- 8 deklaracji z działalności gospodarczej – odpady niesegregowane

W roku 2015 wysłano również 28 pism, przypominających o obowiązku zgłaszania dzieci nowonarodzonych do opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi.

6 Stan środowiska na terenie Gminy Marciszów

6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Poprzez zanieczyszczenie rozumie się emisję, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi, uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska. Definicja z Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska.

Zanieczyszczenia atmosferyczne ze względu na stan skupienia dzieli się na stałe - pyły, ciekłe – aerozole oraz gazowe – gazy i pary.

Głównym źródłem zanieczyszczeń pyłowych jest węgiel spalany w starych, źle regulowanych kotłach i piecach domowych. Emisja pyłów powodowana jest również przez występujący w obszarze gminy oraz w terenach sąsiednich przemysł. Okresowym intensywnym źródłem pyłu są również prace rolne związane z przygotowaniem pól oraz zbiorem upraw. Istotną rolę w emisji zanieczyszczeń pyłowych jest również transport

samochodowy. Źródłem zapylenia jest ścieranie okładzin hamulców i opon w samochodach a także unos pyłu zalegającego na pasach jezdni. Pył zawieszony PM10 składa się z mieszaniny substancji organicznych i nieorganicznych, zawiera cząstki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów. Pył PM2,5 zawiera cząstki o średnicy mniejszej 2,5 mikrometra. Na powierzchni pyłów przenoszone są toksyczne związki chemiczne niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego, takie jak: metale ciężkie (arsen, nikiel, kadm, ołów) oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, w tym benzo(α)piren.

Na aerozole składają się węglowodory takie jak benzyna, oleje i smoły. Emisja par węglowodorów i ich pochodnych może pochodzić ze źródeł naturalnych, przemysłowych i wtórnych. Do głównych źródeł emisji aerozoli zalicza się transport drogowy.

Źródłem emisji benzenu jest motoryzacja, a dokładniej silniki o zapłonie iskrowym, gdyż benzen stanowi wysokoenergetyczny składnik benzyny silnikowej.

Do zanieczyszczeń gazowych zalicza się: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, tlenek węgla oraz ozon wg kryterium ochrony roślin.

Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031), przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 6.1-1 Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

| Nazwa substancji | Okres uśredniania wyników pomiarów | Poziom dopuszczalny µg/m ³ | Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym | Margines tolerancji | | | | | Termin osiągnięcia poziomu dopuszczalnego |
|--|------------------------------------|--|---|---------------------|------|------|------|------|---|
| | | | | µg/m ³ | | | | | |
| | | | | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | |
| Benzen (C₆H₆) | rok kalendarzowy | 5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2010 |
| Dwutlenek azotu (NO₂) | 1 godzina | 200 | 18 razy | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2010 |
| | rok kalendarzowy | 40 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2010 |
| Dwutlenek siarki (SO₂) | 1 godzina | 350 | 24 razy | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2005 |
| | 24 godziny | 125 | 3 razy | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2005 |
| Tlenek węgla (CO) | 8 godzin | 10 000 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2005 |

| | | | | | | | | | |
|------------------|------------------|------------|---------|---|---|---|---|---|------|
| Pył PM10 | 24 godziny | 50 | 35 razy | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2005 |
| | rok kalendarzowy | 40 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2005 |
| Pył PM2,5 | rok kalendarzowy | 25 | - | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2015 |
| | rok kalendarzowy | 20 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2020 |
| Ołów (Pb) | rok kalendarzowy | 0,5 | - | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2005 |

6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Marciszów

Na obszarze gminy Marciszów dotychczas nie wyznaczono stacji monitoringu powietrza. Stacje zlokalizowane na terenie województwa dolnośląskiego oraz przeprowadzone na nich pomiary przedstawione są na stronie <http://air.wroclaw.pios.gov.pl/stacje>

Dane przedstawione poniżej zostały zaczerpnięte z wyników pomiarów Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska we Wrocławiu „Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku”, Wrocław, kwiecień 2015 i dotyczą ochrony zdrowia ludzi.

Roczna ocena jakości powietrza dotyczy okresu od 1 stycznia 2014 – do 31 grudnia 2014r. Opiera się ona w całości na kryteriach (w tym na dopuszczalnych poziomach substancji w powietrzu, docelowych poziomach substancji w powietrzu oraz poziomach celów długoterminowych) określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 1031).

Obszar województwa dolnośląskiego podzielony został na 4 strefy oceny:

- aglomeracja wrocławska,
- miasto Legnica,
- miasto Wałbrzych,
- strefa dolnośląska.



Rysunek 6.2-1 Lokalizacja stref w województwie dolnośląskim

Gmina Marciszów położona w powiecie kamiennogórskim, należy do strefy dolnośląskiej.

Zakres pomiarowy stacji jest różny, zależny od wyników „pięcioletniej oceny jakości powietrza” (art. 88 ustawy POŚ) i możliwości technicznych. Ogólnie w stacjach mierzone są: dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, ozon, benzen, pył zawieszony PM10 i PM2.5. W pyłe zawieszonym PM10 pobranym w niektórych stacjach wykonywane są oznaczenia metali ciężkich (ołów, kadm, nikiel, arsen) i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych. Ponadto w stacji tła regionalnego w Osieczowie realizowane są pomiary całkowitej rtęci w stanie gazowym, depozycji całkowitej (metale ciężkie i WWA) oraz skład pyłu PM2,5 w odniesieniu do kationów (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , NH_4^+) i anionów (Cl^- , SO_4^{2-} , NO_3^-) oraz węgla organicznego i elementarnego.

Dwutlenek siarki

W 2014 r. nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowego określonych dla dwutlenku siarki - na całym obszarze województwa rejestrowano niski poziom SO_2 w powietrzu. Maksymalne, zmierzone stężenia 24-godzinne SO_2 , nie przekroczyły 42% normy dobowej, natomiast stężenia 1-godzinne – 30% normy 1-godzinnej.

Dwutlenek azotu

Na obszarze strefy dolnośląskiej nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych zarówno w odniesieniu do normy rocznej, jak i 1-godzinowej.

Tlenek węgla

W 2014 r. na terenie województwa dolnośląskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenku węgla.

Ozon

Poziom zanieczyszczenia powietrza ozonem ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do docelowego poziomu stężenia 8-godzinnego kroczącego. Poziom zanieczyszczenia powietrza uznaje się za przekroczony, gdy ilość dni z maksymalnymi dobowymi wartościami średnich 8-godzinnych kroczących powyżej $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ jest większa niż 25 dni (średnio w ciągu ostatnich 3 lat), co odpowiada wartości 93,2 percentyla z trzyletniej serii maksimów dziennych.

Pomiary stężeń ozonu w latach 2012-2014, w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia, prowadzono na terenie województwa dolnośląskiego w 8 automatycznych stacjach pomiarowych. Do oceny ilości przekroczeń normy 8-godzinowej przyjęto średnią liczbę dni z przekroczeniami z tych 3 lat (jedynie z lat, w których seria pomiarowa spełniała wymagane kryterium kompletności danych).

Dni z przekroczeniami wartości docelowej występowały w większości punktów pomiarowych strefy dolnośląskiej. W odróżnieniu od pozostałych mierzonych zanieczyszczeń, przekroczenia ozonu rejestrowane są w sezonie pozagrzewczym, w okresach wysokiego nasłonecznienia.

Benzen

Pomiary benzenu w 2014 r. nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego.

Pył zawieszony PM10

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego są jednym z największych problemów ochrony powietrza w Polsce. Przekroczenia dopuszczalnej liczby przekroczeń normy średniodobowej pyłu PM10 (35 dni) zarejestrowało większość stacji zlokalizowanych na obszarze strefy dolnośląskiej.

W 2014 r. zarejestrowano przekroczenia wartości progowej informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu zawieszonego PM10 ($200 \mu\text{g}/\text{m}^3$), natomiast nie stwierdzono przekroczeń poziomu alarmowego ($300 \mu\text{g}/\text{m}^3$).

Przekroczenia średniodobowej wartości normatywnej pyłu zawieszonego PM10 występowały głównie w sezonie grzewczym.

Pył zawieszony PM2,5

Tak jak w przypadku pyłu PM10 wyniki pomiarów pyłu PM2,5 wskazują na źródła grzewcze jako główną przyczynę ponadnormatywnego zanieczyszczenia powietrza. Na obszarze strefy dolnośląskiej nie odnotowano przekroczeń normy średniorocznej ani pułapu stężenia ekspozycji.

Metale w pyłe zawieszonym PM10

Monitoring zanieczyszczenia powietrza metalami ciężkimi prowadzony jest poprzez oznaczanie zawartości metali w pyłe zawieszonym PM10. Oznaczone metale to: ołów, arsen, kadm, nikiel.

Poziom zanieczyszczenia powietrza metalami ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do:

- średniorocznego poziomu dopuszczalnego ołowiu: 0,5 µg/m³,
- średniorocznego poziomu docelowego kadmu: 5 µg/m³,
- średniorocznego poziomu docelowego niklu: 20 µg/m³,
- średniorocznego poziomu docelowego arsenu: 6 µg/m³.

Powyższe poziomy docelowe metali powinny zostać osiągnięte do 2013 r.

W 2014 r. stężenia średnioroczne ołowiu, kadmu, niklu we wszystkich punktach pomiarowych występowały na poziomie niższym od dopuszczalnego, przekroczenia średniorocznego poziomu docelowego arsenu w pyłe PM10 zanotowano w stacjach znajdujących się w dużej odległości od Gminy Marciszów (Głogowie, Polkowicach, Legnicy).

Benzo(α)piren w pyłe PM10

Dla benzo(α)pirenu, traktowanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka, została określona wartość docelowa na poziomie 1 ng/m³. W 2014 r. przekroczenie poziomu docelowego B(a)P stwierdzono w większości stanowisk pomiarowych. O wysokim, średniorocznym poziomie benzo(a)pirenu zdecydowały bardzo wysokie stężenia rejestrowane w sezonie grzewczym. Poziom stężeń tego zanieczyszczenia jest ściśle zależny od stopnia intensyfikacji procesów grzewczych (kilkunastokrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym).

W związku z przekroczeniami pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(α)pirenu w pyłe PM10 w sezonie grzewczym oraz ozonu w sezonie pozagrzewczym odnotowanymi na stacjach zlokalizowanych na obszarze strefy dolnośląskiej, na terenie Gminy Marciszów mogą występować przekroczenia poszczególnych substancji w okresie sezonu grzewczego.

7 Metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Na dzień opracowania niniejszego dokumentu nie funkcjonuje jedyny wyłączny standard określający zakres oraz wzorzec Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W związku z powyższym struktura opracowania jest oparta na autorskim układzie wykorzystując jako bazę opracowaną przez Komisję Europejską publikację „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”), który swoim zakresem tematycznym oraz merytorycznym nie odbiega od Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej przedstawione zostały standardowe działania wraz z podziałem na poszczególne fazy tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mające na celu podział gminy na sektory oraz finalną inwentaryzację emisji dwutlenku węgla.

7.1 *Metodyka*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów sporządzono na podstawie informacji z Urzędu Gminy Marciszów w zakresie:

- Wykazów budynków i podmiotów gospodarczych na terenie gminy,
- Działań gminy i planów inwestycyjnych,
- Oświetlenia ulicznego,
- Struktury dróg na terenie gminy,
- Zużycia poszczególnych mediów przez budynki użyteczności publicznej,
- Zużycia energii oraz stanu punktów świetlnych.

Dodatkowo wykorzystano dokumenty strategiczne:

- **gminne:** Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Marciszów, 2011; Plan urządzeniowo-rolny Gminy Marciszów, 2010; Strategia Rozwoju Gminy Marciszów na lata 2011-2020, 2010
- **wojewódzkie:** „Ocena jakości powietrza na terenie województwa dolnośląskiego w 2014 roku”, Wrocław, kwiecień 2015

Pozostałe:

- Potencjał Dolnego Śląska w zakresie rozwoju alternatywnych źródeł energii, Wrocław, październik 2006,
- Generalny pomiar Ruchu GDDKiA z 2010 r. na lata 2010-2015,
- Prognoza zapotrzebowania nośników energii przez polskie parki samochodów użytkowych w latach 2015-2030 - Instytut Transportu Samochodowego,
- Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych,
- Wytyczne dotyczące założeń makroekonomicznych na potrzeby wieloletnich prognoz finansowych jednostek samorządu terytorialnego,
- Poradnik metodyczny w zakresie PRTR dla instalacji spalania paliw do 5 MW KOBIZE,
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,
- Strony internetowe Starostwa Powiatowego w Kamiennej Górze, Urzędu Gminy Marciszów,

- Główny Urząd Statystyczny: Bank Danych Lokalnych.

Zebranie oraz ujednoczenie powyższych danych było niezbędne do obliczenia obecnego poziomu emisji na terenie gminy oraz do przeprowadzenia analizy możliwości redukcji emisji do roku 2020 z podziałem na poszczególne sektory uwzględnione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

7.2 *Ankietyzacja obiektów*

Na potrzeby tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów przeprowadzono ankietyzację wśród mieszkańców domów jednorodzinnych, budynków użyteczności publicznej, a także spółdzielni mieszkaniowych i obiektów sakralnych.

W ankietach inwentaryzacyjnych zostały zawarte najistotniejsze informacje potrzebne do:

- określenia aktualnego stanu technicznego budynków:
rok budowy budynku, rodzaj okien, stan techniczny okien, rok wymiany, ocieplenie ścian, dachu/stropodachu;
- charakterystyki systemu ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej:
powierzchnia ogrzewana, system ogrzewania budynku, moc i rok produkcji kotła lub moc zamówiona, sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej, rodzaj zainstalowanych odnawialnych źródeł energii;
- stworzenia bazy inwentaryzacji emisji na terenie gminy: zużycie paliwa w sezonie grzewczym;
- ustalenie planowanych przedsięwzięć przez mieszkańców dotyczących działań w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych: wymiana okien, docieplenie dachu/ stropodachu oraz ścian, montaż instalacji na odnawialne źródła energii;
- określenia zainteresowania instalacjami na odnawialne źródła energii:
zainteresowanie instalacjami na odnawialne źródła energii w przypadku dotacji oraz propozycje wkładu własnego w przypadku inwestycji.

8 Inwentaryzacja emisji CO₂

8.1 Jednostki użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Marciszów znajdują się następujące jednostki użyteczności publicznej:

1. Zespół Szkół ul. Szkolna 2, 58-410 Marciszów,
2. Przedszkole Publiczne ul. Szkolna, 58-410 Marciszów,
3. Ośrodek Zdrowia ul. Szkolna, 58-410 Marciszów,
4. Posterunek Policji ul. Szkolna, 58-410 Marciszów,
5. Punkt Kasowy Banku Spółdzielczego ul. Szkolna, 58-410 Marciszów,
6. Urząd Pocztowy ul. Główna, 58-410 Marciszów,
7. Urząd Gminy ul. Szkolna 6, 58-410 Marciszów,
8. Biblioteka Publiczna ul. Szkolna 8, 58-410 Marciszów,
9. Biblioteka Publiczna Sędzistów 25A, 58-410 Marciszów,
10. Dom Kultury ul. Szkolna 10, 58-4110 Marciszów,
11. Budynek Gospodarki Komunalnej Gminy ul. Dworcowa 14, 58-410 Marciszów,
12. Ochotnicza Straż Pożarna ul. Dworcowa 14, 58-410 Marciszów,
13. Budynek Dworca Kolejowego ul. Dworcowa 10, 58-410 Marciszów,
14. OSP w Świdniku,
15. OSP w Pastewniku,
16. Świetlica wiejska w Ciechanowicach, Wieściszowicach, Świdniku, Sędzistawiu, Nagórniku, Domanowie, Pastewniku, Pustelniku,
17. Gminny Ośrodek Pomocy ul. Szkolna 6, 58-410 Marciszów.

Poniższe tabele przedstawiają zużycie energii z podziałem na poszczególne nośniki energii w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku.

Tabela 8.1-1 Struktura zużycia energii paliw oraz emisji CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku

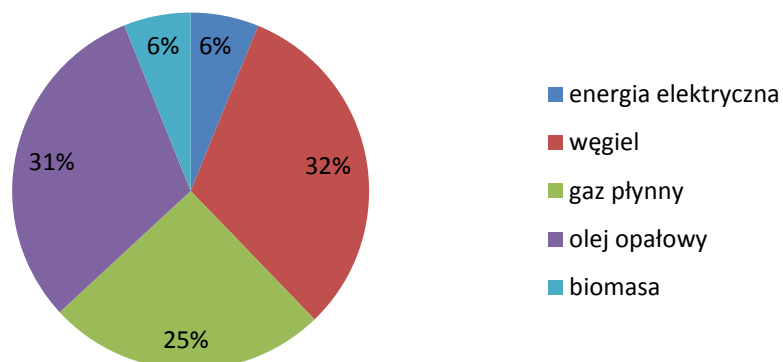
| Medium | 2014 | | | |
|---------------------|--------------|----------------|-----------------|------------------------|
| | Ilość | | Energia finalna | Emisja CO ₂ |
| | Mg | m ³ | MWh | Mg CO ₂ |
| energia elektryczna | | | 40,71 | 33,85 |
| węgiel | 30,03 | | 208,56 | 55,56 |
| gaz płynny | | 23,88 | 167,11 | 37,96 |
| olej opałowy | | 20,00 | 203,35 | 55,62 |
| biomasa | 12,00 | | 40,00 | 0,00 |
| SUMA | 42,03 | 43,88 | 659,73 | 182,98 |

Wielkość emisji zanieczyszczeń z budynków użyteczności publicznej zawiera poniższa tabela.

Tabela 8.1-2 Emisja zanieczyszczeń z budynków użyteczności publicznej w 2014 roku

| Zanieczyszczenie | 2014 |
|------------------|---------------|
| SO ₂ | 0,60 |
| NO ₂ | 12,13 |
| CO | 1,68 |
| CO ₂ | 182,98 |
| pył | 0,33 |
| sadza | 47,78 |
| BaP | 0,335 |

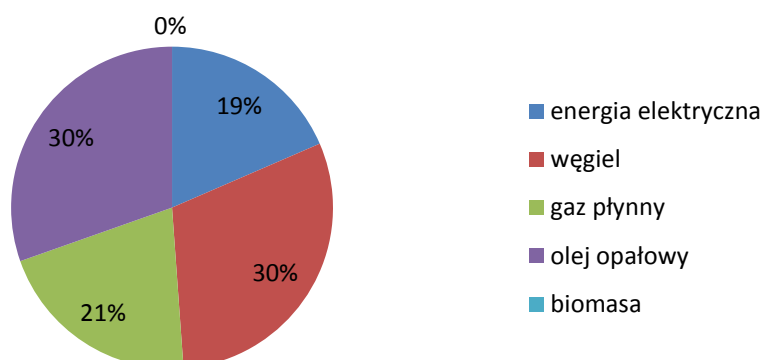
Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej



Rysunek 8.1-1 Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej

Emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy. Zgodnie z powyższym struktura emisji dwutlenku węgla z budynków jednorodzinnych kształtuje się zgodnie z rysunkiem 8.1-2.

Struktura emisji CO₂ z budynków użyteczności publicznej



Rysunek 8.1-2 Struktura emisji CO₂ z budynków użyteczności publicznej

8.2 Transport

Zużycie paliw na potrzeby transportu wraz z emisją

Na podstawie danych statystycznych oraz wykazu długości dróg wraz z natężeniami ruchu, określono zużycie paliw na terenie Gminy Marciszów zgodnie z danymi zawartymi w poniższej tabeli.

Tabela 8.2-1 Struktura zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w transporcie kołowym

| TRANSPORT KOŁOWY | | | |
|------------------|------------------|----------------------|-----------------|
| Rodzaj paliwa | MWh | CO ₂ [Mg] | m ³ |
| Benzyna | 18 921,06 | 4 711,34 | 2 056,64 |
| Olej napędowy | 11 751,43 | 3 137,63 | 1 175,14 |
| LPG | 5 185,43 | 1 177,09 | 682,47 |
| SUMA | 35 857,92 | 9 026,07 | 3 914,25 |

Przez teren Gminy Marciszów przebiega linia kolejowa o długości 9,017 km. Numery linii kolejowych położonych na obszarze gminy to: 274, 302, 312, 299.

„PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie informuje, że nie posiada informacji, w którym kilometrze linii kolejowej przebiegają granice administracyjne Gminy Marciszów, a tym samym nie jest w stanie podać ilości kilometrów przejechanych przez wszystkie pojazdy Spółki na terenie Gminy Marciszów. W rozkładzie jazdy pociągów 2015/2016 Spółka uruchamia następujące pociągi:

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

- 632 pociągi (316 par) zestawionych z elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED250 o średnim brutcie 414 t;
- 1460 pociągów (2920 par) zestawionych z elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED161 o średnim brutcie 282 t;
- 1564 pociągi (782 pary) zestawionych z wagonów o średnim brutcie 335 t, obsługiwanych lokomotywami elektrycznymi serii EP07.

Jednostkowe zużycie energii elektrycznej przez pociągi „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie przejeżdżające przez teren Gminy Marciszów w rozkładzie jazdy 2015/2016 wynosi:

- Pociągi zestawione z elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED250 o średnim brutcie 414 t – 9,9 kWh/km;
- Pociągi zestawione z elektrycznych zespołów trakcyjnych serii ED161 o średnim brutcie 282 t – 6,7 kWh/km;
- Pociągi zestawione z wagonów o średnim brutcie 335 t, obsługiwane lokomotywami elektrycznymi serii EP07 – 8,0 kWh/km.

Spółka nie posiada dokładnych danych z 2014 roku.

Na terenie Gminy Marciszów „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie nie prowadzi pracy manewrowej pojazdami z napędem spalinowym. Pociągi kursujące przez teren miasta obsługiwane są wyłącznie przez lokomotywy elektryczne, elektryczne zespoły trakcyjne i wagony pasażerskie. Aktualnie spółka jest dysponentem pojazdów kolejowych o zróżnicowanym wieku.

Tabela 8.2-2 Wagon pasażerskie „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

| Wagon pasażerski | Przedział wiekowy w latach | | | | | | | Razem | Średni wiek (lata) |
|------------------|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|--------------------|
| | 1-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | pow. 30 | | |
| | Liczba wagonów | | | | | | | | |
| suma | 53 | 6 | 34 | 102 | 257 | 833 | 1071 | 2356 | 28,19 |

Tabela 8.2-3 Pojazdy trakcyjne „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie wg stanu na dzień 31.12.2015 r.

| Pojazd trakcyjny | Przedział wiekowy w latach | | | | | | | | Razem | Średni wiek (lata) |
|------------------|----------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|-------|--------------------|
| | 1-5 | 6-10 | 11-15 | 16-20 | 21-25 | 26-30 | 31-35 | pow. 35 | | |
| | Liczba pojazdów | | | | | | | | | |
| suma | 58 | 24 | 0 | 8 | 35 | 94 | 76 | 141 | 436 | 25,50 |

W okresie najbliższych lat „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie planuje zakup nowego taboru kolejowego: 10 lokomotyw spalinowych, 30 lokomotyw elektrycznych oraz 50 wagonów pasażerskich. Miejsce ich funkcjonowania będzie możliwe do określenia po zakończeniu prac nad założeniami strategicznymi Spółki. Poza tym Spółka podczas napraw okresowych wykonuje modernizacje posiadanego taboru kolejowego o różnym zakresie.

W perspektywie unijnej 2007-2013 „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie pozyskała dofinansowanie ze środków Unii Europejskiej na realizację 10 projektów. Są to:

- „Zakup kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi połączeń dalekobieżnych – Etap I” – POIS.07.01.00-00-010/09-00;
- „Budowa hali wielopociągowej dla potrzeb taboru pasażerskiego do obsługi połączeń dalekobieżnych – Etap II” – POIS.07.01.00-00-031/12-00;
- „Odnowa taboru PKP Intercity S.A. dla relacji Przemysł-Szczecin” – POIS.07.01.00-00-030/12-00;
- „Odnowa taboru PKP Intercity S.A. dla relacji Przemysł-Szczecin – Etap II” – POIS.07.01.00-00-036/12-00;
- „Odnowa taboru PKP Intercity S.A. dla relacji Wrocław-Gdynia” – POIS.07.01.00-00-035/12-00;
- „Zakup taboru dla PKP Intercity S.A. dla relacji kolejowych przewozów pasażerskich – zakup 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych” – POIS.07.01.00-00-044/13-00;
- „Modernizacja 20 lokomotyw spalinowych serii SM42” – POIS.07.01.00-00-054/13-00;
- „Odnowa taboru kolejowego do obsługi połączeń międzywojewódzkich” – POIS.07.01.00-00-058/13-00;
- „Zakup elektrycznych zespołów trakcyjnych dla PKP Intercity S.A. – Etap II” – POIS.07.01.00-00-069/14-00.

Zmodernizowano 218 wagonów do obsługi relacji Przemysł-Szczecin, zakupiono 25 nowych wagonów na relację Wrocław-Gdynia oraz 20 nowych wagonów na relację Warszawa-Szczecin. Zmodernizowano 20 lokomotyw spalinowych SM42 oraz zakupiono 10 nowych lokomotyw GAMA. Zakupiono 20 składów ED250 Pendolino wraz z warsztatem utrzymania taboru. Zakupiono 20 EZT typu FLIRT3 serii ED160 oraz 20 ETZ typu PESADart serii ED161/

„PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie planuje skorzystać z dotacji unijnych, również w nowej perspektywie unijnej na lata 2014-2020. W latach 2016-2020 Spółka planuje pozyskanie finansowania z Unii Europejskiej w ramach działań 5.1 (Rozwój kolejowej sieci TEN-T) i 5.2 (Rozwój transportu kolejowego poza TEN-T) Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Dofinansowanie zostanie przeznaczone na częściowe finansowanie programu inwestycyjnego dotyczącego zakupu/modernizacji taboru kolejowego oraz modernizacji stacji postojowych. Program ten zakłada zakup pasażerskiego taboru kolejowego do obsługi kolejowych połączeń międzywojewódzkich w całej Polsce o charakterze użyteczności publicznej na liniach komunikacyjnych (zakup/modernizacja ok. 60 lokomotyw i ponad 500 wagonów) oraz modernizację do 20 stacji postojowych. Pozyskany w ramach Programu tabor kolejowy umożliwi pełne wykorzystanie parametrów technicznych istniejącej, zmodernizowanej i planowanej do modernizacji infrastruktury kolejowej, w tym

stacji, dworców i przystanków kolejowych oraz zapewni możliwość sprawnego przemieszczania się pasażerów, co pozwoli na dalsze zwiększanie udziału transportu kolejowego w transporcie publicznym i poprawę jakości obsługi pasażerów.

Ponadto na obszarze Gminy Marciszów swoje usługi prowadzi „Przewozy Regionalne” Sp. z o.o.. Spółka realizuje przewozy na linii nr 274, która przebiega przez obszar gminy. W 2014 r. przewozy realizowane były przez 8 par pociągów – 7 par pociągów typu EN57 i jedna para składająca się ze zmodernizowanej lokomotywy EP07P oraz wagonów osobowych zmodernizowanych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (161A, 162A oraz 113Aa). Sumaryczna ilość pociągokilometrów (ilość kilometrów pokonana przez pociągi) na terenie gminy w 2014 roku wyniosła 75 920. Pojazdy spółki nie były olicznikowane. Średnie zużycie energii elektrycznej wynosiło średnio 0,05 MWh/tys.br.tkm. W 2016 r. średnie zużycie osiągnęło poziom 0,046 MWh/tys.br.tkm. Średnia masa pojazdu kolejowego wynosi 150 ton. Zużycie energii w 2014 roku kształtowało się na poziomie 570 MWh.

Tabela 8.2-4 Zużycie energii oraz emisja CO₂ w transporcie szynowym

| Transport szynowy | | |
|---------------------|---------------|----------------------|
| Rodzaj paliwa | MWh | CO ₂ [Mg] |
| energia elektryczna | 570,00 | 473,96 |
| SUMA | 570,00 | 473,96 |

Na obszarze Gminy Marciszów swoje usługi świadczy PKS Kamienna Góra. Poniżej zestawiono wykaz linii przebiegających przez teren gminy wraz z długościami tras:

- Sędziszów – Wieściszowice – Pastewnik – Ciechanowice – Świdnik o długości 44 km;
- Kamienna Góra – Ciechanowice – Marciszów o długości 21 km;
- Kamienna Góra – Ciechanowice – Wieściszowice – Marciszów o długości 31 km;
- Kamienna Góra – Marciszów – Pastewnik – Marciszów o długości 34 km;
- Kamienna Góra – Wrocław przez Strzegom o długości 10 km;
- Kamienna Góra – Legnica o długości 10 km;
- Kamienna Góra – Zgorzelec o długości 10 km;
- Kamienna Góra – Jelenia Góra przez Kaczorów o długości 10 km.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Tabela 8.2-5 Stan taboru PKS Kamienna Góra

| Lp. | Marka pojazdu | Wiek pojazdu w latach | Klasa EURO | Rodzaj paliwa |
|-----|---------------------------|-----------------------|------------|---------------|
| 1 | AUTOSAN H9-21 | 32 | E0 | ON |
| 2 | AUTOSAN H9-21 | 31 | E0 | ON |
| 3 | AUTOSAN H9-21 | 33 | E0 | ON |
| 4 | JELCZ L090M | 16 | E2 | ON |
| 5 | BOVA FUTURA FHD 12-380 | 11 | E3 | ON |
| 6 | AUTOSAN H9-21 | 23 | E0 | ON |
| 7 | VOLVO B12B | 9 | E4 | ON |
| 8 | AUTOSAN H9-21 | 27 | E0 | ON |
| 9 | IVECO MAGO 59-12 | 21 | E1 | ON |
| 10 | JELCZ L090M | 13 | E3 | ON |
| 11 | VOLVO B12B | 9 | E4 | ON |
| 12 | MAN SL202 | 25 | E0 | ON |
| 13 | BOVA FUTURA FLD 12-340 | 14 | E3 | ON |
| 14 | BOVA FUTURA FLD 12-340 | 14 | E3 | ON |
| 15 | BOVA FUTURA FLD 12-340 | 14 | E3 | ON |
| 16 | NEOPLAN N316 SHD | 19 | E2 | ON |
| 17 | IVECO CC80E 18M/P | 18 | E2 | ON |
| 18 | VOLVO B12B | 9 | E4 | ON |
| 19 | DAIMLERCHRYSLER | 12 | E3 | ON |
| 20 | BOVA LEXIO | 11 | E3 | ON |
| 21 | MERCEDES | 16 | E2 | ON |
| 22 | AUTOSAN H9-21 | 27 | E0 | ON |
| 23 | AUTOSAN H9-21 | 27 | E0 | ON |
| 24 | AUTOSAN H9-21 | 29 | E0 | ON |
| 25 | AUTOSAN H9-21 | 30 | E0 | ON |
| 26 | AUTOSAN H9-21 | 32 | E0 | ON |
| 27 | AUTOSAN H9-21 | 32 | E0 | ON |
| 28 | JONCKHEERE HOCL 16360 | 26 | E1 | ON |
| 29 | JELCZ L090M | 12 | E3 | ON |
| 30 | MERCEDES | 15 | E3 | ON |
| 31 | BOVA FUTURA FLD 12-340 | 11 | E3 | ON |
| 32 | BOVA FUTURA FLD 12-340 | 12 | E3 | ON |
| 33 | MERCEDES SPRINTER 313 CDI | 11 | E3 | ON |
| 34 | BOVA FUTURA FHD 127-365 | 10 | E5 | ON |
| 35 | BOVA FUTURA FHD 12-370 | 18 | E2 | ON |
| 36 | BOVA FUTURA FHD 12-340 | 21 | E1 | ON |
| 37 | AUTOSAN H9-21 | 31 | E0 | ON |
| 38 | AUTOSAN H9-21 | 32 | E0 | ON |
| 39 | IRISBUS MIDYS | 12 | E3 | ON |
| 40 | MERCEDES BENZ MEDIO 815 | 14 | E3 | ON |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | |
|----|--------------------------|----|----|----|
| 41 | MERCEDES BENZ MEDIO 815 | 13 | E3 | ON |
| 42 | MAN A01 | 18 | E1 | ON |
| 43 | MAN A01 | 16 | E2 | ON |
| 44 | MAN A01 | 15 | E2 | ON |
| 45 | MAN A01 | 13 | E3 | ON |
| 46 | MAN A01 | 12 | E3 | ON |
| 47 | AUTOSAN H9-21 | 31 | E0 | ON |
| 48 | AUTOSAN H9-21 | 31 | E0 | ON |
| 49 | BOVA MAGIQ HD 120.340 XF | 15 | E2 | ON |
| 50 | BOVA FUTURA FHD 12-340 | 19 | E1 | ON |
| 51 | BOVA FUTURA FHD 12-300 | 22 | E1 | ON |
| 52 | AUTOSAN H9-21 | 20 | E0 | ON |
| 53 | JELCZ T120 | 20 | E0 | ON |
| 54 | AUTOSAN H9-21 | 30 | E0 | ON |
| 55 | BOVA FUTURA FLD 13-380 | 13 | E3 | ON |
| 56 | BOVA FUTURA FLD 13-380 | 12 | E3 | ON |
| 57 | BOVA FUTURA FLD 13-340 | 10 | E3 | ON |
| 58 | MERCEDES BENZ MEDIO 815 | 15 | E2 | ON |
| 59 | MERCEDES BENZ MEDIO 815 | 14 | E2 | ON |
| 60 | SETRA NF-315 | 16 | E2 | ON |
| 61 | MAN A12 | 21 | E0 | ON |
| 62 | SCANIA IRIZAR K94 | 11 | E3 | ON |
| 63 | SCANIA IRIZAR K94 | 11 | E3 | ON |
| 64 | IRISBUS ARES | 11 | E3 | ON |
| 65 | IRISBUS ARES | 11 | E3 | ON |
| 66 | IRISBUS ARES | 10 | E3 | ON |
| 67 | AUTOSAN H9-21 | 30 | E0 | ON |
| 68 | BOVA FUTURA FLD 12-300 | 22 | E2 | ON |
| 69 | BOVA FUTURA FLD 12-300 | 22 | E2 | ON |
| 70 | MAN SL202 | 23 | E0 | ON |
| 71 | MAN SL202 | 23 | E0 | ON |
| 72 | BOVA FUTURA FLD 12-300 | 22 | E1 | ON |
| 73 | BOVA FUTURA FHD 13-380 | 13 | E3 | ON |
| 74 | AUTOSAN A0909L | 9 | E4 | ON |
| 75 | VOLVO B12B | 10 | E4 | ON |
| 76 | BOVA FUTURA FHD 12-380 | 15 | E3 | ON |

Tabela 8.2-6 Szacowane zużycie energii i emisja dwutlenku węgla w transporcie kołowym publicznym

| PKS Kamienna Góra | | |
|-------------------|---------------|----------------------|
| Rodzaj paliwa | MWh | CO ₂ [Mg] |
| olej napędowy | 368,65 | 98,43 |
| SUMA | 368,65 | 98,43 |

Planuje się zakup w ciągu roku czterech sztuk autobusów, w tym dwóch sztuk o klasie emisji spalin EURO-3 i dwie sztuki o klasie emisji spalin EURO-5.

Podsumowanie roku bazowego

Sumaryczny zużycie energii i emisja dwutlenku węgla w sektorze transportu w roku bazowym kształtuje się zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 8.2-7 Sumaryczne użycie energii i emisja dwutlenku węgla w transporcie w 2014 r.

| Rodzaj paliwa | MWh | CO ₂ [Mg] |
|---------------------|------------------|----------------------|
| Benzyna | 18 921,06 | 4 711,34 |
| Olej napędowy | 12 120,08 | 3 236,06 |
| LPG | 5 185,43 | 1 177,09 |
| Energia elektryczna | 570,00 | 473,96 |
| SUMA | 36 226,57 | 9 124,50 |

Prognoza do 2020 roku

Zgodnie z wytycznymi Poradnika Jak Opracować SEAP na podstawie uzyskanych danych oraz wytycznych branżowych w tym głównie na podstawie:

- *uzyskanych prognozowanych wskaźników PKB dla Polski do roku 2020 a także,*
- *Załącznika numer 2 do wytycznych GDDKiA "Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008 - 2040 na sieci drogowej do celów planistyczno - projektowych*

przeprowadzono własną szacunkową prognozę zmian natężenia ruchu na drogach a co z tym związane, zmianę zużycia energii w poszczególnych sektorach transportowych.

Tabela 8.2-8 Prognoza zużycia energii i emisji dwutlenku węgla w transporcie

| Rodzaj Transportu | Zużycie energii | Emisja |
|-------------------|------------------|--------------------|
| | MWh | Mg CO ₂ |
| Transport kołowy | 40 625,76 | 10 232,54 |
| Transport szynowy | 570,00 | 473,96 |
| SUMA | 41 195,76 | 10 706,49 |

8.3 Oświetlenie

Opis systemu oświetlenia

Właścicielem wszystkich oprav jest Gmina Marciszów.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Tabela 8.3-1 Wykaz zainstalowanych opraw oświetlenia ulicznego

| Liczba opraw | | | | |
|---------------|---------------|------------|-----|-------------|
| Słup własność | Miejscowość | Typ oprawy | Moc | Ilość |
| Gmina | Ciechanowice | Sodowa | 70 | 2 |
| | Domanów | Sodowa | 70 | 3 |
| | Marciszów | Sodowa | 70 | 168 |
| | Pastewnik | Sodowa | 70 | 1 |
| | Sędziszów | Sodowa | 70 | 26 |
| | Wieściszowice | Sodowa | 70 | 5 |
| | - | Sodowa | 400 | 1 |
| TAURON | Ciechanowice | Rtęciowa | 70 | 1 |
| | - | Rtęciowa | 250 | 7 |
| | - | Sodowa | 70 | 46 |
| | - | Sodowa | 400 | 6 |
| | Domanów | Sodowa | 70 | 16 |
| | Kocików | Sodowa | 70 | 3 |
| | Marciszów | Rtęciowa | 250 | 5 |
| | - | Sodowa | 70 | 60 |
| | - | Sodowa | 150 | 16 |
| | Nagórniki | Sodowa | 70 | 14 |
| | Pastewnik | Sodowa | 70 | 34 |
| | Pustelnik | Sodowa | 70 | 6 |
| | Sędziszów | Sodowa | 70 | 10 |
| | Świdnik | Rtęciowa | 250 | 4 |
| | - | Sodowa | 70 | 6 |
| | - | Sodowa | 400 | 2 |
| | Wieściszowice | Rtęciowa | 250 | 8 |
| | - | Sodowa | 70 | 14 |
| | - | Sodowa | 400 | 1 |
| | suma | | | 3940 |

Tabela 8.3-2 Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego

| Zużycie energii | Emisja CO ₂ |
|-----------------|-------------------------|
| MWh/rok | Mg CO ₂ /rok |
| 233,02 | 193,75 |

Gmina Marciszów nie planuje rozbudowy oświetlenia ulicznego do 2020 roku, więc prognozowane zużycie energii elektrycznej w tym sektorze wraz z emisją dwutlenku węgla kształtują się na takim samym poziomie co w roku bazowym.

8.4 Obiekty mieszkalne

Budynki jednorodzinne

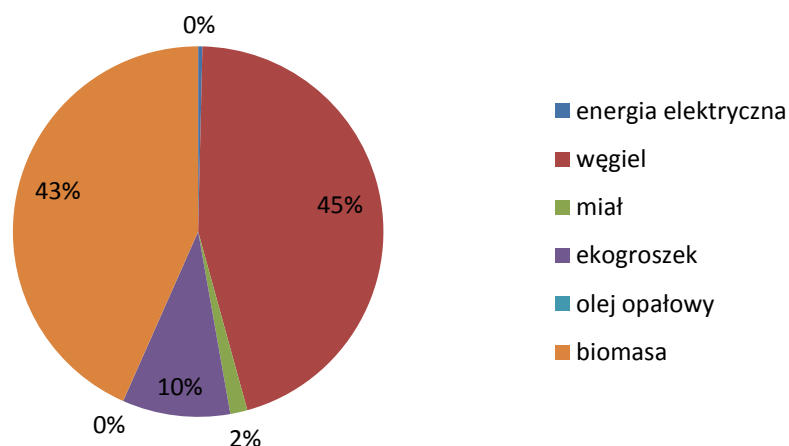
Tabela 8.4-1 Struktura zużycia energii oraz emisja CO₂ z budynków jednorodzinnych

| Medium | 2014 | | | |
|---------------------|-----------------|----------------|------------------|------------------------|
| | Ilość | | Energia finalna | Emisja CO ₂ |
| | Mg | m ³ | MWh | Mg CO ₂ |
| energia elektryczna | | | 94,54 | 78,61 |
| węgiel | 1 657,60 | | 11 512,03 | 3 066,56 |
| miat | 71,94 | | 379,74 | 133,10 |
| ekogroszek | 277,71 | | 2 391,54 | 513,76 |
| olej opałowy | | 0,06 | 0,59 | 0,16 |
| biomasa | 3 302,25 | | 11 008,38 | 0,00 |
| SUMA | 5 309,50 | 0,06 | 25 292,28 | 3 713,57 |

Tabela 8.4-2 Emisja zanieczyszczeń z domów jednorodzinnych

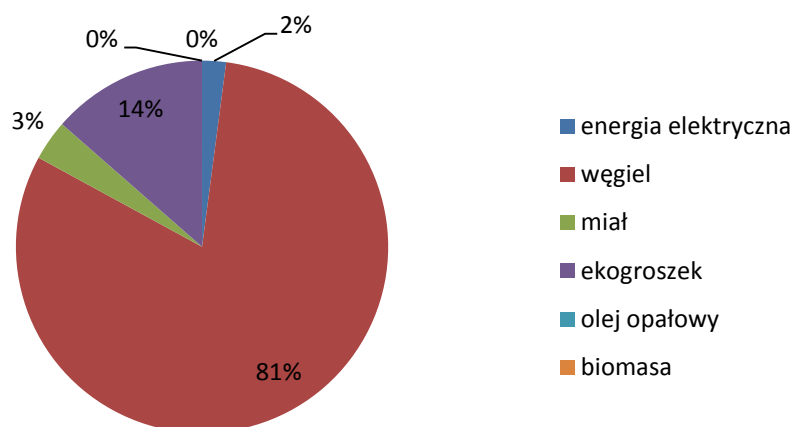
| Zanieczyszczenie | 2014 |
|-----------------------|-----------------|
| SO ₂ | 36,47 |
| NO ₂ | 7,25 |
| CO | 176,18 |
| CO₂ | 3 713,57 |
| pył | 26,06 |
| sadza | 1,06 |
| BaP | 0,03 |

Struktura zużycia energii finalnej



Rysunek 8.4-1 Struktura zużycia energii w budynkach jednorodzinnych

Struktura emisji dwutlenku węgla



Rysunek 8.4-2 Struktura emisji CO₂ z budynków jednorodzinnych

41% budynków jednorodzinnych znajdujących się na terenie gminy Marciszów posiada ocieplone ściany, natomiast 26% ocieplony dach.

Budynki wielorodzinne

W budynkach wielorodzinnych zlokalizowanych na obszarze Gminy Marciszów nie występują instalacje centralnego ogrzewania. Do ogrzewania mieszkań stosuje się ogrzewanie etażowe, bądź piece kaflowe. Zarządcy budynków nie posiadają wiedzy na temat stosowanych przez mieszkańców paliw oraz ich ilości. Na potrzeby oszacowania ilości zużywanej energii oraz emisji zanieczyszczeń założono, że struktura zużycia energii w budynkach wielorodzinnych jest analogiczna do struktury charakterystycznej dla budynków jednorodzinnych. Do wyznaczenia wielkości zużywanego paliwa posłużono się wskaźnikami sezonowego zapotrzebowania na energię budynku w zależności od jego wieku.

Szacunkowe zużycie energii w budynkach wielorodzinnych wraz z emisją CO₂ przedstawia poniższa tabela.

Tabela 8.4-3 Zużycie energii oraz emisja CO₂ budynków wielorodzinnych

| Medium | 2014 | | |
|-------------|-----------------|------------------|------------------------|
| | Ilość | Energia finalna | Emisja CO ₂ |
| | Mg | MWh | Mg CO ₂ |
| węgiel | 1 364,66 | 9 477,60 | 2 524,63 |
| drewno | 2 326,13 | 7 754,40 | 0,00 |
| SUMA | 3 690,80 | 17 231,99 | 2 524,63 |

8.5 Przedsiębiorstwa

Szacowana wielkość emisji dwutlenku węgla w 2014 roku pochodząca z przedsiębiorstw znajdujących się na obszarze gminy wynosi 994,31 Mg przy zużyciu energii na poziomie 6 772,01 MWh.

8.6 Energia elektryczna

Poniżej przedstawiono dane uzyskane od operatora sieci energetycznej pełniącego usługi na obszarze Gminy Marciszów – Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze.

Charakterystyka stacji zasilającej w energię elektryczną terenu Gminy Marciszów:

- Nazwa stacji: GPZ Marciszów R-361,
- Napięcia w stacji: 110/20 kV,
- Zainstalowane transformatory: Sekcja 1 – 16 MVA, Sekcja 2 – 16 MVA.

Tabela 8.6-1 Ilość stacji transformatorowych 200,4 kV

| Gmina Marciszów | |
|-----------------|--------------|
| własność | ilość stacji |
| TAURON | 47 |
| obca | 12 |
| wspólna | 4 |

Tabela 8.6-2 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nN wg stanu na 2015 r.

| Linia | Gmina Marciszów | |
|-------|-----------------|---------|
| | napowietrzne | kablowe |
| | [km] | [km] |
| WN | 13,8 | 0 |
| SN | 84,8 | 6,2 |
| nN | 49,1 | 12,5 |

Na obszarze gminy występują dwa źródła wytwórcze pochodzenia OZE o łącznej mocy zainstalowanej 19,8 kW.

Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Jeleniej Górze informuje, że w okresie 2017-2019 nie planuje się inwestycji na obszarze gminy, a aktywność Spółki będzie koncentrować się na wykonaniu planowanych zabiegów eksploatacyjnych oraz przyłączaniu nowych klientów.

8.7 Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂ – rok 2014

Inwentaryzację emisji przeprowadzono na podstawie otrzymanych danych z ankietyzacji oraz od pozostałych interesariuszy. Całość danych dotyczących emisji została podsumowana oraz zewidencjonowana w bazie emisji.

Z uwagi na możliwość pozyskania wiarygodnych oraz rzetelnych danych jako rok bazowy przyjęto rok 2014.

Sumaryczne zużycie energii na potrzeby transportu, produkcji ciepła i energii elektrycznej wraz z emisją dwutlenku węgla przedstawiono w poniższej tabeli. Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym (2014 r.) wyniosła 19 626,68 Mg, a kluczowym

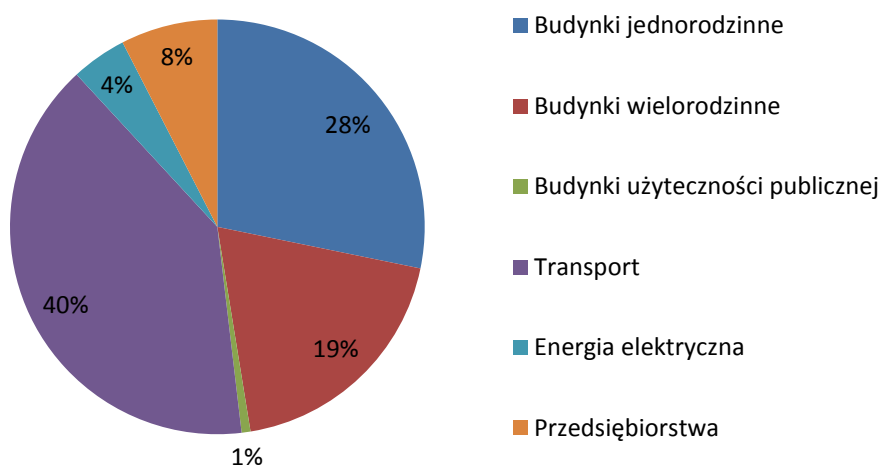
czynnikiem emisji była emisja z transportu (46%), emisja z indywidualnych kotłowni – budynków jednorodzinnych (19%), emisja związana z produkcją energii elektrycznej (16), emisja z budynków wielorodzinnych (13%) oraz budynków przedsiębiorstw (5%) (rysunek 8.7-2).

Ze względu na swoją lokalizację gmina charakteryzuje się wysokim udziałem emisji z transportu. Przez obszar Gminy Marciszów przebiega droga krajowa o numerze 5, której długość w granicach gminy wynosi 7,92 km. Droga ta charakteryzuje się dużym natężeniem ruchu, w ciągu doby przejeżdża tu 4380 pojazdów. Przez gminę przebiega również droga wojewódzka nr 328, o długości 10,43 przez którą przejeżdża 4154 pojazdów w ciągu doby.

Tabela 8.7-1 Zużycie energii i emisja CO₂ w gminie Marciszów w 2014 roku

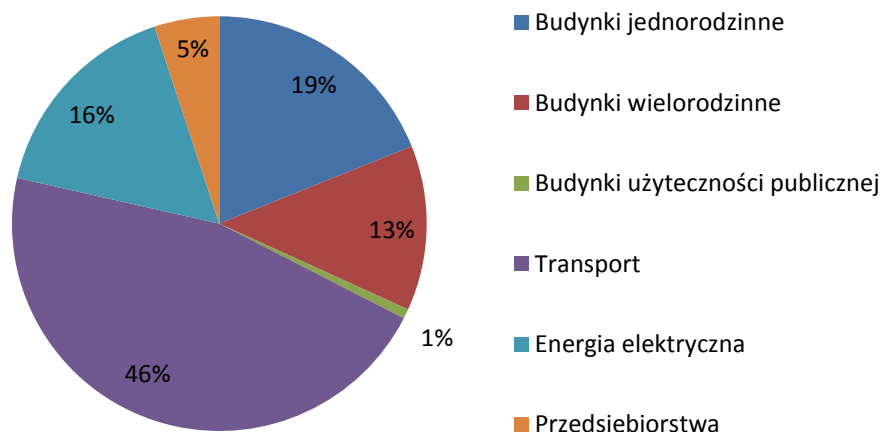
| | MWh | Mg CO ₂ |
|---------------------------------|------------------|--------------------|
| Budynki jednorodzinne | 25 292,28 | 3 713,57 |
| Budynki wielorodzinne | 17 231,99 | 2 525,63 |
| Budynki użyteczności publicznej | 619,02 | 149,13 |
| Transport | 35 857,92 | 9 026,07 |
| Energia elektryczna | 3 870,08 | 3 217,97 |
| Przedsiębiorstwa | 6 772,01 | 994,31 |
| SUMA | 89 643,30 | 19 626,68 |

Struktura zużycia energii finalnej w Gminie Marciszów w 2014 r.



Rysunek 8.7-1 Struktura zużycia energii w gminie Marciszów w 2014 roku

Struktura emisji CO₂ w Gminie Marciszów w 2014 r.



Rysunek 8.7-2 Struktura emisji CO₂ w gminie Marciszów w 2014 roku

Na terenie Gminy Marciszów w 2014 roku zameldowanych było 4622 osób. Obliczenie emisji "per capita" czyli na osobę zawiera poniższa tabela.

Tabela 8.7-2 Zużycie energii i emisja CO₂ w przeliczeniu na osobę w 2014 roku

| Emisja na osobę | MWh/os. | Mg CO ₂ /os. |
|-----------------|---------|-------------------------|
| | 19,39 | 4,25 |

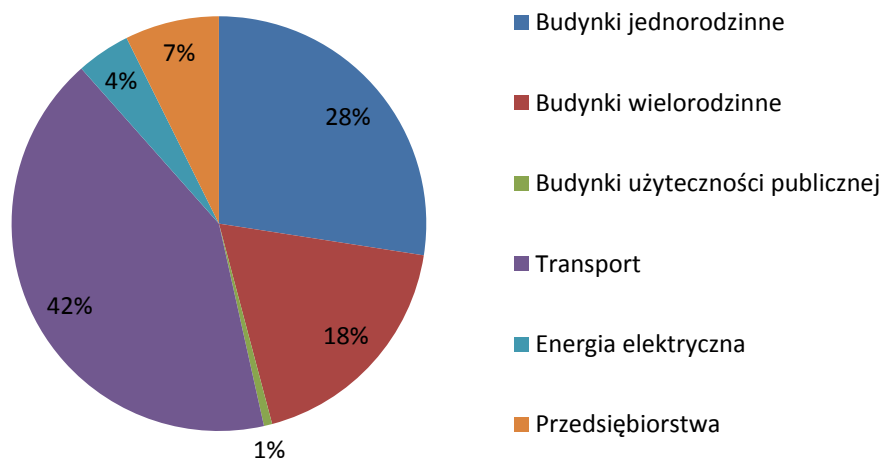
8.8 Inwentaryzacja emisji CO₂ – prognoza na rok 2020

Prognozowane sumaryczne zużycie energii wraz z emisją dwutlenku węgla na rok 2020 przedstawiono w poniższej tabeli. Przewidywana emisja dwutlenku węgla na rok 2020 wynosi 21 106,52 Mg CO₂.

Tabela 8.8-1 Prognoza zużycia energii i emisji CO₂ na rok 2020

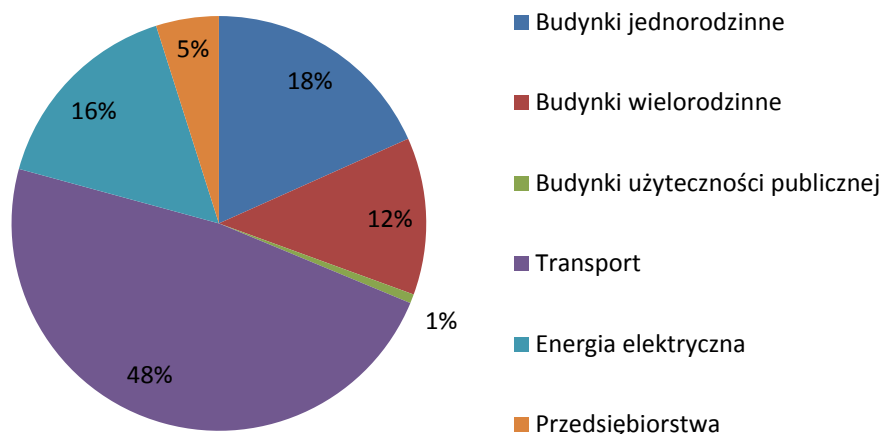
| | MWh | MgCO ₂ |
|---------------------------------|------------------|-------------------|
| Budynki jednorodzinne | 26 316,49 | 3 863,95 |
| Budynki wielorodzinne | 17 660,47 | 2 588,43 |
| Budynki użyteczności publicznej | 619,02 | 149,13 |
| Transport | 40 212,35 | 10 122,15 |
| Energia elektryczna | 4 026,79 | 3 348,28 |
| Przedsiębiorstwa | 7 046,24 | 1 034,57 |
| SUMA | 95 881,36 | 21 106,52 |

Prognozowana struktura zużycia energii finalnej w Gminie Marciszów w 2020 r.



Rysunek 8.8-1 Prognozowana struktura zużycia energii w gminie Marciszów w 2020 roku

Prognozowana struktura emisji CO₂ w Gminie Marciszów w 2020 r.



Rysunek 8.8-2 Prognozowana struktura emisji w gminie Marciszów w 2020 roku

Prognoza zużycia energii i emisji dwutlenku węgla na mieszkańca wynikają z prognozy demograficznej gminy, a także z prognozy rozwoju budownictwa. Liczba mieszkańców w gminie spada, jednocześnie jednak wzrasta liczba budynków oraz ich powierzchnia użytkowa, co powoduje wzrost zużycia energii. Wyniki zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 8.8-2 Zużycie energii i emisja CO₂ w przeliczeniu na osobę w 2020 roku

| Emisja na osobę | MWh/os. | Mg CO ₂ /os. |
|-----------------|---------|-------------------------|
| | 21,51 | 4,73 |

8.9 Inwentaryzacja emisji pozostałych zanieczyszczeń

Szacowana emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Marciszów pochodzi ze spalania paliw w indywidualnych kotłowniach w budynkach jednorodzinnych, wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej, a także w sektorze przedsiębiorstw.

Tabela 8.9-1 Emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw na terenie gminy

| Zanieczyszczenie | 2014 |
|------------------|-----------|
| SO ₂ | 61,53 |
| NO ₂ | 24,28 |
| CO ₂ | 7 382,64 |
| PM10 | 20 068,46 |
| PM2.5 | 8 840,73 |
| BaP | 28,45 |

8.10 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Łączna emisja dwutlenku węgla na obszarze Gminy Marciszów w 2014 roku wyniosła 19 626,68 ton, co w przeliczeniu na osobę wynosi 4,25 ton. Prognozowana wielkość emisji w 2020 roku wyniosła 21 106,52 ton, przy założeniu że nie zostaną wprowadzone przedsięwzięcia racjonalizujące zużycie energii oraz bezpośrednio ograniczające emisję dwutlenku węgla.

Maksymalny teoretyczny poziom redukcji emisji CO₂ po wykonaniu planowanych zadań inwestycyjnych wynosi 2 284,75 Mg CO₂, natomiast maksymalny teoretyczny poziom redukcji zużycia energii wynosi 6 916,12 MWh.

Tabela 8.10-1 Podsumowanie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i zużycia energii finalnej w gminie

| Wyszczególnienie | BEI 2014 | BaU 2020 | Maksymalny poziom redukcji | MEI |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------------------------|-----------|
| Energia finalna, MWh | 89 643,30 | 95 881,36 | 6 916,12 | 88 965,25 |
| Emisja CO ₂ , Mg | 19 626,68 | 21 106,52 | 2 284,75 | 18 821,77 |

gdzie:

BEI 2014 – wartości w roku bazowym (2014)

BaU – szacunkowe wartości dla roku 2020 bez uwzględnienia działań na rzecz redukcji zużycia energii i emisji CO₂

Maksymalny poziom redukcji – redukcja zużycia energii finalnej i emisji CO₂ wynikająca z Projektu działań (punkt 13)

MEI – wartość redukcji w stosunku do roku bazowego

Tabela 8.10-2 Podsumowanie inwentaryzacji emisji pozostałych zanieczyszczeń

| Wyszczególnienie | Emisja w 2014 roku | Maksymalny poziom redukcji | Zmiana |
|-----------------------------|--------------------|----------------------------|--------|
| Emisja SO ₂ , Mg | 46,85 | 33,96 | 12,90 |
| Emisja NO ₂ , Mg | 21,32 | 8,80 | 12,52 |
| Emisja PM10, Mg | 38,86 | 17,59 | 21,27 |
| Emisja PM2.5, Mg | 17,12 | 7,75 | 9,37 |
| Emisja BaP, Mg | 0,39 | 0,03 | 0,36 |

9 Wizja i cele strategiczne

Osiągnięcie celów przedmiotowego dokumentu dla Gminy Marciszów jest podstawą krajowej strategii gospodarki niskoemisyjnej, obejmującej również lokalne uwarunkowania. W dokumencie przedstawiono wizję gospodarki niskoemisyjnej Gminy Marciszów, która została ujęta zadaniowo i inwestycyjnie. Urząd Gminy Marciszów jest dobrze prosperującą jednostką samorządu terytorialnego, która na bieżąco analizuje możliwości finansowania działań związanych z gospodarką niskoemisyjną i zasobooszczędną.

Wizja rozwoju Gminy Marciszów odzwierciedla stan docelowy, jaki zamierza się osiągnąć wdrażając działania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Stan docelowy do którego dąży Gmina Marciszów to zdobycie wyróżniającej się pozycji jednostki terytorialnej, która charakteryzuje się niskoemisyjnym rozwojem gospodarczym i zapewnia wysoką jakość życia mieszkańców. Gmina do 2020 roku będzie realizować inwestycje związane z racjonalizacją zużycia energii, co równocześnie doprowadzi do redukcji emisji CO₂ i pozostałych zanieczyszczeń. Głównymi inwestycjami w tym zakresie jest termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, pozyskanie środków zewnętrznych na przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych, edukacja lokalnej społeczności m.in. w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii, a także modernizacja oświetlenia ulicznego.

Cele strategiczne Gminy Marciszów spełniają zapisy zawarte w pakiecie klimatyczno-energetycznym, dotyczącym 20% redukcji emisji gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990r., zwiększenia 20% udziału energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla naszego kraju 15%), zwiększenia o 20% efektywności energetycznej w stosunku do prognoz na rok 2020. Zapisy w pakiecie klimatyczno-energetycznym dotyczą:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Głównym celem opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zwiększenie udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych, redukcja zużycia energii finalnej, emisji dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń zgodnie z wyliczeniami przedstawionymi w powyższym punkcie.

Ponadto cele strategiczne obejmują:

1. Wprowadzenie odpowiednich zapisów do dokumentów strategicznych, w tym do sporządzanych lub aktualizowanych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego i decyzjach o warunkach zabudowy wymogów dotyczących zaopatrywania nieruchomości w ciepło z nośników niepowodującej nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza, np. odnawialne źródła energii – *tworzenie na etapie procedury administracyjnej (mpzp, decyzje o warunkach zabudowy) korzystnych zapisów, wytycznych związanych z gospodarką niskoemisyjną.*
2. Realizację działań zmierzających do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych – *wsparcie merytoryczne, administracyjne, finansowe dotyczące wymiany źródeł ogrzewania w indywidualnych nieruchomościach na terenie gminy.*
3. Prowadzenia działań promocyjnych i edukacyjnych w kluczowych sektorach - *prowadzenie odpowiedniej polityki gospodarki niskoemisyjnej powinno być realizowane nie tylko przez uprawnione do tego organy, ale także poprzez włączenie się społeczności lokalnych. Związane to będzie ze zmianą podejścia do spraw rozwoju gospodarczego, przewartościowaniem hierarchii potrzeb i zrozumienia, czym jest dla człowieka przyroda i środowisko, w którym przebywa.*
4. Dążenie do utrzymania zero lub niskoemisyjnego wzrostu gospodarczo-społecznego do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną – *zachowanie optymalnej równowagi pomiędzy potencjalnym rozwojem gospodarczo-społecznym a wzrostem zapotrzebowania na energię pierwotną.*
5. Wdrożenie wizji gminy zarządzanej w sposób zrównoważony i ekologiczny – *wśród działań zarządczych gminy priorytetowo powinny być postrzegane działania związane z ekologią, ochroną środowiska, ograniczeniem niskiej emisji.*
6. Ograniczenie emisji pochodzącej z instalacji na terenie gminy, emisji pochodzącej z transportu – *spełnienie wymogów norm jakości powietrza jest jednym z priorytetowych celów działań PGN. Istotnym celem jest również ograniczenie emisji CO₂ oraz gazów cieplarnianych zgodnie z unijną polityką klimatyczną. Przedsięwzięcia powinny obejmować wszystkie kluczowe sektory.*

7. Zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych – *efektywność energetyczna ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Głównym celem powinno być również zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.*

10 Cele szczegółowe

Przedstawione cele szczegółowe są podstawą do definiowania i określania sektorów, w których należy wprowadzić zmiany. Określone cele są ramą do podejmowania interwencji i decyzji oraz kontroli realizacji zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cele szczegółowe obejmują:

1. Adaptacja gminnych struktur organizacyjnych związana z definiowaniem wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią – zagadnienie to zostało uwzględnione w wielu krajowych dokumentach strategicznych. Urząd Gminy Marciszów realizuje sukcesywnie model gminy podejmującego działania w wielu obszarach swojego funkcjonowania. Ponadto wspiera mieszkańców poprzez działania systemowe oraz inwestycyjne.

Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów do momentu jego uchwalenia odpowiada Referat Gospodarki Gruntami, Ochrony Środowiska i Rolnictwa. W kolejnym etapie realizacji planu proponuje się utworzenie stanowiska Gminnego Energetyka. Gminny energetyk to osoba odpowiedzialna za zarządzanie energią w gminie. Do jego zadań należeć będzie: opracowanie i aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, oszacowanie zasobów własnych i przygotowanie projektu lokalnego planu energetycznego z uwzględnieniem energii ze źródeł odnawialnych, poprawa efektywności energetycznej, udział w organizacji przetargów na dostawę energii, promocja i wdrażanie odnawialnych źródeł energii, opiniowanie projektów energetycznych. Działania gminnego energetyka przyniosą gminie wymierne korzyści w postaci: wykorzystania potencjału energetycznego gminy z uwzględnieniem odnawialnych źródeł energii, obniżenia zużycia i kosztów energii, modernizacji infrastruktury energetycznej, zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego, poprawy atrakcyjności inwestycyjnej gminy.

2. Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w nieruchomościach prywatnych, budynkach użyteczności publicznej – na terenie Gminy Marciszów znajduje się wiele budynków, w których poprzez zadania inwestycyjne związane z szeroko pojętą termomodernizacją można zwiększyć efektywność energetyczną. Bardzo ważną kwestią jest również wprowadzenie monitoringu zużycia energii i paliw

w budynkach w celu kontroli i określenia priorytetowych lokalizacji, gdzie niezbędna będzie termomodernizacja.

3. Wzrost świadomości lokalnej społeczności mającej wpływ na lokalną gospodarkę niskoemisyjną – *bardzo ważne jest podejmowanie działań edukacyjnych podczas zaplanowanych różnych kampanii promocyjnych w stosunku do lokalnej społeczności, kształtowanie właściwych postaw proekologicznych wśród dzieci, młodzieży. Działania te pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych i eksploatacyjnych związanych z energooszczędnością w budynkach na terenie gminy.*

Zadaniem nieinwestycyjnym będzie utworzenie linku/podstrony na stronie internetowej Urzędu Gminy Marciszów dotyczącym informacji o odnawialnych źródłach energii, o aktualnych możliwościach wsparcia finansowego dla mieszkańców gminy w zakresie termomodernizacji budynków, efektywności energetycznej, wymiany źródeł ogrzewania itp. Na stronie powinny również pojawiać się informacje o planach Urzędu Gminy Marciszów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, szczegółowe informacje dla mieszkańców chcących skorzystać z oferowanych programów wsparcia finansowego.

4. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy – *działania edukacyjne, promujące odnawialne źródła energii mają wpływ na świadomość mieszkańców, przedsiębiorców i przekładają się na podejmowanie decyzji w tym zakresie.*
5. Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia na terenie gminy – *rozwiązania energooszczędne w sektorze oświetlenia ulicznego stają się coraz bardziej popularne i powszechnie dostępne poprzez promocję różnych rozwiązań finansowania (formuła ESCO). Rynek związany z promocją oświetlenia energooszczędnego LED jest bardzo prężny i elastycznie dopasowany do potrzeb każdego klienta. Ponadto promowanie takich właśnie rozwiązań w gminie może przelożyć się poprawę świadomości lokalnej społeczności.*

11 Opis strategii

Działania i przedsięwzięcia podejmowane przez gminę w ramach strategii będą pełnić wzorcową rolę dla wszystkich odbiorców energii. W ramach strategii głównym elementem jest wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych uwzględniających aspekty energetyczno-ekologiczne. Należy podjąć wszelkie działania związane ze zwiększeniem świadomości użytkowników energii w zakresie efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, zainteresować wszystkich odbiorców, interesariuszy. Cele strategiczne uwzględniają zaangażowanie lokalnej społeczności.

Interesariuszami są osoby, na których interesy PGN wywiera wpływ, których działania mają wpływ na PGN, którzy kontrolują lub posiadają informacje, wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji strategii, których udział i zaangażowanie są konieczne do realizacji planu.

Lista głównych interesariuszy w kontekście Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów :

- Wójt Gminy Marciszów, który opracowuje dokument
- Pracownicy Urzędu Gminy Marciszów,
- Jednostki sektora publicznego gminy,
- Firmy oraz przedsiębiorcy,
- Przedsiębiorstwa energetyczne,
- Mieszkańcy oraz inne podmioty zainteresowane powyższą tematyką.

Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, które jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Poglądy mieszkańców i interesariuszy powinny znane, zanim zostaną opracowane szczegółowe plany. W związku z powyższym poinformowano interesariuszy o powstającym dokumencie. Zebrano szeroki zakres informacji od pracowników Urzędu Gminy Marciszów, przystąpiono do ankietyzacji mieszkańców gminy, zarządców budynków użyteczności publicznej oraz wspólnot mieszkaniowych, a także przedsiębiorców, pytając o podstawowe dane dotyczące budynków, zużycie paliw, plany inwestycyjne do 2020 roku. Skierowano również pisma do przedsiębiorstw energetycznych z prośbą o udzielenie informacji. W celu przygotowania przedmiotowego opracowania zabiegano o jak najwyższy stopień udziału interesariuszy i obywateli w procesie jego opracowania. Dzięki zaangażowaniu wymienionych osób powstała inwentaryzacja emisji odzwierciedlająca rzeczywisty stan gminy, a także realne możliwości redukcji zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla i pozostałych zanieczyszczeń.

12 Obszary interwencji

Działania wykazane w poniższym punkcie obejmują następujące sektory:

- Oświetlenie uliczne,
- Mieszkalnictwo,
- Transport,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Budynki wielorodzinne,
- Przedsiębiorstwa.

13 Projekt działań

W poniższej tabeli zestawiono projekt działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z podaniem efektu ekologicznego, energetycznego. Część zadań została wskazana przez gminę, jako niezbędne do realizacji. Decyzja dotycząca realizacji poszczególnych działań będzie uzależniona od możliwości technicznych, a przede wszystkim finansowych (możliwość pozyskania środków zewnętrznych).

Oświetlenie uliczne

Tabela 8.10-1 Opis działania OŚ001 - Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym

| | |
|--|---|
| L.p. | 1 |
| Kod | OŚ001 |
| Sektor | Oświetlenie uliczne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Oświetlenie uliczne |
| Nazwa działania | Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 107 689 |
| Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej [MWh/rok] | 38,72 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 32,20 |

System Inteligentnego oświetlenia to system umożliwiający automatyczną zmianę parametrów oświetlenia, dostosowując je do bieżących wymagań, które wynikają ze zmiennych sytuacji drogowych. Jest to także rozwiązanie informujące zarządcę oświetlenia o pracy i awariach oświetlenia. System inteligentnego oświetlenia automatycznie podejmuje działania w celu optymalizacji funkcjonowania sieci oświetlenia wraz z minimalizacją skutków zaistniałych awarii. Wg normy PN/EN-13201 parametry oświetlenia drogi uzależnione są od warunków drogowych, takich jak: rodzaj użytkowników drogi, natężenie oraz szybkość ruchu, techniczne parametry drogi, stosowane środki uspokojenia i regulacji ruchu. Stanowi to formalną podstawę do przyciemniania oświetlenia ulicznego.

Założono, że zastosowanie inteligentnego systemu oświetlenia ulicznego spowoduje procent oszczędności aktualnego zużycia energii elektrycznej w tym sektorze. Są to wartości oszacowane. Przy wykonaniu działania konkretnym wskaźnikiem monitorowania będzie rzeczywiste zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia.

Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym jest działaniem fakultatywnym. Realizacja zadania może zostać wsparta ze środków Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Tabela 8.10-2 Opis działania OŚ002 - Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED

| | |
|--|---|
| L.p. | 2 |
| Kod | OŚ002 |
| Sektor | Oświetlenie uliczne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Oświetlenie uliczne |
| Nazwa działania | Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 101 500 |
| Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej [MWh/rok] | 33,08 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 39,40 |

Zaplanowano wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED w ilości 203 opraw. Pomimo modernizacji oświetlenia rozwój LED-owych źródeł światła prowadzi do wzrostu wydajności przy jednoczesnym spadku ich kosztów. Ponowna modernizacja oświetlenia spowoduje dalsze obniżanie zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO₂.

Zadanie może zostać wsparte środkami Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Tabela 8.10-3 Opis działania OŚ003 - Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego

| | |
|--|---|
| L.p. | 3 |
| Kod | OŚ003 |
| Sektor | Oświetlenie uliczne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Oświetlenie uliczne |
| Nazwa działania | Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 24 360 |
| Szacowany efekt redukcji energii elektrycznej [MWh/rok] | 6,32 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 7,53 |

Zaplanowano zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego gminy Marciszów, polegające na montażu reduktorów mocy w 203 punktach świetlnych. Zdefiniowano czas świecenia na poszczególnych poziomach mocy z podaniem ilości godzin pracy przy

określonych poziomach świecenia (85%, 50%, 100%). Zadanie to spowoduje dalszą redukcję emisji CO₂.

Mieszkalnictwo

Efekty ekologiczne zadań związanych z wymianą starych źródeł ciepła na nowe zostały obliczone na podstawie informacji przekazanych przez mieszkańców podczas ankietyzacji. Ankietyzowanych pytano o zainteresowanie wymianą źródła ogrzewania oraz aktualne zużycie paliwa w sezonie grzewczym. Struktura zużycia energii w budynkach jednorodzinnych charakteryzuje się dużym udziałem zużycia drewna, które zgodnie z zasadami Wspólnotowego handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC traktuje się jako „zeroemisyjne” tj. emisja CO₂ ze spalania biomasy nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy, jednakże w budynkach jednorodzinnych drewno spalane jest często w źle regulowanych, nieprzystosowanych do tego kotłach, co powoduje emisję szkodliwych zanieczyszczeń. Po przeanalizowaniu ankiet, a także ze względu na charakter gminy, założono, że po wdrożeniu niżej wymienionych działań mieszkańcy nadal będą korzystać z drewna w wysokości 50% aktualnego zużycia.

Niżej przedstawione zadania polegają na wymianie niskosprawnych źródeł ciepła na ekologiczne, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania oraz termomodernizacji budynków jednorodzinnych. Aktualnie nie funkcjonują żadne programy dotacyjne obejmujące wsparciem realizację niżej wymienionych działań, poza tymi, które zostały wymienione w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 w ramach priorytetu inwestycyjnego 3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych cel szczegółowy 3.4.2. Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE. Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłoby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów.

Dla zadań niewymienionych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego 2014-2020 można pozyskać dofinansowanie na podstawie Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów, gdzie z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego inwestorowi przysługuje premia na spłatę części kredytu zaciągniętego na przedsięwzięcie termomodernizacyjne, zwaną „premią

termomodernizacyjną”, jeżeli z audytu energetycznego wynika, że w wyniku przedsięwzięcia termomodernizacyjnego nastąpi zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię:

- a) w budynkach, w których modernizuje się wyłącznie system grzewczy – co najmniej o 10%;
- b) w budynkach, w których po 1984 r. przeprowadzono modernizację systemu grzewczego – co najmniej o 15%;
- c) w pozostałych budynkach – co najmniej o 25%.

Rolą Gminy w przedstawionych poniżej działaniach jest wielopoziomowa edukacja mieszkańców, w zakresie dostępności zewnętrznych środków finansowania inwestycji, pomoc merytoryczna przy procedurze ubiegania się o środki, zachęcanie mieszkańców do ubiegania się o środki.

Tabela 8.10-4 Opis działania M001 - Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii

| | |
|--|---|
| L.p. | 4 |
| Kod | M001 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | edukacyjne |
| Rodzaj działania | niskonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 10 000,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM ₁₀ [Mg/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM _{2.5} [Mg/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano zadanie edukacyjne dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Efekty zadania spowodują zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie możliwości wpływania na wysokość kosztów za energię elektryczną oraz zanieczyszczenie środowiska, poszerzenie wiedzy na temat nowoczesnych energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii. Edukacja

lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii powinna obejmować m.in.:

- promocję energooszczędnych źródeł światła i oszczędności energii wśród mieszkańców,
- promocję możliwości finansowych dotyczących montażu różnych źródeł energii odnawialnej,
- utworzenie podstrony na portalu urzędu gminnego poświęconego efektywności energetycznej i OZE.

Realizacja tego zadania może zostać wsparta z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w zakresie Edukacji ekologicznej.

Tabela 8.10-5 Opis działania M002 - Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców

| | |
|--|--|
| L.p. | 5 |
| Kod | M002 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 3 956 944,44 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 504,46 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 419,46 |

Zaplanowano montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o średniej mocy 4 kW przez mieszkańców co daje roczną produkcję energii na poziomie 4 000 kWh dla jednego gospodarstwa. Szacuje się, że na terenie gminy Marciszów zostanie zamontowanych takich mikroinstalacji w około 20% nieruchomości (dane z ankiet inwentaryzacyjnych).

Tabela 8.10-6 Opis działania M003 - Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych

| | |
|---------------------|-----------------|
| L.p. | 6 |
| Kod | M003 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| Działanie | Mieszkalnictwo |
|--|---|
| Nazwa działania | Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 2 158 333,33 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 1 078,64 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 2,98 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,07 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 47,09 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM ₁₀ [Mg/rok] | 1,88 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM _{2.5} [Mg/rok] | 0,83 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,0026 |

Zaplanowano zadanie polegające na montażu pomp ciepła o mocy równoważnej około 0,35 MW. Według przeprowadzonej ankietyzacji szacuje się, że na terenie Gminy Marciszów pompy zostaną zamontowane w około 6% nieruchomości.

Tabela 8.10-7 Opis działania M004 - Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan

| | |
|---|---|
| L.p. | 7 |
| Kod | M004 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 2 072 000,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 824,50 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 6,08 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,86 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 57,09 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM ₁₀ [Mg/rok] | 3,32 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|---|-------|
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 1,46 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,005 |

Zaplanowano zadanie polegające na montażu kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan w nieruchomościach znajdujących się na terenie Gminy Marciszów. Szacuje się, że będzie to około 17% nieruchomości sektora mieszkalnictwa (dane z przeprowadzonej ankietyzacji).

Tabela 8.10-8 Opis działania M005 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne

| | |
|--|--|
| L.p. | 8 |
| Kod | M005 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 1 726 666,67 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 1 173,67 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 12,16 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 1,50 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 24,69 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 2,02 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,89 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,009 |

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne. Szacuje się, że będzie to około 22% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy Marciszów.

Tabela 8.10-9 Opis działania M006 - Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych

| | |
|---------------------|----------------|
| L.p. | 9 |
| Kod | M006 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|--|---|
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 2 805 833,33 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 619,85 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 1,14 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,23 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 116,33 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM ₁₀ [Mg/rok] | 3,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM _{2.5} [Mg/rok] | 1,32 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,001 |

Zaplanowano zadanie polegające na montażu kolektorów słonecznych w sektorze mieszkalnictwa. Szacuje się, że będzie to około 24% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie gminy Marciszów (ankietyzacja mieszkańców).

Tabela 8.10-10 Opis działania M007 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo

| | |
|--|--|
| L.p. | 10 |
| Kod | M007 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 431 666,67 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 219,87 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 879,47 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 2,02 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,216 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 206,31 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|---|--------|
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,90 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,40 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,0016 |

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, paliwo biogeniczne. Szacuje się, że będzie to około 6% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie Gminy Marciszów (ankietyzacja mieszkańców).

Tabela 8.10-11 Opis działania M008 - Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych do 10kW

| | |
|--|--|
| L.p. | 11 |
| Kod | M008 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 2 302 222,22 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 183,44 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 141,35 |

Zaplanowano zadanie polegające na inwestycjach dotyczących budowy mikrobiogazowni rolniczych na terenie gminy Marciszów. Szacuje się, że będzie to około 7% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie gminy Marciszów (ankietyzacja mieszkańców).

Tabela 8.10-12 Opis działania M010 – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych

| | |
|---------------------|---|
| L.p. | 12 |
| Kod | M009 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Termomodernizacja budynków jednorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|--|---------------|
| Szacowany koszt [zł] | 15 540 000,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 2 407,55 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 4,44 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,88 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 451,82 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 2,44 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 1,07 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,003 |

Zaplanowano zadanie polegające na termomodernizacji budynków jednorodzinnych. Na podstawie ankietyzacji określono, że w około 11% budynkach jednorodzinnych planuje się wymianę okien, w 39% docieplenie ścian, natomiast wykonaniem modernizacji w postaci docieplenia dachu jest zainteresowanych 28% właścicieli nieruchomości.

Tabela 8.10-13 Opis działania M009 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły olejowe

| | |
|---|---|
| L.p. | 13 |
| Kod | M010 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 143 888,89 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 183,47 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg /rok] | 1,60 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,12 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 9,18 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,70 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,31 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,0011 |

Zaplanowano zadanie polegające na wymianie kotłów węglowych lub palenisk na kotły olejowe na terenie gminy Marciszów. Szacuje się, że będzie to około 2% właścicieli nieruchomości prywatnych na terenie gminy (ankietyzacja mieszkańców).

Tabela 8.10-14 Opis działania M011 – Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych

| | |
|--|--|
| L.p. | 14 |
| Kod | M011 |
| Sektor | Mieszkalnictwo |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Mieszkalnictwo |
| Nazwa działania | Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 7 194 444,44 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 859,81 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,05 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,10 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 189,89 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,37 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,16 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg/rok] | 0,00001 |

Zaplanowano zadanie polegające na modernizacji wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych. Założono, że właściciele budynków, którzy zadeklarowali chęć wymiany starego źródła ciepła na nowe, równocześnie przeprowadzą modernizację wewnętrznej instalacji c.o. Zadanie te dotyczy wymiany źródła ciepła na kocioł opalany biomasą, paliwem węglowym, posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne, kotły opalane olejem oraz gazem płynnym. Szacuje się, że modernizację przeprowadzi się w 46% budynków.

Transport

Tabela 8.10-15 Opis działania TR001 - Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy Marciszów

| | |
|---------------------|-----------------|
| L.p. | 15 |
| Kod | TR001 |
| Sektor | Transport |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Transport |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|--|--|
| Nazwa działania | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 1 332 260 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano modernizację i budowę ścieżek rowerowych na terenie Gminy Marciszów. Zaplanowano sumaryczną długość 5 km ścieżek modernizowanych i nowych. Zadanie wpłynie na stworzenie dogodnych warunków rozwoju komunikacji alternatywnej na terenie gminy. Dostępność i odpowiednie przygotowanie tras rowerowych wpływa na atrakcyjność roweru jako środka transportu. Tego typu rozwiązanie komunikacyjne wpływa na zmniejszenie ruchu samochodowego oraz przynosi wymierne efekty ekologiczne. Działanie może zostać wsparte przez środki Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Tabela 8.10-16 Opis działania TR002 - Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING

| | |
|--|---|
| L.p. | 16 |
| Kod | TR002 |
| Sektor | Transport |
| Charakter działania | edukacyjne |
| Rodzaj działania | niskonakładowe |
| Działanie | Transport |
| Nazwa działania | Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 5 000 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano zadanie polegające na promowaniu zachowań energooszczędnych w transporcie, tzw. ecodrivingu. Efektem zaplanowanego zadania powinna być zmiana przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji mogą obejmować np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który

jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa. Przeciętny kierowca, stosujący się do zasad eko-jazdy, obniża spalanie w aucie o 8 proc. Jeden miesiąc w roku jeździ więc za darmo. Realizacja zadania może zostać wsparta ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w zakresie edukacji ekologicznej.

Tabela 8.10-17 Opis działania TR003 - Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.

| | |
|--|--|
| L.p. | 17 |
| Kod | TR003 |
| Sektor | Transport |
| Charakter działania | edukacyjne |
| Rodzaj działania | niskonakładowe |
| Działanie | Transport |
| Nazwa działania | Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 5 000 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano zadanie edukacyjne w postaci kampanii z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Efektem zaplanowanego zadania powinno być zwiększenie dalszej redukcji CO₂ w sektorze transportu. Takie działania mogą obejmować np. promocje transportu publicznego i jazdy na rowerze jako alternatywy dla indywidualnych środków transportu. Realizacja zadania może zostać wsparta ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu w zakresie edukacji ekologicznej.

Tabela 8.10-18 Opis działania TR004 - Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe

| | |
|---------------------|-----------------|
| L.p. | 18 |
| Kod | TR004 |
| Sektor | Transport |
| Charakter działania | administracyjne |
| Rodzaj działania | beznakładowe |
| Działanie | Transport |

| | |
|--|---|
| Nazwa działania | Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano zadanie polegające na preferencji wyboru przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe, tzn. spełniający najnowsze normy EURO 6. Działania te nie wymagają żadnych nakładów finansowych, obejmują procedurę administracyjną.

Budynki użyteczności publicznej

Przedstawione poniżej efekty ekologiczne przedstawionych działań są obliczone szacunkowo na podstawie planów inwestycyjnych Gminy Marciszów. Dokładne efekty w postaci redukcji zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla, będą wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych budynków, w których będą realizowane działania inwestycyjne. Realizacja inwestycji w tym sektorze może zostać wsparta ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym. Wspierane będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. głęboką modernizację opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.

Tabela 8.10-19 Opis działania BUP001 – Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach

| | |
|---------------------|---|
| L.p. | 19 |
| Kod | BUP001 |
| Sektor | Społeczność lokalna |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | Wymiana źródła ciepła |
| Nazwa działania | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach |
| Okres realizacji | 2017 |
| | 2020 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|--|-----------|
| Szacowany koszt [zł] | 35 000,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,000* |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 0,568 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 2,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,000 |

**aktualnie wykorzystywane w budynku ogrzewanie elektryczne charakteryzuje się bardzo wysoką sprawnością wytwarzania ciepła, zamiana sposobu ogrzewania na kocioł opalany gazem płynnym nie wpłynie więc na zmniejszenie zużycia energii finalnej*

Zaplanowano zadanie polegające na zmianie sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach. Aktualnie w celach grzewczych wykorzystuje się elektryczne piece akumulacyjne oraz drewno spalane w kominku. W 2017 roku planuje się montaż kotła opalanego gazem płynnym wraz z instalacją centralnego ogrzewania.

Tabela 8.10-20 Opis działania BUP002 – Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach

| | |
|--|--|
| L.p. | 20 |
| Kod | BUP002 |
| Sektor | Społeczność lokalna |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | Wymiana źródła ciepła |
| Nazwa działania | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach |
| Okres realizacji | 2017 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 35 000,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 0,000* |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 2,766 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 1,999 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,000 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,000 |

**aktualnie wykorzystywane w budynku ogrzewanie elektryczne charakteryzuje się bardzo wysoką sprawnością wytwarzania ciepła, zamiana sposobu ogrzewania na kocioł opalany gazem płynnym nie wpłynie więc na zmniejszenie zużycia energii finalnej*

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Zaplanowano zadanie polegające na zmianie sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach. Aktualnie w celach grzewczych wykorzystuje się elektryczne piece akumulacyjne oraz drewno spalane w kominku. W 2017 roku planuje się montaż kotła opalanego gazem płynnym wraz z instalacją centralnego ogrzewania.

Tabela 8.10-21 Opis działania BUP003 – Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej

| | |
|--|---|
| L.p. | 21 |
| Kod | BUP003 |
| Sektor | Społeczność lokalna |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | OZE |
| Nazwa działania | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 126 000,00 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 20,35 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 16,92 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na montażu ogniw fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej na dachach budynków użyteczności publicznej. Szacuje się, że łączna moc kolektorów wyniesie około 21 kW, zajmie około 84 m² powierzchni dachów i pokryje 50% zużycia energii elektrycznej określonego na podstawie inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej.

Tabela 8.10-22 Opis działania BUP004 – Termomodernizacja Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14

| | |
|---------------------|---|
| L.p. | 22 |
| Kod | BUP004 |
| Sektor | Społeczność lokalna |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła |
| Nazwa działania | Termomodernizacja Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| Okres realizacji | 2016 |
|--|------------|
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 221 049,38 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 39,95 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 27,61 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,29 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 0,03 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,12 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,05 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie, polegające na termomodernizacji Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14. Działanie obejmuje częściową wymianę okien, docieplenie ścian oraz dachu, a także wymianę drzwi zewnętrznych. Aktualnie do ogrzewania budynku wykorzystuje się kocioł węglowy z 1984 roku. Działanie obejmuje również wymianę obecnie użytkowanego kotła na nowoczesny kocioł opalany gazem płynnym.

Tabela 8.10-23 Opis działania BUP005 – Montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej

| | |
|--|---|
| L.p. | 23 |
| Kod | BUP005 |
| Sektor | Spółeczność lokalna |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | OZE |
| Nazwa działania | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 45 000,00 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 10,33 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 2,87 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,01 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 0,19 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,58 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,25 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,01 |

Zaplanowano montaż kolektorów słonecznych na części budynków użyteczności publicznej Gminy Marciszów. Założono, że zużycie ciepłej wody w tych budynkach wynosi 6 litrów na osobę dziennie.

Budynki wielorodzinne

Przedstawione poniżej efekty ekologiczne przedstawionych działań wraz z kosztami są obliczone szacunkowo na podstawie planów inwestycyjnych zarządców budynków. Dokładne efekty w postaci redukcji zużycia energii finalnej oraz emisji dwutlenku węgla, będą wynikać z przeprowadzonych audytów energetycznych budynków, w których będą realizowane działania inwestycyjne.

Realizacja inwestycji w sektorze budownictwa wielorodzinnego może zostać wsparta ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym. Wspierane będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. głęboką modernizację opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.

Tabela 8.10-24 Opis działania BW001 – Termomodernizacja budynków wielorodzinnych

| | |
|--|---|
| L.p. | 24 |
| Kod | BW001 |
| Sektor | Mieszkalnictwo wielorodzinne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Termomodernizacja |
| Nazwa działania | Termomodernizacja budynków wielorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 1 460 338,35 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 718,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 105,19 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 1,10 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 0,22 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,55 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,24 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,00080 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na termomodernizacji budynków wielorodzinnych o całkowitej powierzchni ogrzewanej równej 4 868 m². Zadanie nie wynika z

bezpośrednich planów zarządców budynków wielorodzinnych i uzależnione jest od pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania.

Tabela 8.10-25 Opis działania BW002 – Budowa instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą w budynkach wielorodzinnych

| | |
|--|--|
| L.p. | 25 |
| Kod | BW002 |
| Sektor | Mieszkalnictwo wielorodzinne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | Wymiana źródła ciepła |
| Nazwa działania | Budowa instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą w budynkach wielorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 240 000,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 52,22 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 487,37 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 102,01 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 1,06 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 0,18 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,53 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,23 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,00 |

Jak wyżej zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na budowie instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą (paliwem typu pellet) w 4 budynkach wielorodzinnych.

Tabela 8.10-26 Opis działania BW003 – Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych

| | |
|---------------------|---|
| L.p. | 26 |
| Kod | BW003 |
| Sektor | Mieszkalnictwo wielorodzinne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | OZE |
| Nazwa działania | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|--|--------------|
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 1 125 000,00 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 180 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 149,67 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na montażu ogniw fotowoltaicznych o łącznej mocy 180 kW.

Tabela 8.10-27 Opis działania BW004 – Montaż kolektorów słonecznych na budynkach wielorodzinnych

| | |
|--|---|
| L.p. | 27 |
| Kod | BW004 |
| Sektor | Mieszkalnictwo wielorodzinne |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowe |
| Działanie | OZE |
| Nazwa działania | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach wielorodzinnych |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 90 837,89 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 191,27 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 22,98 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,24 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 0,05 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,12 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,05 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,00 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na montażu kolektorów słonecznych służących do podgrzewania wody w budynkach wielorodzinnych o łącznej produkcji energii na poziomie 191 MWh rocznie.

Przedsiębiorcy

Tabela 8.10-28 Opis działania PRZ001 – Termomodernizacja budynków przedsiębiorstw na obszarze gminy

| | |
|--------|----------------|
| L.p. | 28 |
| Kod | PRO01 |
| Sektor | Przedsiębiorcy |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | |
|--|---|
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła |
| Nazwa działania | Termomodernizacja budynków przedsiębiorstw na obszarze gminy |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 261 600,00 |
| Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | 338,60 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 49,72 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,49 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO _x [Mg/rok] | 0,10 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM10 [Mg/rok] | 0,27 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM2.5 [Mg/rok] | 0,12 |
| Szacowany efekt redukcji emisji benzo(a)pirenu [Mg/rok] | 0,0004 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie w sektorze przedsiębiorstw polegające na termomodernizacji budynków obejmującej docieplenie ścian zewnętrznych oraz dachu, a także wymianie okien i drzwi zewnętrznych. Zadanie obejmuje również wymianę źródła ciepła na pompę ciepła bądź kocioł opalany biomasą, olejem, gazem płynnym.

Tabela 8.10-29 Opis działania PRZ002 – Montaż ogniw fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw

| | |
|--|---|
| L.p. | 29 |
| Kod | PR002 |
| Sektor | Przedsiębiorcy |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | OZE |
| Nazwa działania | Montaż ogniw fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 240 000,00 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 40,00 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 33,26 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na montażu ogniw fotowoltaicznych o łącznej mocy 40 kW.

Tabela 8.10-30 Opis działania PRZ003 – Montaż kolektorów słonecznych w sektorze przedsiębiorstw

| | |
|--|---|
| L.p. | 30 |
| Kod | PR003 |
| Sektor | Przedsiębiorcy |
| Charakter działania | inwestycyjne |
| Rodzaj działania | wysokonakładowy |
| Działanie | OZE |
| Nazwa działania | Montaż kolektorów słonecznych w sektorze przedsiębiorstw |
| Okres realizacji | 2016 |
| | 2020 |
| Szacowany koszt [zł] | 745 878,00 |
| Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | 164,77 |
| Szacowany efekt redukcji emisji SO ₂ [Mg/rok] | 0,30 |
| Szacowany efekt redukcji emisji NO ₂ [Mg/rok] | 0,06 |
| Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok] | 30,93 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM ₁₀ [Mg/rok] | 0,80 |
| Szacowany efekt redukcji emisji PM _{2.5} [Mg/rok] | 0,35 |
| Szacowany efekt redukcji emisji bezno(a)pirenu [Mg /rok] | 0,00 |

Zaplanowano fakultatywne zadanie polegające na montażu kolektorów słonecznych.

Zgodnie z poradnikiem SEAP celem Gminy Marciszów jest utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Podsumowanie

Tabela 8.10-31 Podsumowanie projektu działań

| L.p. | Kod | Sektor | Charakter działania | Rodzaj działania | Działanie | Nazwa działania | Szacowany efekt redukcji energii finalnej [MWh/rok] | Szacowany efekt redukcji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok] | Szacowany efekt wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych [MWh/rok] | Szacowany koszt [zł] |
|------|-------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|--|---|--|--|----------------------|
| 1 | OŚ001 | Oświetlenie uliczne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Oświetlenie uliczne | Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym | 38,72 | 32,20 | 0,00 | 107 689,02 |
| 2 | OŚ002 | Oświetlenie uliczne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Oświetlenie uliczne | Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED | 33,08 | 39,40 | 0,00 | 101 500,00 |
| 3 | OŚ003 | Oświetlenie uliczne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Oświetlenie uliczne | Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego | 6,32 | 7,53 | 0,00 | 24 360,00 |
| 4 | M001 | Mieszkalnictwo | edukacyjne | niskonakładowe | Mieszkalnictwo | Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 10 000,00 |
| 5 | M002 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW | 0,00 | 419,46 | 504,46 | 3 956 944,44 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | | | |
|----|------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---|----------|--------|----------|--------------|
| 6 | M003 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych | 0,00 | 47,09 | 1 078,65 | 2 158 333,33 |
| 7 | M004 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan | 824,50 | 57,09 | 0,00 | 2 072 000,00 |
| 8 | M005 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne | 1 173,67 | 24,69 | 0,00 | 1 726 666,67 |
| 9 | M006 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych | 0,00 | 116,33 | 619,85 | 2 805 833,33 |
| 10 | M007 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo | 219,87 | 206,31 | 879,47 | 431 666,67 |
| 11 | M008 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW | 0,00 | 141,35 | 183,44 | 2 302 222,22 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | | | |
|----|-------|----------------|-----------------|-----------------|----------------|---|----------|--------|------|---------------|
| 12 | M009 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Termomodernizacja budynków jednorodzinnych | 2 407,55 | 451,82 | 0,00 | 15 540 000,00 |
| 13 | M010 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe | 183,47 | 9,18 | 0,00 | 143 888,89 |
| 14 | M011 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych | 859,81 | 189,89 | 0,00 | 7 194 444,44 |
| 15 | TR001 | Transport | inwestycyjne | wysokonakładowe | Transport | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 1 332 260,00 |
| 16 | TR002 | Transport | edukacyjne | niskonakładowe | Transport | Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 000,00 |
| 17 | TR003 | Transport | edukacyjne | niskonakładowe | Transport | Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 5 000,00 |
| 18 | TR004 | Transport | administracyjne | beznakładowe | Transport | Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | | | |
|----|--------|------------------------------|--------------|-----------------|---|--|--------|--------|-------|--------------|
| 19 | BUP001 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | Wymiana źródła ciepła | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 35 000,00 |
| 20 | BUP002 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | Wymiana źródła ciepła | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach | 0,00 | 1,25 | 0,00 | 35 000,00 |
| 21 | BUP003 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej | 0,00 | 16,92 | 20,35 | 126 000,00 |
| 22 | BUP004 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła | Termomodernizacja Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14 | 39,95 | 27,61 | 0,00 | 221 049,38 |
| 23 | BUP005 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej | 0,00 | 2,87 | 10,33 | 45 000,00 |
| 24 | BW001 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Termomodernizacja | Termomodernizacja budynków wielorodzinnych | 718,00 | 105,19 | 0,00 | 1 460 338,35 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------------------------------|--------------|-----------------|---|---|-----------------|-----------------|-----------------|----------------------|
| 25 | BW002 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Wymiana źródła ciepła | Budowa instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą w budynkach wielorodzinnych | 52,22 | 102,01 | 487,37 | 240 000,00 |
| 26 | BW003 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | OZE | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych | 0,00 | 149,67 | 180,00 | 1 125 000,00 |
| 27 | BW004 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | OZE | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach wielorodzinnych | 0,00 | 22,98 | 191,27 | 90 837,89 |
| 28 | PR001 | Przedsiębiorcy | inwestycyjne | wysokonakładowy | Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła | Termomodernizacja budynków przedsiębiorstw na obszarze gminy | 338,60 | 49,72 | 0,00 | 261 600,00 |
| 29 | PR002 | Przedsiębiorcy | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż ogniw fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw | 0,00 | 33,26 | 40 | 240 000,00 |
| 30 | PR003 | Przedsiębiorcy | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż kolektorów słonecznych w sektorze przedsiębiorstw | 0,00 | 30,93 | 164,77 | 745 878,00 |
| SUMA | | | | | | | 6 895,76 | 2 286,83 | 3 281,31 | 44 543 512,65 |

Poza wyżej wymienionymi działaniami Gmina Marciszów planuje inwestycje związane z przebudową dróg:

- 1) Przebudowa drogi przy budynku ul. Główna 80 w Marciszowie dz. nr 795/5, 383/7 382/4, zakres modernizacji: wykonanie dolnej i górnej warstwy podbudowy, nawierzchni asfaltowej, poboczy, ułożenie krawężników, długość drogi 90 m., termin wykonania 2016 r.
- 2) Przebudowa drogi gminnej nr 114360D w Świdniku dz. nr 150, zakres modernizacji: wykonanie dolnej i górnej warstwy podbudowy, nawierzchni asfaltowej i poboczy, ułożenie koryt ściekowych, długość drogi 310 m., termin wykonania 2016 r. dofinansowanie z budżetu Województwa Dolnośląskiego
- 3) Przebudowa drogi gminnej nr 114427D w Wieściszowicach, dz. nr 186, zakres modernizacji: wykonanie dolnej i górnej warstwy podbudowy, nawierzchni asfaltowej i poboczy, ułożenie koryt ściekowych, długość drogi 91 m. , termin wykonania 2016 r.
- 4) Przebudowa drogi gminnej nr 114453D w Ciechanowicach od km 0+000 do km 0+180 i od km0+215 do km 0+355. dz. 537, 623, 254/9, 254/10 zakres modernizacji: podbudowa z tłucznia kamiennego, nawierzchnia asfaltowa, długość drogi 320 m, termin wykonania 2016 r.- dofinansowanie ze środków na usuwanie skutków klęsk żywiołowych.
- 5) Przebudowa drogi gminnej nr działki 114 w Marciszowie, zakres modernizacji: wykonanie dolnej i górnej warstwy podbudowy, nawierzchni asfaltowej i poboczy, , długość drogi 205 m. termin wykonania 2016 r.
- 6) Przebudowa drogi gminnej nr 114374D w Sędziszawiu zakres modernizacji: wykonanie dolnej i górnej warstwy podbudowy, nawierzchni asfaltowej i poboczy, ułożenie koryt ściekowych, dz. nr 490, długość drogi 298 m termin wykonania 2017 r.
- 7) Przebudowa drogi polegająca na budowie chodnika w m. Marciszów w ciągu drogi wojewódzkiej nr 328 - W celu poprawy bezpieczeństwa użytkowników drogi wojewódzkiej nr 328, termin wykonania 2016 r. – Zadanie wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej na lata 2016-2017.

Realizacja inwestycji w zakresie przebudowy dróg może zostać wsparta ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego w ramach V osi priorytetowej – Transport, realizacja której ma na celu budowę, przebudowę i remonty dróg lokalnych (powiatowych i gminnych) - Narodowy program przebudowy dróg lokalnych.

W przypadku braku możliwości wyznaczenia wymiernych efektów ekologicznych w postaci redukcji emisji dwutlenku węgla i zużycia energii (działania nieinwestycyjne, budowa ścieżek rowerowych, modernizacja dróg) w celu określenia rezultatów

wprowadzonych działań zaleca się korzystanie ze wskaźników monitorowania przedstawionych w punkcie 16.3 *System monitoringu i oceny - wytyczne*.

Poza zadaniami inwestycyjnymi zaleca się realizację zadań nieinwestycyjnych związanych z obszarem zamówień publicznych (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie).

Zgodnie z Krajowym Planem Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016 istnieje potrzeba zwiększenia świadomości pracowników w jednostkach samorządu terytorialnego w zakresie stosowania kryteriów środowiskowych w zamówieniach publicznych (popularyzacja katalogu kryteriów środowiskowych i zasad ich stosowania oraz przykładów dobrych praktyk).

Zielone zamówienia publiczne (ang. green public procurement - GPP) stanowią proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku.

Zielone zamówienia publiczne mogą również zapewnić organom publicznym oszczędności finansowe – szczególnie, jeśli wziąć pod uwagę koszty zamówionych produktów lub usług w całym cyklu ich życia, a nie tylko cenę nabycia. Na przykład zakup produktów o niskim zużyciu energii lub wody może pomóc znacząco obniżyć rachunki za media. Zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych w zakupionych produktach może ograniczyć koszty ich unieszkodliwiania.

Gmina Marciszów poprzez realizację zielonych zamówień publicznych, będzie lepiej przygotowana do sprostania zmieniającym się wyzwaniom w dziedzinie środowiska, jak również do osiągnięcia politycznych i wiodących celów w zakresie redukcji emisji CO₂ i zwiększenia efektywności energetycznej oraz w innych dziedzinach polityki środowiskowej.

Przykładowe zielone zamówienia publiczne możliwe do realizacji na terenie Gminy Marciszów to:

- 1) Nabycie nowego lub wymiana eksploatowanego pojazdu/ów charakteryzującego się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji - Dyrektywa ustanawia wymagania na zakup czystych ekologicznie pojazdów w drodze zamówień publicznych. Kryteriami oceny ofert w odniesieniu do zamówień publicznych na zakup pojazdów samochodowych kategorii M i N oprócz ceny są: zużycie energii; emisja dwutlenku węgla; emisje zanieczyszczeń: tlenu azotu, cząstek stałych oraz węglowodorów – przykład: wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe.
- 2) Nabycie nowego lub wymiana eksploatowanego sprzętu biurowego - Rozporządzenie Energy Star ustanawia wymagania na zakup efektywnych

energetycznie urządzeń biurowych, w tym w szczególności specyfikacji dla komputerów, monitorów komputerowych oraz urządzeń do przetwarzania obrazu – przykład: zakup komputerów wraz z oprogramowaniem służącym do monitoringu zużycia energii i paliw w budynkach użyteczności publicznej.

- 3) Nabycie nowych lub wymiana eksploatowanych urządzeń - Dyrektywa ustanawia ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Komisja będzie kontynuować to podejście, zastrzegając wymagania dotyczące zużycia energii przez piece centralnego ogrzewania, podgrzewacze wody, komputery, klimatyzatory, suszarki bębnowe, pompy, odkurzacze i dalsze rodzaje oświetlenia – przykład: wymiana oświetlenia na LED w budynkach użyteczności publicznej.

Zaleca się również realizację zadań nieinwestycyjnych związanych z obszarem planowania przestrzennego, tj. uwzględnienie w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego dla nowo projektowanych obiektów warunków uwzględniających proekologiczną i energooszczędną politykę państwa i gminy (np. użytkowanie energii przyjaznej ekologicznie, stosowanie energooszczędnych technologii w budownictwie). Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Marciszów zakłada wprowadzenie paliw mniej szkodliwych oraz modernizację istniejących kotłowni, z wprowadzeniem energooszczędnych systemów ogrzewania, głównie przy wykorzystaniu gazu ziemnego, w celu doprowadzenia do zmniejszenia tak zwanej niskiej emisji. Zakłada się, przy wprowadzaniu nowej zabudowy na terenach gminy, obowiązek wyposażenia tych obiektów w odpowiednie urządzenia grzewcze wykorzystujące następujące nośniki energii, takie jak: gaz, olej opałowy. Dla poprawy stanu czystości powietrza atmosferycznego Studium postuluje: kontynuację działań proekologicznych w zakresie modernizacji domowych urządzeń grzewczych (z promowaniem paliw emitujących mniejsze ilości zanieczyszczeń – gazu, oleju i energii elektrycznej).

W zakresie zadań nieinwestycyjnych związanych z obszarem strategii komunikacji zaplanowano zadanie, polegające na promocji i wsparciu transportu publicznego. Działania powinny polegać na tworzeniu odpowiedniego wizerunku komunikacji publicznej jako bezpiecznego, tańszego i ekologicznego środka transportu. Tego typu działania mogą obejmować różne formy wsparcia np.: promocyjne ceny biletów, reklamy na przystankach autobusowych, organizowanie dni bez samochodów itp. Zaplanowano zadanie polegające na promowaniu zachowań energooszczędnych w transporcie, tzw. ecodrivingu. Zaplanowano zadanie edukacyjne w postaci kampanii z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. Efektem zaplanowanego zadania powinno być zwiększenie dalszej redukcji CO₂ w sektorze transportu.

Nie planuje się przeprowadzenia zadań inwestycyjnych w zakresie emisji niezwiązanej ze zużyciem energii w gospodarce odpadami (CH₄ ze składowisk).

14 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych

Analizując potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wzięto pod uwagę wszelkie działania gminy mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Każde z poszczególnych przedsięwzięć zaliczono do działania wysokonakładowego, niskonakładowego lub beznakładowego. Rozróżniono działania edukacyjne, inwestycyjne, administracyjne. Uwzględniono również zadania inwestycyjne, gdzie gmina może wspierać proceduralnie i administracyjnie przedsięwzięcia, a decyzja należy do osoby fizycznej, przedsiębiorstwa, firmy, spółdzielni mieszkaniowej itp.

15 Efekt ekologiczny

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych, głównie dwutlenku węgla z obszaru Gminy Marciszów związane są przede wszystkim z wdrażaniem rozwiązań niskoemisyjnych uwzględniających aspekty energetyczno - ekologiczne oraz działań obejmujących następujące sektory: oświetlenie uliczne, mieszkalnictwo, transport, budynki użyteczności publicznej.

Prognozowana emisja dwutlenku węgla na rok 2020 wynosi 21 106,52 Mg CO₂. Maksymalny teoretyczny poziom redukcji emisji CO₂ po wykonaniu planowanych zadań inwestycyjnych wynosi 2 286,83 Mg CO₂.

Tabela 8.10-1 Wyznaczenie celu redukcji emisji dwutlenku węgla do roku 2020

| Cel redukcji emisji CO ₂ do roku 2020 | | |
|--|-----------|--------------------|
| BaU 2020 | 21 106,52 | Mg CO ₂ |
| BEI 2014 | 19 626,68 | Mg CO ₂ |
| MEI 2020 | 18 819,69 | Mg CO ₂ |
| wskaźnik redukcji | 4,11 | % |

Prognozowane zużycie energii finalnej na rok 2020 wynosi 95 881,36 MWh. Maksymalny teoretyczny poziom redukcji zużycia energii po wykonaniu planowanych zadań inwestycyjnych wynosi 6 895,76 MWh.

Tabela 8.10-2 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do 2020 roku

| Cel redukcji energii do roku 2020 | | |
|-----------------------------------|-----------|-----|
| BaU 2020 | 95 881,36 | MWh |
| BEI 2014 | 89 643,30 | MWh |
| MEI 2020 | 88 985,60 | MWh |
| wskaźnik redukcji | 0,73 | % |

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie przy wykonaniu wszystkich zaplanowanych działań wzrośnie o 3 281,31 MWh. Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2014 wynosi 3,6%.

Tabela 8.10-3 Redukcja emisji zanieczyszczeń po wdrożeniu przedsięwzięć przedstawionych w Projekcie działań

| Zanieczyszczenie | 2014 |
|------------------|----------|
| SO ₂ | 33,96 |
| NO ₂ | 8,80 |
| CO ₂ | 2 286,83 |
| PM10 | 17,59 |
| PM2.5 | 7,75 |
| BaP | 0,03 |

16 Realizacja planu

Realizacja zadań przedmiotowego dokumentu to skomplikowany i złożony proces, związany z odpowiednim zarządzaniem i monitoringiem postępów w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Monitorowanie efektów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno polegać na:

- gromadzeniu danych koniecznych do weryfikacji postępów planu,
- monitorowaniu i kontroli sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- prowadzeniu i monitorowaniu postępu poszczególnych działań w sytuacji gdy podjęto decyzję o realizacji działania,
- corocznej kontroli stopnia realizacji PGN,
- wykonywaniu raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzeniu działań edukacyjnych, kampanijnych, informacyjnych dotyczących gospodarki niskoemisyjnej i zasobooszczędnej, ochrony środowiska.

W celu realizacji działań przewidywanych przez PGN bardzo ważna jest współpraca w samych strukturach gminy, podmiotów działających na terenie gminy oraz lokalnej społeczności.

Za realizację przedmiotowego dokumentu strategicznego odpowiada Wójt Gminy Marciszów.

16.1 Harmonogram działań

Zadania zebrane w poniższej tabeli zbiorczej zostały zaplanowane w latach 2016-2020.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Działania uzależnione są od wielu zewnętrznych czynników, a przede wszystkim atrakcyjności ekonomicznej planowanych działań dla poszczególnych użytkowników energii (w sytuacji, gdy gmina może jedynie wspierać administracyjnie zaplanowane zadania, a ostateczną decyzję podejmuje firma, przedsiębiorstwo, mieszkaniec).

Terminy przedstawione w tabeli stanowią jedynie propozycję i są uzależnione od dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie zmiany należy wprowadzać wraz z prowadzeniem monitoringu efektów wdrażania wykonanych działań.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Tabela 16.1-1 Harmonogram działań

| L.p. | Kod | Sektor | Charakter działania | Rodzaj działania | Działanie | Nazwa działania | Od | Do |
|------|-------|---------------------|---------------------|------------------|---------------------|---|------|------|
| 1 | OŚ001 | Oświetlenie uliczne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Oświetlenie uliczne | Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym | 2016 | 2020 |
| 2 | OŚ002 | Oświetlenie uliczne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Oświetlenie uliczne | Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED | 2016 | 2020 |
| 3 | OŚ003 | Oświetlenie uliczne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Oświetlenie uliczne | Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego | 2016 | 2020 |
| 4 | M001 | Mieszkalnictwo | edukacyjne | niskonakładowe | Mieszkalnictwo | Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii | 2016 | 2020 |
| 5 | M002 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW | 2016 | 2020 |
| 6 | M003 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 7 | M004 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan | 2016 | 2020 |
| 8 | M005 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne | 2016 | 2020 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | |
|----|-------|----------------|--------------|-----------------|----------------|---|------|------|
| 9 | M006 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 10 | M007 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo | 2016 | 2020 |
| 11 | M008 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW | 2016 | 2020 |
| 12 | M009 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Termomodernizacja budynków jednorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 13 | M010 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe | 2016 | 2020 |
| 14 | M011 | Mieszkalnictwo | inwestycyjne | wysokonakładowe | Mieszkalnictwo | Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 15 | TR001 | Transport | inwestycyjne | wysokonakładowe | Transport | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy | 2016 | 2020 |
| 16 | TR002 | Transport | edukacyjne | niskonakładowe | Transport | Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING | 2016 | 2020 |
| 17 | TR003 | Transport | edukacyjne | niskonakładowe | Transport | Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. | 2016 | 2020 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | |
|----|--------|------------------------------|-----------------|-----------------|---|---|------|------|
| 18 | TR004 | Transport | administracyjne | beznakładowe | Transport | Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe | 2016 | 2020 |
| 19 | BUP001 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | Wymiana źródła ciepła | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach | 2017 | 2020 |
| 20 | BUP002 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | Wymiana źródła ciepła | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach | 2017 | 2020 |
| 21 | BUP003 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej | 2016 | 2020 |
| 22 | BUP004 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła | Termomodernizacja Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14 | 2016 | 2020 |
| 23 | BUP005 | Spółeczność lokalna | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej | 2016 | 2020 |
| 24 | BW001 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Termomodernizacja | Termomodernizacja budynków wielorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 25 | BW002 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | Wymiana źródła ciepła | Budowa instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą w budynkach wielorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 26 | BW003 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | OZE | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych | 2016 | 2020 |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | | | |
|----|-------|------------------------------|--------------|-----------------|---|--|------|------|
| 27 | BW004 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | inwestycyjne | wysokonakładowe | OZE | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach wielorodzinnych | 2016 | 2020 |
| 28 | PR001 | Przedsiębiorcy | inwestycyjne | wysokonakładowy | Termomodernizacja z wymianą źródła ciepła | Termomodernizacja budynków przedsiębiorstw na obszarze gminy | 2016 | 2020 |
| 29 | PR002 | Przedsiębiorcy | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż ogniw fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw | 2016 | 2020 |
| 30 | PR003 | Przedsiębiorcy | inwestycyjne | wysokonakładowy | OZE | Montaż kolektorów słonecznych w sektorze przedsiębiorstw | 2016 | 2020 |

16.2 *Finansowanie przedsięwzięć*

16.2.1 Poziom krajowy

BOŚ BANK

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Można zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Maksymalna kwota dla samorządów do 100% kosztu inwestycji, dla pozostałych kredytobiorców do 80% kosztu inwestycji. Okres kredytowania określany jest w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta.

Regulamin znajduje się na stronie:

<https://www.bosbank.pl/przedsiębiorstwa/finansowanie-1/kredyty-ekologiczne/kredyt-ekooszczedny>

BGK- Bank Gospodarstwa Krajowego

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, 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;
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków – w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła;
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła;
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Bank Gospodarstwa Krajowego informuje, że na dzień 30 czerwca 2016 roku posiadał następujące środki na rachunku Funduszu Termomodernizacji i Remontów w ramach limitów dla poszczególnych premii:

- termomodernizacyjnej - 91,7 mln zł;
- remontowej - 24,1 mln zł;

- kompensacyjnej - 31,3 mln zł.

Indywidualny KALKULATOR WYSOKOŚCI PREMII TERMOMODERNIZACYJNEJ znajduje się na stronie:

<http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych;
- budynków zbiorowego zamieszkania;
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych;
- lokalnej sieci ciepłowniczej;
- lokalnego źródła ciepła.

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym. Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym. Warunkiem kwalifikacji jest pozytywna weryfikacja przez BGK audytu energetycznego. Regulamin inwestora dostępny na stronie: <http://www.bgk.com.pl/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-2/premia-termomodernizacyjna>.

POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Obszary wsparcia i rodzaje projektów możliwych do realizacji w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 to:

- 1) Zmniejszenie emisyjności gospodarki
 - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);

- poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
 - promowanie strategii niskoemisyjnych;
 - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
- 2) Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu
- rozwój infrastruktury środowiskowej;
 - dostosowanie do zmian klimatu;
 - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
 - poprawa jakości środowiska miejskiego.
- 3) Infrastruktura drogowa dla miast
- poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
- 4) Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach
- infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.
- 5) Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
- rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
 - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
 - rozbudowa terminala LNG.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko finansowany jest z trzech źródeł:

- Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, z którego na program przeznaczone jest 4 905,9 mln euro;
- Funduszu Spójności, kwotą 22 507,9 mln euro;
- Środków krajowych – publicznych i prywatnych, których minimalne zaangażowanie wynosi 4 853,2 mln euro.

Tabela 16.2-1 Finansowanie projektów z POIiŚ

| Priorytet | | Fundusz | Kategoria regionu | Wkład UE | Wkład krajowy | Finansowanie ogółem |
|-----------|---|---------|--------------------|------------------|---------------|---------------------|
| I. | Zmniejszenie emisyjności gospodarki | FS | n/d | 1 828 430 978 | 322 664 291 | 2 151 095 269 |
| II. | Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu | FS | n/d | 3 508 174 166 | 619 089 559 | 4 127 263 725 |
| III. | Infrastruktura drogowa dla miast | EFRR | Słabiej rozwinięte | 2 906 517 988 | 512 914 940 | 3 419 432 928 |
| | | | Lepiej rozwinięte | 63 788 191 | 15 947 049 | 79 735 240 |
| IV. | Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach | FS | n/d | 2 299 183 655 | 405 738 293 | 2 704 921 948 |
| V. | Poprawa bezpieczeństwa energetycznego | EFRR | Słabiej rozwinięte | 971 806 937 | 171 495 343 | 1 143 302 280 |
| | | | Lepiej rozwinięte | 28 193 063 | 7 048 266 | 35 241 329 |
| VI. | Pomoc techniczna | FS | n/d | 330 000 000 | 58 235 295 | 388 235 295 |

W zależności od rodzaju podmiotu korzystającego ze wsparcia oraz specyfiki projektu różna jest struktura finansowania. Pierwsza podstawowa zasada mówi, że dofinansowane mogą być jedynie tzw. koszty kwalifikowane. Katalog takich kosztów określony jest dla każdego programu i typu projektu. Jeżeli pojawi się potrzeba zrealizowania działań, które nie znalazły się na liście kosztów kwalifikowanych, należy sfinansować je ze środków własnych. W części projektów finansowanych w programie Infrastruktura i Środowisko wymagane jest, aby ich realizatorzy partycypowali w kosztach, wnosząc tzw. wkład własny. Zasada ta dotyczy projektów, w których występuje pomoc publiczna.

Beneficjenci otrzymują dofinansowanie w formie refundacji - wypłacane wsparcie stanowi zwrot całości lub części wydatków rzeczywiście poniesionych przez realizatora projektu i sfinansowanych z jego własnych środków, lub zaliczki - wypłacanej na poczet planowanych wydatków. Ostateczne rozliczenie dokonywane jest zawsze na podstawie dokumentów wskazujących na faktycznie i prawidłowo poniesione wydatki.

Z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

- Małe i średnie przedsiębiorstwa,
- Duże przedsiębiorstwa,
- Administracja publiczna,
- Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
- Służby publiczne inne niż administracja,
- Instytucje ochrony zdrowia,
- Organizacje społeczne i związki wyznaniowe,
- Instytucje nauki i edukacji.

Szczegółowe informacje o programie dostępne na stronie:

<https://www.pois.gov.pl/strony/o-programie/dokumenty/>

PolSEFF²

PolSEFF² jest drugą edycją Polskiego Programu Finansowania Zrównoważonej Energii opracowanego przez Europejski Bank Odbudowy i Rozwoju, który jest realizowany w ramach Programu Priorytetowego Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (Programu NF) i przy wsparciu Unii Europejskiej.

PolSEFF² jest linią kredytową o wartości 200 milionów EURO, która za pośrednictwem banków uczestniczących ma być rozdysponowana w formie kredytów małym i średnim przedsiębiorstwom na finansowanie inwestycji poprawiających ich efektywność energetyczną. Projekty inwestycyjne kwalifikujące się do programu można podzielić na dwie grupy:

Projekty w poprawę Efektywności Energetycznej - Inwestycje w wyposażenie, systemy i procesy umożliwiające beneficjentom zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i/lub końcowego zużycia energii elektrycznej lub paliw, lub innej formy energii. Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 20%.

Projekty termomodernizacyjne budynków - Inwestycje w działania w zakresie efektywności energetycznej w budynkach komercyjnych, mieszkaniowych lub administracyjnych, podlegających certyfikacji energetycznej oraz związane z nimi inwestycje w odnawialne źródła energii. Powyższe inwestycje muszą charakteryzować się Wskaźnikiem Oszczędności Energii minimum 30%.

PolSEFF2 jest częścią projektu EBOiR realizowanego pod nazwą Polish Carbon Development for Small and Medium Enterprises wspierającego Ministerstwo Środowiska w rozwoju i pilotowaniu mechanizmów rynkowych, które zapewnią dodatkowe finansowanie efektywności energetycznej i inwestycji w energię odnawialną w polskim sektorze MŚP.

Ogólne warunki finansowania projektów inwestycyjnych w ramach programu PolSEFF2:

- finansowanie tylko w formie kredytu,
- kredyt może stanowić do 100% inwestycji,
- finansowanie maksymalnie w wysokości do 1 miliona EURO z wyłączeniem inwestycji bazujących na urządzeniach z listy LEME (do 250.000 EURO) <http://polseff2.org/pl/lista-leme>
- finansowanie odbywa się wyłącznie za pośrednictwem banków uczestniczących w programie i zgodnie z określonymi przez te instytucje zasadami i procedurami.

Z programu PolSEFF mogą skorzystać firmy prywatne, zarejestrowane w Polsce sklasyfikowane według kryteriów unijnych jako małe lub średnie przedsiębiorstwo. Do przedsiębiorstw spełniających kryteria należą:

- przedsiębiorstwa zarejestrowane w Polsce, które są własnością osób prywatnych w co najmniej 51%, w tym osoby prowadzące jednoosobową działalność gospodarczą;
- przedsiębiorstwa zatrudniające mniej niż 250 pracowników;
- roczne obroty nie przekraczają 50 mln euro lub aktywa nie przekraczają wartości 43 mln euro.

W celu sprawdzenia kwalifikacji można skorzystać z internetowego kwalifikatora dostępnego na stronie:

<http://kwalifikator.een.org.pl/>.

Do programu może być zakwalifikowana praktycznie każda inwestycja, w której rezultacie osiągnięta zostanie poprawa efektywności energetycznej firmy o minimum 20%. Dla projektów wymagających audytu energetycznego minimum wynosi 30%.

Inwestycyjne objęte procedurą uproszczoną obejmują zakup oraz instalacje urządzeń zakwalifikowanych i dostępnych na liście LEME. Wartość finansowania nie przekracza 250.000 euro.

Po zakończeniu inwestycji bazującej na liście LEME przedsiębiorcy przysługuje dotacja w wysokości 10% wartości otrzymanego kredytu przeznaczonego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych. Dotacja jest udzielana przez NFOŚiGW po zakończeniu i weryfikacji inwestycji i przeznaczona na częściową spłatę otrzymanego kredytu.

Przy projektach realizowanych w ramach procedury standardowej, PolSEFF2 oferuje bezpłatną pomoc zespołu wykwalifikowanych inżynierów ds. energetyki i ekspertów ds. finansów, obejmującą wsparcie przy składaniu wniosku i kompletowaniu wymaganej dokumentacji, ocenę techniczno-finansową inwestycji, wykonanie dla projektów kwalifikujących się do uzyskania finansowania audytów energetycznych oraz weryfikację inwestycji.

W przypadku realizacji audytu energetycznego wymaganego do oszacowania oszczędności w zużyciu energii dzięki planowanej inwestycji będzie on zrealizowany bezpłatnie i w okresie do 6 tygodni od momentu dostarczenia przez przedsiębiorcę wszystkich wymaganych informacji.

Tematyczne strony internetowe:

<http://polfseff2.org/pl/pozostale-materialy-informacyjne>

<http://polfseff2.org/pl/lista-leme>

Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Planowane zobowiązania dla bezzwrotnych form dofinansowania wynoszą 59 910,5 tys. zł. Wypłaty środków z podjętych i planowanych zobowiązań dla bezzwrotnych form dofinansowania programu wynoszą 60 000 tys. zł.

Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW. Termin wydatkowania środków to 31.12.2017r.

Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003 r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.5.2003, s. 36).

Warunki dla beneficjentów:

- wysokość kredytu z dotacją wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia,
- kwota kredytu może przewyższać wysokość kosztów kwalifikowanych. Dotacją objęta jest wyłącznie część kredytu wykorzystana na koszty kwalifikowane przedsięwzięcia,
- wypłata dotacji następuje po zrealizowaniu przedsięwzięcia oraz zweryfikowaniu osiągnięcia efektu rzeczowego i ekologicznego,

Dodatkowe informacje na stronie internetowej:

<https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/inwestycje-energooszczedne-w-msp/>

Fundusz Inwestycji Samorządowych (FIS)

Strategia Funduszu Inwestycji Samorządowych koncentruje się na udzielaniu finansowania dla projektów inwestycyjnych realizowanych przez Jednostki Samorządu Terytorialnego lub podległe im podmioty. Początkowy kapitał FIS wynosi 600 mln złotych (PIR S.A. oraz BGK zasilają go kwotą po 300 mln złotych każdy). Elastyczne instrumenty finansowe funduszu pozwalają na angażowanie się w projekty poprzez obejmowanie lub użytkowanie akcji/ udziałów w spółkach komunalnych.

Przy finansowaniu inwestycji samorządowych ważnym modelem realizacji projektów może być zastosowanie instytucji Partnerstwa Publiczno-Prywatnego.

FIS jest inwestorem długoterminowym. Dopuszcza możliwość zaangażowania kapitału do 20 lat, liczonych od chwili podjęcia zobowiązania inwestycyjnego do pełnego zwrotu kapitału. Minimalny próg zaangażowania w jeden projekt wynosi 10 mln złotych a maksymalny 120 mln złotych. Udział FIS w strukturze finansowania projektów inwestycyjnych zachęca samorządy do aktywnego zarządzania majątkiem i współpracy na zasadach rynkowych z inwestorami prywatnymi.

Formy finansowania to kapitał dla spółki partnera prywatnego lub finansowanie podporządkowane. Wielkość funduszu wynosi 600 mln zł, a max inwestycja to 120 mln zł.

Okres trwania funduszu to 25 lat.

Partnerzy inwestycji FIS to:

- Samorządy, które potrzebują środków pieniężnych na realizację zadań własnych, w tym na realizację inwestycji infrastrukturalnych w nowej perspektywie finansowej Unii Europejskiej;

- Spółki komunalne, które świadczą usługi w ogólnym interesie gospodarczym lub nowo zawiązane przez samorzady spółki celowe, którym powierzone zostaną zadania związane z realizacją inwestycji samorządowych.
- Samorzady, spółki komunalne i partnerzy prywatni realizujący projekty partnerstwa publiczno-prywatnego.
- Samorzady chcące działać w sposób przedsiębiorczy, wprowadzające do obszaru zarządzania zadaniami publicznymi nowoczesne metody zarządcze, nowe techniki organizacyjne, nowe technologie, aktywnie zarządzające majątkiem samorządowym.

Fundusz inwestuje w projekty zasadniczo w 2 modelach:

- Modelu 1 inwestycji, w którym Fundusz osiąga zwrot w oparciu o przepływy pieniężne spółki, w którą inwestuje, jeżeli przepływy są przewidywalne i stabilne. Koszt kapitału inwestowanego przez FIS zależy od ryzyka spółki.
- Modelu 2 inwestycji wykorzystującym mechanizmy rozliczeniowe z JST, zapewniające uzyskiwanie przez Fundusz zwrotu na uzgodnionym poziomie uwzględniającym ryzyko JST. Koszt kapitału inwestowanego przez FIS zależy od stopnia partycypacji JST w transakcji.

Oferta produktowa FIS jest zróżnicowana i pozwala na dopasowanie instrumentu finansowego (kapitał lub dług podporządkowany) do potrzeb danego samorządu, typu realizowanej przez niego inwestycji oraz etapu jej wdrożenia (finansowanie pomostowe umożliwiające rozpoczęcie inwestycji).

Demonstrator + „Wsparcie badań naukowych i prac rozwojowych w skali demonstracyjnej”

Celem Przedsięwzięcia jest wzmocnienie transferu wyników badań do gospodarki poprzez wsparcie przedsięwzięć badawczo-rozwojowych w zakresie opracowania nowej technologii lub produktu obejmującego przetestowanie opracowanego rozwiązania w skali demonstracyjnej.

Główny cel przedsięwzięcia to wzmocnienie transferu wyników badań naukowych lub prac rozwojowych do gospodarki;

Cele szczegółowe przedsięwzięcia to:

- pobudzenie inwestowania przez przedsiębiorców w działalność badawczo-rozwojową;
- zwiększenie efektywności wykorzystania w gospodarce wyników badań naukowych lub prac rozwojowych sfinansowanych ze środków publicznych;

- pobudzenie trwałej współpracy pomiędzy jednostkami naukowymi i przedsiębiorcami ukierunkowanej na wykorzystanie wyników badań w gospodarce.

Przedsięwzięcie ukierunkowane jest na wsparcie:

- dużych zintegrowanych przedsięwzięć badawczo-rozwojowych nakierowanych na komercjalizację wyników badań obejmujących wszystkie etapy od badań naukowych do przygotowania innowacyjnego produktu (technologii) przetestowanej na instalacji pilotażowej/demonstracyjnej;
- budowy instalacji pilotażowych/demonstracyjnych służących testowaniu nowych rozwiązań technologicznych wypracowywanych w organizacjach badawczych lub w przedsiębiorstwach.

Instrumenty i intensywność wsparcia (jako procent wydatków kwalifikowanych) zależą od kategorii przedsiębiorcy (mikro, średni, duży) oraz przeznaczenia wydatków, tj. na badania naukowe, na techniczne studia wykonalności na potrzeby prac rozwojowych, na prace rozwojowe, wynoszą od 40% do 80%.

Beneficjentami mogą być:

- konsorcjum naukowe z udziałem przedsiębiorcy;
- przedsiębiorca;
- organizacja badawcza (w rozumieniu Rozporządzenia Komisji Europejskiej nr 800/2008 z dnia 6 sierpnia 2008 r.) w formie prawnej spółki kapitałowej lub spółki komandytowo-akcyjnej, której udziałowcami są co najmniej jedna publiczna organizacja badawcza i co najmniej jeden przedsiębiorca.

Koszty podwykonawstwa nie mogą wynosić więcej niż 50% wszystkich kosztów kwalifikowanych. Potencjalny projekt musi wpisywać się w Krajową Inteligentną Specjalizację (KIS).

Wnioski o dofinansowanie powinny spełniać następujące wymogi:

- przedmiotem projektu jest innowacyjna technologia lub produkt, których skomercjalizowanie jest prawdopodobne;
- w ramach projektu nowa technologia lub produkt będą poddane walidacji/testom w skali demonstracyjnej w warunkach rzeczywistych;
- projekt uwzględnia plan wykorzystania instalacji pilotażowej/demonstracyjnej po zakończeniu realizacji projektu oraz plan wdrożenia rozwiązania będącego przedmiotem projektu na skalę przemysłową;
- liderem projektu jest przedsiębiorca (posiadający doświadczenie we wdrażaniu nowych rozwiązań na skalę przemysłową).

Szczegółowe informacje na stronie internetowej:

<http://www.ncbr.gov.pl/programy-krajowe/demonstrator-wsparcie-badan-naukowych-i-prac-rozwojowych-w-skali-demonstracyjnej/>

16.2.2 Poziom wojewódzki

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu

Celem działania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu, zwanego dalej Wojewódzkim Funduszem jest finansowanie ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Wojewódzki Fundusz może przeznaczyć środki na dofinansowanie zadań z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej realizowanych przez jednostki budżetowe, na zasadach określonych dla dotacji.

Decyzje o przyznaniu pomocy finansowej w określonej wysokości oraz formie podejmują w postaci uchwał organy Wojewódzkiego Funduszu na podstawie złożonego, kompletnego wniosku.

Udzielenie pożyczki lub dotacji odbywa się na podstawie umowy cywilnoprawnej zawartej pomiędzy Wojewódzkim Funduszem a wnioskodawcą.

Wojewódzki Fundusz udziela pomocy finansowej na realizację zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, z zastrzeżeniem pkt 8, 9 i 13 Rozdziału I oraz pkt B Rozdziału IV, w następującej wysokości:

- a) do 75% wartości kosztów kwalifikowanych zadania w przypadku dofinansowania tylko w formie pożyczki,
- b) do 25% wartości kosztów kwalifikowanych zadania w przypadku dofinansowania tylko w formie dotacji,
- c) w przypadku łączenia w/w form dofinansowania: do 25% wartości kosztów kwalifikowanych zadania w formie dotacji i do 75% wartości kosztów kwalifikowanych zadania w formie pożyczki, z zastrzeżeniem, że wysokość pożyczki nie może być niższa niż wysokość dotacji,
- d) do wysokości przyznanego dofinansowania ze środków Unii Europejskiej lub innych środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi - w przypadku pożyczek przeznaczonych na zachowanie płynności finansowej przedsięwzięć współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej, a także przedsięwzięć finansowanych z udziałem innych środków zagranicznych niepodlegających zwrotowi. W przypadku łączenia form dofinansowania z Funduszu, łączne dofinansowanie nie może przekroczyć 100% wartości zadania,
- e) w zakresie kosztów kwalifikowanych obowiązują „Wytyczne dotyczące kosztów kwalifikowanych” przyjęte uchwałą przez Zarząd Wojewódzkiego Funduszu.

Priorytety ochrony środowiska przyjęte przez Fundusz na 2016 r. związane z gospodarką niskoemisyjną:

Ochrona atmosfery

- Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
- Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.
- Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
- Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.
- Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.
- Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii, w tym przebudowa systemów ciepłowniczych.
- Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego” przyjętego uchwałą nr XLVI/1544/14 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 12 lutego 2014 r.

Edukacja ekologiczna

Wspieranie realizacji projektów edukacyjnych mających na celu podnoszenie wiedzy w zakresie ochrony zasobów środowiska i kształtowanie świadomości ekologicznej poprzez:

- Prowadzenie działań edukacyjnych poprzez: realizację programów edukacji ekologicznej, akcje i kampanie edukacyjne, warsztaty i szkolenia, tworzenie infrastruktury edukacji ekologicznej, wystawy i konkursy, konferencje i seminaria.
- Realizacja programów edukacyjnych w ośrodkach spełniających kryteria jakości i zasięgu dla Dolnego Śląska.
- Wspieranie prasy, audycji radiowych, audycji telewizyjnych, serwisów internetowych, wydawnictw i prenumeraty czasopism prowadzących edukację ekologiczną.

Pozostałe

- Wprowadzanie programów oszczędzania surowców i energii.
- Realizacja prac badawczych i ekspertyz związanych z ochroną środowiska.
- Wdrażanie programów czystszej produkcji i systemów zarządzania środowiskowego.
- Zadania z zakresu monitoringu środowiska, a zwłaszcza państwowego monitoringu środowiska.
- Wdrażanie systemu kontroli wnoszenia opłat za korzystanie ze środowiska, a w szczególności tworzenia baz danych podmiotów korzystających ze środowiska obowiązanych do ponoszenia opłat.
- Działania w zakresie profilaktyki zdrowotnej dzieci z obszarów, na których występują przekroczenia standardów jakości środowiska.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego

Gmina Marciszów planuje pozyskanie środków w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego.

Z punktu widzenia założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej najistotniejszymi priorytetami inwestycyjnymi jest **OŚ PRIORYTETOWA 3 – GOSPODARKA NISKOEMISYJNA**

3.1 Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych

Wsparciem objęte będą przedsięwzięcia polegające na budowie oraz modernizacji infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, mające na celu produkcję energii elektrycznej i/lub ciepłej wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. W ramach priorytetu finansowana będzie również budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Potencjalnymi beneficjentami i grupami docelowymi są: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej, organizacje pozarządowe, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, grupy producentów rolnych, jednostki naukowe, uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły,

związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmiot wdrażający instrument finansowy.

3.2 Efektywność energetyczna w MŚP

Wsparciem objęte zostaną projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej obiektów, w tym wymiany lub modernizacji źródła energii, mające na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). W przypadku inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%. Dodatkowo będzie możliwe wsparcie instalacji odzyskujących ciepło odpadowe zgodnie z definicją w dyrektywie 2012/27/UE3. W ramach priorytetu finansowane będą przedsięwzięcia zakładające zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie (w tym modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią). Obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych dla przedsiębiorstwa. Potencjalnymi beneficjentami i grupami docelowymi są: MŚP, grupy producentów rolnych, podmiot wdrażający instrument finansowy, przedsiębiorstwa z większościovym udziałem JST.

3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym

Wspierane będą działania związane z modernizacją energetyczną budynków (użyteczności publicznej i mieszkalnych wielorodzinnych) promujące jej kompleksowy wymiar, tzw. **głęboką modernizację** opartą o system monitorowania i zarządzania energią oraz dotyczące wymiany oświetlenia na energooszczędne. W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia. W ramach priorytetu możliwa będzie realizacja projektów dotyczących m.in. ocieplenia obiektów, modernizacji systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji) na potrzeby modernizowanych energetycznie budynków. **W przypadku**

inwestycji w urządzenia do ogrzewania wsparcie może zostać udzielone na odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie.

W ramach priorytetu możliwe do realizacji będą również, jako projekty demonstracyjne, publiczne inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych w budynkach użyteczności publicznej. **Realizowane przedsięwzięcia wynikać powinny z planów gospodarki niskoemisyjnej.** Ponieważ warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację takich projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych.

Dofinansowanie uzyskają projekty, których efektem realizacji będzie **oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 25%.** Zarówno w przypadku budynków użyteczności publicznej, jak i mieszkaniowych nie wyklucza się zastosowania różnych form partnerstwa publiczno-prywatnego przy realizacji projektów biorąc pod uwagę inne dostępne mechanizmy wsparcia tego sektora. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty będzie przedmiotem oceny ex-ante zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Potencjalni beneficjenci i grupy docelowe: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST, jednostki organizacyjne jst, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmiot wdrażający instrument finansowy.

Efekty (wskaźniki) realizacji projektów: zmniejszenie zużycia energii końcowej w wyniku realizacji projektów [GJ/rok], Ilość zaoszczędzonej energii cieplnej, Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej będą monitorowane na etapie wdrażania i udostępniane jako informacja dodatkowa w rocznym sprawozdaniu monitoringowym. Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będzie wdrożenie inteligentnych systemów

zarządzania energią w oparciu o technologie TIK. Kluczowe w ramach oceny projektów będzie kryterium efektywności kosztowej w powiązaniu z osiąganymi efektami ekologicznymi w stosunku do planowanych nakładów finansowych. Poza tym o wsparciu takich projektów decydować będą także inne osiągnięte rezultaty w stosunku do planowanych nakładów finansowych (np. wielkość redukcji CO₂, wielkość redukcji PM10). **W przypadku inwestycji dotyczących źródeł ciepła, wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa).** Projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz, w stosownych przypadkach, przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. Wsparcie powinno być uwarunkowane wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczające zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń. Inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter i dlatego powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty:

- kompleksowe - obejmujące istotny fragment gminy, czy powiatu, bądź cały ich obszar, w formie programów inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów, obejmujących działania o charakterze prosumenckim, zmierzających do ograniczenia emisji „kominowej” oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym;
- wykorzystujące systemy zarządzania energią;
- realizowane w obiektach podłączonych do sieci ciepłowniczej, lub w których jednym z celów realizacji jest podłączenie obiektu do sieci ciepłowniczej;
- których efektem realizacji będzie oszczędność energii na poziomie nie mniejszym niż 60 %;
- wykorzystujące odnawialne źródła energii;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

Planuje się możliwość wykorzystania instrumentów finansowych oraz połączenia dotacji i wsparcia w postaci instrumentu finansowego, szczególnie w odniesieniu do projektów dotyczących sektora mieszkaniowego. Zastosowanie instrumentów finansowych powinno być rozważone w przypadku wsparcia inwestycji, które

są potencjalnie finansowo wykonalne. Decyzja o dokonaniu wkładu z programu operacyjnego do instrumentu finansowego będzie poprzedzona oceną ex-ante zgodnie z art. 37 rozporządzenia (UE) 1303/2013.

3.4 Wdrażanie strategii niskoemisyjnych

Cel 3.4.2 Ograniczona niska emisja kominowa w ramach kompleksowych strategii niskoemisyjnych:

Rezultatem celu szczegółowego 3.4.2 będzie redukcja zanieczyszczeń powietrza związanych szczególnie z niską emisją kominową. Domy indywidualne są w większości ogrzewane za pomocą niskosprawnych i wysokoemisyjnych kotłów na paliwa stałe (wg NSL 2011 - 71% budynków w województwie wyposażonych jest w centralne ogrzewanie indywidualne). Procesy energetycznego spalania paliw, zwłaszcza węgla, są głównym źródłem antropogenicznej emisji zanieczyszczeń. Wykorzystanie OZE dodatkowo może wzmocnić efekt ekologiczny i ekonomiczny interwencji. Wartością dodaną podjętych działań będzie poprawa jakości życia ludzi w sferze zdrowotnej, jak również poprawa kondycji ekosystemów. Interwencja w PI 3.2 oraz 3.3 pozwoli uzyskać efekt synergii rezultatu.

Wszystkie projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej będą musiały być zgodne z **planami gospodarki niskoemisyjnej**. Ponadto, mając na uwadze wnioski i zalecenia wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla województwa dolnośląskiego interwencja będzie skierowana głównie na wymianę i dostosowanie do wybranych rodzajów paliw, źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych. Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. W związku z tym, głównym zadaniem będzie sukcesywna likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, wymiana na nowe a tym samym zmniejszanie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Wspierane będą działania związane z modernizacją systemów grzewczych (wymiana źródła ciepła wraz z podłączeniem, połączona z odchodzeniem od wysokoemisyjnych paliw stałych), mających na celu redukcję emisji „kominowej” w budynkach jednorodzinnych, które mogą być uzupełniane poprzez instalację OZE (z wyłączeniem źródeł w układzie wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji). Wsparcie będzie realizowane w ramach programów o charakterze prosumenckim (odbiorcą końcowym pomocy byłiby wówczas mieszkańcy), inicjowanych przez jst lub innych beneficjentów. Warunkiem wstępnym realizacji inwestycji będzie przeprowadzenie właściwej oceny potrzeb i metod osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji w sposób opłacalny, tak aby czynnikiem decydującym o wyborze takich inwestycji był najlepszy stosunek wykorzystania zasobów do osiągniętych rezultatów, obowiązkowym warunkiem poprzedzającym realizację

projektów będzie przeprowadzenie audytów energetycznych, które posłużą do weryfikacji faktycznych oszczędności energii oraz wynikających z nich wymiernych skutków finansowych.

Potencjalnymi beneficjentami i grupami docelowymi są: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, podmiot wdrażający instrument finansowy.

Inwestycje w ramach celu szczegółowego 3.4.2 mają długotrwały charakter i dlatego powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będzie wdrożenie inteligentnych systemów zarządzania ruchem i energią w oparciu o technologie TIK. Biorąc pod uwagę powyższe dofinansowanie uzyskają projekty, które wpłyną na polepszenie jakości środowiska (poprzez redukcje zanieczyszczeń). Wsparte projekty muszą skutkować redukcją CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa). Projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz, w stosownych przypadkach, przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. Wsparcie powinno być uwarunkowane wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczające zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Preferowane będą projekty:

- dotyczące systemów grzewczych opartych na paliwach inne niż stałe
- wykorzystujące OZE;
- realizowane w miejscowościach uzdrowiskowych;
- wykorzystujące systemy zarządzania energią;
- których efektem realizacji będzie redukcja emisji CO₂ o więcej niż 30%;
- w których wsparcie udzielane jest poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO).

3.5 Wysokosprawna kogeneracja

Wspierane będą przedsięwzięcia dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji (również wykorzystujące OZE) wraz z niezbędnymi przyłączeniami, jak również działania mające na celu zastąpienie istniejących jednostek wytwarzania energii, jednostkami w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii.

Potencjalnymi beneficjentami i grupami docelowymi są: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorstwa energetyczne, organizacje pozarządowe, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, jednostki naukowe, uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmioty lecznicze oraz ich konsorcja.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

W ramach działania *Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne lub kształtowanie przestrzeni publicznej* uruchomiono poddziałanie 7.4 - Wsparcie inwestycji w tworzenie, ulepszanie i rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury, i powiązanej infrastruktury.

Wsparcie w ramach tego typu operacji obejmuje budowę, modernizację lub wyposażanie budynków pełniących funkcje kulturalne, w tym świetlic i domów kultury oraz ukształtowanie przestrzeni publicznej zgodnie z wymaganiami ładu przestrzennego.

16.2.3 Poziom lokalny

Brak finansowań na poziomie lokalnym w okresie tworzenia planu.

16.3 System monitoringu i oceny – wytyczne

Monitoring efektów jest istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Zaleca się wykonywanie tzw. „raportów wdrożeniowych”, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji, w zależności od stopnia realizacji zadań inwestycyjnych, związanych z podwyższeniem efektywności energetycznej, zwiększeniem udziału produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz ograniczających emisję dwutlenku węgla. Ważne jest wyznaczenie harmonogramu monitoringu efektów działań. Celem

przeprowadzanych corocznych raportów z realizacji działań jest ewaluacja, monitoring oraz weryfikacja procesu.

Zaleca się przeprowadzenie "Raportów z działań" z wyłączeniem inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2018 i 2020 oraz 2021 rekomenduje się sporządzenie "Raportu wdrożeniowego" zawierającego szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2021 roku raport finalny). Raport z wdrożenia jest tożsamy z wykonaniem aktualizacji „Projektu założeń zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe...”, który wg Ustawy Prawo Energetyczne wymaga aktualizacji co 3 lata. "Raport z działań" będzie zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i "Raporty wdrożeniowe" wykonuje się wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW. "Raporty wdrożeniowe" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania działań PGN.

Sporządzanie "Raportu wdrożeniowego" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z przedsiębiorstwem energetycznym, zarządcami nieruchomości, firmami, instytucjami, przedsiębiorstwa produkcyjne, firmami świadczącymi usługi w zakresie transportu osób, mieszkańcami gminy.

Bardzo ważnym jest przyjęcie odpowiednich wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań wraz z miernikami monitorowania i podmiotami monitorującymi.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

Tabela 16.3-1 Wykaz podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań wraz z miernikami monitorowania i podmiotami monitorującymi

| L.p. | Kod | Sektor | Nazwa działania | Podmiot odpowiedzialny za realizację działania | Mierniki monitorowania | Podmiot monitorujący |
|------|-------|---------------------|--|--|--|-----------------------|
| 1 | OŚ001 | Oświetlenie uliczne | Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym | Gmina Marciszów | Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego [MWh/rok], Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia miejskiego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych [MWh/punkt/rok] | Urząd Gminy Marciszów |
| 2 | OŚ002 | Oświetlenie uliczne | Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED | | | |
| 3 | OŚ003 | Oświetlenie uliczne | Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego | | | |
| 4 | M001 | Mieszkalnictwo | Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii | Gmina Marciszów | Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych [MWh/rok] / Liczba osób objętych kampaniami społecznymi [osób] | Urząd Gminy Marciszów |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | |
|---|------|----------------|---|-----------------------------|--|--|
| 5 | M002 | Mieszkalnictwo | Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Liczba budynków w których przyłączono mikroinstalację [szt.], moc instalacji, [kW] | Tauron Dystrybucja S.A./ Urząd Gminy Marciszów |
| 6 | M003 | Mieszkalnictwo | Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Liczba budynków w których przyłączono pompę ciepła [szt.], moc instalacji, [kW] | Urząd Gminy Marciszów |
| 7 | M004 | Mieszkalnictwo | Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Roczna liczba dofinansowanych wymian źródeł ciepła [szt.] | Urząd Gminy Marciszów |
| 8 | M005 | Mieszkalnictwo | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Roczna liczba dofinansowanych wymian źródeł ciepła [szt.] | Urząd Gminy Marciszów |
| 9 | M006 | Mieszkalnictwo | Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Roczna liczba dofinansowanych instalacji [szt.], moc instalacji [kW] | Urząd Gminy Marciszów |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | |
|----|-------|----------------|---|-----------------------------|--|----------------------------------|
| 10 | M007 | Mieszkalnictwo | Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Roczna liczba dofinansowanych wymian źródeł ciepła [szt.] | Urząd Gminy Marciszów |
| 11 | M008 | Mieszkalnictwo | Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Liczba budynków w których przyłączono mikroinstalację [szt.], moc instalacji, [kW] | ENEA S.A./ Urząd Gminy Marciszów |
| 12 | M009 | Mieszkalnictwo | Termomodernizacja budynków jednorodzinnych | Gmina Marciszów, mieszkańcy | liczba budynków poddanych termomodernizacji [szt.], powierzchnia dociepleń [m2] | Urząd Gminy Marciszów |
| 13 | M010 | Mieszkalnictwo | Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Roczna liczba dofinansowanych wymian źródeł ciepła [szt.] | Urząd Gminy Marciszów |
| 14 | M011 | Mieszkalnictwo | Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych | Gmina Marciszów, mieszkańcy | Roczna liczba zmodernizowanych instalacji [szt.] | Urząd Gminy Marciszów |
| 15 | TR001 | Transport | Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy | Gmina Marciszów | Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie gminy [km] | Urząd Gminy Marciszów |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | |
|----|--------|---------------------|---|-----------------|---|-----------------------|
| 16 | TR002 | Transport | Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie - ECODRIVING | Gmina Marciszów | Liczba osób objętych akcjami społecznymi [osób] | Urząd Gminy Marciszów |
| 17 | TR003 | Transport | Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. | Gmina Marciszów | Liczba osób objętych akcjami społecznymi [osób] | Urząd Gminy Marciszów |
| 18 | TR004 | Transport | Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe | Gmina Marciszów | - | Urząd Gminy Marciszów |
| 19 | BUP001 | Spółeczność lokalna | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach | Gmina Marciszów | Różnica zużycia energii w roku bazowym (przed wykonaniem modernizacji) a zużyciem energii w pełnym roku po przeprowadzeniu modernizacji [MWh] | Urząd Gminy Marciszów |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | |
|----|--------|---------------------|--|-----------------|--|--|
| 20 | BUP002 | Spółeczność lokalna | Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach | Gmina Marciszów | | Urząd Gminy Marciszów |
| 21 | BUP003 | Spółeczność lokalna | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej | Gmina Marciszów | Liczba budynków w których przyłączono mikroinstalację [szt.], moc instalacji, [kW] | Tauron Dystrybucja S.A./ Urząd Gminy Marciszów |
| 22 | BUP004 | Spółeczność lokalna | Termomodernizacja Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14 | Gmina Marciszów | Różnica zużycia energii w roku bazowym (przed wykonaniem modernizacji) a zużyciem energii w pełnym roku po przeprowadzeniu modernizacji [MWh], powierzchnia docieplenia [m2] | Urząd Gminy Marciszów |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | |
|----|--------|------------------------------|---|------------------------------------|--|--|
| 23 | BUP005 | Spółeczność lokalna | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej | Gmina Marciszów | Liczba instalacji [szt.], moc instalacji [kW] | Urząd Gminy Marciszów |
| 24 | BW001 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | Termomodernizacja budynków wielorodzinnych | Gmina Marciszów, Zarządcy budynków | Różnica zużycia energii w roku bazowym (przed wykonaniem modernizacji) a zużyciem energii w pełnym roku po przeprowadzeniu modernizacji [MWh], powierzchnia docieplenia [m2] | Zarządca budynku |
| 25 | BW002 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | Budowa instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą w budynkach wielorodzinnych | Gmina Marciszów, Zarządcy budynków | | Zarządca budynku |
| 26 | BW003 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych | Gmina Marciszów, Zarządcy budynków | Liczba budynków w których przyłączono mikroinstalację [szt.], moc instalacji, [kW] | Tauron Dystrybucja S.A./ Urząd Gminy Marciszów |

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY MARCISZÓW

| | | | | | | |
|----|-------|------------------------------|--|------------------------------------|---|------------------|
| 27 | BW004 | Mieszkalnictwo wielorodzinne | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach wielorodzinnych | Gmina Marciszów, Zarządcy budynków | Liczba instalacji [szt.], moc instalacji [kW] | Zarządca budynku |
| 28 | PR001 | Przedsiębiorcy | Termomodernizacja budynków przedsiębiorstw na obszarze gminy | Przedsiębiorca | Różnica zużycia energii w roku bazowym (przed wykonaniem modernizacji) a zużyciem energii w pełnym roku po przeprowadzeniu modernizacji [MWh] | Przedsiębiorca |
| 29 | PR002 | Przedsiębiorcy | Montaż ogniw fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw | Przedsiębiorca | | Przedsiębiorca |
| 30 | PR003 | Przedsiębiorcy | Montaż kolektorów słonecznych w sektorze przedsiębiorstw | Przedsiębiorca | Liczba instalacji [szt.], moc instalacji [kW] | Przedsiębiorca |

System monitoringu powinien zawierać realizację następujących działań:

- systematyczne gromadzenie danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – w celu wykonania analizy i oceny;
- selekcja zgromadzonych danych – w celu opracowania raportów;
- wykonanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- analiza porównawcza osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
- rozpoznanie ryzyka, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących;
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań.

Środki finansowe na monitoring i ocenę będą zagwarantowane z budżetu Gminy Marciszów, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Gminy będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

16.4 Analiza ryzyka realizacji planu

Tabela 16.4-1 Analiza SWOT – czynniki zewnętrzne i wewnętrzne

| Mocne strony | Słabe strony |
|---|--|
| Dotychczasowe doświadczenie i aktywna postawa Gminy Marciszów w zakresie działań zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych | Niedostateczne środki finansowe w budżecie Gminy Marciszów na realizację działań zawartych w PGN |
| Determinacja i świadomość gminy w zakresie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej | Niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii i źródeł odnawialnych |
| Możliwość określenia w przetargu wytycznych dotyczących jakości taboru samochodowego związanych europejskim standardem emisji spalin | Ograniczony wpływ gminy na firmy realizujące usługi komunikacyjne na terenie gminy |
| Planowane inwestycje gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE | Ograniczony wpływ gminy na emisję CO ₂ |
| Możliwość pozyskania zewnętrznych środków finansowych na wykonanie inwestycji przedstawionych w Planie | Możliwe trudności proceduralne w dostępie do źródeł finansowania |

| | |
|--|---|
| Coraz więcej narzędzi proceduralnych i finansowych dotyczących racjonalnego gospodarowania energią | Ogólnokrajowy wzrost zużycia energii elektrycznej |
| Rozwój technologii energooszczędnych | Bariery techniczne, ekonomiczne, proceduralne zastosowania OZE |
| Aspiracje gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego | Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców |
| Szanse | Zagrożenia |
| Korzystanie z funduszy przeznaczonych dla osób fizycznych przedstawionych w punkcie 10.2 <i>Finansowanie przedsięwzięć</i> | Rosnąca emisja CO ₂ z gospodarstw domowych |
| Wprowadzenie działań korygujących i zapobiegawczych przez samorządy, po stworzeniu listy możliwych działań do zastosowania w przypadku nie osiągnięcia zamierzonego efektu ekologicznego realizacji działań. | Niewystarczająco duży poziom redukcji na koniec 2020 ze względu na ograniczenie liczby działań i nie uwzględnienie wymogów dla nowych źródeł powstających |
| Korzystanie z funduszy przeznaczonych dla jednostek samorządu terytorialnego przedstawionych w punkcie 10.2 <i>Finansowanie przedsięwzięć</i> | Niewystarczający poziom finansowy gminy (np. w zakresie modernizacji oświetlenia ulicznego) |
| Możliwość pokrycia zapotrzebowania na energię elektryczną z odnawialnych źródeł (fotowoltaika, biogaz) | Ogólnokrajowy wzrost zużycia energii elektrycznej |
| Możliwość rozwoju instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (pompy ciepła, kolektory słoneczne, biomasa) | Brak scentralizowanej sieci ciepłowniczej oraz sieci gazowej jako potencjalne źródło ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej |

17 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów”

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko jest postępowaniem, które przeprowadza się dla określonych rodzajów dokumentów opracowywanych lub

przyjmowanych przez organy administracji lub inne podmioty wykonujące funkcje publiczne.

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wynika z Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 48. w/w ustawy Wójt Gminy opracowujący projekt dokumentu może, po uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska i z Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jeżeli uzna, że realizacja postanowień danego dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Zgodnie z powyższym po przeanalizowaniu uwarunkowań określonych w art. 49 przedmiotowej ustawy, złożono wnioski o odstąpienie od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów”.

18 Konsultacje społeczne

Zgodnie z art. 55 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, Wójt Gminy opracowujący projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej bierze pod uwagę opinie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska i z Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego oraz rozpatruje uwagi i wnioski zgłoszone w związku z udziałem społeczeństwa.

Zgodnie z powyższym 30 listopada 2016 r. Wójt Gminy Marciszów poinformował o przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu, i wyłożył do publicznego wglądu opracowanie pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów”. Projekt dokumentu wraz z załącznikami dostępny był w formie zapisu elektronicznego w Biuletynie Informacji Publicznej pod adresem www.bip.marciszow.pl, natomiast w formie papierowej w siedzibie Urzędu Gminy Marciszów, Referat RGIOŚ, ul. Szkolna 6, 58-410 Marciszów, pokój nr 19 od poniedziałku do piątku w godzinach pracy Urzędu. Uwagi i wnioski można było składać w terminie 21 dni od dnia podania informacji do publicznej wiadomości tj. do dnia 21 grudnia 2016 roku, w następujących formach: pisemnej na adres Urząd Gminy Marciszów, ul. Szkolna 6, 58-410 Marciszów, z dopiskiem na kopercie „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Marciszów” ustnie do protokołu w Referacie RGIOŚ, pokój nr 19 w godzinach jak wyżej za pomocą środków komunikacji elektronicznej, bez konieczności opatrywania ich podpisem elektronicznym, na adres e-mail ochrona.srodowiska@marciszow.pl. Uwagi i wnioski złożone po tym terminie zostaną pozostawione bez rozpatrzenia. Organem właściwym do rozpatrzenia złożonych uwag i wniosków jest Wójt Gminy Marciszów.

SPIS TABEL

| | |
|--|----|
| Tabela 2.1-1 Emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw na terenie gminy | 6 |
| Tabela 2.1-2 Redukcja emisji zanieczyszczeń po wdrożeniu przedsięwzięć przedstawionych w Projekcie działań | 7 |
| Tabela 2.3-1 Redukcja emisji zanieczyszczeń po wdrożeniu przedsięwzięć przedstawionych w Projekcie działań | 10 |
| Tabela 2.3-1 Wykaz przeprowadzonych działań modernizacyjnych w budynkach użyteczności publicznej..... | 10 |
| Tabela 4.5-1 Powierzchnia podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie gminy Marciszów w 2014 roku | 17 |
| Tabela 5.1-1 Zestawienie dróg na terenie gminy | 20 |
| Tabela 5.3-1 Łączna masa poszczególnych odpadów komunalnych zebranych z terenu Gminy Marciszów w roku 2014..... | 22 |
| Tabela 6.1-1 Wartości dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego | 24 |
| Tabela 8.1-1 Struktura zużycia energii paliw oraz emisji CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku | 31 |
| Tabela 8.1-2 Emisja zanieczyszczeń z budynków użyteczności publicznej w 2014 roku ... | 32 |
| Tabela 8.2-1 Struktura zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w transporcie kołowym..... | 33 |
| Tabela 8.2-2 Wagony pasażerskie „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie wg stanu na dzień 31.12.2015 r. | 34 |
| Tabela 8.2-3 Pojazdy trakcyjne „PKP Intercity” S.A. z siedzibą w Warszawie wg stanu na dzień 31.12.2015 r. | 34 |
| Tabela 8.2-4 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ w transporcie szynowym | 36 |
| Tabela 8.2-5 Stan taboru PKS Kamienna Góra..... | 37 |
| Tabela 8.2-6 Szacowane zużycie energii i emisja dwutlenku węgla w transporcie kołowym publicznym | 38 |
| Tabela 8.2-7 Sumaryczne użycie energii i emisja dwutlenku węgla w transporcie w 2014 r. | 39 |
| Tabela 8.2-8 Prognoza zużycia energii i emisji dwutlenku węgla w transporcie..... | 39 |
| Tabela 8.3-1 Wykaz zainstalowanych opraw oświetlenia ulicznego | 40 |
| Tabela 8.3-2 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ w sektorze oświetlenia ulicznego | 40 |
| Tabela 8.4-1 Struktura zużycia energii oraz emisja CO ₂ z budynków jednorodzinnych | 41 |
| Tabela 8.4-2 Emisja zanieczyszczeń z domów jednorodzinnych | 41 |
| Tabela 8.4-3 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ budynków wielorodzinnych..... | 42 |
| Tabela 8.6-1 Ilość stacji transformatorowych 200,4 kV..... | 43 |
| Tabela 8.6-2 Zestawienie linii elektroenergetycznych WN, SN, nN wg stanu na 2015 r... | 43 |
| Tabela 8.7-1 Zużycie energii i emisja CO ₂ w gminie Marciszów w 2014 roku | 44 |
| Tabela 8.7-2 Zużycie energii i emisja CO ₂ w przeliczeniu na osobę w 2014 roku | 45 |
| Tabela 8.8-1 Prognoza zużycia energii i emisji CO ₂ na rok 2020 | 45 |
| Tabela 8.8-2 Zużycie energii i emisja CO ₂ w przeliczeniu na osobę w 2020 roku | 47 |
| Tabela 8.9-1 Emisja zanieczyszczeń ze spalania paliw na terenie gminy | 47 |
| Tabela 8.10-1 Podsumowanie inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i zużycia energii finalnej w gminie..... | 47 |

| | |
|---|----|
| Tabela 8.10-2 Podsumowanie inwentaryzacji emisji pozostałych zanieczyszczeń | 48 |
| Tabela 8.10-1 Opis działania OŚ001 - Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym | 53 |
| Tabela 8.10-2 Opis działania OŚ002 - Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED | 54 |
| Tabela 8.10-3 Opis działania OŚ003 - Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego | 54 |
| Tabela 8.10-4 Opis działania M001 - Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii | 56 |
| Tabela 8.10-5 Opis działania M002 - Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW przez mieszkańców | 57 |
| Tabela 8.10-6 Opis działania M003 - Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych | 57 |
| Tabela 8.10-7 Opis działania M004 - Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan | 58 |
| Tabela 8.10-8 Opis działania M005 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne | 59 |
| Tabela 8.10-9 Opis działania M006 - Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych | 59 |
| Tabela 8.10-10 Opis działania M007 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo | 60 |
| Tabela 8.10-11 Opis działania M008 - Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych do 10kW | 61 |
| Tabela 8.10-12 Opis działania M010 – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych | 61 |
| Tabela 8.10-13 Opis działania M009 - Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły olejowe | 62 |
| Tabela 8.10-14 Opis działania M011 – Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych | 63 |
| Tabela 8.10-15 Opis działania TR001 - Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy Marciszów | 63 |
| Tabela 8.10-16 Opis działania TR002 - Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING | 64 |
| Tabela 8.10-17 Opis działania TR003 - Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu. | 65 |
| Tabela 8.10-18 Opis działania TR004 - Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe | 65 |
| Tabela 8.10-19 Opis działania BUP001 – Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Ciechanowicach | 66 |
| Tabela 8.10-20 Opis działania BUP002 – Zmiana sposobu ogrzewania budynku świetlicy wiejskiej w Wieściszowicach | 67 |
| Tabela 8.10-21 Opis działania BUP003 – Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej | 68 |
| Tabela 8.10-22 Opis działania BUP004 – Termomodernizacja Budynku Gospodarki Komunalnej Gminy Marciszów wraz z OSP na ul. Dworcowej 14 | 68 |
| Tabela 8.10-23 Opis działania BUP005 – Montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej | 69 |

| | |
|---|-----|
| Tabela 8.10-24 Opis działania BW001 – Termomodernizacja budynków wielorodzinnych | 70 |
| Tabela 8.10-25 Opis działania BW002 – Budowa instalacji centralnego ogrzewania z zabudową kotła opalanego biomasą w budynkach wielorodzinnych | 71 |
| Tabela 8.10-26 Opis działania BW003 – Montaż ogniw fotowoltaicznych na budynkach wielorodzinnych..... | 71 |
| Tabela 8.10-27 Opis działania BW004 – Montaż kolektorów słonecznych na budynkach wielorodzinnych..... | 72 |
| Tabela 8.10-28 Opis działania PRZ001 – Termomodernizacja budynków przedsiębiorstw na obszarze gminy..... | 72 |
| Tabela 8.10-29 Opis działania PRZ002 – Montaż ogniw fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw..... | 73 |
| Tabela 8.10-30 Opis działania PRZ003 – Montaż kolektorów słonecznych w sektorze przedsiębiorstw..... | 74 |
| Tabela 8.10-31 Podsumowanie projektu działań | 75 |
| Tabela 8.10-1 Wyznaczenie celu redukcji emisji dwutlenku węgla do roku 2020 | 83 |
| Tabela 8.10-2 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do 2020 roku..... | 83 |
| Tabela 8.10-3 Redukcja emisji zanieczyszczeń po wdrożeniu przedsięwzięć przedstawionych w Projekcie działań | 84 |
| Tabela 16.1-1 Harmonogram działań | 86 |
| Tabela 9.2-1 Finansowanie projektów z POIiŚ..... | 93 |
| Tabela 16.3-1 Wykaz podmiotów odpowiedzialnych za realizację zadań wraz z miernikami monitorowania i podmiotami monitorującymi | 110 |
| Tabela 16.4-1 Analiza SWOT – czynniki zewnętrzne i wewnętrzne..... | 117 |

SPIS RYSUNKÓW

| | |
|---|----|
| Rysunek 4.1-1 Lokalizacja Gminy Marciszów..... | 13 |
| Rysunek 4.2-1 Strefy energetyczne wiatru w Polsce | 14 |
| Rysunek 4.2-2 Mapa napromieniowania słonecznego w Polsce (źródło: IMiGW) | 15 |
| Rysunek 4.2-3 Przeciętne roczne usłonecznienie | 15 |
| Rysunek 4.4-1 Liczba mieszkańców Gminy Marciszów..... | 16 |
| Rysunek 4.6-1 Ocena stopnia lesistości Gminy Marciszów | 18 |
| Rysunek 5.1-1 Struktura długości dróg występujących w gminie | 20 |
| Rysunek 6.2-1 Lokalizacja stref w województwie dolnośląskim..... | 26 |
| Rysunek 8.1-1 Struktura zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej..... | 32 |
| Rysunek 8.1-2 Struktura emisji CO ₂ z budynków użyteczności publicznej | 33 |
| Rysunek 8.4-1 Struktura zużycia energii w budynkach jednorodzinnych..... | 41 |
| Rysunek 8.4-2 Struktura emisji CO ₂ z budynków jednorodzinnych..... | 42 |
| Rysunek 8.7-1 Struktura zużycia energii w gminie Marciszów w 2014 roku | 44 |
| Rysunek 8.7-2 Struktura emisji CO ₂ w gminie Marciszów w 2014 roku | 45 |
| Rysunek 8.8-1 Prognozowana struktura zużycia energii w gminie Marciszów w 2020 roku | 46 |
| Rysunek 8.8-2 Prognozowana struktura emisji w gminie Marciszów w 2020 roku | 46 |

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

1. Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Wrocławiu z dnia 19 grudnia 2016 r. znak sprawy: WSl.410.658.2016.DK
2. Odpowiedź Dolnośląskiego Państwowego Inspektora Sanitarnego we Wrocławiu z dnia 8 grudnia 2016 r. znak sprawy: ZNS.9022.2.1062.2016.DG