



ZAŁĄCZNIK NR

DO UCHWAŁY NR

RADY GMINY SOBKÓW

Z DNIA



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

dla gminy Sobków



SOBKÓW, 2017 r.

Opracowanie:



Centrum
Doradztwa
Energetycznego

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel/fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Wojciech Płachetka

Aleksandra Szlachta

Ewelina Tabor

Spis treści

| | |
|--|----|
| Spis treści..... | 3 |
| Streszczenie w języku niespecjalistycznym..... | 5 |
| Ogólna strategia | 8 |
| 1. CEL OPRACOWANIA..... | 8 |
| 1.1. ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ | 8 |
| 1.2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE | 10 |
| 2. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA | 11 |
| 3. ŹRÓDŁA PRAWA..... | 12 |
| 3.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE..... | 12 |
| 3.2. PRAWO KRAJOWE..... | 13 |
| 4. CELE I STRATEGIE | 16 |
| 4.1. WYMIAR KRAJOWY | 16 |
| 4.2. WYMIAR REGIONALNY..... | 19 |
| 4.3. WYMIAR LOKALNY | 25 |
| Stan obecny | 27 |
| 5. CHARAKTERYSTYKA INWENTRYZOWANEGO OBSZARU..... | 27 |
| 5.1. POŁOŻENIE GMINY SOBKÓW | 27 |
| 5.2. WALORY PRZYRODNICZO - TURYSTYCZNE | 29 |
| 5.3. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY | 30 |
| 5.4. DEMOGRAFIA..... | 32 |
| 5.5. MIESZKALNICTWO | 32 |
| 5.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA | 36 |
| 6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE | 38 |
| 6.1. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020 | 40 |
| 6.2. ŚRODKI NFOŚiGW | 42 |
| 6.3. ŚRODKI WFOŚiGW | 46 |
| 6.4. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE | 48 |
| Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla | 51 |
| 7. METODOLOGIA..... | 51 |
| 7.1. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA EMISJĘ..... | 54 |



| | | |
|-------|--|-----|
| 8. | INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R. | 55 |
| 8.1. | TRANSPORT | 55 |
| 8.2. | RUCH LOKALNY | 56 |
| 8.3. | ENERGIA ELEKTRYCZNA | 58 |
| 8.4. | PALIWA OPAŁOWE..... | 59 |
| 8.5. | BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ | 60 |
| 8.6. | PRZEDSIĘBIORSTWA | 64 |
| 8.7. | OŚWIETLENIE ULICZNE | 65 |
| 8.8. | PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO ₂ | 66 |
| 8.8 | IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH | 71 |
| | Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem | 72 |
| 9. | METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ..... | 72 |
| 10. | OPIS POSZCZEGÓLNYCH METOD REDUKCJI EMISJI | 74 |
| 10.1. | ENERGETYKA WIATROWA..... | 74 |
| 10.2. | ENERGETYKA SŁONECZNA | 74 |
| 10.3. | ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – ZESTAWIENIE..... | 75 |
| 10.4. | BIOMASA | 76 |
| 10.5. | POMPY CIEPŁA | 76 |
| 10.6. | REKUPERATOR | 77 |
| 10.7. | DOMY PASYWNE..... | 79 |
| 10.8. | TERMOMODERNIZACJA | 80 |
| 10.9. | STEROWANIE OŚWIETLENIEM ULICZNYM I IDEA SMART STREET LIGHTING | 81 |
| 11. | ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ | 84 |
| 11.1. | PLANOWANE REZULTATY | 114 |
| 12. | MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ | 115 |
| 12.1. | INTERESARIUSZE | 121 |
| 13. | UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ | 122 |
| | Spis rysunków i wykresów | 125 |
| | Spis tabel | 126 |
| | Załącznik I – Baza emisji..... | 128 |



Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sobków jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach na terenie gminy, a co za tym idzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂. Osiągnięcie tego celu bezpośrednio wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców gminy.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2014 (wybór roku bazowego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii w tym okresie). Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu nie zakładającym działań niskoemisyjnych, jak i scenariuszu niskoemisyjnym, jest rok 2020.

W celu zdiagnozowania stanu istniejącego pozyskano dane dla zużycia energii oraz w sektorze transportu i oświetlenia ulicznego. Na podstawie wszystkich uzyskanych danych stworzono bazę emisji CO₂, która pozwoliła zidentyfikować główne obszary problemowe gminy Sobków.

Niniejszy dokument składa się z trzech bloków tematycznych:



W pierwszej części opracowania dokonano charakterystyki gminy z perspektywy aspektów wpływających na emisję CO₂ do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców gminy, liczby pojazdów, liczby obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W drugiej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Sobków. Największy wpływ na emisje na terenie gminy Sobków mają gospodarstwa domowe.

| Sektor | 2014 | Prognoza na rok 2020 |
|---------------------------------|------------------|----------------------|
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | |
| Gospodarstwa domowe | 58853,52 | 60861,38 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 2244,81 | 2244,81 |
| Przedsiębiorstwa | 6493,02 | 6716,06 |
| Oświetlenie uliczne | 240,58 | 240,58 |
| TRANSPORT: | | |
| Transport | 135459,81 | 148458,82 |
| Razem | 203291,74 | 218521,66 |

Jako główne obszary problemowe na terenie gminy Sobków wskazano:

- Niską emisję na terenie gminy,
- Zwiększająca się liczba pojazdów,
- Niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców.

W trzeciej części opracowania wskazano działania, które mogą stanowić remedium na rosnącą emisję CO₂ na terenie gminy.

Do działań tych należy przede wszystkim:

- termomodernizacja obiektów mieszkalnych i obiektów użyteczności publicznej,
- wymiana źródeł ciepła,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii we wszystkich sektorach,
- wymiana energooszczędnej oświetlenia wewnętrznego,
- modernizacja oświetlenia ulicznego,
- rozbudowa i modernizacja dróg i ścieżek rowerowych.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sobków wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na:

POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH

Cel główny Gmina Sobków zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych. A są to:

- ograniczenie zużycia energii końcowej o 17601,53, czyli o 1,17%
- redukcja emisji CO₂ o 5503,91 Mg/rok, czyli o 2,36%
- wzrost udziału energii z OZE o 1237,02 MWh/rok, czyli do 0,72%



1. CEL OPRACOWANIA

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem całkowity obszar terytorialny gminy Sobków. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać powinny do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

W ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających obniżeniu emisji zanieczyszczeń, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości.

1.1. ZAŁOŻENIA DO PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Wymogi dotyczące ostatecznego kształtu PGN określa Załącznik nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Priorytet IX. Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Dz. 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej (PGN)

Szczegółowe założenia dotyczące przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmują następujące zagadnienia:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo przy tworzeniu dokumentu podmiotów będących producentami i odbiorcami energii, objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i działania edukacyjne),



- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, a także programami ochrony powietrza.

WYMAGANIA PROCEDURALNE ZWIĄZANE Z ZE STRATEGICZNĄ OCENĄ ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO:

Zgodnie z art. 46 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 środowisko¹ (ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;

planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;

polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;

polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieujętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się PGN) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOS, w przypadku PGN, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Wyżej wymienione organy po zapoznaniu się z projektem dokumentu wydały decyzję o odstąpieniu od przeprowadzania Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.

¹ Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.



1.2. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sobków wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na:

POPRAWIE JAKOŚCI POWIETRZA I KOMFORTU ŻYCIA MIESZKAŃCÓW POPRZEZ REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA, W TYM CO₂ ORAZ OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ WE WSZYSTKICH SEKTORACH

Cel główny Gmina Sobków zamierza osiągnąć poprzez realizację celów szczegółowych. A są to:

- ograniczenie zużycia energii końcowej o 17601,53, czyli o 1,17%
- redukcja emisji CO₂ o 5503,91 Mg/rok, czyli o 2,36%
- wzrost udziału energii z OZE o 1237,02 MWh/rok, czyli do 0,72%

Przedstawione wyżej cele szczegółowe będą realizowane na terenie gminy poprzez przedstawione poniżej działania.

Termmodernizacja budynków użyteczności publicznej

Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do wytworzenia energii elektrycznej na obiektach mieszkańców, przedsiębiorstw i budynków użyteczności publicznej

Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne

Modernizacja oświetlenia ulicznego

Termomodernizacja budynków mieszkalnych

Działania edukacyjne dla wszystkich podmiotów gminy

Rozbudowa i modernizacja dróg na terenie Gminy Sobków

Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przedsiębiorstw na terenie Gminy Sobków



2. GOSPODARKA NISKOEMISYJNA

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE² oraz strategii „Europa 2020”³. Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusza Business As Usual⁴.

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

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

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej* (NPRGN).

Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętych 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach*

² Pakiet klimatyczno-energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:

Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

³ „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

⁴ Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.



Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

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

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

3. ŹRÓDŁA PRAWA

3.1. PRAWO MIĘDZYNARODOWE

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gmina Sobków dostrzega korzyści jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sobków będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej używanej w transporcie.



PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.),
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16),
3. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych.

3.2. PRAWO KRAJOWE

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do Projektu założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 oraz z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238). Jednak jako dokument strategiczny - ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy/miasta) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232). Potrzeba jego opracowania wynika z zachęt proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W szczególności jest to program operacyjny



Infrastruktura i Środowiska perspektywy budżetowej 2007-2013, priorytet 9.3 – Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz efektywności energetycznej.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla gmin/miast:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sobków pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Powyższa ustawa określa m.in.:

zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu:

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

objęcie całości obszaru geograficznego gminy,



skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,

współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,

objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,

podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),

podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),

spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:

- zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
- zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
- gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH₄ ze składowisk) – fakultatywnie,



- produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Źródła prawa krajowego:

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 2012r. poz. 1059 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2015r. poz. 1515.)
4. Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity Dz. U. 2014 poz. 712)
5. Konstytucja RP (Dz. U. z 1997r. nr 78 poz. 483 z późn. zm.).

4. CELE I STRATEGIE

4.1. WYMIAR KRAJOWY

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Strategia rozwoju kraju 2020

Działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Sobków są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020”, który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni



węglowych). Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Polityka energetyczna Polski do 2030

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030”. Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

poprawa efektywności energetycznej,
wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030. Poniższa tabela przedstawia zadania priorytetowe w poszczególnych sektorach.

| Działania w sektorze mieszkalnictwa | Fundusz Termomodernizacji i Remontów |
|--------------------------------------|--|
| Działania w sektorze publicznym | System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej |
| | System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych |
| | Program Operacyjny „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017 |
| Działania w sektorze przemysłu i MŚP | Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach |
| | Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw |



| | |
|---------------------------------|---|
| | Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne |
| | System zielonych inwestycji (Część 2) – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa |
| Działania w sektorze transportu | Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów |
| | Wymiana floty w zakładach komunikacji miejskiej |
| Środki horyzontalne | System białych certyfikatów |
| | Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej |

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sobków zakłada działania wpisujące się w wyżej wymienione obszary priorytetowe.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Planowane działania dla gminy w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodne z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach;
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym;
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia;
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu;
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.



Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku”. Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawę efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sobków wpisuje się w treść tych dokumentów.

4.2. WYMIAR REGIONALNY

Kwestia efektywności energetycznej jest ważnym elementem polityki regionalnej, dlatego działania mające na celu ograniczenie emisji w Gminie Sobków są zgodne z ze strategiami na szczeblu regionalnym.

Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

W ramach III osi priorytetowej RPO dla województwa świętokrzyskiego na lata 2014-2020 zostały wyznaczone cele i priorytety związane z Efektywną i Zieloną Energią.

Opis osi priorytetowej:

Oś priorytetowa *Efektywna i zielona energia* zakłada realizację inwestycji, których celem jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie poziomu wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a w rezultacie ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych do atmosfery. Zaplanowana interwencja będzie mieć bezpośredni wpływ na spełnienie przez Polskę wymogów stawianych przez Komisję Europejską w zakresie racjonalnego gospodarowania zasobami. Realizacja zaprogramowanych działań będzie skutkować również poprawą konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez zmniejszenie energochłonności sektora publicznego i prywatnego. Ponadto należy podkreślić, iż interwencje realizowane w ramach CT4 powinny wynikać z przygotowanych przez samorządy planów gospodarki niskoemisyjnej, obejmujących takie zagadnienia jak: przeciwdziałanie zmianom klimatu, zaopatrzenie w energię i jej zużycie oraz zapewnienie bezpieczeństwa zasilania, promowanie „czystego” transportu w miastach uwzględniającego rosnące potrzeby mobilności mieszkańców miast i ich obszarów funkcjonalnych. Dokumenty te określać będą lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji z wykorzystaniem również środków z funduszy europejskich. Należy zaznaczyć, iż przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną wymaga podjęcia interwencji w wielu dziedzinach, dlatego też w ramach osi zaplanowano szeroki wachlarz działań, których realizacja gwarantuje kompleksowe podejście do polityki energetycznej w regionie.



Projekty pozytywnie wpływające na zmiany klimatu poprzez redukcję emisji gazów cieplarnianych będą traktowane priorytetowo.

Priorytet inwestycyjny: wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Cel szczegółowy: zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.

Typy przedsięwzięć: W ramach priorytetu wsparcie skierowane zostanie na projekty, dotyczące:

1. wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
2. budowy instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw,
3. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE.
4. budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST ,
- przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym producenci rolno – spożywczy,
- uczelnie,
- związki i stowarzyszenia JST,
- podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych,
- państwowe jednostki budżetowe,
- instytucje kultury.

Priorytet inwestycyjny: promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

Cel szczegółowy: zwiększona efektywności energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim.



Typy przedsięwzięć: w ramach priorytetu inwestycyjnego przewiduje się dofinansowanie projektów, dotyczących poprawy efektywności energetycznej (w tym z uwzględnieniem OZE energii z OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach, skutkujących zmniejszeniem zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii cieplnej. W szczególności:

- modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Beneficjenci: przedsiębiorstwa mikro, małe średnie, prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego.

Priorytet inwestycyjny: wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Cel szczegółowy: zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego.

Typy przedsięwzięć: w ramach priorytetu inwestycyjnego interwencja zostanie skierowana na projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w oparciu o wyniki przeprowadzonego audytu energetycznego bądź innych dokumentów wymaganych przepisami prawa. Planuje się dofinansować inwestycje w zakresie związanym m.in. z:

1. ociepleniem obiektu,
2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych,
4. instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
5. instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji



7. izolacja pokrycia dachowego,
8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
9. przeprowadzeniem audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu,
10. mikrokogeneracją.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje kotły spalające biomasę, olej opałowy lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje w 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. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty została poprzedzona oceną ex-ante przeprowadzoną zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, związki i stowarzyszenia JST, TBS, samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną, uczelnie, inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia, policja, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, samorządowe osoby prawne, jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej.

Priorytet inwestycyjny: promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Cel szczegółowy: ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery.

Typy przedsięwzięć: w tym priorytecie inwestycyjnym dofinansowanie znajdują projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów.

Wsparcie dla projektów powinny wynikać z zapisów planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np.:

1. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne,
2. budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,



3. wymiana źródeł ciepła,
4. mikrokogeneracja,
5. działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
6. kampanie promujące: budownictwo zeroemisyjne, inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.

Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa świętokrzyskiego, partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego, organizacje pozarządowe (NGO), samorządowe osoby prawne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.

*Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem
działań krótkoterminowych- UCHWAŁA NR XVII/248/15 SEJMIKU WOJEWÓDZTWA
ŚWIĘTOKRZYSKIEGO*

Analiza jakości powietrza na obszarze strefy świętokrzyskiej, pokazała przekroczenia stanu PM 10 oraz PM 2,5, wartość stężenia w jakim znajduje się Sobków wynosi 47,1, powierzchnia narażona stężeniem wynosi dla PM 10 2,5km², liczba narażonych mieszkańców 3 387. W przypadku pyłu PM 2,5 wartość stężenia dla powiatu jędrzejowskiego (w tym Sobków) wynosi 59,7, powierzchnia narażona stężeniem przekracza ponad 4,2 km². Liczba mieszkańców objętych stężeniem 6 860. Przekroczono również Benzo(a)piren dla powiatu jędrzejowskiego, wartość stężenia wynosi 8,1, liczba osób narażonych B(a)P 192 987.

Celem Programu jest :

Poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

Kierunki działań naprawczych:

OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW

OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu

OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej

OP4. Planowanie przestrzenne

OP5. Edukacja ekologiczna



Działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Sobków, są zgodne z działaniami zawartymi w Programie Ochrony Powietrza, m.in. w zakresie wymiany kotłów niskosprawnych, termomodernizacji.

| Kierunek | Kod działania naprawczego | Działanie naprawcze |
|---------------------------------------|---------------------------|---|
| | OP2_5 | Czyszczenie ulic i dróg na mokro |
| | OP2_6 | Czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy, obszary przeróbki kopalin i obszary o znacznym zapyleniu podłoża |
| | OP2_7 | Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich |
| | OP2_8 | Budowa dróg rowerowych |
| | OP2_9 | Wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne |
| | OP2_10 | Rozwój komunikacji publicznej poprzez modernizację układu komunikacyjnego, rozbudowę tras i integrację systemów komunikacji zbiorowej |
| OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej | OP3_1 | Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych |
| | OP3_2 | Modernizacja instalacji spalania paliw w sektorze energetyki i ciepłownictwa, w tym poprawa sprawności cieplnej |
| | OP3_3 | Modernizacja sieci ciepłowniczych |
| | OP3_4 | Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przerobczych i kopalni odkrywkowych |
| | OP3_5 | Modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń |
| | OP3_6 | Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przerobczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich |
| | OP3_7 | Zraszanie pryzm materiałów sypkich |
| OP4. Planowanie przestrzenne | OP4_1 | Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów występowania przekroczeń wartości normatywnych stężeń substancji |
| | OP4_2 | Uwzględnianie korytarzy przewietrzania miast w pracach planistycznych |
| | OP4_3 | Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń budowy w centrach miast obiektów mogących powodować wzmożone natężenie ruchu |
| | OP4_4 | Rozbudowa zielonej infrastruktury |
| OP5. Edukacja ekologiczna | OP5_1 | Prowadzenie edukacji ekologicznej |
| | OP5_2 | Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza |

Na terenie stref województwa świętokrzyskiego działania te powinny być prowadzone w szczególności w gminach, gdzie występują obszary przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i pyłu PM2,5. Obszary występowania przekroczeń wartości docelowej B(a)P występują praktycznie w całym województwie obejmując wszystkie obszary zabudowy, dlatego też działania te powinny być prowadzone w skali wszystkich gmin województwa świętokrzyskiego, jeśli są uzasadnione ekonomicznie.

Projekt Programu Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego na lata 2015 – 2020 z perspektywą do 2025 roku (Uchwała nr XX/290/16 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 5 lutego 2016 r.)

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 (zwany dalej „Programem”) z perspektywą do roku 2025 został opracowany w celu realizacji polityki ekologicznej prowadzonej przez państwo, a opartej na polityce UE. W swych założeniach dokument będzie realizował główne cele i kierunki wyznaczone przez kluczowe dokumenty strategiczne w zakresie ochrony środowiska



i przeciwdziałania zmianom klimatycznym, tj. Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” oraz Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Z wytycznych ma on służyć rozwiązaniu problemów w zakresie ochrony środowiska na analizowanym obszarze, w przyjętej perspektywie czasowej. Wdrożenie Programu powinno przyczynić się na poziomie regionalnym do realizacji idei zrównoważonego rozwoju. Założenia i proponowane w Programie cele i działania będą zbliżać województwo do bycia regionem efektywnie wykorzystującym swoje zasoby, a ponadto poprawy warunków zdrowotnych i jakości życia jego mieszkańców, oszczędności energii. Program będzie realizował podstawy i kierunki wyznaczone w strategicznych dokumentach na poziomie województwa.

W Programie określony został cel nadrzędny, priorytety, cele krótko- i długoterminowe, dotyczące poszczególnych elementów środowiska, a także aspekty finansowe realizacji Programu. Dołączony został również harmonogram wraz z koncepcją monitoringu wdrażania i określeniem wskaźników monitorowania. Zaproponowane w Programie priorytety, cele i zadania oparte zostały na analizie stanu środowiska i wyzwań w tym zakresie.

4.3. WYMIAR LOKALNY

Niniejszy „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Sobków” jest zgodny z obowiązującymi dokumentami szczebla lokalnego:

- Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sobków;
- Miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego obowiązującymi na terenie gminy.

W przytoczonych powyżej dokumentach strategicznych, mimo iż nie traktują bezpośrednio o temacie gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji mogą prowadzić, pośrednio lub w sposób bezpośredni do realizacji celów określonych w niniejszym planie.

Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Na terenie gminy aktualnie obowiązuje 7 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, są to następujące dokumenty będące aktami prawa miejscowego:

- Uchwała nr XLIX/241/2010 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Sobków, Sokołów Górny i Wierzbica.
- Uchwała nr XLIX/240/2010 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Chomentów, Niziny i Staniowice.



- Uchwała nr XLIX/239/2010 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectwa Korytnica.
- Uchwała nr XLIX/242/2010 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Nowe Kotlice i Stare Kotlice.
- Uchwała nr XLIX/238/2010 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Jawór, Karsy i Lipa.
- Uchwała nr XLIX/243/2010 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 30 czerwca 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego teren sołectw: Mokrsko Dolne, Mokrsko Górne i Wólka Kawęcka.
- Uchwała nr XVI/182/2012 Rady Gminy W Sobkowie z dnia 14 maja 2012 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Sobków, obejmującego część terenu sołectwa Mzurowa i teren sołectwa Szczepanów.

Powyższe plany w niewielkim stopniu odnoszą się do gospodarki niskoemisyjnej. Każdy z dokumentów zawiera zalecenia o stosowaniu paliw ekologicznych. Dodatkowo plan obejmujący miejscowości Chomentów, Niziny i Staniowice wyznacza teren pod lokalizację instalacji wykorzystującej siłę wiatru do produkcji energii i urządzeń technicznych ściśle związanych z pracą instalacji. Obszar ten znajduje się w granicach miejscowości Chomentów.



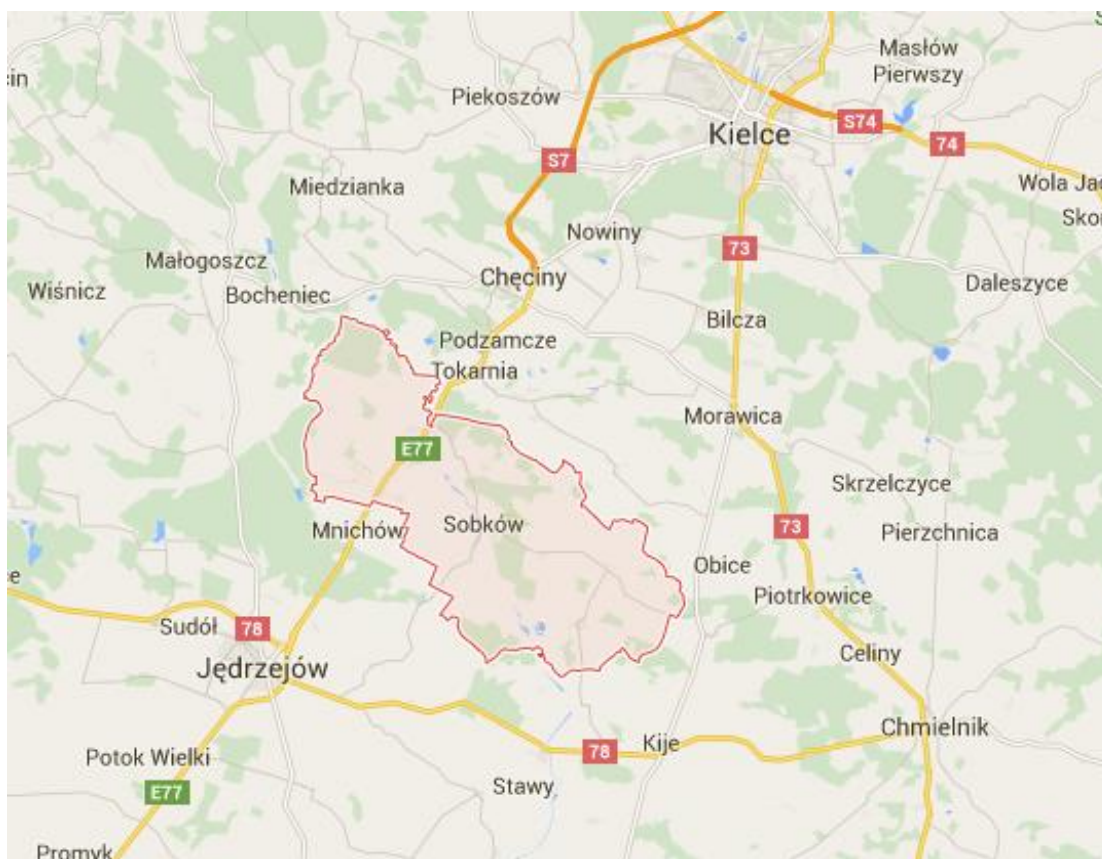
5. CHARAKTERYSTYKA INWENTRYZOWANEGO OBSZARU

5.1. POŁOŻENIE GMINY SOBKÓW

Gmina Sobków zajmuje powierzchnię 145 km² i położona jest w centralnej części województwa świętokrzyskiego. Od stolicy województwa – Kielc, gminę dzieli 28 km, 100 km od Krakowa, 170 km od Łodzi, 206 km od Warszawy, a od Lublina 210 km. Gmina Sobków graniczy z pięcioma gminami:

- Małogoszcz (od północnego zachodu) i Jędrzejów (od zachodu) w powiecie jędrzejowskim,
- Kije (od południa) w powiecie pińczowskim,
- Chęciny (od północy) i Morawica (od północnego wschodu) w powiecie kieleckim.

Poniższy rysunek przedstawia położenie Gminy Sobków.



Rysunek 1: Położenie Gminy Sobków.

(Źródło: maps.google.com)

W skład powiatu jędrzejowskiego, do którego należy Gmina Sobków, wchodzi 3 gminy miejsko-wiejskie, 6 gmin wiejskich i trzy miasta. Położenie gminy na tle powiatu prezentuje kolejny rysunek. Powierzchnia gminy stanowi 11,5% powierzchni powiatu.



Rysunek 2. Położenie gminy Sobków na tle powiatu jędrzejowskiego.

(Źródło: PUP Jędrzejów)

W skład gminy wchodzi 25 sołectw. Ludność poszczególnych sołectwach jest bardzo zróżnicowana – od 12 (Choiny) do 1006 (Sobków) według stanu na 31.12.2014 r. Poniższa tabela zawiera wyszczególnienie wszystkich sołectw wraz z ich populacją.

Tabela 1 Sołectwa Gminy Sobków oraz ich populacja wg stanu na 31.12.2014 r.

| L.p. | Nazwa sołectwa | Liczba mieszkańców |
|------|----------------|--------------------|
| 1 | Bizoręda | 219 |
| 2 | Brzegi | 520 |
| 3 | Brzeźno | 190 |
| 4 | Choiny | 12 |
| 5 | Chomentów | 401 |
| 6 | Jawór | 176 |
| 7 | Karsy | 129 |

| | | |
|----|---------------|------|
| 8 | Korytnica | 761 |
| 9 | Lipa | 261 |
| 10 | Miąsowa | 667 |
| 11 | Mokrsko Dolne | 244 |
| 12 | Mokrsko Górne | 198 |
| 13 | Mzurowa | 548 |
| 14 | Niziny | 70 |
| 15 | Nowe Kotlice | 225 |
| 16 | Osove | 556 |
| 17 | Sobków | 1006 |
| 18 | Sokołów Dolny | 537 |
| 19 | Sokołów Górny | 453 |
| 20 | Staniowice | 456 |
| 21 | Stare Kotlice | 203 |
| 22 | Szczepanów | 140 |
| 23 | Wierzbica | 156 |
| 24 | Wólka Kawęcka | 123 |
| 25 | Żerniki | 275 |

(Źródło: Wykaz liczby ludności w poszczególnych sołectwach gminy Sobków wg stanu na dzień 31.12.2014 r.,
Urząd Gminy w Sobkowie)

5.2. WALORY PRZYRODNICZO - TURYSTYCZNE

Gmina Sobków jest zlokalizowana na Wyżynie Małopolskiej, w miejscu styków makroregionów Niecka Nidziańska i Wyżyna Kielecka. Mezoregiony znajdujące się w terenie gminy to Płaskowyż Jędrzejowski (na zachodzie), Dolina Nidy (na wschodzie i północy) i Pogórze Szydłowskie (na wschód od Doliny Nidy).

Lesistość gminy jest niższa od średniej w województwie i wynosi nieco ponad 20% powierzchni gminy. Lasy dominują na zachodzie i w centralnej części gminy i są to głównie lasy Skarbu Państwa.



Na obszarze gminy znajdują się trzy obszary chronione: Chęcińsko – Kielecki Park Krajobrazowy, Chęcińsko – Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu i Włoszczowsko-Jędrzejowski Obszar Chronionego Krajobrazu. Chęcińsko – Kielecki Park Krajobrazowy (Ch-K PK) cechuje się bardzo wysokimi wartościami przyrodniczymi ze względu na urozmaicenie szaty roślinnej, występowanie skał prawie wszystkich okresów geologicznych i zbiorowiska leśne. Obszar Ch-K PK oraz jego otulina (Chęcińsko – Kielecki Obszar Chronionego Krajobrazu) obejmują 28,5% powierzchni gminy. Z kolei teren Włoszczowsko-Jędrzejowskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (W-J OChK) pokrywa zachodnią i południowo-zachodnią część gminy. Jego główne funkcje stanowią ochrona wód zlewni Pilicy i Nidy i ochrona zbiornika wód podziemnych GZWP Niecka Miechowska SE. W-J OChK charakteryzuje się bogatą, naturalną szatą roślinną.

W gminie wyznaczono następujące obszary Natura 2000:

- Obszar specjalnej ochrony ptaków „Dolina Nidy” (PLB260001) obejmujący trasę zalewową rzeki Nidy, w tym jej dolinę wraz z meandrami, starorzeczami i rozlewiskami.
- Specjalny obszar ochrony siedlisk „Ostoja Sobkowsko-Korytnicka” (PLH260032), będący istotnym korytarzem ekologicznym, który obejmuje naturalne rzeki niżowe wraz z towarzyszącymi im łąkami świeżymi i zmiennowilgotnymi, a także wzgórze przede wszystkim kserotermiczne.
- Specjalny obszar ochrony siedlisk „Dolina Białej Nidy” (PLH260013), stanowi interesujący z przyrodniczego punktu widzenia zespół podmokłych siedlisk łąkowych i leśnych oraz licznych stawów rybnych.
- Specjalny obszar ochrony siedlisk „Wzgórze Chęcińsko-Kieleckie” (PLH260041), na terenie tym występują rozległe doliny rzeczne, które otoczone są odkrytymi grzbiecami górskimi. Obszar wyróżnia się charakterem hydrogeologicznym związanym z położeniem w widłach dwóch rzek.

5.3. STAN POWIETRZA NA TERENIE GMINY

Na stan powietrza na terenie gminy Sobków ma wpływ emisja z różnych źródeł:

- Emisja niska.
- Emisja niezorganizowana ze źródeł powierzchniowych.

Emisja niska

Do źródeł niskiej emisji na terenie Gminy Sobków należą przede wszystkim paleniska domowe i komunikacja drogowa. Piece domowe oraz lokalne systemy grzewcze, których dominującym paliwem jest węgiel, emitują toksyczne substancje. Paliwem uzupełniającym jest drewno, a dodatkowo w domowych piecach spala się odpady. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie posiadają urządzeń ochrony powietrza atmosferycznego. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Na niską emisję z domowych palenisk składają się takie związki jak: tlenek



węgla (CO), dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂) i pył zawieszony (PM10). Ponadto, w wyniku termicznego rozkładu tworzyw sztucznych do atmosfery dostają się toksyczne produkty tego procesu, co jest uciążliwe i niebezpieczne dla zdrowia mieszkańców zwłaszcza terenów o gęstszej zabudowie.

Emisja komunikacyjna ma swoje źródło na drogach o dużym natężeniu ruchu kołowego. Generują one zanieczyszczenia takie jak: tlenek i dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, pyły, metale ciężkie. Te z kolei wpływają na pogorszenie jakości powietrza atmosferycznego i powodują wzrost stężenia ozonu w troposferze. Ścieranie się opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg generuje zapylenie. Emisja komunikacyjna stanowi szczególne zagrożenie dla terenów przyległych, głównie ma niekorzystny wpływ na uprawy polowe.

Poniższa tabela przedstawia wyniki klasyfikacji stref województwa świętokrzyskiego według kryteriów ustanowionych dla ochrony zdrowia ludzi zgodnie z pomiarami za rok 2014. Gmina Sobków zaliczona jest do strefy świętokrzyskiej. Oznaczenia klas nadawane są następująco:

- klasa A (D1) – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1);
- klasa B - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji;
- klasa C (D2) – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne, poziomy docelowe, poziomy celów długoterminowych (D2).

Tabela 2 Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2014 r.

| Lp. | Nazwa strefy | SO ₂ | NO ₂ | PM10 | Pb | C ₆ H ₆ | CO | As | Cd | Ni | BaP | PM2,5 | O ₃ |
|-----|----------------------|-----------------|-----------------|------|----|-------------------------------|----|----|----|----|-----|-------|----------------|
| 1 | Miasto Kielce | A | A | C | A | A | A | A | A | A | C | C | A |
| 2 | Strefa świętokrzyska | A | A | C | A | A | A | A | A | A | C | A | A |

(Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2014)

Wyniki pomiarów wskazały na przekroczone poziomy dopuszczalne pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pienu w strefie świętokrzyskiej, przy czym wartość wysoka wartość PM10 wystąpiła wyłącznie na obszarze Kielc, Starachowic, Połańca i gminy Sitkówka-Nowiny, a poziom B(a)P został przekroczony na terenie całego województwa.

Podsumowując, na terenie gminy Sobków występują nieliczne przekroczenia związków pyłu PM10 i benzo(a)pirenu. Stężenia pozostałych szkodliwych związków na terenie gminy mieszczą się w klasie A.



5.4. DEMOGRAFIA

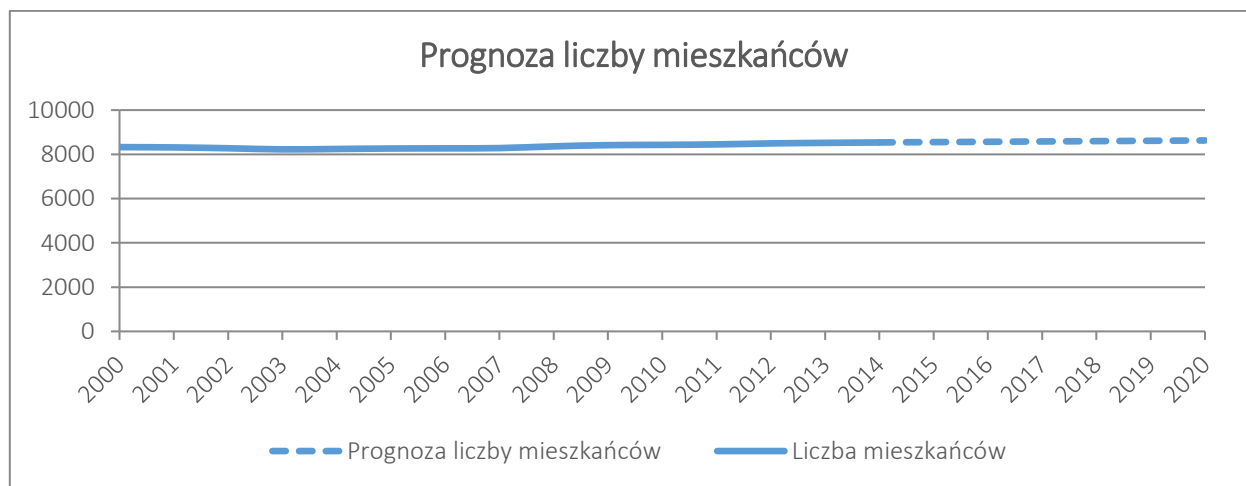
Liczba ludności w Gminie Sobków wykazuje powolną tendencję wzrostową, choć w latach 2000-2003 populacja malała. W 2000 roku gminę zamieszkiwało 8 327 mieszkańców, natomiast w 2014 roku liczba mieszkańców wynosiła 8 358 osób. Poniższy wykres przedstawia zmieniającą się liczbę ludności na przestrzeni analizowanych lat.



Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Sobków w latach 2000 – 2014.

(źródło: GUS)

Do 2020 roku prognozuje się dalszy, łagodny wzrost liczby mieszkańców. Przewiduje się, że w roku 2020 Gminę Sobków będzie zamieszkiwać 8 628 osób.



Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców Gminy Sobków do roku 2020.

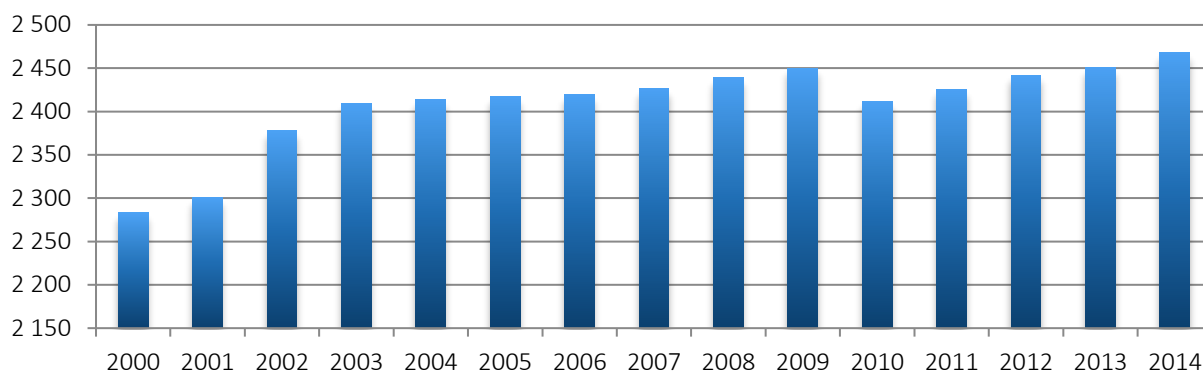
(źródło: GUS)

5.5. MIESZKALNICTWO

Od roku 2000 obserwuje się systematyczny wzrost liczby mieszkań na terenie gminy, za wyjątkiem roku 2010, kiedy odnotowano spadek liczby mieszkań w stosunku do roku poprzedniego. Średnioroczny trend zmian w latach 2000-2014 wyniósł 0,71 %. Poniższy wykres przedstawia przebieg zmian ilościowych zasobu mieszkaniowego Gminy Sobków od 2000 do 2014 roku.



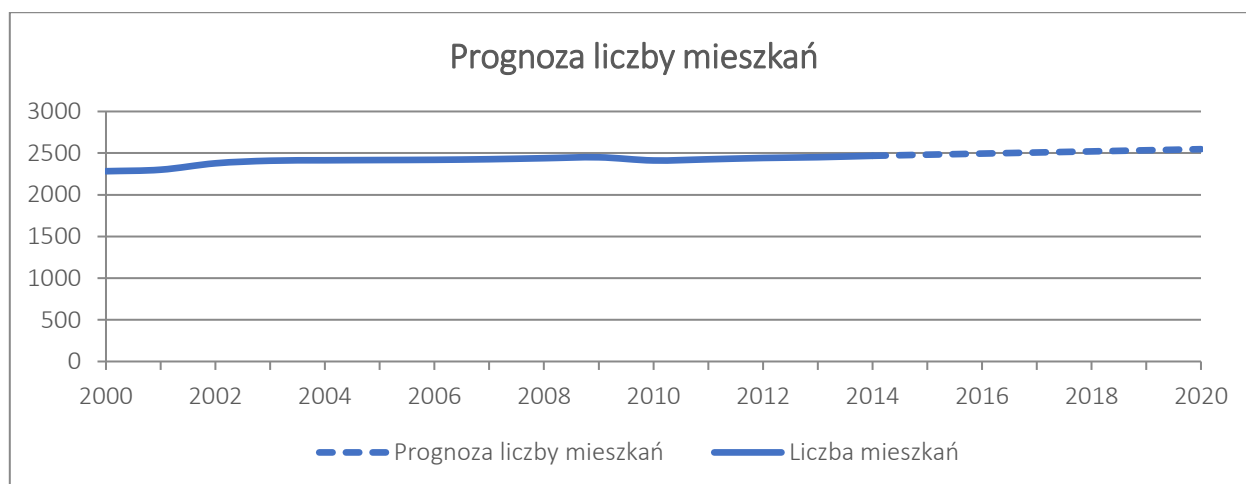
Liczba mieszkań



Wykres 3. Liczba mieszkań na terenie Gminy Sobków w latach 2000 – 2014.

(źródło: GUS)

W prognozie liczby mieszkań do 2020 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2000-2014. Wynika z niego, że do roku 2020 wartość ta nadal będzie łagodnie wzrastać. Poniższy wykres obrazuje dodatni przebieg prognozowanych zmian dla zasobu mieszkaniowego Gminy Sobków do roku 2020.



Wykres 4. Prognozowana liczba mieszkań na terenie Gminy Sobków do roku 2020

(źródło: Opracowanie CDE)

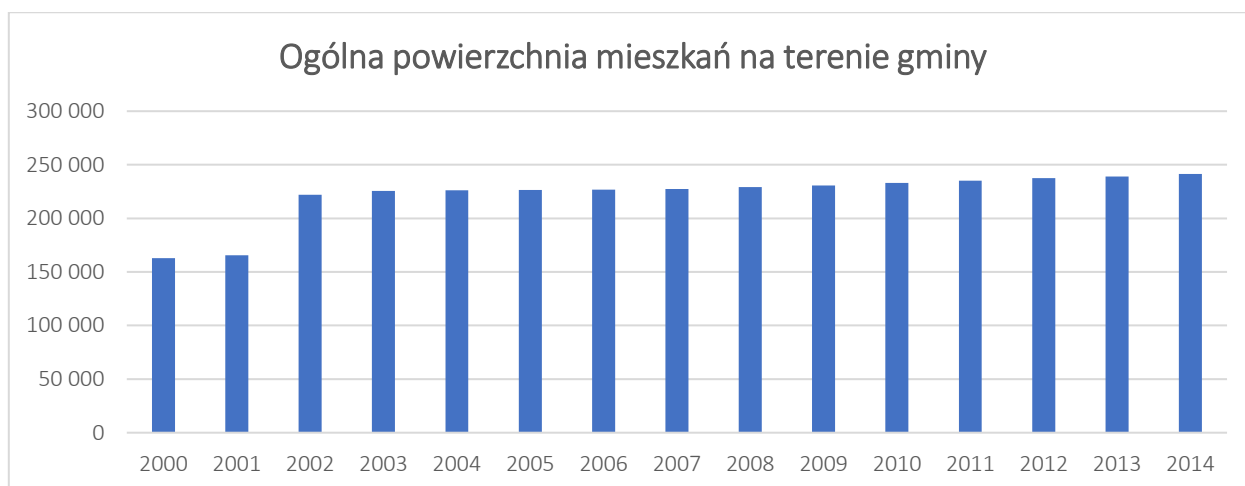
Kolejny wykres przedstawia liczbę nowych mieszkań oddanych do użytku w latach 2002-2014. W latach 2002-2003 liczba ta była znacznie wyższa od średniej (odpowiednio 27 i 36 mieszkań), natomiast w latach 2004-2006 w całej gminie oddano do użytku zaledwie kilka nowych mieszkań.



Wykres 5. Liczba nowych mieszkań oddanych do użytku na terenie Gminy Sobków w latach 2002 – 2014.

(źródło: GUS)

Na przestrzeni lat 2002-2014 zaobserwowano wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²]. W roku 2000 ogólna powierzchnia użytkowa zasobu mieszkaniowego gminy wynosiła 162 962 m², natomiast w roku 2014 była to łączna powierzchnia równa 241 330 m².

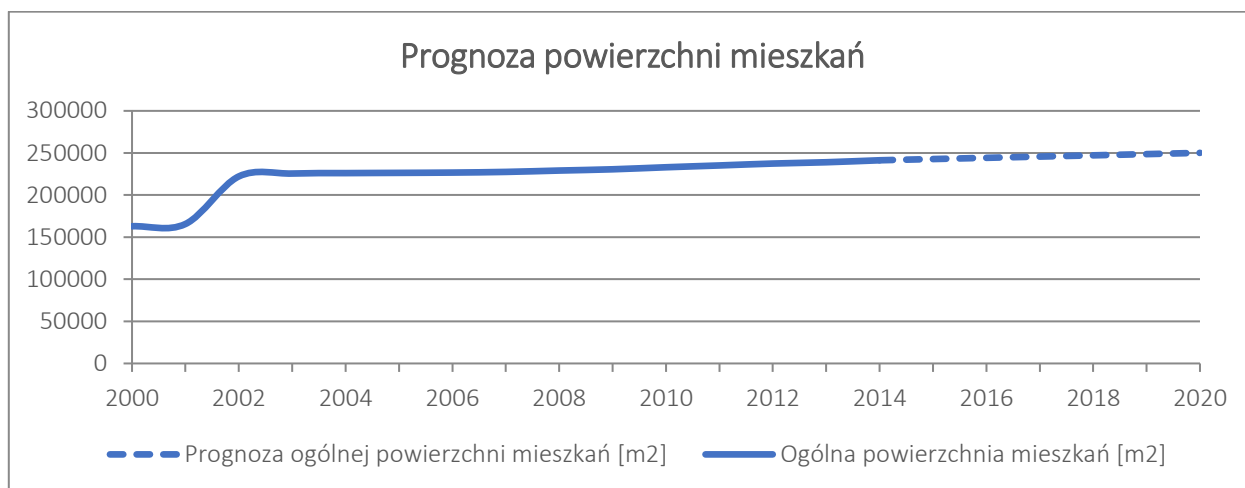


Wykres 6. Ogólna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie Gminy Sobków w latach 2000-2014.

(źródło: GUS)

Biorąc pod uwagę odnotowany trend zmian na przestrzeni lat 2000-2014 prognozuje się dalszy wzrost ogólnej powierzchni użytkowej mieszkań [m²] na terenie gminy do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie 250 146 m². Przebieg zmian w poszczególnych latach prognozowanego okresu przedstawia kolejny wykres.

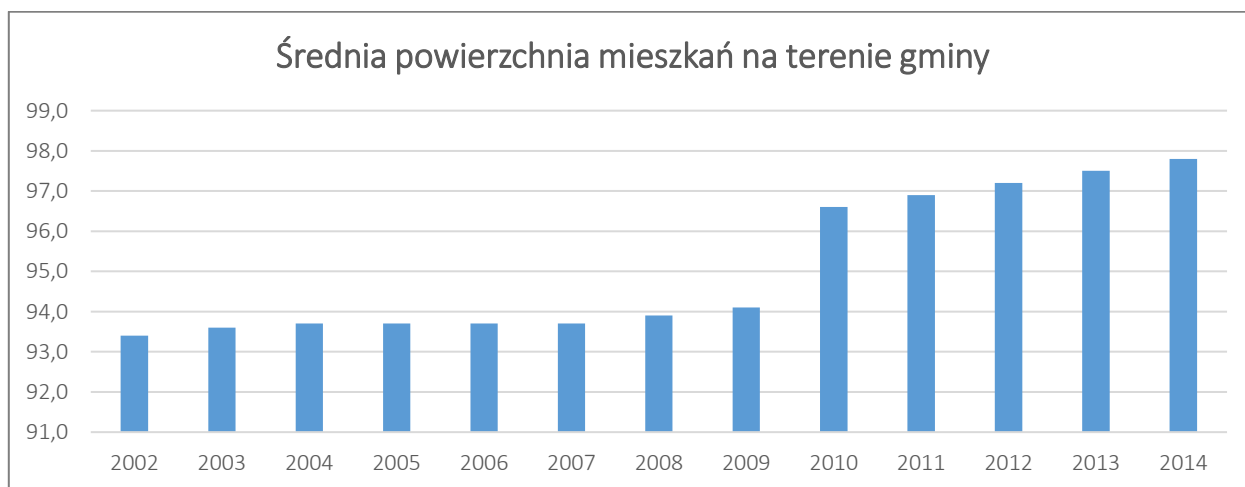




Wykres 7. Prognoza powierzchni użytkowej mieszkań do roku 2020 w Gminie Sobków.

(źródło: opracowanie CDE)

Średnia powierzchnia jednego mieszkania na terenie gminy z roku na rok w przedziale od 2002 do 2014 roku stale wzrastała, za wyjątkiem lat 2004-2007, gdy wartość ta była stała. Na poniższym wykresie odnotowano przebieg zmian średniej powierzchni użytkowej jednego mieszkania w poszczególnych latach analizowanego okresu. Dla porównania w roku 2002 taka wartość wyniosła 93,4 m², natomiast w roku 2014 było to 97,8 m².



Wykres 8. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie Gminy Sobków w latach 2002 – 2014.

(źródło: GUS)

5.6. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sobków według Polskiej Klasyfikacji Działalności w 2014 r. wynosiła 524. Dla porównania w 2004 r. była to liczba 469. W latach 2004-2014 liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o ok. 23%.



Wykres 9. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sobków w latach 2004 – 2014.

(źródło: GUS)

Szczegółowy wykaz podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w kolejnych sekcjach (według sekcji PKD 2007) określających rodzaj działalności w roku 2014 przedstawiony został w poniższej tabeli.

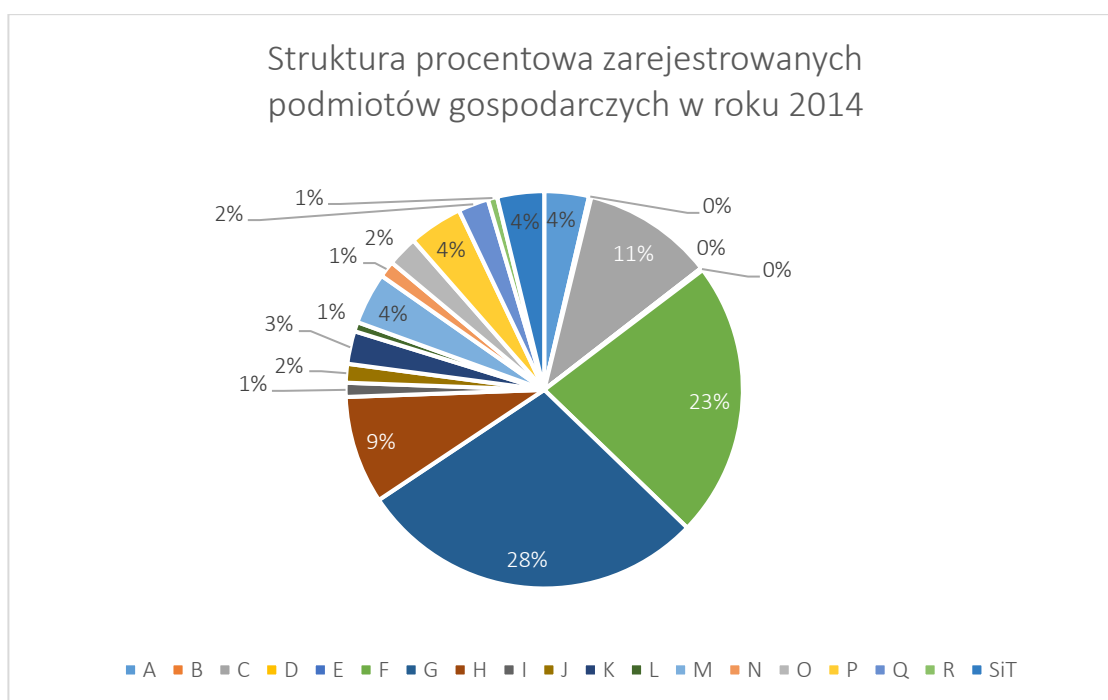
Tabela 3: Podmioty gospodarcze według klasyfikacji PKD 2007 i rodzajów działalności zarejestrowane w roku 2014 na terenie Gminy Sobków.

| Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności | 2014 |
|--|------------|
| OGÓŁEM | 524 |
| A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 19 |
| B. Górnictwo i wydobywanie | 1 |
| C. Przetwórstwo przemysłowe | 56 |
| D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych | 0 |
| E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją | 1 |
| F. Budownictwo | 118 |
| G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle | 149 |
| H. Transport i gospodarka magazynowa | 46 |
| I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 6 |
| J. Informacja i komunikacja | 8 |
| K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 14 |
| L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 4 |

| | |
|--|----|
| M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 22 |
| N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 7 |
| O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne | 13 |
| P. Edukacja | 23 |
| Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 13 |
| R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 4 |
| S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby | 20 |

(źródło: GUS)

Poniższy wykres przedstawia zestawienie procentowe udziału poszczególnych sekcji według podziału PKD 2007 w ogólnej liczbie zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Sobków w roku 2014.



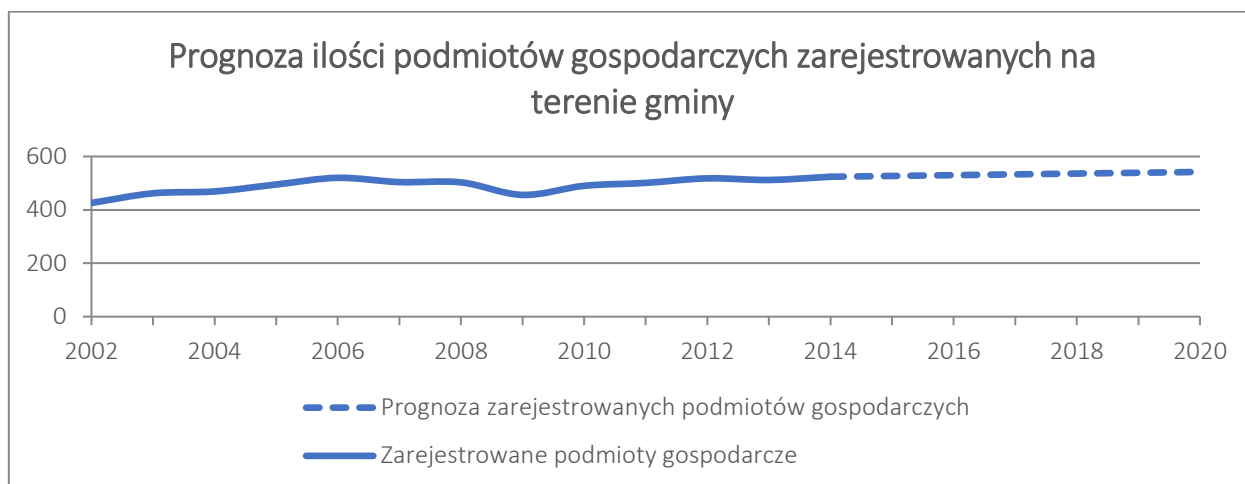
Wykres 10. Podmioty Gospodarcze według PKD i rodzajów działalności zarejestrowane na terenie Gminy Sobków w roku 2014.

(źródło: GUS)

Najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w sekcji G – ponad 28% (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) i w sekcji F – ponad 22% (budownictwo).

Analizując trend lat poprzednich, mimo okresowych fluktuacji liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy wzrasta. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2020 prognozę liczby przedsiębiorstw w gminie.





Wykres 11. Prognoza liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Sobków do roku 2020

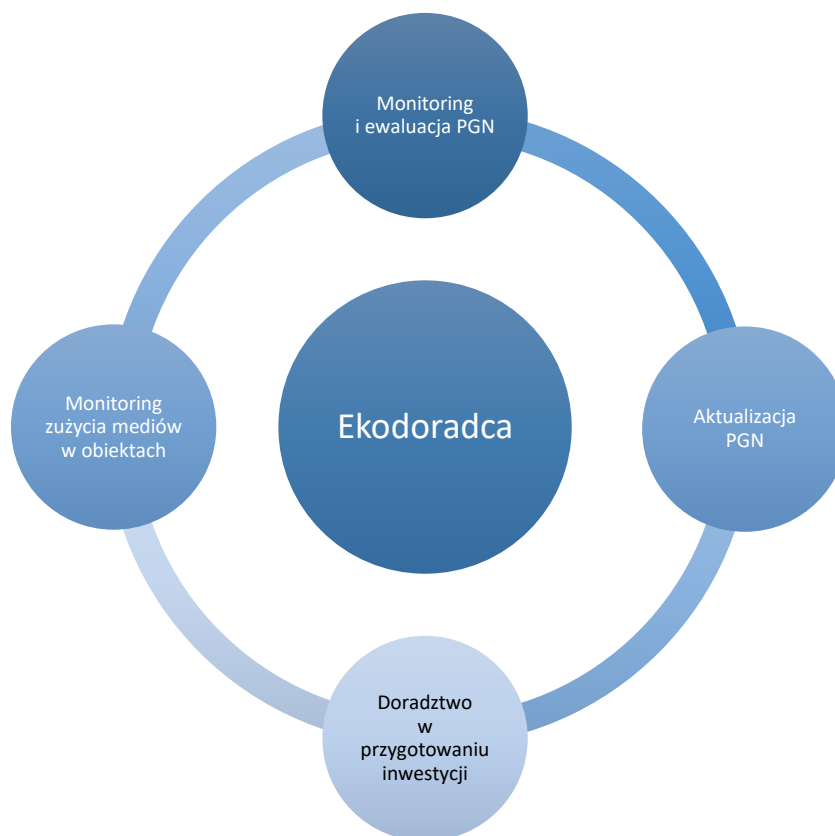
(źródło: opracowanie CDE)

Prognozuje się zatem, że do roku 2020 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 542 podmiotów gospodarczych.

6. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

Gmina Sobków posiada zdolność organizacyjną (instytucjonalną) do wdrożenia zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiedzialny będzie Wójt Gminy Sobków. W bezpośrednią realizację Planu zaangażowani będą pracownicy urzędu, a w szczególności Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem. Osoby te posiadają odpowiednie kompetencje i doświadczenie do zakresu przypisanych zadań.

Zgodnie z dobrymi praktykami realizacji SEAP (jako wzorcowego dokumentu przyjętego dla tego opracowania) możliwe jest powołanie w strukturach urzędu stanowiska pracy (lub przypisanie do zakresu czynności istniejącego stanowiska pracy zadań): koordynatora wykonawczego Planu (Ekodoradcy). Zadaniem Ekodoradcy byłoby czuwanie nad prawidłową realizacją zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, aktualizowanie zebranych w toku jego opracowywania danych, doradztwo w przygotowaniu inwestycji (przede wszystkim w zakresie doboru technologii, obliczania efektu ekologicznego i rezultatów projektu niezbędnych do aplikowania o środki zewnętrzne i późniejsze rozliczanie otrzymanego wsparcia finansowego).



W przypadku konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, zaleca się ograniczenie procedury zmiany do przyjęcia aneksu do PGN, który obejmować będzie wyszczególnienie dodatkowych zadań. Nie jest wówczas konieczne przeliczenie na nowo celów w zakresie redukcji emisji CO₂, ograniczenia zużycia energii końcowej oraz wzrostu udziału energii z OZE. Cel zostanie zaktualizowany na koniec okresu sprawozdawczego.

Przy doborze działań dla realizacji założonych celów można kierować się strukturą organizacyjną realizujących je podmiotów. Zadania te można podzielić na trzy grupy:

- zadania realizowane przez gminę i jej jednostki organizacyjne;
- zadania realizowane przez mieszkańców;
- zadania realizowane przez podmioty gospodarcze.

W przypadku dwóch ostatnich grup, gmina nie jest bezpośrednio zaangażowana zarówno organizacyjnie jak i finansowo w realizację zadań, niemniej aktywność takich działań zależy od roli samorządu w ich promocji i upowszechnianiu. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

6.1. UNIJNA PERSPEKTYWA BUDŻETOWA 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej – POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw).

Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

- a) Priorytet I (FS)- promowanie odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej:

Wytwarzanie, rozpowszechnianie i wykorzystywanie OZE (poprzez budowę lub modernizację farm wiatrowych, instalacji na biomasę lub biogaz,
Udoskonalenie efektywności energetycznej w obszarze publicznym i mieszkaniowym,
Rozwinięcie inteligentnych systemów dystrybucji i wdrażanie ich (np. tworzenie sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia).

Planowany wkład unijny: 1 5218,4 mln euro

- b) Priorytet II (FS)- ochrona środowiska (włączając w to dostosowanie się do zmian klimatu):

Wspieranie rozwoju infrastruktury środowiskowej (modernizacja oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnych, instalacji do zagospodarowania odpadów komunalnych),
Ochrona i odbudowanie różnorodności biologicznej, poprawa stanu środowiska miejskiego (np. zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza),

Planowany wkład unijny: 3 808,2 mln euro

- c) Priorytet III (FS)- modernizacja infrastruktury komunikacyjnej ukierunkowanej na ochronę środowiska:

Modernizacja drogowego i kolejowego zaplecza w sieci TEN-T,
Niskoemisyjna komunikacja miejska, śródlądowa, morska i intermodalna,



Zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu lotniczym.

Planowany wkład unijny: 16 841,3 mln euro.

d) Priorytet IV (EFRR) - nasilenie transportowej sieci europejskiej:

Udoskonalenie przepustowości infrastruktury drogowej (włączając w to obwodnice i trasy wylotowe).

Planowany wkład unijny: 3 000,4 mln euro

e) Priorytet V (EFRR) - udoskonalenie infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego:

Rozwinięcie inteligentnych systemów rozprowadzania, gromadzenia i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej (np. poprzez rozbudowę sieci przesyłowych i dystrybucyjnych).

Planowany wkład unijny: 1 000,0 mln euro

f) Priorytet VI (EFRR)- ochrona dziedzictwa kulturowego

Planowany wkład unijny: 497,3 mln euro

g) Priorytet VII (EFRR)- pogłębienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia

Planowany wkład unijny: 508,3 mln euro

h) Priorytet VIII (EFRR)- pomoc techniczna

Planowany wkład unijny- 330,0 mln zł



6.2. ŚRODKI NFOŚIGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii oraz system zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme).



| Program Priorytetowy | LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej |
|-----------------------|---|
| Rodzaje przedsięwzięć | Projektowanie i budowa lub tylko budowa nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego. |
| Beneficjenci | <ul style="list-style-type: none"> • Podmioty sektora finansów publicznych (bez PJB); • Samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których JST posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych JST wskazanych w ustawach; • PGL Lasy Państwowe i Parki Narodowe; • Organizacje pozarządowe (w tym fundacje i stowarzyszenia), kościoły i inne związki wyznaniowe oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów |
| Finansowanie | Dotacja, pożyczka |

| Program Priorytetowy | Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych |
|-----------------------|---|
| Rodzaje przedsięwzięć | <ul style="list-style-type: none"> • Budowa domu jednorodzinnego; • Zakup nowego domu jednorodzinnego; • Zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym. |
| Beneficjenci | Osoby fizyczne |
| Finansowanie | Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego za pośrednictwem banku, który ma podpisaną umowę z NFOŚiGW |

| Program Priorytetowy | Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach |
|-----------------------|--|
| Rodzaje przedsięwzięć | <p>Inwestycje LEME – działania w zakresie:</p> <p>a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania OZE;</p> <p>b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania OZE.</p> <p>Inwestycje Wspomagane - działania inwestycyjne, które nie kwalifikują się, jako Inwestycje LEME, w zakresie:</p> <p>a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii;</p> <p>b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 30% oszczędności energii.</p> |
| Beneficjenci | Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce – beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz MSP |
| Finansowanie | Dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego za pośrednictwem banku, który ma podpisaną umowę z NFOŚiGW |

| Program Priorytetowy | BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii |
|-----------------------|---|
| Rodzaje przedsięwzięć | <p>Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • elektrownie wiatrowe od 40kWe do 3 MWe, • systemy fotowoltaiczne od 40kWp do 1 MWe, • pozyskiwanie energii z wód geotermalnych od 5MWt do 20 MWt, • małe elektrownie wodne od 300 kWe do 5MWe, • źródła ciepła opalane biomasą od 300 kWt do 20 MWt, • wielkoformatowe kolektory słoneczne od 300kWt do 2MWt wraz z akumulatorem ciepła o mocy od 3MWt do 20 MWt, • biogazownie od 40kWe do 2MWe, • instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej, • wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy od 40kWe do 5 MWe, <p>dodatkowo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego źródła energii musi mieścić się w określonych przedziałach • systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE. |
| Beneficjenci | Przedsiębiorcy realizujący przedsięwzięcia z zakresu OZE na terenie RP |
| Finansowanie | Pożyczka |



| Program Priorytetowy | Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE |
|-----------------------|--|
| Rodzaje przedsięwzięć | <p>Przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub ciepła przeznaczone dla budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300kWt, • pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp, • małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe, • mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe, <p>Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.</p> |
| Beneficjenci | <p>Dla samorządów → JST lub ich związki; Spółki prawa handlowego, w których JST posiadają 100% udziałów lub akcji</p> <p>Dla WFOŚiGW → beneficjenci końcowi: osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe; jst, ich związki i stowarzyszenia; spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji</p> <p>Poprzez bank → osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny; spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi;</p> |
| Finansowanie | Dotacja, pożyczka, kredyt |

| Program Priorytetowy | RYŚ – Termomodernizacja budynków jednorodzinnych |
|-----------------------|---|
| Rodzaje przedsięwzięć | <p>Prace remontowe w dopuszczonym do użytkowania jednorodzinny budynek mieszkalny:</p> <p>Grupa I – prace termoizolacyjne</p> <ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie ścian zewnętrznych • ocieplenie dachu/stropodachu nad ogrzewanymi pomieszczeniami • ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą • wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej <p>Grupa II – Instalacje wewnętrzne</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła • instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej <p>Grupa III – wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej</p> <ul style="list-style-type: none"> • instalacja kotła kondensacyjnego • instalacja węzła cieplnego • instalacja kotła na biomasę • instalacja pompy ciepła instalacja kolektorów słonecznych |
| Beneficjenci | <ul style="list-style-type: none"> • Osoby fizyczne • Jednostki samorządu terytorialnego • Organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne |



| | |
|---------------------|---|
| | posiadające prawo własności (w tym: współwłasności, spółdzielcze własnościowe prawo) do jednorodzinnego budynku mieszkalnego dopuszczonego do użytkowania |
| Finansowanie | Kredyt wraz z dotacją do 100% kosztów kwalifikowanych |

| Program Priorytetowy | Edukacja ekologiczna |
|------------------------------|--|
| Rodzaje przedsięwzięć | <ul style="list-style-type: none"> • Kompleksowe projekty wykorzystujące media tradycyjne tj. telewizja, w tym idea placement, radio, prasa, outdoor, itp. oraz elektroniczne tj. internet, aplikacje mobilne, • Warsztaty, konkursy, imprezy edukacyjne, • Konferencje, szkolenia, seminaria, e- learning, profesjonalizacja animatorów edukacji ekologicznej, produkcja interaktywnych pomocy dydaktycznych, • Wyposażenie i doposażenie centrów edukacyjnych. |
| Beneficjenci | <ul style="list-style-type: none"> • Osoby prawne lub jednostki organizacyjne z osobowością prawną, • Jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną, • Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej. |
| Finansowanie | Dotacja, pożyczka, przekazanie środków do PJB |

| Program Priorytetowy | Współfinansowanie projektów LIFE+ |
|------------------------------|--|
| Rodzaje przedsięwzięć | <p>Przedsięwzięcia krajowe i międzynarodowe w zakresie realizowanym na terytorium RP, które przyczyniają się do osiągnięcia celów Instrumentu Finansowego LIFE+, w ramach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • komponentu I Przyroda i Różnorodność biologiczna, • komponentu II Polityka i zarządzanie w zakresie środowiska, • komponentu III Informacja i komunikacja. |
| Beneficjenci | <p>Zarejestrowane na terenie RP:</p> <ul style="list-style-type: none"> • osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, • osoby prawne, • państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, <p>które podejmują realizację przedsięwzięcia jako Beneficjent koordynujący projektu LIFE+ lub są Współbeneficjentami krajowego albo zagranicznego LIFE+.</p> |
| Finansowanie | Pożyczka przeznaczona na zapewnienie wkładu własnego wnioskodawcy, pożyczka przeznaczona na zachowanie płynności finansowej. |



6.3. ŚRODKI WFOŚiGW

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w celu poprawy efektywności energetycznej i poprawy jakości powietrza przewiduje wsparcie finansowe dla osób fizycznych:

"Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków"

ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

(działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych)

Dofinansowaniem objęte są następujące działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych:

I. wymiana pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe (węgiel, biomasa) co najmniej klasy 4 i wyższej możliwe jest na terenach, gdzie nie występują przekroczenia norm jakości powietrza i gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej,

II. podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z likwidacją kotła/pieca,

III. termomodernizacja: ocieplenie ścian budynków, ocieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją, ocieplenie ścian piwnic, stropów piwnic, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), (możliwe jest dofinansowanie częściowe termomodernizacji), wynikająca z opracowania zawierającego opis stanu istniejącego termomodernizowanego obiektu, możliwych do wykonania działań mających na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii,

IV. zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

V. zakup i montaż nowych pomp ciepła, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

VI. zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,

VII. zakup i montaż nowych instalacji wykorzystującej energię wiatru, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci.

Beneficjenci

Osoby fizyczne

W przypadku osób prowadzących działalność gospodarczą w miejscu realizowanego zadania (tzn. zgodnie z Rejestrem ewidencji działalności gospodarczej / KRS nie prowadzące działalności gospodarczej w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, j.t.. Dz. U. z 2013 r. poz.



672 w danym miejscu o określonym adresie) Wojewódzki Fundusz będzie udzielał pomocy zgodnie z przepisami o pomocy publicznej.

Intensywność dofinansowania

- dofinansowanie w formie pożyczki do 95 % kosztu kwalifikowanego,
- minimalna kwota pożyczki 3 000,00 zł.

Warunki dofinansowania

- Pomoc finansowa Funduszu udzielana jest bez pobierania prowizji i dodatkowych opłat;
- Oprocentowanie pożyczki ustala się w wysokości 2,5% w stosunku rocznym;
- Przyznanie dofinansowania w formie pożyczki uzależnione jest od zdolności kredytowej beneficjenta. Ponadto warunkiem udzielenia pożyczki jest zabezpieczenie przez beneficjenta jej spłaty w 1 formie zaakceptowanej przez Zarząd Funduszu. Możliwe formy zabezpieczeń:
 - a. hipoteka (w przypadku zabudowanej nieruchomości wraz z cesją z praw z polisy ubezpieczeniowej),
 - b. zastaw rejestrowy wraz z cesją praw z polisy ubezpieczeniowej,
 - c. weksel własny in blanco,
 - d. gwarancja bankowa,
 - e. blokada środków na rachunku bankowym, przelew wierzytelności z rachunku lokaty terminowej,
 - f. poręczenie,
 - g. notarialne oświadczenie o poddaniu się rygorowi egzekucji,
 - h. ewentualnie zabezpieczenie w innej formie zaproponowane przez Wnioskodawcę i zaakceptowane przez Fundusz.
- Pożyczka może być udzielona na okres do 8 lat (wliczając okres karencji), liczonych od daty pierwszej planowanej wypłaty transzy pożyczki. W uzasadnionych przypadkach, na wniosek wnioskodawcy, Zarząd Funduszu może okres ten wydłużyć do 12 lat;
- Na wniosek wnioskodawcy istnieje możliwość udzielenia karencji w spłacie pożyczki do 12 miesięcy, liczonej od daty pierwszej planowanej wypłaty środków przez Fundusz;
- Odsetki naliczane będą od wysokości wypłaconej pożyczki od daty zejścia środków finansowych z rachunku bankowego Wojewódzkiego Funduszu, w okresach miesięcznych. W okresie karencji płacone są jedynie odsetki.



6.4. INNE PROGRAMY KRAJOWE I MIĘDZYNARODOWE

ŚRODKI NORWESKIE I EOG

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, tworzących EOG.

W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein.

Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.

Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

PROGRAM PROSUMENT

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.

Program realizowany będzie w latach 2015 - 2022, przy czym:

- zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 2020 r,
- środki wydatkowane będą do 2022 r.

Terminy i sposób składania wniosków:

- nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym,
- terminy, sposób składania i rozpatrywania wniosków określone zostaną odpowiednio w ogłoszeniu o naborze lub w regulaminie naboru, które zamieszczane będą na stronie internetowej NFOŚiGW.



Koszty kwalifikowane:

Okres kwalifikowalności kosztów od 01.01.2015 r. do 31.12.2022 r., w którym to poniesione koszty mogą być uznane za kwalifikowane.

***Wnioski:** Program „Prosument” najlepiej sprawdza się dla modelu zakładającego zaspokajanie własnego zapotrzebowania w energię elektryczną. Pozwala to zaoszczędzić ponad 0,6 zł na 1 kW. Instalacje zorientowane wyłącznie na sprzedawanie do sieci mogą mieć dłuższy czas zwrotu ze względu na niską cenę sprzedaży energii.*

Bank Ochrony Środowiska – kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- **Kredyt Energia na Plus** - Finansowanie jest przeznaczone na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej. Kredyt może objąć także budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- **Kredyt z Dobrą Energią**- na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- **Kredyt Ekomontaż** - daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat.
- **Kredyt EkoOszczędny** - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.



ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć, firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współdziałania klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw

PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona € za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych).



Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

7. METODOLOGIA

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy, tak aby umożliwić dobór działań służących jej ograniczeniu.

Jako **rok bazowy** do analiz przyjęto **rok 2014**. Wybór roku 2014 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych, z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych, jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

Rokiem, dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest **rok 2020**. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako **rok docelowy**. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła wskazać obszary o największej emisji, aby następnie dobrać działania służące jej ograniczeniu.

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej:

- paliw opałowych (na potrzeby grzewcze pomieszczeń i budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej.

Poniższa tabela prezentuje hierarchię pozyskiwania danych dla opracowania bazy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



Tabela 4: Hierarchia pozyskiwania informacji

(źródło: opracowanie CDE)

| HIERARCHIA POZYSKIWANIA INFORMACJI | | | |
|---|---|--|---|
| DANE I RZĘDU | BADANIA ANKIETOWE sektor publiczny sektor mieszkalny sektor usług przedsiębiorcy | ankieterzy | CEL pozyskanie informacji o zużyciu paliw, o stanie obiektów oraz planach inwestycyjnych pozyskanie danych dla porównania konkretnych obiektów w czasie (w tym przykładowo budynków po termomodernizacji z budynkami potencjalnie wymagającymi termomodernizacji) |
| | | strona internetowa | |
| DANE II RZĘDU | INFORMACJE OD OPERATORÓW DYSTRYBUCYJNYCH w przypadku braku ankietyzacji | dystrybutorzy energii elektrycznej | CEL uzyskane dane pozwalają na ocenę zużycia paliw i energii w poszczególnych sektorach dla całej gminy dane pozwalają na weryfikację globalnego efektu realizowanych działań |
| | | dystrybutorzy gazu | |
| | | dystrybutorzy ciepła sieciowego | |
| | DANE DOTYCZĄCE RUCHU LOKALNEGO ORAZ TRANZYTOWEGO | Generalny Pomiar Ruchu | |
| | | Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców | |
| DANE III RZĘDU | DANE STATYSTYCZNE | Urząd Gminy | CEL źródła te pozwalają zebrać dane dotyczące charakterystyki gminy (liczba ludności, przedsiębiorstw, mieszkań itp.) podstawa do oszacowania emisji i zużycia energii (w przypadku braku danych pozyskanych bezpośrednio w ramach ankietyzacji i od operatorów dystrybucyjnych) |
| | | Główny Urząd Statystyczny | |
| | | Bank Danych Lokalnych | |
| | | Powszechny Spis Ludności | |

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł, zastosowano następujące wskaźniki:



RUCH LOKALNY**Tabela 5: Wskaźniki emisji CO₂ dla ruchu lokalnego**(źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE))

| Typ paliwa | Wskaźnik emisji CO ₂ | Średnie roczne zużycie paliwa | Średni roczny przebieg |
|---------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------------|
| | kgCO ₂ /GJ | l/km | km |
| benzyna | 73,3 | 0,08 | 5876 |
| olej napędowy | 68,6 | 0,071 | 12016 |
| LPG | 62,44 | 0,102 | 10093 |

ZUŻYCIE NOŚNIKÓW ENERGII**Tabela 6: Wskaźniki emisji CO₂ dla nośników energetycznych**(źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE); „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme), Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne”)

| Rodzaj nośnika energii | Jednostka | Wskaźnik emisji CO ₂ |
|------------------------|------------------------|---------------------------------|
| energia elektryczna | MgCO ₂ /MWh | 0,812 |
| gaz | MgCO ₂ /GJ | 0,05582 |
| węgiel | MgCO ₂ /GJ | 0,09271 |
| drewno | MgCO ₂ /GJ | 0,00 |
| olej opałowy | MgCO ₂ /GJ | 0,07659 |

Kluczowym elementem planowania energetycznego jest określenie aktualnych i prognozowanych potrzeb energetycznych na danym obszarze. Ocena potrzeb energetycznych w skali gminy jest zadaniem złożonym i wymaga przeprowadzenia analizy zapotrzebowania na nośniki energii. Analiza ta może zostać przeprowadzona w dwojaki sposób:

- metodą wskaźnikową,
- metodą uproszczonych audytów energetycznych lub badań ankietowych.

Metoda ankietowa jest czasochłonna i wymaga dotarcia do wszystkich odbiorców energii. Metoda ta, choć teoretycznie powinna być bardziej dokładna, często okazuje się zawodna, gdyż zwykle nie udaje się uzyskać niezbędnych informacji od wszystkich ankietowanych. Zazwyczaj liczba uzyskanych odpowiedzi nie przekracza 60%. Ponadto metoda ankietowa obarczona jest licznymi błędami, wynikającymi z niedostatecznego poziomu wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej. Metoda ta jest zalecana do analizy zużycia energii przez dużych odbiorców energii, którzy posiadają kadrę dysponującą szczegółową wiedzą na ten temat i od których znacznie łatwiej uzyskać jest wiarygodne dane.

W przypadku planowania energetycznego na terenie gmin i miast najczęściej wykorzystuje się metodę wskaźnikową. Analiza przeprowadzona taką metodą jest obarczona większym błędem niż analiza przeprowadzona na podstawie prawidłowo wypełnionych ankiet. Niemniej jednak, przy braku możliwości dokładnego i rzetelnego zankietowania każdego odbiorcy energii na terenie gminy, metoda wskaźnikowa



może być równie wiarygodna. W niniejszym opracowaniu posłużono się zarówno metodą ankietową, jak i wskaźnikową.

7.1. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA EMISJĘ

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych gminy mających wpływ na wielkość emisji.

Na płaszczyźnie teoretycznej wyróżnić można okoliczności:

- 1) determinujące aktualny poziom emisji,
- 2) determinujące wzrost emisyjności,
- 3) determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

- a) gęstość zaludnienia,
- b) ilość gospodarstw domowych,
- c) ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- d) stopień urbanizacji,
- e) obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych,
- f) szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- g) ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- h) ilość i stan techniczny obiektów publicznych,
- i) obecność zakładów i linii ciepłowniczych.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO₂ z obszaru gminy.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- a. wzrost liczby mieszkańców,
- b. wzrost liczby gospodarstw domowych,
- c. wzrost liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- d. budowa nowych szlaków drogowych,
- e. wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- a. spadek liczby mieszkańców,



- b. spadek liczby gospodarstw domowych,
- c. spadek liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- d. spadek liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- e. termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- f. poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- g. rozbudowa linii ciepłowniczych,
- h. wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W praktyce konieczne jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych i pyłów oraz prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

8. INWENTARYZACJA I PROGNOZA EMISJI DO 2020 R.

W tym rozdziale emisję CO₂ przeanalizowano pod kątem wykorzystania paliw i energii przez wszystkie sektory na terenie gminy Sobków. Przeanalizowano następujące typy nośników energii:

- paliwa transportowe;
- energia elektryczna;
- energia cieplna (zużycie paliw stałych, gazowych).

8.1. TRANSPORT

Przez Gminę Sobków przebiega 4,4 - kilometrowy fragment drogi krajowej nr 7 relacji Gdańsk – Warszawa-Kraków – Chyżne. Jest to jedyna droga krajowa w gminie, niemniej jednak w pobliżu znajduje się także międzyregionalny węzeł komunikacyjny zlokalizowany w Jędrzejowie. Ponadto, gmina skomunikowana jest z innymi ośrodkami poprzez 11 dróg powiatowych, z których najważniejsze to drogi nr 0155T (Brzegi – Sobków – Włoszczowice), nr 0156T (Sobków – Łukowa – Dębska Wola), nr 0157T (Chomentów – Korytnica – Kliszów – Kije) i nr 0160T (Jędrzejów – Mokrsko – Sobków). Drogi powiatowe w granicach gminy mają łączną długość 73 km. Ponadto w gminie są 33 drogi gminne o łącznej długości 61,7 km.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transzycie w ramach, którego inwentaryzowana jest emisja z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy,
- transporcie lokalnym, w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Dane do analizy pozyskano z Urzędu Gminy Sobków, pomiarów natężenia ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad oraz danych Instytutu Transportu Samochodowego.



Przez Gminę Sobków w układzie północ-południe przebiega jedna droga tranzytowa – droga krajowa nr 7 relacji Gdańsk – Chyżne. Długość tej drogi na terenie gminy to 4,4 km.

W 2010 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad wykonała Generalny Pomiar Ruchu opublikowany jako „Pomiar Ruchu na Drogach Wojewódzkich w 2010 roku”.

8.2. RUCH LOKALNY

Dane dotyczące liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy w roku 2014 otrzymano z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych w poszczególnych kategoriach oraz ze względu na rodzaj zużywanego paliwa na terenie gminy Sobków w roku 2014 wraz z emisją CO₂ zestawiono w załączonych poniżej tabelach. Emisję CO₂ z tego sektora wyliczono w oparciu o wskaźniki KOBiZE (*Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: wskaźniki emisji CO₂ do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do emisji za rok 2014*).

Tabela 7: Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku 2014

(źródło: CEPIK, opracowanie CDE)

| | Liczba pojazdów | | Rodzaj Paliwa | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] |
|------------------------------|-----------------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| Motocykle | 687 | 686 | Benzyna | 1716,22 | 425,09 |
| | | 1 | Diesel | 2,76 | 0,73 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Sam. Osobowe | 3 890 | 1 922 | Benzyna | 8455,94 | 2 094,45 |
| | | 1 112 | Diesel | 8669,48 | 2 295,06 |
| | | 856 | LPG | 10703,52 | 2 412,74 |
| Sam. Ciężarowe | 488 | 131 | Benzyna | 6966,26 | 1 725,47 |
| | | 321 | Diesel | 14526,87 | 3 845,69 |
| | | 36 | LPG | 1578,01 | 355,71 |
| Autobusy | 24 | 3 | Benzyna | 197,16 | 48,84 |
| | | 21 | Diesel | 1520,27 | 402,46 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Samochody specjalne do 3,5 t | 15 | 3 | Benzyna | 20,18 | 5,00 |
| | | 12 | Diesel | 161,41 | 42,73 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Samochody sanitarne | 1 | 1 | Benzyna | 6,73 | 1,67 |
| | | 0 | Diesel | 0,00 | 0,00 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Ciągniki samochodowe | 48 | 0 | Benzyna | 0,00 | 0,00 |
| | | 48 | Diesel | 2172,24 | 575,06 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |



| | Liczba pojazdów | | Rodzaj Paliwa | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] |
|-------------------|-----------------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| Ciągniki rolnicze | 970 | 1 | Benzyna | 83,54 | 20,69 |
| | | 969 | Diesel | 78679,22 | 20 828,69 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| SUMA | 6 123 | 2 747 | Benzyna | 17446,03 | 4 321,20 |
| | | 2 484 | Diesel | 105732,24 | 27 990,42 |
| | | 892 | LPG | 12281,53 | 2 768,44 |

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Sobków oraz emisji CO₂ z tego sektora w 2020 r. zawartej w kolejnej tabeli wykorzystano dane statystyczne dotyczące liczby pojazdów na 1000 mieszkańców.

Tabela 8: Liczba pojazdów oraz emisja CO₂ z ruchu lokalnego w roku prognozowanym 2020

(opracowanie CDE)

| | Liczba pojazdów | | Rodzaj Paliwa | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] |
|------------------------------|-----------------|-------|---------------|---------------------------|------------------------------|
| Motocykle | 753 | 752 | Benzyna | 1880,50 | 465,78 |
| | | 1 | Diesel | 2,76 | 0,73 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Sam. Osobowe | 4 267 | 2 108 | Benzyna | 9270,11 | 2 296,11 |
| | | 1 220 | Diesel | 9511,48 | 2 517,97 |
| | | 939 | LPG | 11741,37 | 2 646,68 |
| Sam. Ciężarowe | 534 | 143 | Benzyna | 7601,00 | 1 882,69 |
| | | 352 | Diesel | 15929,78 | 4 217,08 |
| | | 39 | LPG | 1709,51 | 385,35 |
| Autobusy | 26 | 3 | Benzyna | 197,08 | 48,81 |
| | | 23 | Diesel | 1665,05 | 440,79 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Samochody specjalne do 3,5 t | 16 | 3 | Benzyna | 20,17 | 5,00 |
| | | 13 | Diesel | 174,86 | 46,29 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Samochody sanitarne | 1 | 1 | Benzyna | 6,72 | 1,67 |
| | | 0 | Diesel | 0,00 | 0,00 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| Ciągniki samochodowe | 52 | 0 | Benzyna | 0,00 | 0,00 |
| | | 52 | Diesel | 2353,26 | 622,98 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| | Liczba pojazdów | | Rodzaj Paliwa | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] |
| Ciągniki rolnicze | 1 064 | 1 | Benzyna | 83,50 | 20,68 |



| | | | | | |
|-------------|-------|-------|---------|-----------|-----------|
| | | 1 063 | Diesel | 86311,67 | 22 849,22 |
| | | 0 | LPG | 0,00 | 0,00 |
| SUMA | 6 716 | 3 013 | Benzyna | 19059,08 | 4 720,74 |
| | | 2 725 | Diesel | 115948,86 | 30 695,05 |
| | | 978 | LPG | 13450,88 | 3 032,03 |

8.3. ENERGIA ELEKTRYCZNA

Obszar Gminy Sobków zaopatruje w energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. Linie napowietrzne 15kV wyprowadzone z GPZ „Jędrzejów 1” i GPZ „Wolica” zasilają odbiorców bytowo-komunalnych, a także drobny i średni przemysł.

W gminie są 63 stacje transformatorowe 15/0,4kV.

Łączne zużycie energii na terenie gminy w 2014 roku wyniosło 5 467,97 MWh, co obrazuje poniższa tabela.

Tabela 9. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla [Mg CO₂] w roku 2014 na terenie gminy Sobków

| Rok 2014 | | |
|---------------------|-----------------|------------------------------|
| Grupa taryfowa | Zużycie MWh | Emisja [Mg CO ₂] |
| Sektor mieszkaniowy | 5 467,97 | 4 439,99 |
| SUMA | 5 467,97 | 4 439,99 |

(źródło: opracowanie CDE, na podstawie danych uzyskanych z PGE Dystrybucja i BDL)

Prognoza zużycia energii elektrycznej do roku 2020 została przeprowadzona o prognozowaną liczbę mieszkańców do roku 2020.

| Rok 2020 | | |
|---------------------|-----------------|------------------------------|
| Grupa taryfowa | Zużycie MWh | Emisja [Mg CO ₂] |
| Sektor mieszkaniowy | 5 525,61 | 4 486,80 |
| SUMA | 5 525,61 | 4 486,80 |

Prognozowany wzrost zużycia energii w gminie wiąże się między innymi ze wzrostem zasobu mieszkaniowego na tym obszarze. Odnotowany przed rokiem 2014 oraz prognozowany wzrost średniego zużycia energii przez jednego odbiorcę wiąże się z koniecznością podjęcia szeregu działań promocyjnych mających na celu wzbudzenie potencjału świadomości ekologicznej mieszkańców, między innymi częstszego zastosowania urządzeń energooszczędnych.



8.4. PALIWA OPAŁOWE

Zapotrzebowanie na energię ciepłą na terenie gminy Sobków dla roku 2014 i prognozowanego 2020 zostało przedstawione w poniższej tabeli.

W prognozie zapotrzebowanie na energię ciepłą do 2020 r. wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowych mieszkań [m²] w 2020 r. przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2020 r. oraz zapotrzebowanie na energię ciepłą na m² również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.

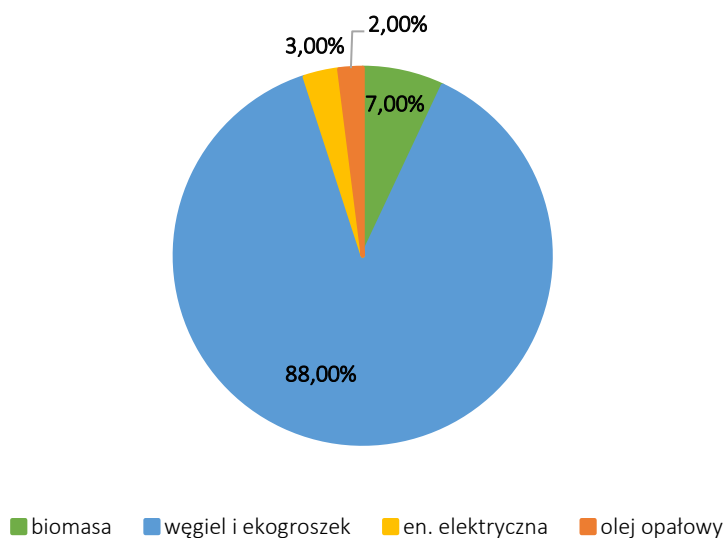
Tabela 10. Zapotrzebowanie na energię ciepłą Gminy Sobków.

| Zapotrzebowanie na energię ciepłą | |
|---|------------|
| Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [GJ] | 198 131,93 |
| Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ] | 205 369,87 |

(źródło: opracowanie CDE)

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji na terenie gminy wyznaczono statystyczną strukturę zużycia paliw na cele grzewcze dla roku 2014, która zestawiona została na poniższym wykresie.

Struktura paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepłe w roku 2014



Wykres 12. Struktura paliw opałowych wykorzystywanych na potrzeby ciepłe na terenie gminy Sobków.

(źródło: Wyniki ankietyzacji)

W celu oszacowania ogólnej wartości zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy wykorzystano dane statystyczne na temat zapotrzebowania na energię ciepłą na m², taki wskaźnik wynosi 0,821 GJ (Zużycie

Energii w Gospodarstwach Domowych w 2012 r., GUS, Warszawa, 2014) oraz ogólną powierzchnię mieszkań w Gminie (GUS). Na podstawie uzyskanych danych obliczono zapotrzebowanie ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa wg struktury procentowej, wyznaczonej na podstawie ankietyzacji mieszkańców.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliw opałowych na terenie gminy Sobków oraz emisję dwutlenku węgla z tego sektora.

Tabela 11. Zużycie paliw opałowych na terenie gminy Sobków w roku 2014.

(źródło: opracowanie CDE)

| 2014 | Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh] | Emisja [Mg CO ₂] |
|---------------------|---|------------------------------|
| biomasa | 3 852,57 | 0,00 |
| węgiel i ekogroszek | 48 432,25 | 16 164,55 |
| en. elektryczna | 1 651,10 | 1 343,33 |
| olej opałowy | 1 100,73 | 303,50 |
| SUMA | 55 036,65 | 17 811,39 |

Prognoza do roku 2020 zakłada dalszy wzrost zużycia paliw opałowych na terenie gminy.

Tabela 12. Zużycie paliw opałowych na terenie gminy Sobków w roku 2020 – prognoza.

(źródło: opracowanie CDE)

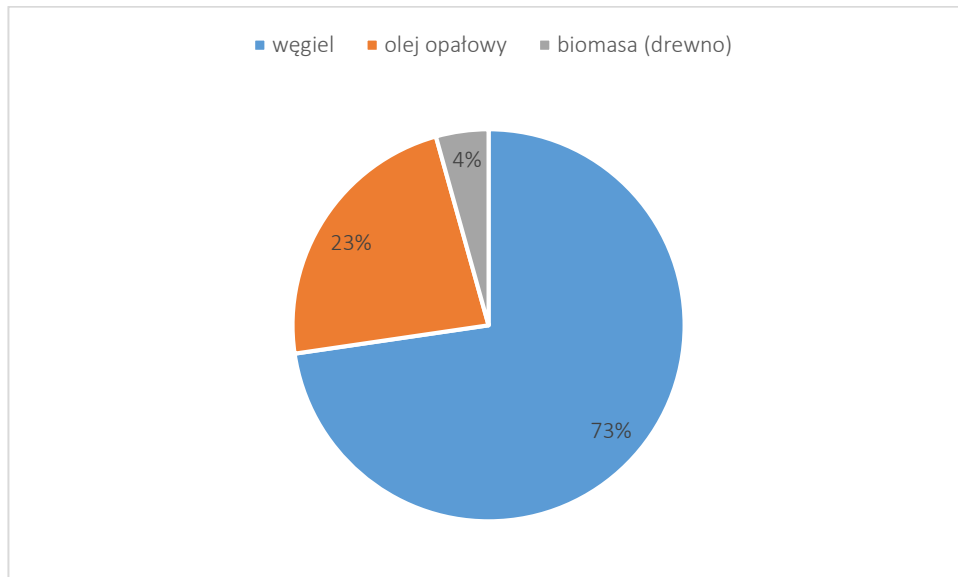
| 2020 - Prognoza | Potrzeby ciepłe zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh] | Emisja [Mg CO ₂] |
|---------------------|---|------------------------------|
| biomasa | 3 993,30 | 0,00 |
| węgiel i ekogroszek | 50 201,52 | 16 755,06 |
| en. elektryczna | 1 711,42 | 1 392,41 |
| olej opałowy | 1 140,94 | 314,59 |
| SUMA | 57 047,19 | 18 462,05 |

8.5. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W ramach sporządzania Planu Gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Sobków dokonano inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej na terenie gminy.

Na poniższym wykresie przedstawiono procentową strukturę wykorzystywanych paliw w budynkach użyteczności publicznej. 73% procent wszystkich budynków stosuje do ogrzewania obiektów węgiel. Olej opałowy jest wykorzystywany w 23% obiektów. Pozostałe budynki są ogrzewane drewnem/biomasą.





Wykres 13. Struktura procentowa paliw wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Sobków.
(źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)

Tabela 13. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Sobków.

(źródło: opracowanie CDE, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji)

| Lp | Podmiot | Powierzchnia użytkowa [m ²] | Zużycie energii elektrycznej [MWh] | Źródło ciepła | Zużycie ciepła [MWh] | Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂] | Emisja CO ₂ ze zużycia energii na cele grzewcze [Mg CO ₂] |
|----|---|---|------------------------------------|---------------|----------------------|---|--|
| 1 | Ochotnicza Straż Pożarna w Korytnicy, Korytnica 240 | 142,56 | 5,90 | - | | 4,78 | - |
| 2 | Ochotnicza Straż Pożarna, ul. Leśna 2, 20-305 Sobków | 225,80 | 8,50 | - | | 6,89 | - |
| 3 | Ochotnicza Straż Pożarna w Stanowicach, Stanowice 51 | 38,57 | 0,12 | - | | 0,10 | - |
| 4 | Świetlica wiejska w Jaworze, Jawór 41a, 28-305 Sobków | 107,32 | 0,39 | drewno | 13,89 | 0,32 | 0,00 |
| 5 | Świetlica Wiejska w Lipie, Lipa 54b | 175,3 | 0,31 | drewno | 13,89 | 0,25 | 0,00 |
| 6 | Świetlica Wiejska w Mzurowej, Mzurowa 37a | 138,09 | 0,28 | drewno | 11,11 | 0,23 | 0,00 |
| 7 | Świetlica Wiejska w Sokołowie Górnym, Sokołów Górny 61 | 73,30 | 0,77 | drewno | 11,11 | 0,62 | 0,00 |
| 8 | Świetlica Wiejska w Stanowicach, Stanowice 38a | 44,74 | 0,33 | drewno | 11,11 | 0,27 | 0,00 |
| 9 | Ochotnicza Straż Pożarna w Brzegach, Brzegi 116 | 167,39 | 0,20 | drewno | 5,56 | 0,16 | 0,00 |
| 10 | Ochotnicza Straż Pożarna w Sokołowie Górnym, Sokołów Górny 61 | 207,14 | 0,68 | drewno | 5,56 | 0,55 | 0,00 |
| 11 | Ochotnicza Straż Pożarna w Żernikach, Żerniki 59 | 121,56 | 0,05 | drewno | 5,56 | 0,04 | 0,00 |
| 12 | Świetlica Wiejska w Brzeźnie, Brzeźno 19 | 38,38 | 0,53 | drewno | 11,11 | 0,43 | 0,00 |
| 13 | Ochotnicza Straż Pożarna w Morsku Górnym, Morska Górne 11 | 142,57 | 1,44 | elektrycznie | | 1,17 | - |
| 14 | Zespół Placówek Oświatowych w Mokrsku Dolnym, Morsko Dolne 50A | 1257,00 | 16,87 | olej opałowy | 99,17 | 13,70 | 27,34 |
| 15 | Zespół Obsługi Ekonomiczno-Administracyjnej Oświaty w Sobkowie | 49,28 | 3,39 | olej opałowy | | 2,76 | bd |
| 16 | Szkoła Podstawowa, Gimnazjum Publiczne, Przedszkole samorządowe w Sobkowie, ul. Źródłowa 4, 28-305 Sobków | 2733,94 | 23,16 | olej opałowy | 233,62 | 18,76 | 64,41 |
| 17 | Zespół Placówek Oświatowych w Miąsowej, Miąsowa 13 B, Sobków | 1462,00 | 30,26 | olej opałowy | 138,83 | 24,51 | 38,28 |



| | | | | | | | |
|----|--|------------------|---------------|--------|-----------------|---------------|---------------|
| 18 | Zespół Placówek Oświatowych Korytnica | 650,27 | 4,75 | węgiel | 113,33 | 3,86 | 37,83 |
| 19 | Wodociągi Gminne w Sobkowie | 103,65 | 4,64 | węgiel | 19,12 | 3,77 | 6,38 |
| 20 | Gminny Zakład Opieki Zdrowotnej | 1274,00 | 24,58 | węgiel | 370,60 | 19,96 | - |
| 21 | Szkoła Podstawowa w Lipie | 743,00 | 7,29 | węgiel | 120,89 | 5,92 | 40,35 |
| 22 | Gminna Biblioteka Publiczna w Sobkowie Filia w Chomentowie | 51,00 | 0,21 | węgiel | | 0,17 | bd |
| 23 | Gminna Biblioteka Publiczna w Sobkowie Filia w Miąsowej | 128,05 | 2,61 | węgiel | | 2,12 | bd |
| 24 | Szkoła Podstawowa w Sokołowie Dolnym, Sokołów Dolny 91, 28-305 Sobków | 889,60 | 6,70 | węgiel | 136,00 | 5,44 | 45,39 |
| 25 | Przedszkole Samorządowe w Miąsowej, Miąsowa 5, 28-305 Sobków | 120,00 | 7,56 | węgiel | 23,80 | 6,14 | 7,94 |
| 26 | Budynek Urzędu Gminy, Plac Wolności 12, 28-305 Sobków | 1200,00 | 13,61 | węgiel | 217,60 | 11,02 | 72,63 |
| 27 | Szkoła Podstawowa w Chomentowie, Chomentów 72, 28-305 Sobków | 841,20 | 4,53 | węgiel | 83,11 | 3,67 | 27,74 |
| 28 | Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Rzeczna 8, 28-305 Sobków | 77,62 | 2,51 | węgiel | 45,33 | 2,03 | 15,13 |
| 29 | Świetlica Wiejska w Chomentowie, Chomentów 37a, 28-305 Sobków | 142,74 | 1,55 | węgiel | 26,44 | 1,26 | 8,83 |
| 30 | Świeitlica Wiejska w Karsach, Karsy 23a | 61,6 | 0,13 | węgiel | 3,02 | 0,11 | 1,01 |
| 31 | Świetlica Wiejska w Starych Kotlicach, Stare Kotlice 43 | 163,39 | 0,14 | węgiel | 5,29 | 0,11 | 1,77 |
| 32 | Świetlica Wiejska w Miąsowej, Osowa 13a | 103,32 | 0,46 | węgiel | | 0,37 | - |
| 33 | Świetlica Wiejska w Sobkowie, ul. Rzeczna 8, 20-305 Sobków | 69,42 | 0,15 | węgiel | 22,67 | 0,12 | 7,57 |
| 34 | Świetlica Wiejska w Sokołowie Dolnym, Sokołów Dolny 39c | 103,38 | 0,21 | węgiel | 6,80 | 0,17 | 2,27 |
| 35 | Świetlica Wiejska w Wólcie Kawęckiej, Wółka Kawęcka 11a | 35,00 | 0,06 | węgiel | 3,78 | 0,05 | 1,26 |
| 36 | Świetlica Wiejska w Bizorędzie, Bizoręda 72 | 189,75 | 0,07 | węgiel | 6,04 | 0,06 | 2,02 |
| 37 | Szkoła Podstawowa w Sobkowie, Filia w Stanowicach, Stanowice 60, 28-305 Sobków | 244,00 | 1,67 | węgiel | 106,53 | 1,35 | 35,56 |
| 38 | Zespół Placówek Oświatowych w Brzegach, 38-305 Sobków | 1420,00 | 16,00 | węgiel | 181,33 | 12,99 | 60,52 |
| | SUMA | 15 735,93 | 192,61 | | 2 052,20 | 156,21 | 504,21 |



8.6. PRZEDSIĘBIORSTWA

Wielkość zużycia energii w sektorze działalności gospodarczej oszacowano na podstawie danych statystycznych. Na potrzeby niniejszego dokumentu, w celu oszacowania zużycia energii cieplnej na potrzeby grzewcze, oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych, posłużono się zapisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U.2015, poz. 1422).

Sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania definiuje wskaźnik EP określany w kWh/m²/rok lub kWh/m³/rok. Jest to ilość ciepła niezbędna do ogrzania jednostkowej powierzchni lub kubatury budynku, w którym spełnione są wszystkie przepisy i normy budowlane. Wskaźnik EP umożliwia oszacowanie, ile energii trzeba będzie zużyć rocznie do ogrzewania domu w przeliczeniu na metr kwadratowy jego powierzchni lub metr sześcienny jego kubatury. Znając jego wartość oraz wartości opałowe paliwa i ich ceny można oszacować roczne koszty ogrzewania domu.

Tabela 14. Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EP na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (źródło: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 13 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie)

| L.p. | Rodzaj budynku | Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej [kWh/m ² /rok] |
|--|---|--|
| budynek mieszkalny | | |
| 1 | jednorodzinny | 120 |
| | wielorodzinny | 105 |
| 2 | budynek zamieszkania zbiorowego | 95 |
| budynek użyteczności publicznej | | |
| 4 | obiekty opieki zdrowotnej | 390 |
| | pozostałe | 65 |
| 5 | budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny | 110 |

Poniższa tabela przedstawia główne założenia wykorzystane przy szacowaniu wielkości zapotrzebowania na energię w sektorze działalności gospodarczej.



Tabela 15. Podstawowe założenia do obliczeń zapotrzebowania na energię w sektorze działalności gospodarczej (źródło: opracowanie własne)

| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ PRZEDSIĘBIORSTW | | |
|--|------------|----------------------|
| | Rok bazowy | Prognoza na rok 2020 |
| Liczba podmiotów gospodarczych | 524 | 542 |
| Średnia powierzchnia budynku na terenie Gminy Sobków | 97,8 | 97,8 |
| Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh] na 1 m ² | 20 | 20 |
| Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok] | 1024,94 | 1060,15 |
| Emisja CO ₂ - energia elektryczna [Mg/rok] | 832,25 | 860,84 |
| Zapotrzebowanie na 1 m ² [kWh/rok] | 110 | 110 |
| Zapotrzebowanie na energię ciepłą wszystkich podmiotów gospodarczych [MWh/rok] | 5637,19 | 5830,84 |

Struktura paliw w sektorze działalności gospodarczej została zaczerpnięta z gospodarstw domowych. Szacunkowe zużycie poszczególnych nośników energii przez podmioty gospodarcze przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 16. Szacunkowe zużycie energii cieplnej w sektorze działalności gospodarczej w roku bazowym oraz prognoza na rok 2020 (opracowanie własne)

| | Rok bazowy | | | Prognoza na rok 2020 | |
|---------------------|-------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|
| | Struktura % | Zużycie energii cieplnej [MWh] | Emisja CO ₂ | Zużycie energii cieplnej [MWh] | Emisja CO ₂ |
| biomasa | 7,00% | 394,60 | 0,00 | 408,16 | 0,00 |
| węgiel i ekogroszek | 88,00% | 4960,73 | 1655,67 | 5131,14 | 1712,55 |
| en. elektryczna | 3,00% | 169,12 | 137,32 | 174,93 | 142,04 |
| olej opałowy | 2,00% | 112,74 | 8,64 | 116,62 | 8,93 |

8.7. OŚWIETLENIE ULICZNE

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie gminy Sobków pozyskano z Urzędu Gminy Sobków. Uzyskane dane dotyczą roku 2014.

Roczny czas świecenia oraz wskaźnik emisji CO₂ przyjęto z załącznika nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "SOWA - ENERGOOSZCZĘDNE OŚWIETLENIE ULICZNE". Poniższe zestawienie



tabelaryczne przedstawia charakterystykę systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie gminy Sobków.

Tabela 17 Charakterystyka systemu oświetleniowego znajdującego się na terenie gminy Sobków

| Charakterystyka systemu oświetleniowego | | | | |
|---|-------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------|
| Średnia moc opraw [W] | Ilość opraw | Roczny czas świecenia | Zużycie energii [MWh] | Emisja [Mg CO ₂] |
| 65 | 920 | 4024 | 240,58 | 195,35 |

(źródło: Urząd Gminy Sobków)

Łączna moc systemu na terenie gminy Sobków wynosi 60 kW.

Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, iż w 2020 roku zużycie energii elektrycznej na cele oświetleniowe będzie utrzymywać się na tym samym poziomie.

8.8. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI I PROGNOZY EMISJI CO₂

Inwentaryzację emisji CO₂ [Mg CO₂] dla gminy Sobków przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii, dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji mieszkańców oraz danych statystycznych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji na rok 2014 oraz prognozowany 2020 zestawiono w poniższych tabelach. Działania prowadzące do redukcji emisji CO₂ zostały opisane w kolejnych rozdziałach.



Tabela 18. Bilans emisji CO₂ [Mg CO₂] wg sektorów w roku bazowym

(Źródło: Opracowanie CDE)

| Kategoria | Emisja CO ₂ [Mg] - rok 2014 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 4 439,99 | 0,00 | 0,00 | 303,50 | 0,00 | 0,00 | 16164,55 | 0,00 | 20908,05 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 156,21 | 0,00 | 0,00 | 130,04 | 0,00 | 0,00 | 374,17 | 0,00 | 660,41 |
| Przedsiębiorstwa | 832,25 | 0,00 | 0,00 | 8,64 | 0,00 | 0,00 | 1655,67 | 0,00 | 2496,56 |
| Oświetlenie uliczne | 195,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 195,35 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 2768,44 | 0,00 | 27990,42 | 4321,20 | 0,00 | 0,00 | 35080,06 |
| Razem | 5623,81 | 0,00 | 2768,44 | 442,17 | 27990,42 | 4321,20 | 18194,40 | 0,00 | 59 340,43 |



Tabela 19: Bilans emisji CO₂ [Mg CO₂] wg sektorów – prognoza na rok 2020

(Źródło: Opracowanie CDE)

| Kategoria | Emisja CO ₂ [Mg] – prognoza na rok 2020 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 4 486,80 | 0,00 | 0,00 | 314,59 | 0,00 | 0,00 | 16755,06 | 0,00 | 21556,44 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 156,21 | 0,00 | 0,00 | 130,04 | 0,00 | 0,00 | 374,17 | 0,00 | 660,41 |
| Przedsiębiorstwa | 860,84 | 0,00 | 0,00 | 8,93 | 0,00 | 0,00 | 1712,55 | 0,00 | 2582,32 |
| Oświetlenie uliczne | 195,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 195,35 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 3032,03 | 0,00 | 30695,05 | 4720,74 | 0,00 | 0,00 | 38447,82 |
| Razem | 5699,20 | 0,00 | 3032,03 | 453,55 | 30695,05 | 4720,74 | 18841,78 | 0,00 | 63442,35 |



Tabela 20. Zużycie energii finalnej na terenie gminy Sobków w roku bazowym [MWh]

(Źródło: Opracowanie CDE)

| Kategoria | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok 2014 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 5467,97 | 0,00 | 0,00 | 1100,73 | 0,00 | 0,00 | 48432,25 | 3852,57 | 58853,52 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 192,61 | 0,00 | 0,00 | 471,62 | 0,00 | 0,00 | 1491,69 | 88,89 | 2244,81 |
| Przedsiębiorstwa | 1024,94 | 0,00 | 0,00 | 112,74 | 0,00 | 0,00 | 4960,73 | 394,60 | 6493,02 |
| Oświetlenie uliczne | 240,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 240,58 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 12281,53 | 0,00 | 105732,24 | 17446,03 | 0,00 | 0,00 | 135459,81 |
| Razem | 6926,11 | 0,00 | 12281,53 | 1685,09 | 105732,24 | 17446,03 | 54884,67 | 4336,06 | 203291,74 |



Tabela 21: Zużycie energii finalnej na terenie gminy Sobków [MWh] – prognoza na rok 2020

(Źródło: Opracowanie CDE)

| Kategoria | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 5525,61 | 0,00 | 0,00 | 1140,94 | 0,00 | 0,00 | 50201,52 | 3993,30 | 60861,38 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 192,61 | 0,00 | 0,00 | 471,62 | 0,00 | 0,00 | 1491,69 | 88,89 | 2244,81 |
| Przedsiębiorstwa | 1060,15 | 0,00 | 0,00 | 116,62 | 0,00 | 0,00 | 5131,14 | 408,16 | 6716,06 |
| Oświetlenie uliczne | 240,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 240,58 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 13450,88 | 0,00 | 115948,86 | 19059,08 | 0,00 | 0,00 | 148458,82 |
| Razem | 7018,96 | 0,00 | 13450,88 | 1729,18 | 115948,86 | 19059,08 | 56824,35 | 4490,35 | 218521,66 |



8.8 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Niska emisja na terenie gminy

Niska emisja na terenie gminy związana jest ze znacznym wykorzystaniem węgla w paleniskach domowych. Wyniki przeprowadzonej ankietyzacji na terenie gminy wskazały, iż 88% mieszkańców wykorzystuje w swoich gospodarstwach domowych węgiel, często bardzo złej jakości. Rozwiązaniem tego problemu może być zachęcanie do wykorzystania innych nośników (np. biomasy, gazu) lub wymiany pieców węglowych na bardziej efektywne. W dalszej części opracowania zaproponowano wymianę 350 kotłów węglowych na terenie gminy Sobków (na podstawie konsultacji społecznych oraz informacji z gminy).

Zwiększająca się liczba pojazdów

Na terenie gminy w ciągu ostatnich lat stale wzrasta emisja związana z transportem. Powodem tego stanu jest fakt, iż znacznie zwiększa się liczba pojazdów na terenie gminy. Rozwiązania tego problemu jest zachęcanie mieszkańców do korzystania ze zbiorowych środków transportu oraz korzystania z alternatywnych środków transportu, np. rowerów. W niniejszym dokumencie zaproponowano budowę 28 km ścieżek rowerowych na terenie gminy.

Niedostateczna świadomość ekologiczna mieszkańców

Jest to pewnego rodzaju przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych np. związanych z wymianą pieców węglowych na gazowe dla indywidualnych odbiorców. W tym konkretnym przypadku barierą często jest czynnik ekonomiczny, który wiąże się z niechęcią do większych kosztów ogrzewania nawet jeżeli mają one swoje przełożenie na większy komfort.

Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

9. METODOLOGIA DOBORU PLANU DZIAŁAŃ

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO₂ realizowanych w granicach administracyjnych gminy. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury.

Pierwszy podział działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej związany jest z wpływem poszczególnych zadań na redukcję emisji dwutlenku węgla. Wyszczególniono poniżej:

- ✓ Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- ✓ Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii, w ramach których emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- ✓ Działania realizowane przez struktury administracyjne,
- ✓ Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Trzecim podziałem jest podział zadań z uwagi na plan ich realizacji gdzie wyróżnić można:

- ✓ Działania przewidziane do realizacji – tzw. Działania obligatoryjne, wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja jest zagwarantowana środkami zarezerwowanymi w budżecie gminnym. Są to działania, których realizacja ma charakter priorytetowy.



- ✓ Działania planowane do realizacji – tzw. Działania fakultatywne, niewpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja uzależniona jest od pozyskania na ten cel środków zewnętrznych, bądź dodatkowych środków budżetowych. Realizacja tych zadań nie ma charakteru priorytetowego, wskazują one jednakże kierunek inwestycyjny jakim powinna podążać gmina, a także mieszkańcy oraz przedsiębiorcy działający na jego obszarze.

Podstawą doboru działań są:

- wyniki inwentaryzacji, która pozwala określić obszary kluczowe, charakteryzujące się największym potencjałem w zakresie planowanego efektu ekologicznego realizowanych inwestycji;
- uwarunkowania lokalne stanowiące podstawę doboru rodzaju rekomendowanych inwestycji (w szczególności w obszarze odnawialnych źródeł energii);
- dokumenty strategiczne funkcjonujące na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym, określające działania i obszary priorytetowe wokół których koncentrować się powinny przedsięwzięcia podejmowane przez władze samorządowe oraz mieszkańców;
- perspektywy pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, gdzie szczególną uwagę przywiązuje się do zgodności planowanych przedsięwzięć z Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 oraz Programem Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020;
- możliwości budżetowe gminy.

Katalog wyszczególnionych działań nie ma jednakże charakteru zamkniętego. Postęp techniczny oraz zmienność warunków otoczenia gospodarczego powoduje, iż rekomendowane działania powinny podlegać bieżącej aktualizacji i ewentualnej korekcie, tak aby pozostawać w zgodzie z obowiązującymi aktualnie strategiami oraz możliwościami inwestycyjnymi. W szczególności baczna uwaga należy zwracać na pojawienie się nowych instrumentów wsparcia finansowego oraz nowych technologii umożliwiających wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze ochrony środowiska.

W opracowaniu nie ujęto działań inwestycyjnych związanych z gospodarką odpadami na terenie gminy Sobków, w związku z brakiem uciążliwych składowisk na terenie gminy.



10. OPIS POSZCZEGÓLNYCH METOD REDUKCJI EMISJI

W działaniach związanych z przejściem na gospodarkę niskoemisyjną, największego potencjału upatruje się w odnawialnych źródłach energii, które zastąpić mogą wysokoemisyjne źródła konwencjonalne, działaniach termomodernizacyjnych obiektów oraz przedsięwzięciach poprawy efektywności energetycznej (w szczególności modernizacji oświetlenia), które sprzyjają obniżeniu zapotrzebowania energetycznego budynków i infrastruktury technicznej.

Każde działanie rozpatrywać jednak należy nie tylko z perspektywy uzyskanego efektu ekologicznego i przypadającego kosztu inwestycyjnego, ale również korzyści i kosztów społecznych. I tak np. inwestycje w odnawialne źródła energii mogą sprzyjać tworzeniu nowych miejsc pracy przy eksploatacji nowopowstałych instalacji.

Stąd też, przed przystąpieniem do działań inwestycyjnych należy przeprowadzić analizę wad i zalet wybranych rozwiązań.

10.1. ENERGETYKA WIATROWA

Należy zauważyć, że przy lokalizowaniu instalacji wykorzystujących energię wiatru ogromne znaczenie mają warunki lokalne. Nawet teoretycznie dobre lokalizacje muszą zostać zweryfikowane w ramach pomiarów wietrzności. Lokalne ukształtowanie terenu, zalesienie, zabudowania mogą znacząco wpłynąć na efektywność instalacji wiatrowej.

Energia wytworzona w turbinie wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej.

Na obszarze sołectwa Chomentów, należącego do gminy Sobków została wybudowana i oddana do użytku w 2012 roku „Instalacja wykorzystująca siłę wiatru do produkcji energii o całkowitej wysokości nie niższej niż 30 m” o pojedynczej moc siłowni do 800 kW.

10.2. ENERGETYKA SŁONECZNA

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 25,6 m²). Roczny szacowany uzysk energii to 4 224 kWh. Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

Energia wytworzona w instalacji wykorzystywana jest w pierwszej kolejności na pokrycie potrzeb obiektu do którego jest przyłączona, a nadwyżki energii mogą zostać odsprzedane do sieci elektroenergetycznej. Jak pokazuje jednakże dobowy wykres pomiaru parametrów pracy małej instalacji fotowoltaicznej i wiatrowej, źródła te charakteryzują się bardzo dużą zmiennością wytwarzanej energii elektrycznej, stąd też mogą być traktowane jedynie jako wspomaganie zasilania sieciowego.



Stworzenie systemu autonomicznego dla zasilania obiektu niepodłączonego do sieci elektroenergetycznej wymagałoby natomiast wykorzystania systemu akumulacji energii – może on jednakże zwiększyć koszt budowy systemu nawet o 50%.

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania. Ponieważ w systemach tych brak możliwości odsprzedania nadwyżek wytworzonego ciepła, tak jak ma to miejsce w przypadku energii elektrycznej oddawanej do sieci, stąd też każda inwestycja musi zostać dostosowana do szacunkowego zużycia wody w obiekcie – szczególnie ważny jest dobór wielkości zasobnika na podgrzewaną wodę.

Szacowana powierzchnia czynna kolektorów dedykowana dla zasilenia domu jednorodzinnego wynosi 5 m². Powierzchnia ta pozwoli wygenerować rocznie ok. 4 675 kWh energii cieplnej. Koszt kompleksowej budowy takiej instalacji to ok. 14 000 zł.

10.3. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII – ZESTAWIENIE

Poniższej załączona tabela wyznacza dla poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii zarówno mocne, jak i słabe strony dla wykorzystania w produkcji energii cieplnej oraz elektrycznej.

Tabela 22: Zestawienie mocnych i słabych stron poszczególnych odnawialnych źródeł energii

(źródło: opracowanie CDE)

| Mocne strony | Słabe strony |
|--|---|
| TURBINY WIATROWE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Wysoka wydajność produkcji energii ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konieczność przeprowadzenia badań wietrzności ▪ Kontrowersje społeczne związane z zaburzeniem równowagi krajobrazu ▪ Konieczność uzyskania pozwolenia na budowę |
| INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duża żywotność ▪ W zasadzie bezobsługowa eksploatacja ▪ Możliwość odsprzedaży nadwyżek energii do sieci elektroenergetycznej ▪ Uproszczona procedura administracyjna dla mikroinstalacji do 40 kW | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Duże wahania wytwarzanej energii na przestrzeni roku (bardzo niska wydajność w okresie zimowym) i doby |
| KOLEKTORY SŁONECZNE | |

| | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niski koszt początkowy inwestycji ▪ Dobra wydajność nawet w okresach niskiego nasłonecznienia ▪ Brak konieczności uzyskiwania pozwoleń lokalnych na realizację inwestycji | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Niska rentowność ▪ Konieczność konserwacji już po pierwszych kilku latach eksploatacji ▪ Brak możliwości odsprzedaży nadwyżek wytworzonego ciepła |
|---|---|

10.4. BIOMASA

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej. Dla celów energetycznych można również wykorzystywać nadwyżki słomy. Istnieje również możliwość upraw energetycznych. Rośliny najczęściej uprawiane to wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, miskant olbrzymi, róża wielkokwiatowa i robinia akacjowa. Pod uprawy energetyczne należy przeznaczyć grunty słabe lub odłogi.

10.5. POMPY CIEPŁA

Jednym ze skutecznych sposobów ograniczania niskiej emisji oraz zwiększania efektywności energetycznej jest zastosowanie pompy ciepła. W ostatnich latach instalacje tego typu zyskują coraz szersze grono fanów, ponieważ stanowią one ekologiczne, tanie i bezobsługowe źródło ciepła. Pompa ciepła jest urządzeniem, które umożliwia wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym. Urządzenia te należą do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła stosowanych do ogrzania domu

i przygotowania ciepłej wody, gdyż wykorzystują energię odnawialną zgromadzoną w środowisku: w gruncie, wodzie lub w powietrzu.

WADY I ZALETY POMP CIEPŁA

Zalety:

- ✓ tania energia cieplna pobierana ze środowiska,
- ✓ nie wymaga instalowania komina, przyłącza gazowego, systemu wentylacji, nie wydziela zapachów,
- ✓ automatyka, nie potrzeba konserwacji ani okresowych przeglądów,



- ✓ pracuje cicho, nie jest dokuczliwa dla otoczenia,
- ✓ jest bezpieczna dla środowiska, nie emituje sadzy, spalin, nie zanieczyszcza środowiska,
- ✓ pozwala uniezależnić się od wzrostu cen paliw.

Wady:

- sprężarka będąca częścią urządzenia wykorzystuje energię elektryczną,
- jest droga – ponad 30% droższa od tradycyjnego układu kotłowego,
- zdarzają się problemy wynikające z nieprawidłowego zaprojektowania układu z pompą ciepła, tak aby w pełni zaspokajał potrzeby domowników,
- istnieje niebezpieczeństwo skażenia środowiska naturalnego freonami, w przypadku pomp sprężarkowych,
- przy źle dobranym gruntowym wymienniku ciepła, ilość ciepła odbieranego przez płyn grzewczy będzie tak duża, że wokół wymiennika temperatura spadnie poniżej zera; wychładzanie gruntu pogarsza warunki pracy popy ciepła i zwiększa zużycie energii.

Stosując pompę ciepła ok. 75% energii otrzymuje się za darmo, natomiast konieczne jest wytworzenie jedynie ok. 25% energii (zużytej do napędu sprężarki). Z 1 kWh energii elektrycznej otrzymuje się ok. 4 kWh energii cieplnej. Zapewnia nie tylko ciepło w domu podczas zimnych dni, ale także chłód podczas gorącego lata.

10.6. REKUPERATOR

Rekuperacją nazywamy proces odzyskiwania energii cieplnej w celu jej ponownego wykorzystania. Energia cieplna jest odzyskiwana z wszelkiego rodzaju gazów odpadkowych oraz spalin. Zjawisko rekuperacji wykorzystywane jest w układach wentylacyjnych. Proces rekuperacji w wentylacji, polega na odzyskiwaniu ciepła z wywiewanego, zużytego powietrza oraz oddaniu tego ciepła do powietrza nawiewanego. Jednakże świeże powietrze nie miesza się z powietrzem zużytym. Napływające do budynku świeże powietrze ma temperaturę zbliżoną do temperatury, jaka panuje wewnątrz pomieszczenia. Dzięki temu wystarczy je tylko dogrzać, co wymaga mniejszego zużycia energii.

Urządzeniem umożliwiającym wykorzystanie w praktyce takiego procesu jest rekuperator. Dzięki rekuperatorowi następuje odzysk ciepła z wentylacji. Sprawność odzysku ciepła najlepszych urządzeń przekracza 90%.

ZASADA DZIAŁANIA

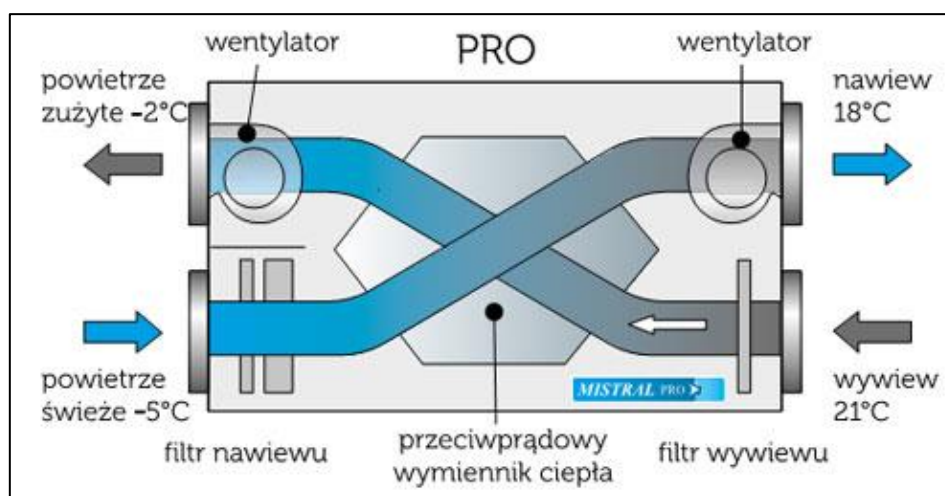
Rekuperator składa się z dwóch wentylatorów – wywiewnego i nawiewnego – oraz wymiennika ciepła, w którym powietrze dopływające do wnętrza domu ogrzewa się od cieplejszego powietrza



wywiewanego. Są w nim montowane także filtry zatrzymujące zanieczyszczenia – czystsze powietrze w domu to dodatkowa korzyść z jego zastosowania. Istnieją trzy podstawowe rodzaje rekuperatorów:

- Rekuperator z wymiennikiem krzyżowym,
- Rekuperator z wymiennikiem przeciwprądowym,
- Rekuperator z wymiennikiem obrotowym (bębnowym).

Najsprawniejszym spośród wyżej wymienionych urządzeń jest rekuperator z wymiennikiem przeciwprądowym, który jest udoskonaloną wersją wymiennika krzyżowego. Ich sprawność sięga nawet 90%. Poniższy schemat przedstawia budowę oraz zasady działania takiego rekuperatora.



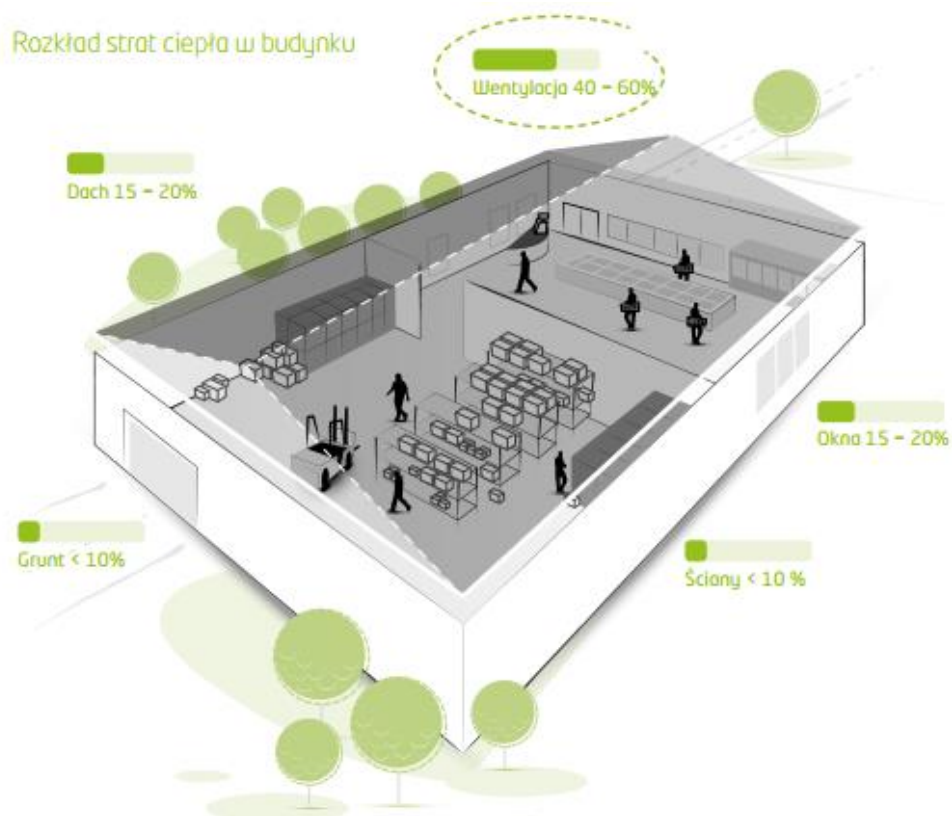
Rysunek 3. Rekuperator - zasada działania

(źródło: http://www.color-system.com.pl/graphic/rekuperator_1.jpg)

INSTALACJA

Taki system na pewno łatwiej zainstalować w domu dopiero budowanym niż w już wykończonym. Wynika to z konieczności doprowadzenia do prawie wszystkich pomieszczeń przewodów, którymi jest transportowane powietrze nawiewane i wywiewane. Przewody te mają znaczną średnicę (co najmniej kilkanaście centymetrów wraz z izolacją, którą zaleca się stosować), więc trudno je ukryć w istniejących zakamarkach. By nie szpeciły wnętrza, przewody trzeba zabudować, a to oznacza kłopotliwe prace budowlane. Montaż systemu rekuperacji najlepiej połączyć z generalnym remontem pomieszczeń. Jeśli się na to zdecydujemy, poza komfortem wynikającym z możliwości sterowania wentylacją i oczyszczania powietrza możemy liczyć na to, że zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania, a więc także jego koszt, zmaleją o 20-30% w stosunku do sytuacji, gdy w domu działała wentylacja grawitacyjna.

Zastosowanie rekuperatora znacząco redukuje straty ciepła w budynku. Wentylacja i wymiana powietrza odpowiada bowiem nawet za ok. 40-60% strat ciepłych.



Rysunek 4. Rekuperator - rozkład strat ciepła w budynku

(źródło: <http://www.oxen.com.pl/?gclid=CPesrJGG3sECFZQZtAod8EQA8g>)

10.7. DOMY PASYWNE

Dom pasywny jest domem, który ma bardzo niskie zużycie energii na potrzeby grzewcze (15 kW/m²/rok), a komfort termiczny jest zapewniony za pośrednictwem pasywnych źródeł ciepła.

Dom energooszczędny oznacza budynek, który zużywa określoną niską energię przy wysokiej sprawności urządzeń i innych instalacji wewnątrz budynku.

Energochłonność budynku jest to obliczony stosunek rocznego zużycia do zapotrzebowania - może być odniesiony do kubatury lub powierzchni użytkowej rozpatrywanego budynku.

Tabela zamieszczona poniżej zawiera informację o zapotrzebowaniu na energię w domach pasywnych i energooszczędnych

Budynki pasywne i energooszczędne mają bardzo charakterystyczną architekturę:

- Zwarta bryła na planie kwadratu bądź prostokąta, tak aby zminimalizować powierzchnię ścian zewnętrznych i dachu,
- Część północna pozbawiona jest okien,
- Wejście do budynku oraz otwory okienne znajdują się po stronie południowej,
- Budynek powinien mieć 1,5 lub maksymalnie 2,5 kondygnacji,

- Okna powinny być niskoemisyjne. Izolacja okna nie zależy tylko od szyby ale i także od ramy,
- Fundamenty powinny być ocieplone i zaizolowane,

Domy pasywne wymagają nie tylko zastosowania najwyższej jakości materiałów, ale również szczególnego podejścia w procesie projektowania. Dlatego też technologie pasywne możliwe są do zastosowania w zasadzie tylko w nowobudowanych obiektach.

10.8. TERMOMODERNIZACJA

To bardzo pojemny termin, z którym powiązać można wszystkie działania zmierzające do obniżenia zapotrzebowania budynków na energię cieplną, spośród których można wymienić przykładowo:

- zwiększenie izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych,
- zwiększenie szczelności przegród zewnętrznych,
- likwidacja miejsc nieizolowanych lub słabiej izolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła,
- modernizację systemu grzewczego
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- podłączenie budynku do sieci ciepłowniczej,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią.

Rezultaty działań termomodernizacyjnych są sprawą niezwykle indywidualną, uzależnioną od takich czynników jak wiek i stan techniczny budynku, rodzaj zastosowanych technologii czy kompleksowość prowadzonej modernizacji. Teoretyczne efekty wybranych działań termomodernizacyjnych prezentuje poniższa tabela.

Tabela 23. Zestawienie działań wraz z szacunkową oszczędnością energii

| Rodzaj działania | Szacunkowa oszczędność energii |
|--|--------------------------------|
| Wprowadzenie w węzle cieplnym automatyki i urządzeń sterujących | 5-15% |
| Wprowadzenie hermetyzacji instalacji, przeprowadzenie regulacji hydraulicznej i zamontowanie zaworów w pomieszczeniach | 10-20% |
| Wprowadzenie podzielników kosztów | 10% |
| Wprowadzenie ekranów za grzejnikami | 2-3% |
| Uszczelnienie drzwi i okien | 3-5% |
| Wymiana okien na okna o niższym współczynniku przenikania ciepła | 10-15% |
| Izolacja zewnętrznych przegród budowlanych | 10-15% |

źródło: Dr hab. inż. Jan Norwisz, dr inż. Aleksander D. Panek: *Poprawa efektywności użytkowania ciepła grzewczego elementem wdrażania zasad zrównoważonego rozwoju*



Z uwagi na zmienność rezultatu prowadzonej termomodernizacji, celem rozpoczęcia procesu modernizacyjnego konieczne jest przeprowadzenie audytu budynku, w ramach którego ocenie poddany zostanie stan techniczny budynku i jego klasa energetyczna.

10.9. STEROWANIE OŚWIETLENIEM ULICZNYM I IDEA SMART STREET LIGHTING

Smart Street Lighting to hasło określające ogólnie ideę inteligentnego racjonalizowania zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic. Systemy takie w zależności od zaawansowania technologicznego charakteryzują się różnymi funkcjami. Najprostsze aspirujące do tej grupy są systemy oparte na czasowym ograniczaniu mocy oświetlenia w późnych godzinach nocnych. W przypadku takich systemów nie można mówić jednak o inteligentnym sterowaniu, a jedynie odczytywaniu teoretycznych potrzebnych poziomów oświetlenia z tabeli kalendarza. Tego typu systemy zostają wypierane przez porównywalne kosztowo, a posiadające zdecydowanie więcej funkcji i dające zdecydowanie większe możliwości oszczędzania energii, systemy sterowników inteligentnych, komunikujących się między sobą poprzez sieć zasilania.

Takie rozwiązanie zapewnia komunikację bez konieczności drogich inwestycji w sieć komunikacji. Podstawowe funkcje inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulic, placów i parków to:

sterowanie poszczególnymi latarniami ulicznymi; ręczne lub automatyczne załączanie lub wyłączenie lamp oraz funkcje ograniczania ich mocy, możliwa jest automatyczna modyfikacja oczekiwanego poziomu oświetlenia w zależności od warunków na drodze (zwiększony ruch, zmniejszona widoczność czy przypadki szczególne jak nocne imprezy sportowe); w niektórych przypadkach system, zachowując swą funkcjonalność, nie może ściemniać oświetlenia, grupowanie lamp w zależności od potrzeb i ustalanie różnych algorytmów sterowania dla różnych grup lamp; gdy z tej samej instalacji zasilane jest oświetlenie drogi osiedlowej i drogi o większym nasileniu ruchu dla obu przypadków są ustalane inne programy oszczędzania aby drogi były oświetlone zgodnie z normami,

zliczanie zużycia energii elektrycznej poszczególnych lamp i grup lamp czy też dodatkowych urządzeń zasilanych z tej samej instalacji np. oświetlenie świąteczne; dzięki temu ułatwione jest rozliczanie podmiotów odpowiedzialnych za oświetlenie w poszczególnych częściach większej instalacji; Np. w przypadku gdy za część oświetlenia odpowiada wspólnota mieszkańców a za część zarząd dróg, bez problemu można odczytać i rozliczyć bieżące zużycie energii elektrycznej każdej części systemu oświetleniowego,

detekcję prawidłowego działania latarni, w przypadku awarii system może powiadomić operatora i ekipy serwisowe o konieczności interwencji np. przesyłając wiadomość SMS,

detekcję nieuprawnionego otwarcia obudowy lampy z powiadamianiem odpowiednich służb.



Inteligencja systemów sterowania oświetleniem polega na dostosowywaniu poziomów natężenia oświetlenia do aktualnych potrzeb użytkowników i wymogów ustanowionych przez obowiązujące normy. Aktualne regulacje prawne dopuszczają ograniczenie poziomów oświetlenia w przypadku zmniejszenia natężenia ruchu na danej drodze. Możliwe również jest dostosowanie mocy lamp ulicznych do warunków pogodowych. W tym celu montowane są czujniki natężenia ruchu oraz czujniki pogodowe. Inteligentny system zbiera informacje z czujników i w zależności od aktualnej sytuacji automatycznie dobiera algorytm sterowania oświetleniem.

Bardzo ważną cechą tych systemów jest to, że algorytm sterowania może być różny w różnych punktach tej samej sieci – konieczne jest zapewnienie bardzo dobrego oświetlenia w miejscach niebezpiecznych np. przy przejściach dla pieszych czy niektórych skrzyżowaniach podczas gdy w pozostałych częściach tej sieci można zredukować moc.

Zastosowanie systemów sterowania rodzi jednakże dodatkowy koszt inwestycyjny w postaci sterowników (koszt 400 zł netto na jeden punkt świetlny). Dodatkowo dla zapewnienia komunikacji między sterownikami a operatorem systemu konieczne jest stosowanie koncentratorów. Im mniejszy obszar objęty sterownikami, tym mniejszą ilość koncentratorów należy zastosować. Alternatywą dla systemów sterowania oświetleniem jest rozwiązanie które można określić jako zmienny profil obciążenia lub też uniwersalny profil redukcji.

Zmienny profil obciążenia to rozwiązanie umożliwiające na zmniejszeniu mocy lampy (przygaszeniu) zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem. Harmonogram zapisywany jest w module sterującym montowanym indywidualnie w każdej oprawie i zawiera dwa parametry regulujące jego pracę:

1. Czas astronomiczny określający pory przygaszenia/rozjaśnienia lampy.
2. Określenie procentowe przygaszenia lampy (najczęściej w zakresie od 30 % - 100 % w krokach co 5 %, aczkolwiek na rynku dostępne są również które pozwalają jedynie na trzystopniową redukcję).

Działanie systemu w zakresie redukcji natężenia strumienia świetlnego, może wyglądać następująco:

Przyjmuje się średni dobowy czas świecenia na 11 godzin (Na podstawie średniego rocznego czasu świecenia wynoszącego 4024 godziny):

1. Załączenie obwodów wg. czasu astronomicznego na 100 % natężenia strumienia świetlnego (80 % mocy) – 1 godzina po zmierzchu, gdy nie jest jeszcze zupełnie ciemno.
2. Zwiększenie mocy obwodów do 100 % natężenia strumienia świetlnego (100 % mocy) – 4 godziny (wieczorny okres największego ruchu samochodowego i pieszego).



3. Redukcja mocy obwodów do 60 % natężenia strumienia świetlnego (60 % mocy) – 4 godziny – między północą a godziną 4 rano, okres najmniejszego natężenia ruchu).

4. Zwiększenie mocy obwodów do 60 % natężenia strumienia świetlnego (80 % mocy) – 2 okres przed świtem, gdy ruch powoli się zwiększa, a nie jest już zupełnie ciemno (godzina 4 – 5 rano).

Zgodnie z powyższym zestawieniem oszczędność w zużyciu energii wynosić będzie sumarycznie 20 %.



11. ZESTAWIENIE PROPONOWANYCH DZIAŁAŃ

Dobór właściwych działań sprzyjających redukcji emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W tym bowiem elemencie następuje przejście od diagnozy sytuacji problemowych do rekomendacji i recept sprzyjających naprawie sytuacji.

Działania przedstawione są według spójnego wzorca który określa:

- **nazwę zadania,**
- **adresata działania** – Podmiot który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji,
- **jednostkę odpowiedzialną** – Jednostka organizacyjna Urzędu Gminy Sobków odpowiedzialna za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji,
- **rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania,
- **okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania,
- **efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii** – W przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku,
- **efekt ekologiczny – redukcja emisji** – Efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- **efekt ekologiczny – wzrost udziału OZE** – Efekt realizacji zadania w postaci wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- **szacunkowy koszt działania** – Koszt realizacji działania w zaproponowanym wariantcie,
- **jednostkowy koszt działania** – Koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO₂. Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań.
- **źródło finansowania** – możliwości pozyskania źródeł finansowych na realizację działań.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych – standardowych wariantów możliwych do przeprowadzenia inwestycji.



DZIAŁANIE I DZIAŁANIA Z ZAKRESU PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO**PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPODARKE NISKOEMISYJNĄ**

Uwzględnianie w dokumentach Planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: Plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:

- wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych gminy (place, skwery),
- zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję niezorganizowaną pyłu.

Czas realizacji: 2016-2020. Źródło finansowania: Budżet Gminy.

DZIAŁANIE II ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE**ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE**

Zadanie dotyczy zamówień publicznych, które są kreowane w ten sposób, aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecania robót, tym samym przyczyniały się do poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie.

Efektywne energetycznie zamówienia publiczne mogą przynieść władzom i społecznościom lokalnym korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe. Efekt ograniczenia zużycia energii elektrycznej, jest uzależniony od podejścia Gminy Sobków do zadania, działanie to musi uwzględniać wszystkie podległe referaty Urzędu Gminy. Koszty podjęcia takiego działania nie występują, ponieważ działanie to ma prowadzić do efektywnego gospodarowania zasobami (w tym: papieru, tuszu, oraz innych materiałów biurowych, czy zużycia energii elektrycznej) zatem, podjęcie działania przyniesie ograniczenie kosztów funkcjonowania Urzędu Gminy Sobków, stąd nie można uwzględnić żadnych kosztów.

Czas realizacji: 2016-2020. Źródło finansowania: Budżet Gminy.



Działania długoterminowe – fakultatywne

| Działanie III | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | - |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 20 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | - |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Aktualizacja istniejącego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, a szczególnie Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) pozwala na otrzymanie dodatkowych dotacji na realizację działań.

Koszt aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto szacunkowo jako 20 000,00 zł.

| Działanie IV | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | - |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 25 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | - |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Celem modernizacji oświetlenia ulicznego jest obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych i podniesienie jakości oświetlenia dróg.

Przed rozpoczęciem prac modernizacyjnych konieczne jest przeprowadzenie audytu.

Audyt może obejmować:



- Inwentaryzacje z natury istniejącego systemu oświetlenia ulicznego na terenie gminy.
- Ocenę jakości oświetlenia dróg wraz ze wskazaniem kierunków działania w celu dostosowania do obowiązujących norm.
- Analizy techniczno-ekonomicznej pod kątem zmniejszenia zużycia energii elektrycznej i kosztów utrzymania oświetlenia dla różnych wariantów realizacji modernizacji oświetlenia dróg.
- Określenie efektu ekologicznego dla optymalnego wariantu modernizacji oświetlenia ulicznego.

Szacowany koszt przeprowadzenia audytu oświetlenia wynosi 25 000,00 zł.

W działaniu nie podano redukcji emisji dwutlenku węgla, gdyż dopiero przeprowadzenie modernizacji oświetlenia ulicznego będzie prowadzić do zmniejszenia redukcji dwutlenku węgla oraz zmniejszenia zużycia energii finalnej na terenie gminy Sobków.

Działania obligatoryjne (inwestycyjne)

| Działanie V | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Działania edukacyjne , w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | - |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 4 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 32,67 |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Ziemi,
- Sprzątanie Świata.



Bardzo istotne są takie działania jak prelekcje w szkołach i dla mieszkańców, z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów, np. „jak zmniejszyć zużycie energii cieplnej, elektrycznej i gazu w gospodarstwie domowym nie ponosząc kosztów?”.

Działania powinny być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej, jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla gminy Sobków na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Jako alternatywę dla tego zadania można traktować organizację akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

Szacowany koszt działania uwzględnia kampanie edukacyjne przeprowadzone w ciągu roku.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

W działaniu nie wyliczono efektu ekologicznego, gdyż realizacja tego zadania ma pośredni wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Sobków. Jest to działanie nieinwestycyjne.



Oświetlenie uliczne

| Działanie VI | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Modernizacja oświetlenia ulicznego |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 118,71 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 105,65 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 590 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 5 584,17 |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

W działaniu proponowana jest wymiana opraw elektrycznych (na oprawy typu LED) oraz zastosowania systemów sterowania oświetleniem ulicznym w ramach tzw. Rozwiązań Smart Lighting. Podstawowe funkcje inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulic, placów i parków:

- sterowanie poszczególnymi latarniami ulicznymi; ręczne lub automatyczne załączanie lub wyłączanie lamp oraz funkcje ograniczania ich mocy, możliwa jest automatyczna modyfikacja oczekiwanego poziomu oświetlenia w zależności od warunków na drodze,
- grupowanie lamp w zależności od potrzeb i ustalanie różnych algorytmów sterowania dla różnych grup lamp,
- zliczanie zużycia energii elektrycznej poszczególnych lamp i grup lamp czy też dodatkowych urządzeń zasilanych z tej samej instalacji np. oświetlenie świąteczne,
- detekcję prawidłowego działania latarni, w przypadku awarii system może powiadomić operatora i ekipy serwisowe o konieczności interwencji,
- detekcję nieuprawnionego otwarcia obudowy lampy z powiadamianiem odpowiednich służb,
- komunikacja elementów systemu odbywa się z wykorzystaniem przewodów zasilających lub sieci bezprzewodowej.

Oświetlenie półprzewodnikowe LED jest najbardziej innowacyjną technologią dostępną komercyjnie w technice świetlnej – wykorzystywaną szczególnie często w ramach modernizowanego oświetlenia drogowego i ulicznego.



Technologia LED to większy strumień świetlny opraw, szeroka gama barw światła białego oraz dłuższy okres świecenia, co znacznie zmniejsza koszty eksploatacyjne. Oprawy te umożliwiają uzyskanie pełnego strumienia świetlnego natychmiast po włączeniu zasilania. Oprawy LED generują białe światło o jednorodnie wysokiej jakości, jasności i natężeniu przy zużyciu energii niższym nawet o 40% w stosunku do tradycyjnego oświetlenia.

Szacowany koszt realizacji zadania to 590 000,00 zł.

Budynki użyteczności publicznej

| Działanie VII | |
|---|---|
| Nazwa Działania | Wymiana energooszczędnych oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków, zarządcy budynków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 14,64 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 13,03 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 37 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 2 839,60 |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Oświetlenie budynków użyteczności publicznej bardzo często jest przestarzałe, niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie, o ile zmniejszyło się jej zużycie. W trakcie modernizacji oświetlenia instalowane są nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy. Pozwalają zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podnoszą komfort pracy ludzi.

Największe oszczędności energetyczne przynosi wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki, w tym świetlówki kompaktowe. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Efekt ekologiczny oszacowano przy założeniu, że wymiana oświetlenia wewnętrznego pomoże zredukować zużycie energii elektrycznej oraz emisji CO₂ wynikającej z jej zużycia na poziomie 15%.



Planowany koszt inwestycji obejmujący wymianę oświetlenia we wszystkich budynkach użyteczności publicznej to 37 000,00 zł.

| Działanie VIII | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków, zarządcy budynków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 1764,49 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 172,92 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 5 000 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 28 915,11 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, ➤ WFOŚiGW Kielce |

Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej to podstawowy element planu działań w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych.

Każda złotówka wydana na działania termomodernizacyjne przynosi również oszczędności budżetowe związane ze zmniejszonymi wydatkami na zakup paliw opałowych czy energii elektrycznej.

Korzyści społeczne:

- zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach użyteczności publicznej,
- polepszenie jakości usług danych jednostek administracji publicznej,
- ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.

W najbliższych latach planowana jest termomodernizacja następujących obiektów:

- Urząd Gminy w Sobkowie,
- Zespół Placówek Oświatowych w Miąsowej,
- Zespół Placówek Oświatowych w Brzegach,
- Zespół Placówek Oświatowych w Korytnicy,
- Zespół Obsługi Ekonomiczno – Administracyjnej Oświaty w Sobkowie,
- Przedszkole Samorządowe, Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Sobkowie,
- Szkoła Podstawowa w Chomentowie,
- Szkoła Podstawowa w Sokołowie Dolnym.



Każdorazowo, przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych zlecona zostanie ekspertyza ornitologiczna i hiropterologiczna

Założono, iż w wyniku termomodernizacji zapotrzebowanie na ciepło i energię elektryczną i tym samym emisja dwutlenku węgla zmniejszy się o 30%.

Działanie zakłada także przeprowadzenie audytów energetycznych przed rozpoczęciem termomodernizacji.

Szacowany koszt realizacji zadania to 5 000 000,00 zł.

| Działanie IX | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków, zarządcy budynków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 35,60 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | 40,00 |
| Szacowany koszt działania [zł] | 2 800 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 78 651,69 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, ➤ WFOŚiGW Kielce |

W działaniu założono montaż na wybranych obiektach użyteczności publicznej instalacji fotowoltaicznych o mocy ok. 20 kW każda. W celu wyznaczenia efektu ekologicznego założono, iż powstaną dwie instalacje o mocy 20 kW, których roczny uzysk energii wyniesie 40 MWh.

Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach, które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest od długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach użyteczności publicznej pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.



Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Wariantami alternatywnymi dla instalacji fotowoltaicznych są:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych.
- montaż instalacji pompy ciepła.

W działaniu zaproponowano montaż 2 instalacji (liczba instalacji została podparta przeprowadzoną ankietyzacją na terenie gminy Sobków).

Wdrożenie tego zadania uzależnione jest od możliwości pozyskania dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.

| Działanie X | |
|---|---|
| Nazwa Działania | Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Gminy, w tym audyty energetyczne |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 2352,65 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 230,56 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 200 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 867,45 |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Działanie polegać będzie na zleceniu wykonania usługi polegającej na monitoringu nośników energii elektrycznej, ciepłej, gazu oraz wody, a także na eksploatacji i sterowaniu systemem grzewczym. Sterowanie systemami ma odbywać się zgodnie z założeniami inteligentnych budynków, dostosowujących parametry dostawy mediów do wymaganych warunków (np. do temperatury panującej na zewnątrz budynku). Powyższą usługę planuje się wdrożyć na okres 5 lat dla wybranych obiektów użyteczności publicznej wraz z wykonywaniem raportów z eksploatacji. W analizie przyjęto, że monitoringiem zostaną objęte wszystkie budynki użyteczności publicznej, co spowoduje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO₂ na poziomie ok. 10%.

Działanie to ma charakter fakultatywny – poziom wdrożenia uzależniony jest od wielkości i zasad dodatkowych, zewnętrznych form wsparcia finansowego.



Transport

W sektorze transportu zaproponowano trzy działania. Pierwsze polega na budowie, rozbudowie i modernizacji ścieżek rowerowych, drugie na promocji komunikacji ekologicznej, trzecie z kolei poświęcone jest modernizacji i rozbudowie istniejących ciągów komunikacyjnych.

| Działanie XI | |
|---|---|
| Nazwa Działania | Budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 2505,71 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 175,40 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 12 525 323,50 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 71410,05 |
| Źródło finansowania | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Jednym z takich rozwiązań jest budowa ścieżek oraz modernizacja istniejących ścieżek rowerowych na terenie gminy Sobków.

Dane branżowe mówią, że promocja transportu rowerowego pozwoli ograniczyć emisję CO₂ z transportu lokalnego o 1,0 %.

Zadanie to jest związane ze zwiększeniem atrakcyjności i bezpieczeństwa poruszania się rowerem.

Należy uwzględnić budowę specjalnej infrastruktury dla rowerzystów, aby oddzielić ich od intensywnego ruchu zmotoryzowanego oraz w stosownych przypadkach, zmniejszyć pokonywane przez nich odległości.

Na terenie gminy zaplanowano budowę 28 km ścieżek rowerowych.

Szacunkowy koszt inwestycji to 12 500 000,00 zł (500 000,00 zł za każdy km ścieżki rowerowej).

Dodatkowo koszt tablic kierunkowych i informacyjnych, kosztów na śmieci i stojaków rowerowych będzie wynosić 25 323,50 zł.

Łączny koszt inwestycyjny to 12 525 323,50 zł.



Alternatywą do tego działania jest poprawa jakości dróg gminnych, mająca na celu podwyższenie komfortu podróży oraz zwiększenie bezpieczeństwa poprzez budowę i rozbudowę infrastruktury dla transportu niskoemisyjnego.

Działanie to będzie ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Sobków.

| Działanie XII | |
|---|---|
| Nazwa Działania | Rozbudowa i i modernizacja dróg na terenie Gminy Sobków |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | - |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 5 000 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | - |
| Źródło finansowania | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Działanie to ma na celu modernizację i rozbudowę układu drogowego w Gminie, w celu poprawy płynności ruchu, zmniejszenia zatorów drogowych oraz dostosowania części dróg do ruchu pieszego i rowerowego, a poprzez to zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz hałasu.



| Działanie XIII | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Promocja komunikacji ekologicznej |
| Jednostka Odpowiedzialna | Gmina Sobków, mieszkańcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | - |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 50 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 1 383,51 |
| Źródło finansowania | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Działanie polega na przeprowadzaniu kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

Do sposobów promocji tego typu zachowań należy:

- broszury informacyjne,
- szkolenia z zakresu ekójazdy,
- plakaty,
- informacje w prasie lokalnej.

Szacowany koszt działania to 50 000,00 zł.

W działaniu nie wyliczono efektu ekologicznego, gdyż realizacja tego zadania ma pośredni wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy Sobków. Jest to działanie nieinwestycyjne.



Przedsiębiorcy

| Działanie XIV | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Rozwój rozproszonych źródeł energii |
| Jednostka Odpowiedzialna | Przedsiębiorcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 178,00 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | 200,00 |
| Szacowany koszt działania [zł] | 1 400 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 7 865,17 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ środki własne, RPO WS, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), ➤ WFOŚiGW Kielce |

Adresatem tego zadania są przedsiębiorstwa i zakłady, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych,
- pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

Na terenie gminy założono montaż 5 instalacji (liczba przyjętych instalacji została przyjęta na podstawie zebranych informacji na terenie gminy Sobków).

Alternatywą w działaniu może być montaż kolektorów słonecznych, pomp ciepła oraz turbin wiatrowych.

Szacowany koszt realizacji zadania to 1 400 000,00 zł.



| Działanie XV | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przedsiębiorstw na terenie Gminy Sobków |
| Jednostka Odpowiedzialna | Przedsiębiorcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 1947,91 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 748,97 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | 389,58 |
| Szacowany koszt działania [zł] | 2 000 000,00 zł |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 2 670,55 zł |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ środki własne, RPO WS, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), ➤ WFOŚiGW Kielce |

Działanie to skierowane jest do sektora przemysłowego, usługowego i handlowego. W ramach działania realizowane będą inwestycje zmierzające do szeroko pojętej poprawy efektywności energetycznej. Do tego typu działań zalicza się termomodernizacja budynków, wymiana przestarzałych kotłów na niskoemisyjne oraz montaż instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Efekt ekologiczny został wyznaczony na podstawie założenia, że działania tego typu mogą ograniczyć zużycie energii w sektorze działalności gospodarczej o 30%.



| Działanie XVI | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Budowa przyłączy gazu do domów jednorodzinnych |
| Jednostka Odpowiedzialna | Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 3523,10 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 345,26 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 4 000 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | - |
| Źródło finansowania | środki własne spółki |

Działanie zakłada rozbudowę przyłączy gazowych, pozwalających na korzystanie z tego nośnika przez mieszkańców gminy Sobków.

Na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej założono przyłączenie do sieci gazowej 200 budynków.

Szacunkowy koszt realizacji działania to 4 000 000,00 zł. W działaniu nie obliczono efektu ekologicznego, z powodu braku kompleksowych danych.

Działanie to jest traktowane jako fakultatywne i będzie realizowane w przypadku dodatkowych form wsparcia.

Mieszkańcy

| Działanie XVII | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne |
| Jednostka Odpowiedzialna | mieszkańcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 356,00 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | 400,00 |
| Szacowany koszt działania [zł] | 3 200 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 8 988,76 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW; ➤ WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych); |

Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100 (liczba instalacji została podparta przeprowadzoną ankietyzacją na terenie gminy Sobków).

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 8 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Łączny koszt planowanej inwestycji to 3 200 000,00 zł.



| Działanie XVIII | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne |
| Jednostka Odpowiedzialna | mieszkańcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | - |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 168,44 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | 207,44 |
| Szacowany koszt działania [zł] | 1 400 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 8 311,69 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW, ➤ WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych); |

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej.

Rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m².

Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100 (liczba instalacji została podparta przeprowadzoną ankietyzacją na terenie gminy Sobków).

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 14 000 zł za instalację.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Koszt realizacji inwestycji to 1 400 000,00 zł.



Alternatywą w działaniu może być montaż instalacji pomp ciepła oraz turbin wiatrowych.

| Działanie XIX | |
|---|---|
| Nazwa Działania | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi |
| Jednostka Odpowiedzialna | Mieszkańcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 1605,61 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 157,35 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 5 000 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 31 776,39 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program RYŚ), ➤ WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |

W działaniu założono przeprowadzenie termomodernizacji w 100 budynkach mieszkalnych na terenie gminy (liczba instalacji została podparta przeprowadzoną ankietyzacją na terenie gminy Sobków).

Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 45%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych oraz zarządców wspólnot i spółdzielni, rolę wskazanej jednostki organizacyjnej



Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez: działalność edukacyjną i promocyjną oraz informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Każdorazowo, przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych zlecona zostanie ekspertyza ornitologiczna i hiropterologiczna.

Działanie to pozwoli na ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy Sobków.

Szacowany koszt przeprowadzenia działania to 5 000 000,00 zł.

| Działanie XX | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów |
| Jednostka Odpowiedzialna | mieszkańcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 2809,16 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 2753,62 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 2 800 000,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 1 016,84 |
| Źródło finansowania | <ul style="list-style-type: none"> ➤ środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program KAWKA), ➤ WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych); |

W ramach działania proponowana jest wymiana kotłów na bardziej efektywne lub zastąpienie ich innymi rodzajami paliwa.

Na terenie gminy Sobków około 88% mieszkańców wykorzystuje do ogrzewania mieszkań węgiel (wyniki przeprowadzonej ankietyzacji). Zaproponowano wymianę 350 kotłów na terenie gminy Sobków (liczba instalacji została określona szacunkowo na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz danych przekazanych z gminy).

Kotły węglowe można zastąpić rozwiązaniami technologicznymi wykorzystującymi:



- paliwa gazowe,
- energię elektryczną,
- węgiel (w kotłach o wysokiej sprawności),
- biomasę.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Według danych branżowych wymiana jednego kotła to koszt około 8 000,00 zł.

Szacowany koszt realizacji zadania, obejmujący wymianę 350 kotłów to koszt 2 800 000,00 zł.

Działanie to pozwoli na ograniczenie niskiej emisji na terenie gminy Sobków.

| Działanie XXI | |
|---|--|
| Nazwa Działania | Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego |
| Jednostka Odpowiedzialna | Mieszkańcy |
| Rola jednostki odpowiedzialnej | Wsparcie procesu inwestycyjnego |
| Okres realizacji | 2016 - 2020 |
| Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh] | 537,86 |
| Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO ₂] | 52,71 |
| Wzrost udziału OZE [MWh] | - |
| Szacowany koszt działania [zł] | 2 347 200,00 |
| Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO ₂] | 44 526,90 |
| Źródło finansowania | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW |

Działania w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Budynki pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii od budynków budowanych w technologii tradycyjnej.

Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że w perspektywie do roku 2020 powstanie 10 prywatnych obiektów energooszczędnych i pasywnych (liczba ta została podparta trendami krajowymi).



Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Szacowany koszt działania obejmujący zastosowanie technologii pasywnych i energooszczędnych to 2 347 200,00 zł.



Tabela 24: Zestawienie działań dla gminy Sobków.

(źródło: opracowanie CDE)

| Zestawienie działań | | | | | | | | | | | |
|---|---|--------------------------|--|------------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|---------------------------|--|--|
| Nr | Działanie | Jednostka odpowiedzialna | Rola jednostki odpowiedzialnej | Okres realizacji | | Szacowany koszt | Efekt ekologiczny | | Wzrost udziału OZE MWh | Wskaźniki | Źródła finansowania |
| | | | | Rozpoczęcie | zakończenie | | MWh | Mg CO ₂ | | | |
| DZIAŁANIA FAKULTATYWNE (NIEINWESTYCYJNE) | | | | | | | | | | | |
| 1 | Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej | Gmina Sobków | Opracowanie aktualizacji PGN | 2020 | | 20 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba działań zrealizowanych z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 2 | Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 25 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba zinwentaryzowanych punktów świetlnych | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| DZIAŁANIA OBLIGATORYJNE (INWESTYCYJNE) | | | | | | | | | | | |
| 3 | Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie działań edukacyjnych | 2016 | 2020 | 4 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba zorganizowanych akcji społecznych, liczba osób, które skorzystały z akcji | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 4 | Działania z zakresu planowania przestrzennego | Gmina Sobków | - | 2016 | 2020 | - zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba działań z zakresu planowania przestrzennego | Budżet Gminy |

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|--|------|------|-----------------|---------|--------|------|---|---|
| 5 | Zielone zamówienia publiczne | Gmina Sobków | - | 2016 | 2020 | - zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba zrealizowanych zamówień spełniających kryteria zielonych zamówień | Budżet Gminy |
| 6 | Modernizacja oświetlenia ulicznego | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 590 000,00 zł | 118,71 | 105,65 | - | Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych punktów | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 7 | Wymiana energooszczędnej oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej | Gmina Sobków, zarządcy budynków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 37 000,00 zł | 28,89 | 23,43 | - | Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii, liczba wymienionych punktów | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 8 | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi | Gmina Sobków, zarządcy budynków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 5 000 000,00 zł | 1764,49 | 172,92 | - | Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce |

| | | | | | | | | | | | |
|----|---|---------------------------------|--|------|------|------------------|---------|--------|-------|--|---|
| 9 | Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej | Gmina Sobków, zarządcy budynków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 2 800 000,00 zł | - | 35,60 | 40,00 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce |
| 10 | Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Gminy, w tym audyty energetyczne | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 200 000,00 zł | 2352,65 | 230,56 | - | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 11 | Budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 12 525 323,50 zł | 2505,71 | 175,40 | - | Długość nowych ścieżek, liczba nowych osób korzystających ze ścieżek | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 12 | Rozbudowa i i modernizacja dróg na terenie Gminy Sobków | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 5 000 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Długość zmodernizowanych i rozbudowanych dróg | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 13 | Promocja komunikacji ekologicznej | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii | 2016 | 2020 | 50 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |



| | | | | | | | | | | | |
|----|---|----------------|---------------------------------|------|------|-----------------|---------|--------|--------|--|---|
| 14 | Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne | Przedsiębiorcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 1 400 000,00 zł | 200,00 | 178,00 | 200,00 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | środki własne, RPO WS, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW Kielce |
| 15 | Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przedsiębiorstw na terenie Gminy Sobków | Przedsiębiorcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 2 000 000,00 zł | 1947,91 | 748,97 | 389,58 | Liczba budynków poddanych termomodernizacji, liczba wymienionych kotłów grzewczych | środki własne, RPO WS, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW Kielce |
| 16 | Budowa przyłączy gazu do domów jednorodzinnych | PSG Sp. z o.o. | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 4 000 000,00 zł | 3523,10 | 345,26 | - | Liczba budynków korzystająca z gazu sieciowego | środki własne spółki |

| | | | | | | | | | | | |
|----|--|------------|---------------------------------|------|------|-----------------|---------|--------|--------|---|--|
| 17 | Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 3 200 000,00 zł | - | 356,00 | 400,00 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych); |
| 18 | Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 1 400 000,00 zł | 207,44 | 168,44 | 207,44 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych); |
| 19 | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 5 000 000,00 zł | 1605,61 | 157,35 | - | Liczba zmodernizowanych budynków | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |

| | | | | | | | | | | | |
|-------------|--|------------|---------------------------------|------|------|-------------------------|-----------------|----------------|----------------|---|---|
| 20 | Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 2 800 000,00 zł | 2809,16 | 2753,62 | - | Liczba wymienionych kotłów | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych); |
| 21 | Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 2 347 200,00 zł | 537,86 | 52,71 | - | Liczba nowych domów pasywnych i energooszczędnych | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW |
| SUMA | | | | | | 48 394 523,50 zł | 17601,53 | 5503,91 | 1237,02 | | |

TYPY PROJEKTÓW MAJĄCYCH ZNACZENIE DLA OSIĄGNIĘCIA CELÓW PGN

W części programów pomocowych ze środków UE wskazano warunek zgodności zadań zgłaszanych do dofinansowania ze środków publicznych z planami gospodarki niskoemisyjnej, opracowanymi przez samorządy. By zadania spełniły warunek dla ubiegania się o pomoc finansową z tych programów, konieczne będzie by wskazanie przez wnioskodawców, że zadania te wynikają z PGN opracowanych dla danej gminy.

Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych - projekty polegające na:

- budowie, przebudowie i modernizacji (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- budowie lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej
- budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach - projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mające na celu zmniejszenie zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii ciepłej, polegające na:

- modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych (w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie
- głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii

Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK nie może być odrębnym projektem, może stanowić jedynie element projektu.



Wśród ww. projektów są przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym - projekty dotyczące **głębokiej modernizacji** energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne - inwestycje związane m.in. z:

1. ociepleniem obiektu,
2. wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
3. przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych,
4. instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
5. instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
6. instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji,
7. wymianą / **izolacją** pokrycia dachowego,
8. instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
9. mikrokogeneracją.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą **inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK**.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach mogą to być inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrokogeneracja:

Rezultatem projektów musi być znaczna redukcja CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się **(obowiązującym od końca 2020r.)** minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.



11.1. PLANOWANE REZULTATY

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO₂ o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO₂, brana pod uwagę jest specyfika gminy, m.in. takie czynniki jak: zabudowa mieszkaniowa czy infrastruktura drogowa. Z przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂ wynika, że najbardziej emisyjnym sektorem na terenie gminy jest sektor związany z wykorzystaniem paliw opałowych. Drugim pod względem emisyjności CO₂ jest sektor transportu.

Zważając na powyższe gmina planuje podjąć działania ograniczające zużycie energii, a co za tym idzie – redukujące emisję CO₂. Działania te podejmowane będą w różnych sektorach: budynki użyteczności publicznej, oświetlenie, mieszkalnictwo, przedsiębiorstwa, transport.

Tabela 25. Planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Sobków.

(źródło: opracowanie CDE)

| | Rok bazowy 2014 | Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN) | Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN) | % zmian w stosunku do roku bazowego |
|---|-----------------|---|---|-------------------------------------|
| Emisja CO ₂ [Mg] | 59340,43 | 63442,35 | 57938,44 | 2,36% |
| Zużycie energii końcowej [MWh] | 203291,74 | 218521,66 | 200920,13 | 1,17% |
| Produkcja energii z OZE | 4336,06 | 4490,35 | 5727,37 | - |
| Udział OZE w produkcji energii finalnej | 2,13% | 2,05% | 2,85% | 0,72% |



12. MONITORING I EWALUACJA DZIAŁAŃ

Stały monitoring PGN jest niezbędnym elementem w jego wdrażaniu i realizacji. Konieczne jest stałe śledzenie postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii. Proces monitorowania pozwoli również na wprowadzanie ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają stałe ulepszanie Planu. Prawidłowe wdrażanie PGN powinno odbywać się w myśl zasady: **zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj**.

Monitoring

System monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z następujących działań:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.); dane powinny być gromadzone na bieżąco, natomiast kompletne zestawienia informacji powinny być przygotowane raz na rok (za rok poprzedni);
- wprowadzenie danych dotyczących monitoringu do bazy danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji zawierająca analizę porównawczą osiągniętych wyników z założeniami Planu, określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikację ewentualnych rozbieżności. A także analizę przyczyn odchyień oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia;
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących – aktualizacja Planu.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialna będzie **Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem**.

Środki do przeprowadzania procesu monitoringu będą pochodziły z budżetu Gminy Sobków.

Ponadto w ramach procedury sporządzania budżetu gminy w kolejnych latach, corocznie będzie weryfikowany budżet na realizację zadań przewidzianych w PGN wraz z aktualizacją WPF. Z uwagi na powyższe koszty zadań przewidziane w PGN należy traktować jako szacunkowe, a ich zmiana nie powoduje konieczności aktualizacji PGN. Wszelkie zmiany kosztów zadań będą rejestrowane i analizowane w ramach monitoringu realizacji PGN.

Poniżej zamieszczono sposób i zakres zbierania danych oraz wskaźniki monitorowania dla poszczególnych sektorów wraz z oczekiwanym trendem zmian w kolejnych latach.



Monitorowanie realizacji celów i zadań wykonywane jest za pomocą wskaźników monitorowania umieszczonych w poniższych tabelach.

Tabela 26. Wartości wskaźników rezultatów dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

| Wartości wskaźników rezultatów | | | | | |
|---|-------------------------|-----------|---------------------------------|--------------|--------------------|
| Wskaźnik oceny | Jednostka | 2014 | 2020 – scenariusz niskoemisyjny | Poziom zmian | Przewidywany trend |
| Poziom emisji dwutlenku węgla w gminie Sobków | Mg CO ₂ /rok | 59340,43 | 57938,44 | 5503,91 | spadek |
| Całkowite zużycie energii | MWh/rok | 203291,74 | 200920,13 | 17601,53 | spadek |
| Produkcja energii z OZE | MWh/rok | 4336,06 | 5727,37 | 1237,02 | wzrost |

Źródło: Opracowanie CDE.

Raporty

Raporty w ramach prowadzonego monitoringu powinny być sporządzane na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości z realizacji PGN, tzw. „raporty monitoringowe”. Proponowana częstotliwość sporządzania raportów to okres dwuletni. Zakres raportu powinien obejmować analizę stanu realizacji przedsięwzięć/zadań oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Proponowany zakres raportu:

- Opis stanu realizacji PGN,
- Wyniki inwentaryzacji emisji – podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową.
- Ocena realizacji oraz działania korygujące.
- Stan realizacji działań – zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań określonych na podstawie wskaźników monitorowania.

Raporty z przeprowadzonego monitoringu będą służyć ewaluacji osiągniętych celów i będą sporządzane w odstępie rocznym.

Przygotowywane raporty monitoringowe będą przedstawiane Radzie Gminy.

Za przeprowadzanie monitoringu odpowiedzialna będzie **Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem**.



Ewaluacja osiągniętych celów

Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- proces tzw. on going, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu – 2018 rok). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- proces tzw. ex post czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym (rok 2020). Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Za przeprowadzanie procesu ewaluacji odpowiedzialna będzie **Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem**.

Przygotowywane raporty ewaluacyjne będą przedstawiane Radzie Gminy.

Środki do przeprowadzania procesu ewaluacji będą pochodziły z budżetu gminy Sobków.

Przewiduje się, że formalne powierzenie obowiązków pracownikom oraz ewentualne powołanie nowych stanowisk odbędzie się w terminie do końca 2016 roku. Poniższe zestawienie wskazuje poglądowy harmonogram działań monitoringowych.



| Rok 2017 | | |
|--------------------|--|---|
| Do 31 grudnia 2017 | aktualizacja danych na rok 2016 (rozesłanie wniosków wraz z wprowadzeniem otrzymanych informacji do bazy danych) | Jednostka odpowiedzialna: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem |
| Rok 2018 | | |
| Do 31 grudnia 2018 | aktualizacja danych na rok 2017 (rozesłanie wniosków wraz z wprowadzeniem otrzymanych informacji do bazy danych) | Jednostka odpowiedzialna: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem |
| Do 31 grudnia 2018 | Sporządzenie raportu monitoringowego zawierającego opis stanu realizacji PGN wraz oceną potrzeb aktualizacji. | Jednostka odpowiedzialna: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem |
| Rok 2019 | | |
| Do 31 grudnia 2019 | aktualizacja danych na rok 2018 (rozesłanie wniosków wraz z wprowadzeniem otrzymanych informacji do bazy danych) | Jednostka odpowiedzialna: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem |
| Rok 2020 | | |
| Do 31 grudnia 2020 | aktualizacja danych na rok 2019 (rozesłanie wniosków wraz z wprowadzeniem otrzymanych informacji do bazy danych) | Jednostka odpowiedzialna: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem |
| Do 31 grudnia 2020 | Sporządzenie raportu monitoringowego zawierającego opis stanu realizacji PGN wraz oceną potrzeb aktualizacji. | Jednostka odpowiedzialna: Referat Budownictwa, Ochrony Środowiska, Rozwoju Wsi i Gospodarki Mieniem |

Sposób wprowadzania zmian w PGN

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również zadania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy – w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się takie, które może mieć wpływ na



zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂, na terenie gminy Sobków.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego działania/usunięcia istniejącego działania można:

1. wpisać/usunąć to działanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN,
2. bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli zadanie ma być realizowane w latach 2016–2017 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Sobków, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (usunięcie/dodanie zadania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji zadania, zmiana zaplanowanych redukcji) powinien zostać poddany ocenie potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą 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 (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 ze zm.), a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta.

Ponadto, każdorazowo po aktualizacji PGN, ale jeszcze przed przyjęciem uchwały należy dokument skierować do WFOŚiGW w Kielcach, w celu oceny dokumentu. Natomiast po przyjęciu dokumentu uchwałą Rady Gminy, należy skierować PGN ponownie do WFOŚiGW, celem uzyskania stosownego zaświadczenia. Poniżej zamieszczono formularz wprowadzania zmian w PGN przez interesariuszy. Formularze przyjmowane będą przez cały okres trwania projektu.



| Formularz składany jest celem: | | | |
|--|---|--|---|
| <input type="checkbox"/> dodania zgłoszenia działania do PGN | | <input type="checkbox"/> usunięcia działania z PGN | |
| 1. Podmiot odpowiedzialny za realizację działania | Nazwa | | |
| | Adres | | |
| | Tel/fax/mail | | |
| | Osoba kontaktowa | | |
| 2. Nazwa działania | | | |
| 3. Typ działania | | | |
| 4. Sektor, którego dotyczy działanie | <input type="checkbox"/> Mieszkaniowy | <input type="checkbox"/> Działalności gospodarczej | <input type="checkbox"/> Transportu |
| 5. Czy działanie można zakwalifikować do już obowiązującego | <input type="checkbox"/> Tak* | | <input type="checkbox"/> Nie, prosimy o utworzenie nowego działania |
| | 5a. *Proszę podać numer lub nazwę działania z PGN | | |
| 6. Krótki opis działania | | | |
| 7. Szacowany koszt realizacji | | | |
| 8. Źródło finansowania | | | |
| 9. Termin realizacji | | | |
| Planowane efekty realizacji działania | | | |
| 10. Roczna oszczędność energii [MWh] | | | |
| 11. Roczne zmniejszenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂] | | | |
| 12. Wzrost udziału OZE [MWh] | | | |



12.1. INTERESARIUSZE

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

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

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

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

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

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zakłada także współpracę z **sąsiednimi gminami gminy Sobków**. Współpraca może opierać się na wspólnym udziale w dofinansowaniach w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Komunikacja i współpraca z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- Spotkania interesariuszy,
- Strona internetowa Urzędu Gminy,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach z mieszkańcami,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.



13. UWARUNKOWANIA REALIZACJI DZIAŁAŃ

Gmina Sobków, jak wiele podobnych gmin w Polsce - stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych, jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów miejskich. Opracowywana obecnie Krajowa Polityka Miejska wychodzi naprzeciw współczesnym problemom miast oraz gmin, w tym problemowi emisji CO₂. Gmina podejmuje obecnie duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii), ale i dodatkowo planuje zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Realizacja tak ambitnego planu zależy będzie głównie od stopnia zaangażowania mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z mieszkańcami, np. poprzez internetową platformę, która umożliwi pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego czy nowoczesnych technologii w budownictwie. Należy jednak pamiętać, że to tylko jedna z wielu propozycji działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej i rozwoju gminy.

Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, uzależnione są od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań.

W kolejnych tabelach przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza omawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację planowanych zadań.



CZYNNIKI WEWNĘTRZNE

MOCNE STRONY

- Dostępność terenów inwestycyjnych.
- Niski poziom bezrobocia.
- Stosunkowo czyste środowisko naturalne
- Centralne położenie w województwie
- Obszary chronionego krajobrazu
- Duża ilość użytków zielonych

SŁABE STRONY

- Brak zgazyfikowania gminy
- Niedostateczny stan techniczny i niedogodne parametry geometryczne niektórych dróg.
- Niedostateczna promocja gminy
- Wysoki poziom bezrobocia
- Ujemny przyrost naturalny



CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE

SZANSE

- efektywne wykorzystanie funduszy ekologicznych i UE
- dostosowanie przepisów prawa do wymogów UE
- zwiększenie dostępności środków na realizację inwestycji ochrony środowiska
- integracja ze strukturami UE wymuszająca działania na rzecz poprawy stanu środowiska
- możliwości dotacji z funduszy narodowych i europejskich
- planowany wzrost udziału OZE w skali kraju do 15% do 2020 roku

ZAGROŻENIA

- zmienna niestabilna polityka państwa w sferze określenia dochodów własnych jednostek samorządów terytorialnych
- brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w celu redukcji emisji CO₂
- osłabienie polityki klimatycznej UE
- wysoki koszt inwestycji w OZE



Spis rysunków i wykresów

| | |
|--|----|
| RYSUNEK 1: POŁOŻENIE GMINY SOBKÓW..... | 27 |
| RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY SOBKÓW NA TLE POWIATU JĘDRZEJOWSKIEGO..... | 28 |
| RYSUNEK 3. REKUPERATOR - ZASADA DZIAŁANIA | 78 |
| RYSUNEK 4. REKUPERATOR - ROZKŁAD STRAT CIEPŁA W BUDYNKU | 79 |
| | |
| WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY SOBKÓW W LATACH 2000 – 2014..... | 32 |
| WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY SOBKÓW DO ROKU 2020..... | 32 |
| WYKRES 3. LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SOBKÓW W LATACH 2000 – 2014..... | 33 |
| WYKRES 4. PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SOBKÓW DO ROKU 2020... 33 | |
| WYKRES 5. LICZBA NOWYCH MIESZKAŃ ODDANYCH DO UŻYTKU NA TERENIE GMINY SOBKÓW W LATACH 2002 – 2014..... | 34 |
| WYKRES 6. OGÓLNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SOBKÓW W LATACH 2000-2014..... | 34 |
| WYKRES 7. PROGNOZA POWIERZCHNI UŻYTKOWEJ MIESZKAŃ DO ROKU 2020 W GMINIE SOBKÓW. | 35 |
| WYKRES 8. ŚREDNIA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY SOBKÓW W LATACH 2002 – 2014..... | 35 |
| WYKRES 10. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY SOBKÓW W LATACH 2004 – 2014..... | 36 |
| WYKRES 11. PODMIOTY GOSPODARZE WEDŁUG PKD I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI ZAREJESTROWANE NA TERENIE GMINY SOBKÓW W ROKU 2014..... | 37 |
| WYKRES 12. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY SOBKÓW DO ROKU 2020 | 38 |
| WYKRES 14. STRUKTURA PALIW OPAŁOWYCH WYKORZYSTYWANYCH NA POTRZEBY CIEPLNE NA TERENIE GMINY SOBKÓW..... | 59 |
| WYKRES 15. STRUKTURA PROCENTOWA PALIW WYKORZYSTYWANYCH W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY SOBKÓW..... | 61 |



| | |
|--|----|
| TABELA 1 SOŁECTWA GMINY SOBKÓW ORAZ ICH POPULACJA WG STANU NA 31.12.2014 R. | 28 |
| TABELA 2 KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA W 2014 R..... | 31 |
| TABELA 3: PODMIOTY GOSPODARCZE WEDŁUG KLASYFIKACJI PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI ZAREJESTROWANE W ROKU 2014 NA TERENIE GMINY SOBKÓW. | 36 |
| TABELA 4: HIERARCHIA POZYSKIWANIA INFORMACJI..... | 52 |
| TABELA 5: WSKAŹNIKI EMISJI CO ₂ DLA RUCHU LOKALNEGO | 53 |
| TABELA 6: WSKAŹNIKI EMISJI CO ₂ DLA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH..... | 53 |
| TABELA 7: LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2014 | 56 |
| TABELA 8: LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO ₂ Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU PROGNOZOWANYM 2020..... | 57 |
| TABELA 9. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [MG CO ₂] W ROKU 2014 NA TERENIE GMINY SOBKÓW | 58 |
| TABELA 10. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ GMINY SOBKÓW. | 59 |
| TABELA 11. ZUŻYCIE PALIW OPAŁOWYCH NA TERENIE GMINY SOBKÓW W ROKU 2014..... | 60 |
| TABELA 12. ZUŻYCIE PALIW OPAŁOWYCH NA TERENIE GMINY SOBKÓW W ROKU 2020 – PROGNOZA..... | 60 |
| TABELA 13. INWENTARYZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY SOBKÓW..... | 62 |
| TABELA 14. CZĄSTKOWE MAKSYMALNE WARTOŚCI WSKAŹNIKA EP NA POTRZEBY OGRZEWANIA, WENTYLACJI ORAZ PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ (ŹRÓDŁO: ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 13 KWIECZNIA 2002 R. W SPRAWIE WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ BUDYNKI I ICH USYTUOWANIE)..... | 64 |
| TABELA 15. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DO OBLICZEŃ ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ W SEKTORZE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ (ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE)..... | 65 |
| TABELA 16.SZACUNKOWE ZUŻYCIE ENERGII CIEPLNE W SEKTORZE DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ W ROKU BAZOWYM ORAZ PROGNOZA NA ROK 2020 (OPRACOWANIE WŁASNE) | 65 |
| TABELA 17 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO ZNAJDUJĄCEGO SIĘ NA TERENIE GMINY SOBKÓW | 66 |
| TABELA 18. BILANS EMISJI CO ₂ [MG CO ₂] WG SEKTORÓW W ROKU BAZOWYM..... | 67 |
| TABELA 19: BILANS EMISJI CO ₂ [MG CO ₂] WG SEKTORÓW – PROGNOZA NA ROK 2020..... | 68 |
| TABELA 20. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ NA TERENIE GMINY SOBKÓW W ROKU BAZOWYM [MWH] | 69 |
| TABELA 21: ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ NA TERENIE GMINY SOBKÓW [MWH] – PROGNOZA NA ROK 2020..... | 70 |



| | |
|---|-----|
| TABELA 22: ZESTAWIENIE MOCNYCH I SŁABYCH STRON POSZCZEGÓLNYCH ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII..... | 75 |
| TABELA 23. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ WRAZ Z SZACUNKOWĄ OSZCZĘDNOŚCIĄ ENERGII..... | 80 |
| TABELA 24: ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ DLA GMINY SOBKÓW. | 106 |
| TABELA 25. PLANOWANE REZULTATY WPROWADZONYCH DZIAŁAŃ NA TERENIE GMINY SOBKÓW..... | 114 |
| TABELA 26. WARTOŚCI WSKAŹNIKÓW REZULTATÓW DLA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ. | 116 |



Załącznik I – Baza emisji



Karta informacyjna

| | |
|-----------------------|---|
| Nazwa projektu | Inwentaryzacja emisji |
| Opis Projektu | Arkusz kalkulacyjny inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy Sobków, wykonany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej |

Spis tabel

| Nazwa | Opis |
|-----------------------|---|
| INFO | Opis zawartości dokumentu |
| Wskaźniki | Zestawienie wskaźników emisji CO ₂ z poszczególnych źródeł, wykorzystanych w dokumencie |
| Charakterystyka | Podstawowe informacje statystyczne dotyczące miasta |
| En. elektryczna | Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO ₂ w roku 2005, 2014 wraz z prognozą na rok 2020 |
| En. elektryczna wykr. | Wykresy obrazujące zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO ₂ roku 2005, 2014 wraz z prognozą na rok 2020 |
| Ruch lokalny | Emisja CO ₂ generowana przez ruch lokalny na terenie gminy w roku 2005, 2014 wraz z prognozą na rok 2020 |
| Tranzyt | Natężenie ruchu oraz Emisja CO ₂ na drogach tranzytowych przebiegających przez teren gminy w roku 2005, 2014 wraz z prognozą na rok 2020 |
| Transport wykr. | Wykresy obrazujące emisję CO ₂ z ruchu tranzytowego i lokalnego |
| Ciepło | Zużycie paliw opałowych oraz emisja CO ₂ w roku 2005, 2014 i prognoza na rok 2020 |
| Ciepło wykr. | Wykresy obrazujące emisję CO ₂ generowaną przez spalanie paliw opałowych |
| Ob. publ. | Zestawienie obiektów publicznych wraz z informacją o generowanej emisji CO ₂ |
| Oświetlenie | Informacja o emisji CO ₂ generowanej poprzez zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe |
| Bilans | Łączne zestawienie emisji CO ₂ z podziałem na nośniki energii oraz sektory w roku 2005, 2014 wraz z prognozą na rok 2020 i obliczaniem statystycznej emisji na 1 mieszkańca miasta |

Wskaźniki

Zestawienie wskaźników

| | Wskaźnik na rok 2014 | Jednostka | Źródło |
|------------------|----------------------|-------------------------|--|
| Energia elek. | 0,226 | Mg CO ₂ /GJ | Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce" (KOBiZE) |
| Energia elek. | 0,812 | Mg CO ₂ /MWh | Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce" (KOBiZE) |
| Węgiel | 0,09271 | Mg CO ₂ /GJ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Olej opałowy | 0,07659 | Mg CO ₂ /GJ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Gaz | 0,03612 | GJ/m ³ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Gaz | 0,05582 | Mg CO ₂ /GJ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Ciepło sieciowe | 0,09 | Mg CO ₂ /GJ | Informacje o wielkości zanieczyszczeń w |
| Gaz ciekły (LPG) | 0,04731 | GJ/kg | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Gaz ciekły (LPG) | 0,06244 | Mg CO ₂ /GJ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Gaz ciekły (LPG) | 0,562 | t/m ³ | Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego |
| Benzyna | 0,0448 | GJ/kg | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |

Wskaźniki

Zestawienie wskaźników

| | Wskaźnik na rok 2014 | Jednostka | Źródło |
|-------------------------------|----------------------|------------------------|---|
| Benzyna | 0,06861 | Mg CO ₂ /GJ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Benzyna | 0,72 | t/m ³ | Charakterystyka benzyny, PKN ORLEN, http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowiowa95.aspx |
| Olej napędowy | 0,04333 | GJ/kg | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Olej napędowy | 0,07333 | Mg CO ₂ /GJ | Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE) |
| Olej napędowy | 0,82 | t/m ³ | Charakterystyka oleju napędowego, PKN ORLEN, http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapadowe/Strony/OlejNapadowyEkodieselUltra.aspx |
| Samochody osobowe | 155 | g CO ₂ /km | Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW) |
| Samochody dostawcze | 200 | g CO ₂ /km | Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW) |
| Samochody ciężarowe | 450 | g CO ₂ /km | Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW) |
| Samochody ciężarowe z naczepą | 900 | g CO ₂ /km | Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW) |
| Autobusy | 450 | g CO ₂ /km | Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW) |

Charakterystyka gminy

| Horyzont czasowy | |
|------------------|--|
| Rok | 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016 2017 2018 2019 2020 |

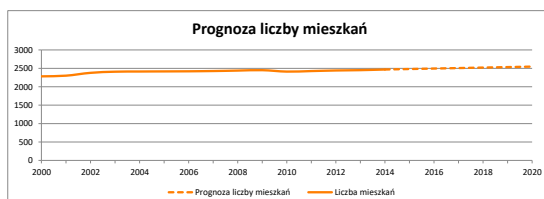
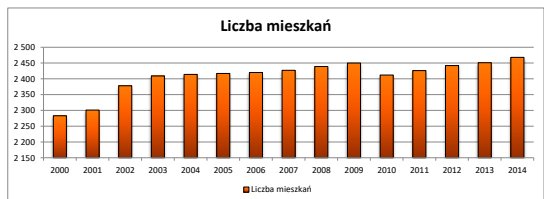
| Liczba mieszkańców | | |
|--------------------|---|---------------------------|
| Rok | 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 | średnioroczny trend zmian |
| Mieszkańcy | 8 327 8 313 8 276 8 225 8 243 8 264 8 271 8 283 8 362 8 416 8 429 8 449 8 495 8 519 8 538 | 0,179% |

| Prognoza liczby mieszkańców | |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| Rok | 2015 2016 2017 2018 2019 2020 |
| Mieszkańcy | 8 553 8 568 8 583 8 598 8 613 8 628 |

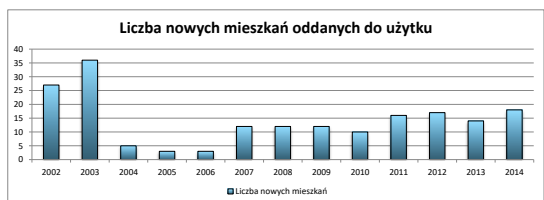


| Liczba mieszkań | | |
|-----------------|---|---------------------------|
| Rok | 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 | średnioroczny trend zmian |
| Mieszkania | 2 283 2 301 2 378 2 409 2 414 2 417 2 420 2 427 2 439 2 450 2 412 2 426 2 442 2 451 2 468 | 0,558% |

| Prognoza liczby mieszkań | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| Rok | 2015 2016 2017 2018 2019 2020 |
| Mieszkania | 2 481 2 494 2 508 2 521 2 534 2 547 |



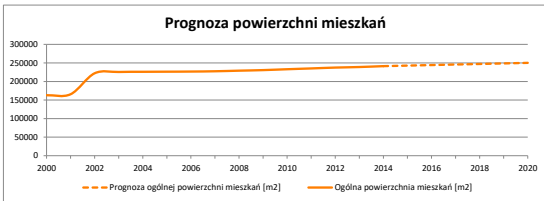
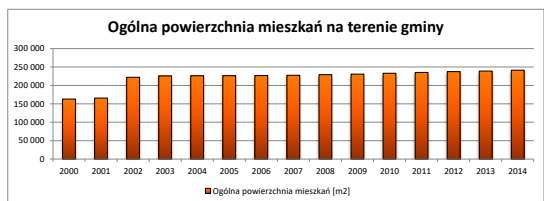
| Liczba nowych mieszkań | | |
|------------------------|--|-----------------------|
| Rok | 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 | średnioroczna wartość |
| Nowe mieszkania | bd bd 27 36 5 3 3 12 12 12 10 16 17 14 18 | 13,21 |



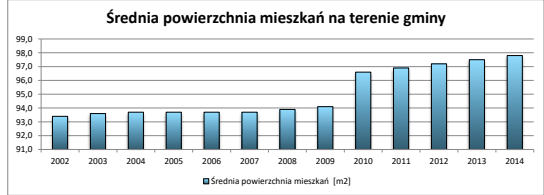
Charakterystyka gminy

| Ogólna powierzchnia mieszkań [m ²] | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Rok | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Powierzchnia mieszkań | 162 962 | 165 625 | 222 158 | 225 578 | 226 087 | 226 371 | 226 723 | 227 511 | 229 109 | 230 627 | 233 016 | 235 181 | 237 419 | 238 985 | 241 330 |
| Średnioroczny trend zmian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,600% | | | | | | | | | | | | | | | |

| Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m ²] | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Rok | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| Powierzchnia mieszkań | 242 777 | 244 233 | 245 698 | 247 172 | 248 655 | 250 146 |

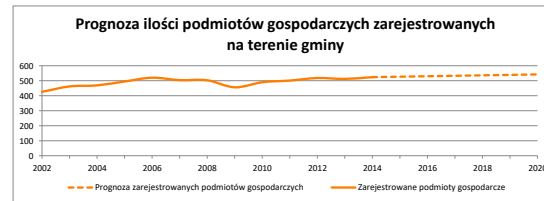
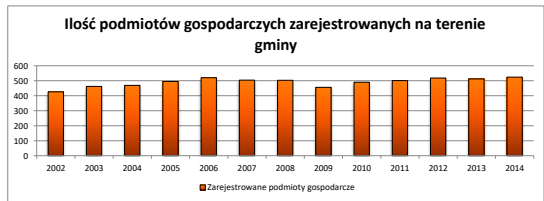


| Średnia powierzchnia mieszkań [m ²] | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rok | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| Średnia powierzchnia | bd | bd | 93,4 | 93,6 | 93,7 | 93,7 | 93,7 | 93,7 | 93,9 | 94,1 | 96,6 | 96,9 | 97,2 | 97,5 | 97,8 |
| Średnioroczny trend zmian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,355% | | | | | | | | | | | | | | | |



| Zarejestrowane podmioty gospodarcze | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Rok | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
| liczba podmiotów | bd | bd | 426 | 462 | 469 | 495 | 520 | 504 | 503 | 456 | 490 | 501 | 518 | 512 | 524 |
| Średnioroczny trend zmian | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,600% | | | | | | | | | | | | | | | |

| Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|
| Rok | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
| liczba podmiotów | 527 | 530 | 533 | 536 | 539 | 542 |



Energia elektryczna - zużycie i emisja

| rok 2014 | | | |
|---------------------|-----------------|---|------------------------------|
| Grupa taryfowa | Zużycie MWh | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh] | Emisja [Mg CO ₂] |
| Sektor mieszkaniowy | 5 467,97 | 0,81 | 4 439,99 |
| | 5 467,97 | | 4 439,99 |

| rok 2020 - prognoza | | | |
|---------------------|-----------------|---|------------------------------|
| Grupa taryfowa | Zużycie MWh | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh] | Emisja [Mg CO ₂] |
| Sektor mieszkaniowy | 5 525,61 | 0,81 | 4 486,80 |
| | 5 525,61 | | 4 486,80 |

Metodologia prognozy:

Prognoza zużycia energii została przeprowadzona w oparciu o **Polprognozowaną iczbę mieszkańców na terenie gminy Sobków do roku 2020.**

Źródła:

1. *Jak osiągnąć bezpieczeństwo energetyczne UE racjonalizując wysokość nakładów inwestycyjnych, kosztów społecznych i środowiskowych?*, Prof. Władysław Mielczarski - Politechnika Łódzka, European Energy Institute, Centrum Informacji o Rynku Energii.
2. PGE Dystrybucja S.A., pismo TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna al. Marsz. J. Piłsudskiego 51 26-110 Skarżysko Kamienna

Ruch lokalny - emisja

| Emisja z ruchu lokalnego rok 2014 | | | | (źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców, Ministerstwo Spraw Wewnętrznych) | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|---------------|------------------------------------|---|--|-------------------------|--|--------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|-----------|
| | Liczba pojazdów | Rodzaj Paliwa | Gęstość paliwa [t/m ³] | Średni przebieg [km/rok] | Średnie spalanie [dm ³ /km] | wartość opałowa [GJ/kg] | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ] | Zużycie energii [GJ/rok] | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] | Emisja [Mg CO ₂] | |
| Motocykle | 687 | 686 | Benzyna | 0,720 | 7000 | 0,040 | 0,045 | 0,06861 | 6195,73 | 1716,22 | 425,09 | 425,82 |
| | | 1 | Diesel | 0,820 | 7000 | 0,040 | 0,043 | 0,07333 | 9,95 | 2,76 | 0,73 | |
| | | 0 | LPG | 0,562 | 7000 | 0,000 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Sam. Osobowe | 3 890 | 1 922 | Benzyna | 0,720 | 6155 | 0,080 | 0,045 | 0,06861 | 30526,85 | 8455,94 | 2 094,45 | 6 802,25 |
| | | 1 112 | Diesel | 0,820 | 11157 | 0,071 | 0,043 | 0,07333 | 31297,75 | 8669,48 | 2 295,06 | |
| | | 856 | LPG | 0,562 | 16645 | 0,102 | 0,047 | 0,06244 | 38640,88 | 10703,52 | 2 412,74 | |
| Sam. Ciężarowe | 488 | 131 | Benzyna | 0,720 | 18541 | 0,321 | 0,045 | 0,06861 | 25148,96 | 6966,26 | 1 725,47 | 5 926,87 |
| | | 321 | Diesel | 0,820 | 18541 | 0,248 | 0,043 | 0,07333 | 52443,59 | 14526,87 | 3 845,69 | |
| | | 36 | LPG | 0,562 | 18541 | 0,321 | 0,047 | 0,06244 | 5696,79 | 1578,01 | 355,71 | |
| Autobusy | 24 | 3 | Benzyna | 0,720 | 26459 | 0,278 | 0,045 | 0,06861 | 711,79 | 197,16 | 48,84 | 451,29 |
| | | 21 | Diesel | 0,820 | 26459 | 0,278 | 0,043 | 0,07333 | 5488,33 | 1520,27 | 402,46 | |
| | | 0 | LPG | 0,562 | 26459 | 0,278 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Samochody specjalne do 3,5 t | 15 | 3 | Benzyna | 0,720 | 7529 | 0,100 | 0,045 | 0,06861 | 72,86 | 20,18 | 5,00 | 47,73 |
| | | 12 | Diesel | 0,820 | 13016 | 0,105 | 0,043 | 0,07333 | 582,71 | 161,41 | 42,73 | |
| | | 0 | LPG | 0,562 | 16663 | 0,125 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Samochody sanitarne | 1 | 1 | Benzyna | 0,720 | 7529 | 0,100 | 0,045 | 0,06861 | 24,29 | 6,73 | 1,67 | 1,67 |
| | | 0 | Diesel | 0,820 | 13016 | 0,105 | 0,043 | 0,07333 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | | 0 | LPG | 0,562 | 16663 | 0,125 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| Ciągniki samochodowe | 48 | 0 | Benzyna | 0,720 | 18541 | 0,321 | 0,045 | 0,06861 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 575,06 |
| | | 48 | Diesel | 0,820 | 18541 | 0,248 | 0,043 | 0,07333 | 7842,03 | 2172,24 | 575,06 | |
| | | 0 | LPG | 0,562 | 18541 | 0,321 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| | Liczba pojazdów | Rodzaj Paliwa | Gęstość paliwa [t/m ³] | Średni czas pracy [h/rok] | Średnie spalanie [dm ³ /h] | wartość opałowa [GJ/kg] | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ] | Zużycie energii [GJ/rok] | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] | Emisja [Mg CO ₂] | |
| Ciągniki rolnicze | 970 | 1 | Benzyna | 0,720 | 550 | 17,00 | 0,045 | 0,06861 | 301,59 | 83,54 | 20,69 | 20 849,38 |
| | | 969 | Diesel | 0,820 | 550 | 15,00 | 0,043 | 0,07333 | 284040,50 | 78679,22 | 20 828,69 | |
| | | 0 | LPG | 0,562 | 550 | 17,00 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | |
| SUMA | 6 123 | 2 747 | Benzyna | | | | | 62982,06 | 17446,03 | 4 321,20 | 35 080,06 | |
| | | 2 484 | Diesel | | | | | 381704,85 | 105732,24 | 27 990,42 | | |
| | | 892 | LPG | | | | | 44337,67 | 12281,53 | 2 768,44 | | |

| Przelicznik jednostek | | |
|-----------------------|-------|-----|
| 1 MWh | 3,6 | GJ |
| 1 GJ | 0,277 | MWh |

| Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020 | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|---------------|------------------------------------|---------------------------|--|-------------------------|--|--------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| | Liczba pojazdów | Rodzaj Paliwa | Gęstość paliwa [t/m ³] | Średni przebieg [km/rok] | Średnie spalanie [dm ³ /km] | wartość opałowa [GJ/kg] | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ] | Zużycie energii [GJ/rok] | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] | Emisja [Mg CO ₂] | |
| Motocykle | 753 | 752 Benzyna | 0,720 | 7000 | 0,040 | 0,045 | 0,06861 | 6788,79 | 1880,50 | 465,78 | 466,51 | |
| | | 1 Diesel | 0,820 | 7000 | 0,040 | 0,043 | 0,07333 | 9,95 | 2,76 | 0,73 | | |
| | | 0 LPG | 0,562 | 7000 | 0,000 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Sam. Osobowe | 4 267 | 2 108 Benzyna | 0,720 | 6155 | 0,080 | 0,045 | 0,06861 | 33466,11 | 9270,11 | 2 296,11 | 7 460,76 | |
| | | 1 220 Diesel | 0,820 | 11157 | 0,071 | 0,043 | 0,07333 | 34337,46 | 9511,48 | 2 517,97 | | |
| | | 939 LPG | 0,562 | 16645 | 0,102 | 0,047 | 0,06244 | 42387,60 | 11741,37 | 2 646,68 | | |
| Sam. Ciężarowe | 534 | 143 Benzyna | 0,720 | 18541 | 0,321 | 0,045 | 0,06861 | 27440,42 | 7601,00 | 1 882,69 | 6 485,12 | |
| | | 352 Diesel | 0,820 | 18541 | 0,248 | 0,043 | 0,07333 | 57508,24 | 15929,78 | 4 217,08 | | |
| | | 39 LPG | 0,562 | 18541 | 0,321 | 0,047 | 0,06244 | 6171,52 | 1709,51 | 385,35 | | |
| Autobusy | 26 | 3 Benzyna | 0,720 | 26459 | 0,278 | 0,045 | 0,06861 | 711,47 | 197,08 | 48,81 | 489,60 | |
| | | 23 Diesel | 0,820 | 26459 | 0,278 | 0,043 | 0,07333 | 6011,03 | 1665,05 | 440,79 | | |
| | | 0 LPG | 0,562 | 26459 | 0,278 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Samochody specjalne do 3,5 t | 16 | 3 Benzyna | 0,720 | 7529 | 0,100 | 0,045 | 0,06861 | 72,82 | 20,17 | 5,00 | 51,29 | |
| | | 13 Diesel | 0,820 | 13016 | 0,105 | 0,043 | 0,07333 | 631,27 | 174,86 | 46,29 | | |
| | | 0 LPG | 0,562 | 16663 | 0,125 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Samochody sanitarne | 1 | 1 Benzyna | 0,720 | 7529 | 0,100 | 0,045 | 0,06861 | 24,27 | 6,72 | 1,67 | 1,67 | |
| | | 0 Diesel | 0,820 | 13016 | 0,105 | 0,043 | 0,07333 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 0 LPG | 0,562 | 16663 | 0,125 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| Ciągniki samochodowe | 52 | 0 Benzyna | 0,720 | 18541 | 0,321 | 0,045 | 0,06861 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 622,98 | |
| | | 52 Diesel | 0,820 | 18541 | 0,248 | 0,043 | 0,07333 | 8495,53 | 2353,26 | 622,98 | | |
| | | 0 LPG | 0,562 | 18541 | 0,321 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| | Liczba pojazdów | Rodzaj Paliwa | Gęstość paliwa [t/m ³] | Średni czas pracy [h/rok] | Średnie spalanie [dm ³ /h] | wartość opałowa [GJ/kg] | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ] | Zużycie energii [GJ/rok] | Zużycie energii [MWh/rok] | Emisja [Mg CO ₂] | Emisja [Mg CO ₂] | |
| Ciągniki rolnicze | 1 064 | 1 Benzyna | 0,720 | 550 | 17,00 | 0,045 | 0,06861 | 301,46 | 83,50 | 20,68 | 22 869,91 | |
| | | 1 063 Diesel | 0,820 | 550 | 15,00 | 0,043 | 0,07333 | 311594,48 | 86311,67 | 22 849,22 | | |
| | | 0 LPG | 0,562 | 550 | 17,00 | 0,047 | 0,06244 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | |
| SUMA | 6 716 | 3 013 Benzyna | | | | | | 68805,35 | 19059,08 | 4 720,74 | 38 447,82 | |
| | | 2 725 Diesel | | | | | | 418587,95 | 115948,86 | 30 695,05 | | |
| | | 978 LPG | | | | | | 48559,12 | 13450,88 | 3 032,03 | | |

Obiekty publiczne - zestawienie

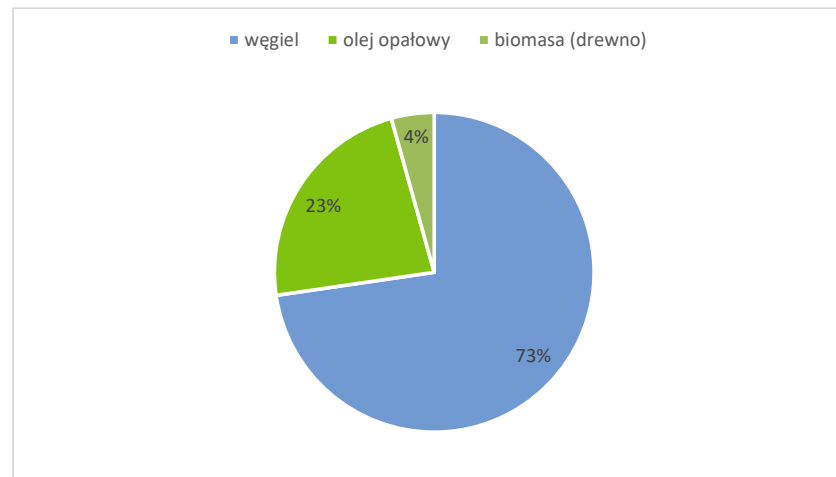
| Lp | Podmiot | Powierzchnia użytkowa [m ²] | Zużycie energii elektrycznej [MWh] | wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh] | Źródło ciepła | Zużycie ciepła [GJ] | Zużycie ciepła [MWh] | wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ] | Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂] | Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potr. Ciepłej [Mg CO ₂] | Planowana termomodernizacja | Planowany montaż OZE |
|---------------------|---|---|------------------------------------|---|---------------|---------------------|----------------------|--|---|--|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Ochotnicza Straż Pożarna w Korytnicy, Korytnica 240 | 142,56 | 5,90 | 0,81 | - | - | | - | 4,78 | - | nie | - |
| 2 | Ochotnicza Straż Pożarna, ul. Leśna 2, 20-305 Sobków | 225,80 | 8,50 | 0,81 | - | - | | - | 6,89 | - | nie | - |
| 3 | Ochotnicza Straż Pożarna w Stanowicach, Stanowice 51 | 38,57 | 0,12 | 0,81 | - | - | | - | 0,10 | - | nie | - |
| 4 | Świetlica wiejska w Jaworze, Jawór 41a, 28-305 Sobków | 107,32 | 0,39 | 0,81 | drewno | 50,00 | 13,89 | 0,000 | 0,32 | 0,00 | nie | - |
| 5 | Świetlica Wiejska w Lipie, Lipa 54b | 175,3 | 0,31 | 0,81 | drewno | 50,00 | 13,89 | 0,000 | 0,25 | 0,00 | - | - |
| 6 | Świetlica Wiejska w Mzurowej, Mzurowa 37a | 138,09 | 0,28 | 0,81 | drewno | 40,00 | 11,11 | 0,000 | 0,23 | 0,00 | - | - |
| 7 | Świetlica Wiejska w Sokolowie Górnym, Sokolów Górny 61 | 73,30 | 0,77 | 0,81 | drewno | 40,00 | 11,11 | 0,000 | 0,62 | 0,00 | - | - |
| 8 | Świetlica Wiejska w Stanowicach, Stanowice 38a | 44,74 | 0,33 | 0,81 | drewno | 40,00 | 11,11 | 0,000 | 0,27 | 0,00 | nie | - |
| 9 | Ochotnicza Straż Pożarna w Brzegach, Brzegi 116 | 167,39 | 0,20 | 0,81 | drewno | 20,00 | 5,56 | 0,000 | 0,16 | 0,00 | nie | - |
| 10 | Ochotnicza Straż Pożarna w Sokolowie Górnym, Sokolów Górny 61 | 207,14 | 0,68 | 0,81 | drewno | 20,00 | 5,56 | 0,000 | 0,55 | 0,00 | nie | - |
| 11 | Ochotnicza Straż Pożarna w Żernikach, Żerniki 59 | 121,56 | 0,05 | 0,81 | drewno | 20,00 | 5,56 | 0,000 | 0,04 | 0,00 | nie | - |
| 12 | Świetlica Wiejska w Brzeźnie, Brzeźno 19 | 38,38 | 0,53 | 0,81 | drewno | 40,00 | 11,11 | 0,000 | 0,43 | 0,00 | nie | - |
| Suma - drewno | | | | | | 320,00 | 88,89 | 0,00 | | 0,00 | | |
| 13 | Ochotnicza Straż Pożarna w Morsku Górnym, Morska Górne 11 | 142,57 | 1,44 | 0,81 | elektrycznie | - | | - | 1,17 | - | nie | - |
| 14 | Zespół Placówek Oświatowych w Morsku Dolnym, Morsko Dolne 50A | 1257,00 | 16,87 | 0,81 | olej opałowy | 357,00 | 99,17 | 0,077 | 13,70 | 27,34 | nie | - |
| 15 | Zespół Obsługi Ekonomiczno-Administracyjnej Oświaty w Sobkowie | 49,28 | 3,39 | 0,81 | olej opałowy | bd | | 0,077 | 2,76 | bd | tak | - |
| 16 | Szkoła Podstawowa, Gimnazjum Publiczne, Przedszkole samorządowe w Sobkowie, ul. Źródłowa 4, 28-305 Sobków | 2733,94 | 23,16 | 0,81 | olej opałowy | 841,02 | 233,62 | 0,077 | 18,76 | 64,41 | tak | - |
| 17 | Zespół Placówek Oświatowych w Miąsowej, Miąsowa 13 B, Sobków | 1462,00 | 30,26 | 0,81 | olej opałowy | 499,80 | 138,83 | 0,077 | 24,51 | 38,28 | nie | kolektory słoneczne |
| SUMA - olej opałowy | | | | | | 1697,82 | 471,62 | 0,31 | | 130,04 | | |
| 18 | Zespół Placówek Oświatowych Korytnica | 650,27 | 4,75 | 0,81 | węgiel | 408,00 | 113,33 | 0,093 | 3,86 | 37,83 | tak | - |
| 19 | Wodociągi Gminne w Sobkowie | 103,65 | 4,64 | 0,81 | węgiel | 68,82 | 19,12 | 0,093 | 3,77 | 6,38 | tak | kolektory słoneczne |
| 20 | Gminny Zakład Opieki Zdrowotnej | 1274,00 | 24,58 | 0,81 | węgiel | 1334,16 | 370,60 | 0,093 | 19,96 | - | tak | - |

Obiekty publiczne - zestawienie

| Lp | Podmiot | Powierzchnia użytkowa [m ²] | Zużycie energii elektrycznej [MWh] | wskaźnik emisji [MG CO ₂ /MWh] | Źródło ciepła | Zużycie ciepła [GJ] | Zużycie ciepła [MWh] | wskaźnik emisji [MG CO ₂ /GJ] | Emisja CO ₂ z energii elektrycznej [Mg CO ₂] | Emisja CO ₂ ze zużycia energii na potrz. Ciepłej [Mg CO ₂] | Planowana termomodernizacja | Planowany montaż OZE |
|---------------|--|---|------------------------------------|---|---------------|---------------------|----------------------|--|---|---|-----------------------------|----------------------|
| 21 | Szkoła Podstawowa w Lipie | 743,00 | 7,29 | 0,81 | węgiel | 435,20 | 120,89 | 0,093 | 5,92 | 40,35 | nie | - |
| 22 | Gminna Biblioteka Publiczna w Sobkowie Filia w Chomentowie | 51,00 | 0,21 | 0,81 | węgiel | | | 0,093 | 0,17 | bd | nie | - |
| 23 | Gminna Biblioteka Publiczna w Sobkowie Filia w Miąsowej | 128,05 | 2,61 | 0,81 | węgiel | | | 0,093 | 2,12 | bd | nie | - |
| 24 | Szkoła Podstawowa w Sokołowie Dolnym, Sokołów Dolny 91, 28-305 Sobków | 889,60 | 6,70 | 0,81 | węgiel | 489,60 | 136,00 | 0,093 | 5,44 | 45,39 | tak | - |
| 25 | Przedszkole Samorządowe w Miąsowej, Miąsowa 5, 28-305 Sobków | 120,00 | 7,56 | 0,81 | węgiel | 85,68 | 23,80 | 0,093 | 6,14 | 7,94 | nie | - |
| 26 | Budynek Urzędu Gminy, Plac Wolności 12, 28-305 Sobków | 1200,00 | 13,61 | 0,81 | węgiel | 783,36 | 217,60 | 0,093 | 11,02 | 72,63 | tak | kolektory słoneczne |
| 27 | Szkoła Podstawowa w Chomentowie, Chomentów 72, 28-305 Sobków | 841,20 | 4,53 | 0,81 | węgiel | 299,20 | 83,11 | 0,093 | 3,67 | 27,74 | tak | - |
| 28 | Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej, ul. Rzeczna 8, 28-305 Sobków | 77,62 | 2,51 | 0,81 | węgiel | 163,20 | 45,33 | 0,093 | 2,03 | 15,13 | nie | - |
| 29 | Świetlica Wiejska w Chomentowie, Chomentów 37a, 28-305 Sobków | 142,74 | 1,55 | 0,81 | węgiel | 95,20 | 26,44 | 0,093 | 1,26 | 8,83 | nie | - |
| 30 | Świetlica Wiejska w Karsach, Karsy 23a | 61,6 | 0,13 | 0,81 | węgiel | 10,88 | 3,02 | 0,093 | 0,11 | 1,01 | nie | - |
| 31 | Świetlica Wiejska w Starych Kotlicach, Stare Kotlice 43 | 163,39 | 0,14 | 0,81 | węgiel | 19,04 | 5,29 | 0,093 | 0,11 | 1,77 | - | - |
| 32 | Świetlica Wiejska w Miąsowej, Osowa 13a | 103,32 | 0,46 | 0,81 | węgiel | - | | 0,093 | 0,37 | - | nie | - |
| 33 | Świetlica Wiejska w Sobkowie, ul. Rzeczna 8, 20-305 Sobków | 69,42 | 0,15 | 0,81 | węgiel | 81,60 | 22,67 | 0,093 | 0,12 | 7,57 | - | - |
| 34 | Świetlica Wiejska w Sokołowie Dolnym, Sokołów Dolny 39c | 103,38 | 0,21 | 0,81 | węgiel | 24,48 | 6,80 | 0,093 | 0,17 | 2,27 | - | - |
| 35 | Świetlica Wiejska w Wólce Kawęckiej, Wólka Kawęcka 11a | 35,00 | 0,06 | 0,81 | węgiel | 13,60 | 3,78 | 0,093 | 0,05 | 1,26 | - | - |
| 36 | Świetlica Wiejska w Bizorzędzie, Bizorzęda 72 | 189,75 | 0,07 | 0,81 | węgiel | 21,76 | 6,04 | 0,093 | 0,06 | 2,02 | nie | - |
| 37 | Szkoła Podstawowa w Sobkowie, Filia w Stanowicach, Stanowice 60, 28-305 Sobków | 244,00 | 1,67 | 0,81 | węgiel | 383,52 | 106,53 | 0,093 | 1,35 | 35,56 | - | - |
| 38 | Zespół Placówek Oświatowych w Brzegach, 38-305 Sobków | 1420,00 | 16,00 | 0,81 | węgiel | 652,80 | 181,33 | 0,093 | 12,99 | 60,52 | tak | - |
| SUMA - węgiel | | | | | | 5370,10 | 1491,69 | 1,95 | | 374,17 | | |
| SUMA | | 15 735,93 | 192,61 | | | 7 387,92 | 2 052,20 | | 156,21 | 504,21 | | |

| | Jednostka | Wartość |
|--|--------------------|----------------|
| Zużycie energii elektrycznej | [MWh/rok] | 192,61 |
| Zużycie energii cieplnej | [MWh/rok] | 2052,20 |
| Całkowite zużycie energii | [MWh/rok] | 2244,81 |
| Emisja CO2 z tytułu zużycia energii elektrycznej | [MgCO2/rok] | 156,21 |
| Emisja CO2 z tytułu zużycia energii cieplnej | [MgCO2/rok] | 504,21 |
| Całkowita emisja CO2 | [MgCO2/rok] | 660,41 |

| Źródło ciepła | Zużycie [MWh] | Emisja CO2 [Mg] |
|------------------|---------------|-----------------|
| węgiel | 1491,69 | 374,17 |
| olej opałowy | 471,62 | 130,04 |
| biomasa (drewno) | 88,89 | 0,00 |
| | 2052,20 | 504,21 |



| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWZCZEGO | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Sokołów Górny | jednorodzinny | 160 | 4 | 37 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 100 | 9 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Sokołów Dolny | jednorodzinny | 135 | 5 | 4 | węgiel | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 200 | 5 | 15 | węgiel | tak | kolektory słoneczne |
| Lipa | jednorodzinny | 150 | 8 | 28 | węgiel | nie | |
| Sokołów Górny | jednorodzinny | 160 | 6 | 20 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Górny | jednorodzinny | 100 | 5 | 40 | węgiel | nie | nie |
| Sokołów Dolny | jednorodzinny | 70 | 3 | 65 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Dolny | jednorodzinny | 130 | 3 | 11 | węgiel | nie | nie |
| - | jednorodzinny | 140 | 5 | 40 | węgiel | tak | kolektory słoneczne |
| Jawór | jednorodzinny | 200 | 10 | 40 | węgiel | nie | nie |
| Jawór | jednorodzinny | 120 | 8 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Karsy | wielorodzinny | 75 | 6 | 30 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Jawór | jednorodzinny | 90 | 4 | 7 | węgiel, biomasa | tak | kolektory słoneczne, kocioł na biomasę |
| Jawór | jednorodzinny | 80 | 5 | 50 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Lipa | jednorodzinny | 180 | 5 | 40 | biomasa | nie | nie |
| Karsy | wielorodzinny | 75 | 6 | 30 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Lipa | jednorodzinny | 180 | 5 | 35 | węgiel, biomasa | tak | pompa ciepła |
| Sokołów Dolny | wielorodzinny | 100 | 6 | 35 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne, pompa ciepła |
| Sokołów Dolny | jednorodzinny | 70 | 4 | 30 | węgiel | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 100 | 4 | 38 | węgiel | nie | nie |
| Lipa | jednorodzinny | 120 | 4 | 35 | biomasa | tak | pompa ciepła |
| Lipa | jednorodzinny | 90 | 4 | - | węgiel, biomasa | tak | nie |
| Lipa | jednorodzinny | 180 | 5 | 5 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne, pompa ciepła |
| - | jednorodzinny | 140 | 5 | 40 | węgiel | tak | kolektory słoneczne |
| Lipa | jednorodzinny | 180 | 5 | 35 | węgiel, biomasa | tak | pompa ciepła |
| Karsy | jednorodzinny | 50 | 3 | 40 | węgiel, biomasa | tak | nie |
| Lipa | jednorodzinny | 100 | 6 | 20 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Karsy | jednorodzinny | 40 | 5 | 40 | węgiel, biomasa | nie | |
| - | jednorodzinny | 52 | 3 | 60 | węgiel | nie | nie |
| Lipa | jednorodzinny | 124 | 4 | 1 | węgiel | nie | fotowoltaika |
| Lipa | jednorodzinny | 182 | 3 | 10 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Jawór | jednorodzinny | 90 | 8 | 55 | węgiel | nie | nie |
| Lipa | jednorodzinny | 150 | 8 | 28 | węgiel | nie | |
| Sokołów Górny | jednorodzinny | 100 | 4 | 30 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Dolny | jednorodzinny | 180 | 3 | 14 | energia elektryczna | tak | fotowoltaika, turbina wiatrowa |
| Sokołów Górny | jednorodzinny | 100 | 5 | 17 | węgiel | nie | nie |
| Sokołów Dolny | jednorodzinny | 120 | 6 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Sobków, ul. Spółdzielcza | jednorodzinny | 119 | 4 | 1 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| - | jednorodzinny | 160 | 4 | 37 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 160 | 6 | 31 | węgiel | tak | fotowoltaika, pompa ciepła |
| Sobków | jednorodzinny | 150 | 4 | 10 | węgiel | nie | fotowoltaika |
| Sobków | jednorodzinny | 130 | 4 | 8 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Staniowice | jednorodzinny | 240 | 6 | 25 | węgiel | tak | fotowoltaika |
| Sobków, ul. Źródłowa | wielorodzinny | 160 | 6 | 30 | węgiel | tak | kolektory słoneczne |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWZCZEGO | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|--|
| Sobków, ul. St. Sobka | Jednorodzinny | 140 | 7 | 35 | węgiel | nie | nie |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 115 | 5 | 28 | węgiel, miał, biomasa | tak | kolektory słoneczne |
| Nowe Kotlice | Jednorodzinny | 120 | 7 | 30 | węgiel, miał, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Sobków - Kielecka | Jednorodzinny | 140 | 5 | 70 | węgiel | tak | pompa ciepła |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 180 | 4 | 6 | węgiel, ekogroszek, miał | tak | pompa ciepła |
| Sokołów Górny | Wielorodzinny | - | 7 | - | węgiel, miał | nie | nie |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 150 | 6 | 15 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 130 | 4 | 8 | węgiel | nie | nie |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 100 | 5 | 40 | miał | nie | nie |
| - | Jednorodzinny | 120 | 4 | 12 | węgiel, ekogroszek, miał | nie | nie |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 160 | 7 | 20 | ekogroszek | nie | nie |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 140 | 4 | 6 | ekogroszek, biomasa | nie | pompa ciepła |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 150 | 4 | 7 | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 110 | 2 | 7 | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 100 | - | - | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 120 | 6 | 35 | miał | nie | nie |
| Sokołów Górny | Wielorodzinny | 360 | 11 | 30 | ekogroszek, biomasa | nie | nie |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 100 | 3 | 20 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 110 | 4 | 55 | węgiel | tak | kolektory, fotowoltaika, kocioł na biomase |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | - | 5 | 20 | węgiel, miał | nie | nie |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | 100 | 6 | 30 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sokołów Górny | Jednorodzinny | - | 4 | 12 | miał | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 180 | 4 | 12 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 80 | 5 | 35 | węgiel, miał, biomasa | nie | nie |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 110 | 4 | 55 | węgiel | tak | kolektory, fotowoltaika, kocioł na biomase |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 110 | 4 | 10 | miał | nie | nie |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 100 | 4 | 36 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| - | Jednorodzinny | 100 | 5 | 10 | węgiel | tak | kolektory słoneczne |
| - | Jednorodzinny | 100 | 5 | 16 | miał, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Sobków ul. Długa 11 | Wielorodzinny | 110 | 11 | 30 | miał | nie | nie |
| Staniowice 72 | Jednorodzinny | 180 | 8 | 35 | miał | nie | kolektory słoneczne |
| Sokołów Dolny | Jednorodzinny | 180 | 4 | 12 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Staniowice | Jednorodzinny | 100 | 9 | 30 | węgiel, miał, biomasa | nie | nie |
| - | Jednorodzinny | 100 | 3 | 25 | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| ul. Spółdzielcza 3 | Wielorodzinny | 1125 | 58 | 32 | olej opałowy | nie | nie |
| ul. Spółdzielcza 4 | Wielorodzinny | 1400 | 80 | 34 | energia elektryczna | tak | kolektory słoneczne, gaz |
| - | Jednorodzinny | 100 | 6 | 35 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| ul. Spółdzielcza | Wielorodzinny | 1125 | 58 | 30 | olej opałowy | nie | nie |
| - | Jednorodzinny | 110 | 2 | 3 | ekogroszek | - | - |
| - | Jednorodzinny | 100 | - | - | węgiel, miał | nie | nie |
| - | Jednorodzinny | 100 | 6 | 8 | drewno | nie | nie |
| - | Jednorodzinny | 100 | 4 | 14 | węgiel | nie | nie |
| Staniowice | Jednorodzinny | 80 | 7 | 40 | węgiel, miał, biomasa | nie | nie |
| Staniowice 68 | Jednorodzinny | 150 | 5 | 60 | ekogroszek | nie | nie |
| Staniowice | Jednorodzinny | 100 | 7 | 35 | węgiel, miał | nie | nie |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---|
| Wierzbica | Jednorodzinny | 100 | 5 | 40 | węgiel, miat, drewno | nie | nie |
| Sobków | Jednorodzinny | 100 | 3 | 5 | węgiel, ekogroszek,biomasa | nie | nie |
| Wierzbica | Jednorodzinny | 70 | 5 | 40 | biomasa | nie | nie |
| Sobków | Jednorodzinny | 168 | 4 | 7 | węgiel | tak | pompa ciepła |
| Sobków | Jednorodzinny | 50 | 7 | ponad 100 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Staniowice | Jednorodzinny | 150 | 4 | 28 | węgiel, miat, biomasa | nie | nie |
| ul. 11 Listopada 22 | Jednorodzinny | 100 | 5 | 10 | węgiel, miat | nie | kolektory słoneczne |
| Stare Kotlice 22B | Jednorodzinny | 150 | 3 | 2 | ekogroszek | nie | pompa ciepła |
| Stare Kotlice 22 | Jednorodzinny | 100 | 5 | 20 | węgiel, biomasa | tak | kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompa ciepła |
| Stare Kotlice 18 | Jednorodzinny | 80 | 2 | 40 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Stare Kotlice 19 | Jednorodzinny | 80 | 8 | 25 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Stare Kotlice 21 | Jednorodzinny | 90 | 6 | 38 | biomasa | nie | nie |
| Mokrsko Górne 29 | Jednorodzinny | 130 | 5 | 18 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Mokrsko Górne 28 | Jednorodzinny | 200 | 8 | 33 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Mokrsko Górne 35 | Jednorodzinny | 180 | 3 | 28 | węgiel | nie | nie |
| Mokrsko Dolne 67 | Jednorodzinny | 80 | 4 | 45 | miat | nie | nie |
| Mokrsko Dolne 65 | Jednorodzinny | 150 | 6 | 30 | ekogroszek | nie | pompa ciepła |
| Mokrsko Dolne 6 | Jednorodzinny | 180 | 3 | | węgiel | nie | nie |
| Mokrsko Dolne 64 | Jednorodzinny | 100 | 4 | 18 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Mokrsko Górne 7 | Jednorodzinny | 81 | 6 | 30 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Mokrsko Górne 17 | Jednorodzinny | 270 | 6 | 33 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Mokrsko Górne 18 | Jednorodzinny | 100 | 5 | 60 | biomasa | nie | pompa ciepła |
| Mzurowa 14 | Jednorodzinny | 110 | 3 | 34 | węgiel | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Mzurowa 97a | Jednorodzinny | 150 | 4 | 20 | biomasa | nie | fotowoltaika |
| Mzurowa 83 | Jednorodzinny | 85 | 3 | 42 | ekogroszek | tak | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Mzurowa 55 | Jednorodzinny | 60 | 2 | 68 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Mzurowa 49a | Jednorodzinny | 160 | 3 | 38 | miat | nie | nie |
| Mzurowa 40 | wielorodzinny | 220 | 5 | 12 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Mzurowa 37 | Jednorodzinny | 90 | 4 | 42 | gaz płynny | nie | fotowoltaika |
| Mzurowa 34 | Jednorodzinny | 160 | 5 | 62 | miat | nie | kolektory słoneczne |
| Mzurowa 113 | Jednorodzinny | 150 | 3 | 30 | biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Mzurowa 107 | Jednorodzinny | 90 | 1 | 41 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Mzurowa 28 | Jednorodzinny | 100 | 3 | 50 | drewno | nie | nie |
| Mzurowa 29 | Jednorodzinny | 136 | 3 | 2 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompa ciepła |
| Mzurowa 36a | Jednorodzinny | 150 | 4 | 24 | węgiel | nie | nie |
| Mzurowa 42 | Jednorodzinny | 80 | 4 | 65 | miat, olej opałowy | tak | kolektory słoneczne |
| Mzurowa 44 | Jednorodzinny | 120 | 5 | 35 | miat, drewno | tak | kolektory słoneczne |
| Osowa 83 | Jednorodzinny | 140 | 6 | 40 | miat | nie | nie |
| Osowa 80 | Jednorodzinny | 80 | 2 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Osowa 81 | Jednorodzinny | 175 | 6 | 55 | biomasa | nie | nie |
| Osowa 52 | Jednorodzinny | 90 | 4 | 30 | miat | nie | nie |
| Osowa 51 | Jednorodzinny | 50 | 3 | 35 | węgiel | nie | nie |
| Osowa 50 | Jednorodzinny | 120 | 8 | 39 | miat, biomasa | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Osowa 60 | Jednorodzinny | 90 | 2 | 30 | miat | nie | kolektory słoneczne |
| Osowa 48 | Jednorodzinny | 90 | 8 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Osowa 77 | Jednorodzinny | 200 | 6 | 40 | miat | nie | nie |
| Osowa 85 | Jednorodzinny | 60 | 2 | 50 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Osowa 63A | Jednorodzinny | 160 | 8 | 27 | węgiel, biomasa | tak | kocioł na biomasę |
| Szczepanów 30 | Jednorodzinny | 150 | 6 | 30 | drewno | nie | nie |
| Szczepanów 4 | Jednorodzinny | 80 | 2 | 65 | węgiel | nie | nie |
| Szczepanów 9A | Jednorodzinny | 188 | 5 | 15 | miat, drewno | tak | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Szczepanów 9 | Jednorodzinny | 120 | 4 | 20 | miat, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 14 | Jednorodzinny | 90 | 4 | 70 | miat, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 18A | Jednorodzinny | 110 | 3 | 48 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 22 | Jednorodzinny | 80 | 1 | 45 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 24 | Jednorodzinny | 85 | 3 | 58 | drewno | nie | nie |
| Szczepanów 25A | Jednorodzinny | 100 | 4 | 5 | miat, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 29 | Jednorodzinny | 170 | 6 | 43 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 10A | Jednorodzinny | 100 | 5 | 15 | miat, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Szczepanów 8A | Jednorodzinny | 150 | 5 | 25 | miat, drewno | nie | nie |
| Szczepanów 8 | Jednorodzinny | 112 | 3 | 5 | węgiel, miat, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Szczepanów 6 | Jednorodzinny | 200 | 4 | 35 | drewno | nie | kolektory słoneczne |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Szczepanów 1c | Jednorodzinny | 200 | 7 | 15 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Bizorenda 27 | Jednorodzinny | 130 | 6 | 17 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Bizorenda 78a | Jednorodzinny | 240 | 6 | 12 | drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Bizorenda 63 | Jednorodzinny | 80 | 2 | 50 | biomasa | nie | nie |
| Bizorenda 53a | Jednorodzinny | 80 | 4 | 22 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Bizorenda 78 | Jednorodzinny | 50 | 5 | 80 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Bizorenda 73 | Jednorodzinny | 150 | 5 | 24 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Bizorenda 73d | Jednorodzinny | 113 | 4 | 4 | biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Bizorenda 80 | Jednorodzinny | 140 | 2 | 10 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Bizorenda 64 | Jednorodzinny | 80 | 1 | 60 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Bizorenda 50 | Jednorodzinny | 130 | 3 | 33 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Brzegi 106 | Jednorodzinny | 208 | 5 | | węgiel, drewno | nie | nie |
| Brzegi 28 | Jednorodzinny | 140 | 5 | 49 | ekogroszek | tak | fotowoltaika |
| Brzegi 114 | Wielorodzinny | 230 | 8 | 48 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Brzegi 48 | Jednorodzinny | 60 | 2 | 75 | miel | nie | nie |
| Brzegi 34 | Jednorodzinny | 140 | 4 | 20 | miel, drewno | nie | nie |
| Brzegi 35 | Jednorodzinny | 130 | 3 | 48 | ekogroszek | nie | nie |
| Brzegi 114 | Jednorodzinny | 150 | 2 | 35 | drewno | nie | nie |
| Brzegi 118 | Jednorodzinny | 200 | 8 | 40 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Brzegi 117a | Jednorodzinny | 140 | 3 | 20 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Brzegi 119 | Jednorodzinny | 250 | 8 | 50 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Brzegi 122 | Jednorodzinny | 70 | 2 | 50 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Brzegi 102e | Jednorodzinny | 150 | 4 | 5 | węgiel | nie | nie |
| Żerniki 42 | Jednorodzinny | 100 | 4 | 35 | biomasa | nie | nie |
| Żerniki 53 | Jednorodzinny | 80 | 4 | 29 | biomasa | nie | nie |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
| Żerniki 54 | Jednorodzinny | 100 | 6 | 30 | biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Żerniki 62 | Jednorodzinny | 100 | 4 | 35 | drewno | nie | nie |
| Żerniki 17 | Jednorodzinny | 100 | 5 | 29 | węgiel, biomasa | tak | kolektory słoneczne |
| Żerniki 29 | Jednorodzinny | 100 | 4 | 42 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Żerniki 35 | Jednorodzinny | 70 | 6 | 50 | drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Żerniki 6 | Jednorodzinny | 90 | 4 | 29 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Żerniki 7 | Jednorodzinny | 95 | 3 | 30 | drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Żerniki 14a | Jednorodzinny | 110 | 4 | 5 | ekogroszek | nie | nie |
| Żerniki 67 | Jednorodzinny | 190 | 1 | 43 | miat, biomasa | nie | nie |
| Żerniki 69A | Jednorodzinny | 150 | 5 | 20 | miat | nie | kolektory słoneczne |
| Żerniki 71A | Jednorodzinny | 120 | 4 | 9 | miat, biomasa | nie | nie |
| Żerniki 80 | Jednorodzinny | 90 | 1 | | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Żerniki 83A | Jednorodzinny | 120 | 4 | 3 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Miąsowa 120 | Jednorodzinny | 150 | 4 | 15 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Miąsowa 121 | Jednorodzinny | 200 | 7 | 40 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Miąsowa 112 | Jednorodzinny | 100 | 6 | 35 | miat | nie | kolektory słoneczne |
| Miąsowa 116 | Jednorodzinny | 100 | 8 | 35 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Miąsowa 96 | Jednorodzinny | 100 | 6 | 45 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Miąsowa 109 | Jednorodzinny | 100 | 4 | 40 | miat | tak | nie |
| Miąsowa 114 | Jednorodzinny | 100 | 2 | 43 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Miąsowa 38 | Jednorodzinny | 130 | 5 | 42 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne |
| Wólka Kawęcka 25 | Jednorodzinny | 70 | 4 | 32 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne, pompa ciepła |
| Wólka Kawęcka 22 | Jednorodzinny | 40 | 3 | 50 | drewno | nie | nie |
| Wólka Kawęcka | Jednorodzinny | 140 | 2 | 2 | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne |
| Wólka Kawęcka 26 | Jednorodzinny | 70 | 6 | 60 | drewno | nie | nie |
| Wólka Kawęcka20 | Jednorodzinny | 160 | 7 | 45 | drewno | nie | kolektory słoneczne, pompa ciepła |
| Wólka Kawęcka 18 | Jednorodzinny | 160 | | | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne |
| Miąsowa 42 | Jednorodzinny | 80 | 3 | 60 | ekogroszek | nie | nie |
| Miąsowa 53 | wielorodzinny | 180 | 5 | 29 | miat, drewno | tak | nie |
| Miąsowa 56 | wielorodzinny | 230 | 4 | 25 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Miąsowa 125 | Jednorodzinny | 80 | 3 | 45 | miat, drewno | nie | nie |
| Miąsowa 122 | Jednorodzinny | 130 | 5 | 28 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Brzezi 38 | wielorodzinny | 205 | 6 | 28 | miat | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Mokrsko Dolne 27 | Jednorodzinny | 110 | 4 | 20 | węgiel | nie | fotowoltaika |
| Nowe Kotlice 49 | Jednorodzinny | 70 | 2 | 60 | węgiel | nie | nie |
| Nowe Kotlice 51 | Jednorodzinny | 120 | 4 | 22 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Nowe Kotlice 52 | Jednorodzinny | 90 | 4 | 50 | drewno | nie | fotowoltaika |
| Nowe Kotlice 53 | Jednorodzinny | 40 | 1 | 55 | biomasa | nie | nie |
| Nowe Kotlice 50A | Jednorodzinny | 110 | 5 | 21 | miat, drewno | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 100 | 4 | 35 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 135 | 3 | 40 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 95 | 5 | 45 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 110 | 6 | 38 | węgiel | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 100 | 3 | 27 | węgiel | nie | nie |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 100 | 4 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 130 | 4 | 34 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 80 | 2 | 55 | węgiel | nie | nie |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 135 | 5 | 25 | miat, drewno | nie | nie |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 110 | 4 | 27 | węgiel | nie | kolektory słoneczne |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 95 | 3 | 22 | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 80 | 2 | 60 | węgiel | nie | nie |
| Brzeżno | Jednorodzinny | 100 | 3 | 55 | węgiel | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 95 | 4 | 25 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 120 | 5 | 50 | węgiel | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 75 | 2 | 70 | węgiel | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 100 | 6 | 55 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 140 | 5 | 35 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 115 | 4 | 48 | węgiel | nie | nie |
| Choiny | Jednorodzinny | 100 | 4 | 50 | węgiel | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 9 | 2 | 40 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 120 | 3 | 35 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 135 | 4 | 26 | ekogroszek | nie | kolektory słoneczne |
| Chomentów | Jednorodzinny | 220 | 5 | 30 | ekogroszek, biomasa | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Chomentów | Jednorodzinny | 85 | 3 | 43 | węgiel | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 150 | 4 | 60 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 100 | 3 | 33 | węgiel | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 250 | 6 | 55 | ekogroszek, biomasa | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWZCZEGO | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|---|
| Chomentów | Jednorodzinny | 110 | 2 | 40 | węgiel | nie | nie |
| Chomentów | Jednorodzinny | 150 | 4 | 35 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne |
| Chomentów | Jednorodzinny | 150 | 5 | 30 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Chomentów | Jednorodzinny | 110 | 4 | 15 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Chomentów | Jednorodzinny | 200 | 6 | 28 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Chomentów | Jednorodzinny | 110 | 3 | 10 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompa ciepła |
| Chomentów | Jednorodzinny | 250 | 7 | 40 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Jawór | Wielorodzinny | 200 | 6 | 46 | węgiel | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 70 | 1 | 60 | drewno | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 150 | 4 | 49 | węgiel | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 80 | 3 | 55 | węgiel | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 95 | 3 | 50 | biomasa | tak | kolektory słoneczne |
| Jawór | Jednorodzinny | 135 | 4 | 35 | węgiel, biomasa | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Jawór | Jednorodzinny | 200 | 5 | 60 | węgiel, drewno | tak | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 90 | 2 | 55 | węgiel | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 110 | 4 | 38 | ekogorszek, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Jawór | Jednorodzinny | 100 | 3 | 13 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Jawór | Jednorodzinny | 70 | 1 | 65 | węgiel | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 140 | 3 | 28 | ekogorszek | nie | nie |
| Jawór | Jednorodzinny | 120 | 3 | 5 | ekogorszek | nie | fotowoltaika |
| Karsy | Jednorodzinny | 100 | 4 | 40 | węgiel | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 150 | 5 | 37 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 115 | 3 | 30 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 85 | 2 | 45 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 100 | 3 | 25 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 120 | 3 | 31 | miat | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 90 | 1 | 70 | węgiel | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 140 | 5 | 17 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne |
| Karsy | Jednorodzinny | 85 | 3 | 30 | drewno | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 70 | 1 | 60 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Karsy | Jednorodzinny | 110 | 6 | 26 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 200 | 4 | 25 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Korytnica | Jednorodzinny | 200 | 4 | 28 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 150 | 5 | 30 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 90 | 3 | 22 | węgiel | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 70 | 2 | 48 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 100 | 4 | 55 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 110 | 4 | 60 | węgiel | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 120 | 3 | 15 | ekogorszek | nie | fotowoltaika, kolektory słoneczne |
| Korytnica | Jednorodzinny | 90 | 3 | 45 | węgiel | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 85 | 3 | 30 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 100 | 4 | 20 | węgiel | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 80 | 2 | 15 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 85 | 3 | 35 | węgiel | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 115 | 3 | 26 | ekogorszek, biomasa | nie | nie |
| Korytnica | Jednorodzinny | 160 | 2 | 19 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 120 | 4 | 20 | węgiel, drewno | tak | kolektory słoneczne |
| Lipa | Jednorodzinny | 100 | 3 | 38 | węgiel, biomasa | tak | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 110 | 3 | 18 | ekogorszek, biomasa | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 90 | 1 | 36 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 85 | 2 | 38 | miat | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 150 | 5 | 23 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 85 | 4 | 75 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 90 | 3 | 40 | węgiel | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 100 | 2 | 30 | węgiel, biomasa | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 110 | 6 | 18 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 100 | 4 | 36 | węgiel, drewno | tak | nie |
| Lipa | Jednorodzinny | 70 | 3 | 55 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Niziny | Jednorodzinny | 100 | 2 | 30 | węgiel | nie | nie |
| Niziny | Jednorodzinny | 150 | 4 | | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Niziny | Jednorodzinny | 85 | 2 | 45 | węgiel, drewno | tak | nie |
| Niziny | Jednorodzinny | 140 | 5 | | węgiel | nie | nie |
| Niziny | Jednorodzinny | | 3 | | węgiel | nie | nie |
| Niziny | Jednorodzinny | 115 | 4 | 25 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Niziny | Jednorodzinny | 100 | 4 | 15 | ekogorszek, drewno | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika, pompa ciepła |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWZCZEGO | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|---------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------------|
| Niziny | jednorodzinny | 90 | 5 | 80 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Niziny | jednorodzinny | 120 | 4 | 11 | ekogorszek | nie | kolektory słoneczne |
| Sobków | jednorodzinny | 100 | 3 | 20 | węgiel | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 220 | 4 | 40 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 85 | 2 | 75 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 115 | 3 | 15 | ekogoroszek, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 110 | 4 | 29 | węgiel | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 110 | 4 | | miał, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 80 | 3 | 40 | węgiel | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 200 | 5 | 24 | miał | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 75 | 3 | 60 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 145 | 4 | | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 100 | 4 | 20 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 90 | 2 | 55 | węgiel | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 120 | 4 | | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 85 | 3 | 70 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 110 | 3 | 10 | ekogoroszek | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 120 | 4 | 8 | ekogoroszek | nie | fotowoltaika |
| Sobków | jednorodzinny | 220 | 5 | 22 | węgiel | nie | nie |
| Sobków | jednorodzinny | 150 | 3 | 16 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 100 | 5 | 15 | miał | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 90 | 4 | 38 | węgiel | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 145 | 6 | 40 | miał, drewno | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 110 | 3 | 30 | węgiel, drewno | tak | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 100 | 4 | 25 | miał | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 90 | 2 | 45 | miał, drewno | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 110 | 4 | 20 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Staniowice | jednorodzinny | 140 | 5 | 38 | miał | nie | kocioł na biomasę |
| Staniowice | jednorodzinny | 80 | 4 | 40 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Staniowice | jednorodzinny | 130 | 4 | 50 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 100 | 3 | 20 | węgiel | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 150 | 5 | 60 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 90 | 3 | 80 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 85 | 2 | 80 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 120 | 4 | 28 | miał, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 115 | 4 | 20 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 120 | 3 | 27 | węgiel, drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 50 | 1 | 90 | drewno | nie | nie |
| Wierzbica | jednorodzinny | 110 | 3 | 40 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Wierzbica | jednorodzinny | 120 | 4 | 25 | węgiel | nie | nie |
| Wierzbica | Jednorodzinny | 100 | 5 | 30 | węgiel, drewno | nie | kolektory słoneczne |
| Wierzbica | Jednorodzinny | 150 | 4 | 18 | ekogoroszek, biomasa | nie | nie |
| Wierzbica | Jednorodzinny | 110 | 3 | 10 | ekogoroszek | nie | kolektory słoneczne, fotowoltaika |
| Wierzbica | Jednorodzinny | 100 | 4 | 25 | węgiel, drewno | nie | nie |

| DANE OBIEKTU LOKALIZACJA | TYP OBIEKTU | OGRZEWANA POWIERZCHNIA m ² | LICZBA MIESZKAŃCÓW | WIEK BUDYNKU (w latach) | STOSOWANE PALIWO DO OGRZEWANIA | PLANOWANA MODERNIZACJA SYSTEMU GRZEWczego | MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII |
|-----------------------------|-------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|
|-----------------------------|-------------|---|-----------------------|----------------------------|-----------------------------------|--|---------------------------------------|

PODSUMOWANIE BADAŃ ANKIETOWEGO

| | liczba | % | |
|--------------------------------------|--------|-------|-------------|
| Liczba ankiet | 353 | | |
| Budynek | | | |
| jednorodzinny | 337 | 95,47 | |
| wielorodzinny | 16 | 4,53 | |
| gospodarczo-mieszkaln | 0 | 0,00 | |
| inne | 0 | 0,00 | |
| Dane budynku | | | |
| Powierzchnia - średnia | 130,44 | | |
| Mieszkańców - średnia | 4,77 | | |
| Wiek budynku - średnia | 33,26 | | |
| Wiek budynku | | | |
| do 2 lat | 2 | 0,57 | od 2014 r. |
| 2 - 6 lat | 16 | 4,53 | 2009-2013 |
| 7 - 17 lat | 46 | 13,03 | 1998 - 2008 |
| 18 - 22 lat | 31 | 8,78 | 1993-1997 |
| 23 - 30 lat | 75 | 21,25 | 1985-1992 |
| 31 - 48 lat | 104 | 29,46 | 1967-1985 |
| od 49 lat | 64 | 18,13 | do 1966 r. |
| Paliwo do ogrzewania | | | |
| węgiel | 81 | 22,95 | |
| olej opałowy | 2 | 0,57 | |
| gaz sieciowy | 0 | 0,00 | |
| energia elektryczna | 0 | 0,00 | |
| biomasa | 32 | 9,07 | |
| węgiel+biomasa | 113 | 32,01 | |
| Plan modernizacji systemu grzewczego | | | |
| TAK | 38 | 10,76 | |
| NIE | 314 | 88,95 | |
| Plan montażu OZE | | | |
| nie rozważano | 225 | 63,74 | |
| kolektory słoneczne | 66 | 18,70 | |
| fotowoltaika | 10 | 2,83 | |
| kocioł na biomasę | 2 | 0,57 | |
| turbina wiatrowa | 0 | 0,00 | |

Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja (Źródło: Ankietyzacja)

| Struktura wykorzystania paliw | |
|-------------------------------|----------------|
| biomasa | 7,00% |
| węgiel i ekogroszek | 88,00% |
| en. elektryczna | 3,00% |
| olej opałowy | 2,00% |
| | 100,00% |

| 2014 | % | Zużycie energii cieplnej [GJ] | Zużycie energii cieplnej [MWh] | wskaźnik emisji [MgCO ₂ /GJ] | Emisja [MgCO ₂] |
|---------------------|--------|-------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|
| biomasa | 7,00% | 13 869,24 | 3 852,57 | 0,00 | 0,00 |
| węgiel i ekogroszek | 88,00% | 174 356,10 | 48 432,25 | 0,093 | 16 164,55 |
| en. elektryczna | 3,00% | 5 943,96 | 1 651,10 | 0,226 | 1 343,33 |
| olej opałowy | 2,00% | 3 962,64 | 1 100,73 | 0,077 | 303,50 |
| SUMA | | 198 131,93 | 55 036,65 | | 17 811,39 |

| Zapotrzebowanie na energię cieplną | |
|---|------------|
| zapotrzebowanie na energię [GJ/m ²] | 0,821 |
| Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2014 r. [GJ] | 198 131,93 |
| Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ] | 205 369,87 |

| 2020 - Prognoza | % | Zużycie energii cieplnej [GJ] | Zużycie energii cieplnej [MWh] | wskaźnik emisji [MgCO ₂ /GJ] | Emisja [MgCO ₂] |
|---------------------|-----|-------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|
| biomasa | 7% | 14 375,89 | 3 993,30 | 0,00 | 0,00 |
| węgiel i ekogroszek | 88% | 180 725,48 | 50 201,52 | 0,093 | 16 755,06 |
| en. elektryczna | 3% | 6 161,10 | 1 711,42 | 0,226 | 1 392,41 |
| olej opałowy | 2% | 4 107,40 | 1 140,94 | 0,077 | 314,59 |
| SUMA | | 205 369,87 | 57 047,19 | | 18 462,05 |

| Przelicznik jednostek | | |
|-----------------------|-------|-----|
| 1 MWh | 3,6 | GJ |
| 1 GJ | 0,277 | MWh |

System oświetlenia ulicznego

Charakterystyka systemu oświetleniowego w 2014 roku

| Średnia moc opraw [W] | Ilość opraw | Roczny czas świecenia | Zużycie energii [MWh] | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ] | Emisja [Mg CO ₂] |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------------|
| 65 | 920 | 4024 | 240,58 | 0,81 | 195,35 |
| | | SUMA | 240,58 | | 195,35 |

Charakterystyka systemu oświetleniowego

| | |
|---------------------|-------|
| Średnia moc oprawy: | 65 W |
| łączna moc systemu: | 60 kW |

Charakterystyka systemu oświetleniowego w 2020 roku

| Średnia moc opraw [W] | Ilość opraw | Roczny czas świecenia | Zużycie energii [MWh] | wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /GJ] | Emisja [Mg CO ₂] |
|-----------------------|-------------|-----------------------|-----------------------|--|------------------------------|
| 65 | 920 | 4024 | 240,58 | 0,81 | 195,35 |
| | | SUMA | 240,58 | | 195,35 |

SEKTOR PRZEDSIĘBIORSTW

| L.p. | Rodzaj budynku | Częstkowe maksymalne wartości wskaźnika EPH+W na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej |
|------|---|--|
| | | [kWh/m ² /rok] |
| 1 | budynek mieszkalny | |
| | jednorodzinny | 120 |
| | wielorodzinny | 105 |
| 2 | budynek zamieszkania zbiorowego | 95 |
| 3 | budynek użyteczności publicznej | |
| | obiekty opieki zdrowotnej | 390 |
| | pozostałe | 65 |
| 5 | budynek gospodarczy, magazynowy i produkcyjny | 110 |

| ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ PRZEDSIĘBIORSTW | | |
|---|------------|----------------------|
| | Rok bazowy | Prognoza na rok 2020 |
| Liczba podmiotów gospodarczych | 524 | 542 |
| Średnia powierzchnia budynku na terenie Gminy Sobków | 97,8 | 97,8 |
| Zapotrzebowanie na energię elektryczną [kWh] na 1 m ² | 20 | 20 |
| Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok] | 1024,94 | 1060,15 |
| Emisja CO ₂ - energia elektryczna [Mg/rok] | 832,25 | 860,84 |
| Zapotrzebowanie na 1 m ² [kWh/rok] | 110 | 110 |
| Zapotrzebowanie na energię cieplną wszystkich podmiotów gospodarczych [MWh/rok] | 5637,19 | 5830,84 |

| | | Rok bazowy | | Prognoza na rok 2020 | |
|----------------------------|-------------|--------------------------------|------------|--------------------------------|------------|
| | Struktura % | Zużycie energii cieplnej [MWh] | Emisja CO2 | Zużycie energii cieplnej [MWh] | Emisja CO2 |
| biomasa | 7,00% | 394,60 | 0,00 | 408,16 | 0,00 |
| węgiel i ekogroszek | 88,00% | 4960,73 | 1655,67 | 5131,14 | 1712,55 |
| en. elektryczna | 3,00% | 169,12 | 137,32 | 174,93 | 142,04 |
| olej opałowy | 2,00% | 112,74 | 8,64 | 116,62 | 8,93 |

| Kategoria | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok 2014 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 5467,97 | 0,00 | 0,00 | 1100,73 | 0,00 | 0,00 | 48432,25 | 3852,57 | 58853,52 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 192,61 | 0,00 | 0,00 | 471,62 | 0,00 | 0,00 | 1491,69 | 88,89 | 2244,81 |
| Przedsiębiorstwa | 1024,94 | 0,00 | 0,00 | 112,74 | 0,00 | 0,00 | 4960,73 | 394,60 | 6493,02 |
| Oświetlenie uliczne | 240,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 240,58 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 12281,53 | 0,00 | 105732,24 | 17446,03 | 0,00 | 0,00 | 135459,81 |
| Razem | 6926,11 | 0,00 | 12281,53 | 1685,09 | 105732,24 | 17446,03 | 54884,67 | 4336,06 | 203291,74 |

| Kategoria | KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - prognoza na rok 2020 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|-----------------|----------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 5525,61 | 0,00 | 0,00 | 1140,94 | 0,00 | 0,00 | 50201,52 | 3993,30 | 60861,38 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 192,61 | 0,00 | 0,00 | 471,62 | 0,00 | 0,00 | 1491,69 | 88,89 | 2244,81 |
| Przedsiębiorstwa | 1060,15 | 0,00 | 0,00 | 116,62 | 0,00 | 0,00 | 5131,14 | 408,16 | 6716,06 |
| Oświetlenie uliczne | 240,58 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 240,58 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 13450,88 | 0,00 | 115948,86 | 19059,08 | 0,00 | 0,00 | 148458,82 |
| Razem | 7018,96 | 0,00 | 13450,88 | 1729,18 | 115948,86 | 19059,08 | 56824,35 | 4490,35 | 218521,66 |

| Kategoria | Emisja CO2 [Mg] - rok 2014 | | | | | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|-------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|------------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 4 439,99 | 0,00 | 0,00 | 303,50 | 0,00 | 0,00 | 16164,55 | 0,00 | 20908,05 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 156,21 | 0,00 | 0,00 | 130,04 | 0,00 | 0,00 | 374,17 | 0,00 | 660,41 |
| Przedsiębiorstwa | 832,25 | 0,00 | 0,00 | 8,64 | 0,00 | 0,00 | 1655,67 | 0,00 | 2496,56 |
| Oświetlenie uliczne | 195,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 195,35 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 2768,44 | 0,00 | 27990,42 | 4321,20 | 0,00 | 0,00 | 35080,06 |
| Razem | 5623,81 | 0,00 | 2768,44 | 442,17 | 27990,42 | 4321,20 | 18194,40 | 0,00 | 59 340,43 |

| Kategoria | Emisja CO2 [Mg] - prognoza na rok 2020 | | | | | | | | |
|---------------------------------|--|-------------|----------------|---------------|-----------------|----------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| | Energia elektryczna | Gaz ziemny | Paliwa kopalne | | | | | Energia odnawialna | Razem |
| | | | Gaz ciekły | Olej opałowy | Olej napędowy | Benzyna | Węgiel | | |
| BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI: | | | | | | | | | |
| Gospodarstwa domowe | 4 486,80 | 0,00 | 0,00 | 314,59 | 0,00 | 0,00 | 16755,06 | 0,00 | 21556,44 |
| Obiekty użyteczności publicznej | 156,21 | 0,00 | 0,00 | 130,04 | 0,00 | 0,00 | 374,17 | 0,00 | 660,41 |
| Przedsiębiorstwa | 860,84 | 0,00 | 0,00 | 8,93 | 0,00 | 0,00 | 1712,55 | 0,00 | 2582,32 |
| Oświetlenie uliczne | 195,35 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 195,35 |
| TRANSPORT: | | | | | | | | | |
| Transport | 0,00 | 0,00 | 3032,03 | 0,00 | 30695,05 | 4720,74 | 0,00 | 0,00 | 38447,82 |
| Razem | 5699,20 | 0,00 | 3032,03 | 453,55 | 30695,05 | 4720,74 | 18841,78 | 0,00 | 63442,35 |

| Zestawienie działań | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------------|--|------------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|--|
| Nr | Działanie | Jednostka odpowiedzialna | Rola jednostki odpowiedzialnej | Okres realizacji | | Szacowany koszt | Efekt ekologiczny | | Wzrost udziału OZE | Wskaźniki | Źródła finansowania |
| | | | | Rozpoczęcie | zakończenie | | MWh | Mg CO ₂ | MWh | | |
| DZIAŁANIA FAKULTATYWNE (NIEINWESTYCYJNE) | | | | | | | | | | | |
| 1 | Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej | Gmina Sobków | Opracowanie aktualizacji PGN | 2020 | | 20 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba działań zrealizowanych z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej | budget gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 2 | Inwentaryzacja oświetlenia ulicznego | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 25 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba zinwentaryzowanych punktów świetlnych | budget gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| DZIAŁANIA OBLIGATORYJNE (INWESTYCYJNE) | | | | | | | | | | | |
| 3 | Działania edukacyjne, w tym organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie działań edukacyjnych | 2016 | 2020 | 4 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba zorganizowanych akcji społecznych, liczba osób, które skorzystały z akcji | budget gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 4 | Działania z zakresu planowania przestrzennego | Gmina Sobków | - | 2016 | 2020 | - zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba działań z zakresu planowania przestrzennego | Budżet Gminy |
| 5 | Zielone zamówienia publiczne | Gmina Sobków | - | 2016 | 2020 | - zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba zrealizowanych zamówień spełniających kryteria zielonych zamówień | Budżet Gminy |
| 6 | Modernizacja oświetlenia ulicznego | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 590 000,00 zł | 118,71 | 105,65 | - | Ilość zaoszczędzonej energii, ilość zmodernizowanych punktów | budget gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 7 | Wymiana energochłonnego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej | Gmina Sobków, zarządcy budynków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 37 000,00 zł | 28,89 | 23,43 | - | Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii, liczba wymienionych punktów | budget gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Zestawienie działań

| Nr | Działanie | Jednostka odpowiedzialna | Rola jednostki odpowiedzialnej | Okres realizacji | | Szacowany koszt | Efekt ekologiczny | | Wzrost udziału OZE | Wskaźniki | Źródła finansowania |
|----|---|---------------------------------|--|------------------|-------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|---|
| | | | | Rozpoczęcie | zakończenie | | MWh | Mg CO ₂ | MWh | | |
| 8 | Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z audytami energetycznymi | Gmina Sobków, zarządcy budynków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 5 000 000,00 zł | 1764,49 | 172,92 | - | Ilość audytowo i projektowo zaoszczędzonej energii | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |
| 9 | Montaż odnawialnych źródeł energii na/w budynkach użyteczności publicznej | Gmina Sobków, zarządcy budynków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 2 800 000,00 zł | - | 35,60 | 40,00 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |
| 10 | Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach publicznych zarządzanych przez Urząd Gminy, w tym audyty energetyczne | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 200 000,00 zł | 2352,65 | 230,56 | - | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 11 | Budowa, rozbudowa i modernizacja ścieżek rowerowych | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 12 525 323,50 zł | 2505,71 | 175,40 | - | Długość nowych ścieżek, liczba nowych osób korzystających ze ścieżek | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 12 | Rozbudowa i i modernizacja dróg na terenie Gminy Sobków | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji | 2016 | 2020 | 5 000 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Długość zmodernizowanych i rozbudowanych dróg | budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |
| 13 | Promocja komunikacji ekologicznej | Gmina Sobków | Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii | 2016 | 2020 | 50 000,00 zł | 0,00 | 0,00 | 0,00 | Liczba przeprowadzonych akcji promocyjnych | Budżet gminy, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW |

Zestawienie działań

| Nr | Działanie | Jednostka odpowiedzialna | Rola jednostki odpowiedzialnej | Okres realizacji | | Szacowany koszt | Efekt ekologiczny | | Wzrost udziału OZE | Wskaźniki | Źródła finansowania |
|----|---|--------------------------|---------------------------------|------------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------------|--------------------|--|---|
| | | | | Rozpoczęcie | zakończenie | | MWh | Mg CO ₂ | MWh | | |
| 14 | Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne | Przedsiębiorcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 1 400 000,00 zł | 200,00 | 178,00 | 200,00 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | środki własne, RPO WS, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |
| 15 | Poprawa efektywności energetycznej w sektorze przedsiębiorstw na terenie Gminy Sobków | Przedsiębiorcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 2 000 000,00 zł | 1947,91 | 748,97 | 389,58 | Liczba budynków poddanych termomodernizacji, liczba wymienionych kotłów grzewczych | środki własne, RPO WS, NFOŚiGW (np. program BOCIAN), WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |
| 16 | Budowa przyłączy gazu do domów jednorodzinnych | PSG Sp. z o.o. | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 4 000 000,00 zł | 3523,10 | 345,26 | - | Liczba budynków korzystająca z gazu sieciowego | środki własne spółki |
| 17 | Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 3 200 000,00 zł | - | 356,00 | 400,00 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |

Zestawienie działań

| Nr | Działanie | Jednostka odpowiedzialna | Rola jednostki odpowiedzialnej | Okres realizacji | | Szacowany koszt | Efekt ekologiczny | | Wzrost udziału OZE | Wskaźniki | Źródła finansowania |
|-------------|--|--------------------------|---------------------------------|------------------|-------------|-------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|---|--|
| | | | | Rozpoczęcie | zakończenie | | MWh | Mg CO ₂ | MWh | | |
| 18 | Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 1 400 000,00 zł | 207,44 | 168,44 | 207,44 | Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW, WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |
| 19 | Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z audytami energetycznymi | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 5 000 000,00 zł | 1605,61 | 157,35 | - | Liczba zmodernizowanych budynków | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program RYŚ), WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków" (działanie zgodne z pkt. B.III.1.3 listy przedsięwzięć priorytetowych) |
| 20 | Ograniczenie emisji z budynków mieszkalnych – wymiana kotłów | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 2 800 000,00 zł | 2809,16 | 2753,62 | - | Liczba wymienionych kotłów | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program KAWKA), WFOŚiGW Kielce - "Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza" |
| 21 | Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego | Mieszkańcy | Wsparcie procesu inwestycyjnego | 2016 | 2020 | 2 347 200,00 zł | 537,86 | 52,71 | - | Liczba nowych domów pasywnych i energooszczędnych | środki własne mieszkańców, RPO WS, NFOŚiGW (np. program dopłaty do domów energooszczędnych), WFOŚiGW |
| SUMA | | | | | | 48 394 523,50 zł | 17601,53 | 5503,91 | 1237,02 | | |

| | Rok bazowy 2014 | Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN) | Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN) | % zmian w stosunku do roku bazowego |
|--|-----------------|---|--|--|
| Emisja CO2 [Mg] | 59340,43 | 63442,35 | 57938,44 | 2,36% |
| Zużycie energii końcowej [MWh] | 203291,74 | 218521,66 | 200920,13 | 1,17% |
| Produkcja energii z OZE | 4336,06 | 4490,35 | 5727,37 | - |
| Udział OZE w produkcji energii finalnej | 2,13% | 2,05% | 2,85% | 0,72% |

| | |
|---|----------|
| Redukcja emisji CO2 [Mg/rok] | 5503,91 |
| Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok] | 17601,53 |
| Produkcja energii z OZE [MWh/rok] | 1237,02 |