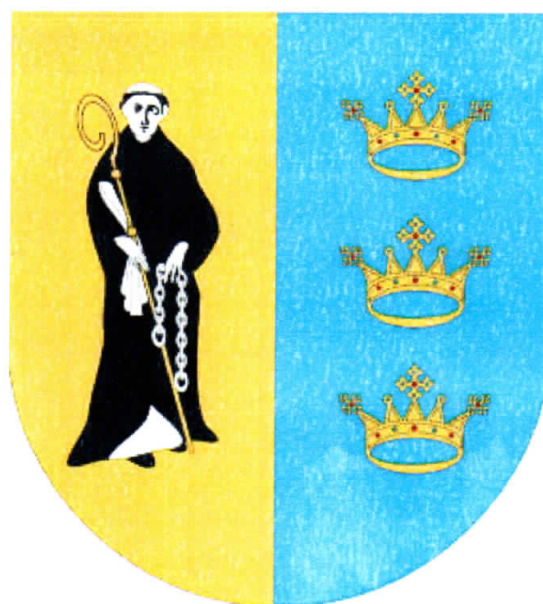


# **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**



**MIRZEC, 2021 rok**

### **Zamawiający**

---

Urząd Gminy Mirzec  
Mirzec Stary 9  
27-220 Mirzec

### **Opracowanie**

---

IGO Sp. z o.o.  
ul. Wybickiego 17 lok. 8  
31-302 Kraków

-Rok 2015

### **Aktualizacja**

---

EKO-GEO GLOB  
-Rok 2021

## Spis treści

Spis treści.....	3
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	5
Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	7
1. Podstawy formalne opracowania.....	9
1.1. Dokumenty o charakterze regionalnym i lokalnym.....	14
2. Charakterystyka Gminy Mirzec.....	17
2.1. Lokalizacja gminy.....	17
2.2. Demografia.....	18
2.3. Działalność gospodarcza.....	20
2.4. Mieszkalnictwo.....	21
3. Środowisko na terenie gminy Mirzec.....	23
3.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa świętokrzyskiego oraz gminy Mirzec.....	24
3.2. Klimat.....	27
3.3. Obszary chronione.....	27
4. Systemy zaopatrzenia w energię na terenie Gminy Mirzec.....	29
4.1. System zaopatrzenia w energię ciepłą.....	29
4.2. System zaopatrzenia w energię elektryczną.....	29
4.3. System zaopatrzenia w gaz ziemny.....	30
5. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Mirzec	30
5.1. Energia wiatru.....	30
5.2. Energia geotermalna.....	31
5.3. Energia wody.....	32
5.4. Energia słoneczna.....	32
5.5. Energia z biomasy i biogazu.....	32
6. Obszary problemowe.....	33
7. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> dla Gminy Mirzec.....	34
7.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji w roku bazowym.....	34
7.2. Budynek użyteczności publicznej.....	36
7.2.1. Budynek obiektu użyteczności publicznej – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r. ...	37
7.3. Sektor mieszkaniowy.....	40
7.3.1. Sektor mieszkaniowy – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.....	41
7.4. Sektor usługowo – przemysłowy.....	42
7.5. Oświetlenie publiczne.....	43
7.5.1. Oświetlenie publiczne – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.....	44

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

7.6.	Sektor transportu .....	45
7.6.1.	Sektor transportu – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.....	45
7.7.	Wyniki inwentaryzacji bazowej CO <sub>2</sub> – rok bazowy 2014 .....	46
8.	Wyniki inwentaryzacji kontrolnej w 2020 r. ....	48
8.1.	Wyniki inwentaryzacji kontrolnej .....	48
9.	Plan gospodarki niskoemisyjnej.....	51
9.1.	Potencjał redukcji emisji CO <sub>2</sub> .....	51
9.2.	Cele strategiczne i szczegółowe .....	52
9.3.	Stopień realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	54
9.4.	Projekty działań do 2026 roku.....	61
10.	Aspekty organizacyjne i finansowe .....	67
10.1.	Interesariusze .....	68
10.2.	Finansowanie inwestycji .....	68
10.3.	Porównanie efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym .....	71
11.	System monitoringu i oceny .....	72
12.	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko .....	77
	Spis tabel.....	78
	Spis wykresów.....	79
	Spis rysunków .....	79

### Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

---

- **BAU** – (z ang. business as usual) – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej,
- **benzo(a)piren – B(a)P** – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej,
- **biopaliwa** – paliwa uzyskane drogą przetworzenia produktów pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Ze względu na stan skupienia dzielimy biopaliwa na stałe, ciekłe i gazowe. Do biopaliw stałych zaliczamy między innymi słomę w postaci bel, kostek albo brykietów, granulat trocinowy lub słomiany – tzw. pellet, drewno, siano, a także inne przetworzone odpady roślinne. Biopaliwa ciekłe otrzymywane są w drodze fermentacji alkoholowej węglowodanów, fermentacji butylowej biomasy, bądź z estyfikowanych w biodiesel olejów roślinnych. Biopaliwa gazowe powstają w wyniku fermentacji beztlenowej odpadów rolniczej produkcji zwierzęcej na przykład obornika,
- **BUP** – Budynki Użyteczności Publicznej,
- **emisja substancji do powietrza** – wprowadzane w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancje gazowe lub pyłowe do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych,
- **emitor** – miejsce wprowadzania zanieczyszczeń do powietrza,
- **GDDK i A** – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- **GPZ** – Główny Punkt Zasilający,
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny,
- **KOBIZE** – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami,
- **JST** – Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- **MŚP** – małe i średnie przedsiębiorstwa; termin międzynarodowy stosowany w krajach Unii Europejskiej oraz m.in. przez Organizację Narodów Zjednoczonych, Światową Organizację Handlu, Bank Światowy,
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- **„niska emisja”** – jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane do środowiska zanieczyszczenia są bardzo uciążliwe, gdyż gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej,

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

- **odzysk** – wszelkie działania, nie stwarzające zagrożenia dla życia, zdrowia ludzi lub dla środowiska, polegające na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części, lub prowadzące do odzyskania z odpadów substancji, materiałów lub energii i ich wykorzystania. Pojęcie odzysku jest zatem szersze od pojęcia recyklingu, obejmuje np. także spalanie odpadów w spalarniach odpadów,
- **OZE** – Odnawialne Źródła Energii,
- **ozon** – jedna z odmian alotropowych tlenu ( $O_3$ ), posiadająca silne własności aseptyczne i toksyczne. W wyższych warstwach atmosfery pełni ważną rolę w pochłanianiu części promieniowania ultrafioletowego dochodzącego ze Słońca do Ziemi, natomiast w przyziemnej warstwie atmosfery jest gazem drażniącym, powoduje uszkodzenie błon biologicznych przez reakcje rodnikowe z ich składnikami,
- **PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej,
- **PM 10** – pył (PM – ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM 10 to pyły o średnicy aerodynamicznej do 10  $\mu m$ , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc,
- **PM 2,5** – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5  $\mu m$ , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszzonego PM 2,5 skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się, (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM 2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji,
- **POP** – Program Ochrony Powietrza– dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń,
- **POŚ** – Program Ochrony Środowiska,
- **POI i Ś** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
- **poziom substancji w powietrzu (imisja zanieczyszczeń)** – ilość zanieczyszczeń pyłowych lub gazowych w środowisku; jest miarą stopnia jego zanieczyszczenia definiowaną jako **stężenie** zanieczyszczeń w powietrzu (wyrażane w jednostkach masy danego zanieczyszczenia, np. dwutlenku siarki na jednostkę objętości powietrza lub w ppm, ppb) oraz jako opad (depozycja) zanieczyszczeń – ilość danego zanieczyszczenia osiadającego na powierzchni ziemi,
- **RDOŚ** – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- **recykling** – rozumie się przez to odzysk, w ramach którego odpady są ponownie przetwarzane na produkty, materiały lub substancje wykorzystywane w pierwotnym celu lub innych celach; obejmuje

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

to ponowne przetwarzanie materiału organicznego (recykling organiczny), ale nie obejmuje odzysku energii i ponownego przetwarzania na materiały, które mają być wykorzystane jako paliwa lub do celów wypełniania,

- **RPO WŚ** – Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego,
- **stężenie** – ilość substancji w jednostce objętości powietrza, wyrażona w  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ,
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to: docieplenie ścian zewnętrznych i stropów, wymiana okien i drzwi, wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych. Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35% - 40% w stosunku do stanu aktualnego,
- **UE** – Unia Europejska,
- **WFOŚ i GW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska,
- **zrównoważony rozwój** – proces zmian społecznych, gospodarczych i środowiskowych, który zapewnia równowagę pomiędzy zyskami i kosztami rozwoju i to w perspektywie przyszłych pokoleń, czyli jest odzwierciedleniem polityki i strategii ciągłego rozwoju gospodarczego i społecznego bez szkody dla środowiska i zasobów naturalnych, od których jakości zależy kontynuowanie działalności człowieka i dalszy rozwój,
- **węgiel bitumiczny** – skała osadowa z rodzaju węgla kopalnych, zawierająca wysoki procent części lotnych i smoły. Bryłki wyglądają jak tłusty węgiel kamienny,
- **węgiel podbitumiczny** – nazwa grupy węgla mieszczących się pod względem stopnia uwęglenia między węglem kamiennym a brunatnym.

## Streszczenie w języku niespecjalistycznym

---

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Gmina posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęty Uchwałą Nr XXV/151/2016 z dnia 29.06.2016 r. w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec. W związku z faktem, iż zdecydowana większość przewidzianych do realizacji działań została zrealizowana oraz upłynęły ramy czasowe PGN (lata 2016-2020) nastąpiła konieczność aktualizacji dokumentu o nowe założenia w perspektywie do 2026 roku wraz z oceną realizacji poprzedniego PGN.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

W ramach przeprowadzonej aktualizacji PGN nie dokonano rekalkulacji BEI ze względu na jej poprawne założenia, a jedynie wykonano obliczenia kontrolne dla 2020 roku, tak aby zobrazować zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisję dwutlenku węgla dla poszczególnych sektorów.

W przedmiotowej aktualizacji wykonano inwentaryzację kontrolną w oparciu o dane na koniec roku 2020. Kolejnym krokiem była ocena stopnia zrealizowanych działań ujętych w harmonogramie rzeczowo – finansowym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Z 30 przyjętych do realizacji działań zrealizowano 19 inwestycji.

W roku 2020 osiągnięto następujące efekty ekologiczne w stosunku do roku bazowego:

- Zmniejszenie zużycia energii o 10 766,12 MWh (co stanowi redukcję zużycia energii o 7,03% w stosunku do roku bazowego 2014),
- Zmniejszenie redukcji emisji dwutlenku węgla o 1 564,24 Mg CO<sub>2</sub> (co stanowi redukcję emisji dwutlenku węgla o 4,66% w stosunku do roku bazowego 2014),
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 546,60 MWh (co stanowi wzrost udziału OZE o 0,36%).

Następnym etapem było wyznaczenie do realizacji nowych działań w perspektywie do 2026 roku.

Należą do nich:

- Montaż OZE dla budynków użyteczności publicznej,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- Termomodernizacja OSP Jagodne,
- Termomodernizacja OSP Osiny,
- Budowa Sali gimnastycznej w Gadce z wykorzystaniem OZE,
- Modernizacja kotłowni w Przedszkolu w Jagodnem,
- Modernizacja kotłowni w SP w Jagodnem,
- Rewitalizacja centrum Mirca z wykorzystaniem OZE,
- Remont/budowa budynku byłej szkoły w Gadce z wykorzystaniem OZE,
- Zastosowanie paneli fotowoltaicznych i pompy ciepła w budynku OSP Trębowiec,
- Działania z zakresu edukacji ekologicznej,
- Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy (o funkcji komunikacyjnej),
- Przebudowa i modernizacja dróg,
- Budowa sieci gazowej- część Mirzec Majorat, Mirzec Czerwona, Trębowiec Mały, Trębowiec Duży, Trębowiec Krupów, Osiny Mokra Niwa, Osiny Majorat, Osiny, część ul. Langiewicza,
- Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych,
- Montaż OZE dla budynków mieszkalnych,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

W ramach planowanych działań w latach 2021-2026 planuje się osiągnięcie następujących efektów ekologicznych w stosunku do roku bazowego:

- Redukcja zużycia energii o 5 315,89 MWh, co stanowi redukcję o kolejne 3,47% w stosunku do roku bazowego 2014.



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

- Redukcja emisji dwutlenku węgla o 1 509,62 Mg CO<sub>2</sub>, co stanowi redukcję o kolejne 4,49% w stosunku do roku bazowego 2014.
- Udział energii z OZE<sup>1</sup> w końcowym zapotrzebowaniu energii w roku docelowym (2026) będzie wynosił 25,91%, co stanowi wartość 40 463,67 MWh (w tym 39 710,59 MWh udziału biomasy jako odnawialnego źródła energii oraz 753,08 MWh udziału OZE w postaci kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych czy pomp ciepła).

## 1. Podstawy formalne opracowania

---

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i wytycznymi oraz wiedzą techniczną. Ponadto opracowanie *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec* jest zgodne z następującymi dokumentami i aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713, ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219, ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293, ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333, ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833, ze zm.)
- Załącznik Nr 9 do Regulaminu Konkursu nr.2/POliŚ/9.3/2013 – szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)
- Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej EEAP
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”
- „Polityka klimatyczna Polski”
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności Energetycznej

Ponizej przedstawiono główne założenia najistotniejszych z punktu widzenia Aktualizacji PGN zapisów dokumentów strategicznych, których perspektywa wykracza poza rok 2020.

---

<sup>1</sup> Przy uwzględnieniu biomasy jako źródła OZE.

### Polityka energetyczna Polski do 2030 r.

---

Dokument ten został opracowany zgodnie z art. 13 - 15 ustawy Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej jak i w perspektywie do 2030 roku<sup>2</sup>.

Polska jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje realizacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi warunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

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

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

### **ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

---

Założenia NPRGN zostały przyjęte 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie dokumentu wynikało z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wykorzystaniem środków finansowych pozyskanych z różnych źródeł. Polska zobowiązana

---

<sup>2</sup> Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych na mocy Protokołu z Kioto ustalonego na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu<sup>3</sup>.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowane zostały przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska. W dniu 31 marca 2011 r. na konferencji nt. założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, kończącej konsultacje społeczne, NPRGN uzyskał poparcie ze strony partnerów społecznych. Postanowiono, że objęcie programem całej gospodarki jest podejściem właściwym i zrównoważonym. Wskazano na konieczność ścisłej współpracy nie tylko w ramach administracji lecz także i z partnerami społecznymi przy jego opracowywaniu.

Głównym celem programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cel realizowany poprzez szereg działań zapewniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, osiągane m. im. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe:

### 1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.

Wiąże się z koniecznością dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Ten cel szczegółowy zakłada dążenie do określenia takiego mixu energetycznego, który z jednej strony będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej najkorzystniejszy ekonomicznie dla polskiej gospodarki. Ponadto rozwój niskoemisyjnych źródeł energii zakłada powstawanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy.

### 2. Poprawa efektywności energetycznej.

Dotyczy zarówno przedsiębiorstw energetycznych jak i gospodarstw domowych. Zakłada następujące działania:

- ujednoczenie poziomu infrastruktury technicznej;
- termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej;
- zaostrenie standardów w stosunku do nowych budynków;
- wprowadzanie budynków pasywnych;
- modernizacja obecnie funkcjonującej sieci energetycznej.

### 3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.

Związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystaniem surowców i nośników energii, wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań. Do realizacji tego celu konieczna będzie ocena zapotrzebowania, produkcji krajowej, wymiany zagranicznej oraz uchwycenie trendów, w zakresie produkcji, obrotów i konsumpcji, a także zapobiegania powstawaniu odpadów.

### 4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

---

<sup>3</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2011 r.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami. Do realizacji tego celu konieczne będzie dokonanie kierunkowego przeglądu technologii i wsparcie ich rozwoju.

5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

W Polsce nadal znacznie więcej odpadów deponowanych jest na składowiskach niż poddawana recyklingowi. W związku z tym konieczne jest prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów. Działania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich zagospodarowaniu przyczynią się do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii.

6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych już we wczesnym etapie kształcenia. Cel ten służy zagwarantowaniu możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb zarówno współczesnych jak i przyszłych pokoleń. Aby osiągnąć ten cel niezbędne są zmiany niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa<sup>4</sup>.

### **DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU – POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI**

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1295, ze zm.), dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju<sup>5</sup>.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju powstała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie „Polska 2030”.

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

<sup>4</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2011 r.

<sup>5</sup> Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Proponowane w Strategii obszary strategiczne oraz kierunki interwencji:

1. Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
  - Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
  - Polska Cyfrowa,
  - Kapitał ludzki,
  - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.
2. Obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:
  - Rozwój regionalny,
  - Transport.
3. Obszar efektywności i sprawności państwa:
  - Kapitał społeczny,
  - Sprawne państwo.

W obszarze 1 strategia stawia wyzwania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju. Kierunek interwencji Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko realizuje cel 7. Zapewnienie Bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.

### **KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK)**

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski, w którym przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 20 lat (do 2030 roku). W dokumencie określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny<sup>6</sup>.

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

Cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej; równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.

<sup>6</sup> Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

### 1.1. Dokumenty o charakterze regionalnym i lokalnym

#### Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego

W dniu 29 czerwca 2020 roku Sejmik Województwa Świętokrzyskiego uchwałą Nr XXII/291/20 przyjął „Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych”.

Na terenie gminy Mirzec odnotowano przekroczenia benzo(a)pirenu, kod obszaru przekroczeń - 2618swkBaPa01.

Zgodnie z zapisami ww. dokumentu gmina Mirzec powinna realizować następujące działania:

- Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych. W ramach realizacji tego działania wyznaczono powierzchnie, na której wymagana jest zmiana sposobu ogrzewania w poszczególnych latach.

TABELA 1. POWIERZCHNIA, NA KTÓREJ WYMAGANA JEST ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA W WYNIKU REALIZACJI DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO PL2602\_ZSO [m<sup>2</sup>] NA TERENIE GMINY MIRZEC.

POWIERZCHNIA, NA KTÓREJ WYMAGANA JEST ZMIANA SPOSOBU OGRZEWANIA W WYNIKU REALIZACJI DZIAŁANIA NAPRAWCZEGO PL2602_ZSO [m <sup>2</sup> ]						
OGÓŁEM	2021	2022	2023	2024	2025	2026
84 100	2 380	4 460	5 050	22 260	22 260	27 690

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych. Autor: ATMOTERM S.A. Data: Kielce, 2020 r.

- Prowadzenie działań promocyjnych i edukacyjnych (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje) oraz informacyjnych i szkoleniowych.
- Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów.

#### Uchwała antysmogowa dla województwa świętokrzyskiego

Od dnia 24 lipca 2020 r. obowiązuje podjęta przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego uchwała nr XXII/292/20 z dnia 29 czerwca 2020 r. w sprawie wprowadzenia na terenie województwa świętokrzyskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

## **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**

Głównym celem podjęcia uchwały jest wyeliminowanie nie ekologicznych kotłów opalanych paliwem stałym, jak również ograniczenie spalania niskiej jakości paliw. Działania te są konieczne do osiągnięcia normatywnych stężeń szkodliwych dla zdrowia pyłów PM10 i PM2,5 oraz kancerogennego benzo(a)pirenu.

Przedmiotowa uchwała wprowadza następujący harmonogram eliminacji nie ekologicznych źródeł ciepła:

- od dnia 1 lipca 2021 r. nie wolno spalać najbardziej zanieczyszczających powietrze paliw stałych, tj.: mułków i flotokonzentratów węglowych, węgla brunatnego, węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm oraz paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%,
- od dnia 1 lipca 2023 r. nie wolno użytkować kotłów pozaklasowych tzw. kopcuchów (według normy PN-EN 303-5:2012),
- od 1 lipca 2024 r. nie wolno użytkować kotłów posiadających 3 i 4 klasę,
- od 1 lipca 2026 r. wolno użytkować kotły spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe,
- od 1 lipca 2026 r. nie wolno użytkować kotłów na paliwo stałe w budynkach, jeśli istnieje możliwość przyłączenia budynku do sieci gazowej lub ciepłowniczej

Od 1 lipca 2026 r. na terenie województwa świętokrzyskiego, będzie można użytkować tylko odnawialne, bądź niskoemisyjne źródła ciepła takie jak: ciepło z sieci miejskiej, kotły na gaz lub olej opalowy, pompy ciepła, ogrzewanie elektryczne. Jedynie w sytuacji braku możliwości podłączenia budynku do sieci miejskiej, bądź sieci gazowej, dopuszczalne będzie spalanie paliw stałych w kotłach spełniających wymagania ekoprojektu, zgodnie z załącznikiem do rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

### **Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025**

---

W Programie określono cele długoterminowe do roku 2025 spójne z przedmiotowym opracowaniem:

- POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA) – Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim
- ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) – Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii

### **Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Mirzec na lata 2015 – 2031**

---

## **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**

W okresie do 2031 roku zakłada się wzrost zużycia energii elektrycznej do przygotowania posiłków, ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Wzrost ten uwarunkowany jest wyposażeniem gospodarstw domowych w odpowiednie urządzenia, stanem sieci elektrycznej niskiego napięcia i instalacji elektrycznych w budynkach oraz względami ekonomicznymi. Wysoka cena energii elektrycznej nie sprzyja wykorzystaniu jej do omawianych celów (szczególnie do ogrzewania pomieszczeń). Jednak zalety energii elektrycznej jako wygodnego i czystego źródła energii powodują, że pewna część odbiorców wybierze ten sposób ogrzewania i przygotowania posiłków.

Nowa zabudowa mieszkaniowa i zagrodowa oraz rekreacyjna – ze względu na planowany charakter nowej zabudowy jako główny nośnik energii dla ogrzewania przyjmuje się gaz sieciowy oraz kotłownie indywidualne opalane węglem. Dopuszcza się również możliwość wykorzystania gazu płynnego, oleju opałowego, biomasy, energii elektrycznej, węgla spalanego w kotłach niskoemisyjnych, pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych.

Nowa zabudowa produkcyjna – ze względu na lokalizację nowej zabudowy dopuszcza się również możliwość wykorzystania gazu sieciowego oraz gazu płynnego, oleju opałowego, biomasy, energii elektrycznej oraz węgla spalanego w kotłach niskoemisyjnych oraz źródeł geotermalnych.

### **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego**

Plan ustala:

- podstawowe przeznaczenie terenów i zasady ich zagospodarowania wyznaczone liniami rozgraniczającymi i określone symbolami;
- zasady ochrony i kształtowania ładu przestrzennego z określeniem elementów zagospodarowania przestrzennego;
- granice i sposoby zagospodarowania terenów lub obiektów podlegających ochronie ustalonych na podstawie odrębnych przepisów;
- parametry i wskaźniki kształtowania zabudowy i zagospodarowania terenu:
  - linie zabudowy,
  - wielkość powierzchni zabudowy,
  - geometrii dachu;
- zasady i warunki podziału nieruchomości z określeniem parametrów uzyskanych działek;
- zasady rozbudowy i budowy systemu komunikacji i infrastruktury technicznej wraz z ich parametrami oraz klasyfikacją ulic;
- szczególne warunki zagospodarowania terenów oraz ograniczenia w ich użytkowaniu, w tym zakaz zabudowy;
- zasady tymczasowego zagospodarowania, urządzenia i użytkowania terenów.

### **Program Ochrony Środowiska Gminy Mirzec na lata 2017-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024**

W dokumencie wskazano działania związane z ochroną klimatu i jakości powietrza.

Jako cel wskazano: Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Do działań sprzyjających realizacji celu zaliczono:

- Termomodernizację budynków JST z obszaru Gminy Mirzec z zastosowaniem OZE-ogniw fotowoltaicznych o mocy (5-12kW).
- Budowę sieci gazociągu wiejskiego średniego ciśnienia w sołectwie Jagodne.
- Budowę i modernizacja dróg powiatowych na terenie Gminy Mirzec.
- Budowę i modernizacja dróg gminnych na terenie Gminy Mirzec.

### Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mirzec

---

W projekcie Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Mirzec przyjmuje się następujące kierunki rozwoju i funkcjonowania systemów wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych:

- dopuszcza się lokalizację zespołów ogniw fotowoltaicznych, produkujących energię na cele komercyjne lub o mocy przekraczającej 100kW, jedynie na obszarach przeznaczonych w Studium dla działalności przemysłowo-produkcyjno-usługowej i dla infrastruktury technicznej, z zachowaniem przepisów odrębnych; strefy ochronne od urządzeń produkujących energię o mocy przekraczającej 100kW pokrywają się z terenami przeznaczonymi pod ich lokalizację;
- dopuszcza się lokalizowanie kolektorów słonecznych oraz paneli fotowoltaicznych na potrzeby mieszkańców oraz użytkowników usług, poza obszarami, na których takie urządzenia mogą wpływać negatywnie na walory przestrzenne oraz obszarami i obiektami objętymi ochroną konserwatorską i cennymi przyrodniczo;
- dopuszcza się stosowanie w kotłowniach indywidualnych biopaliw (np. drewna, odpadów drzewnych, wierzby energetycznej, słomy itp.) niestanowiących źródeł uciążliwości odorowych;
- na obszarze Gminy nie wyznacza się terenów dla budowy turbin wiatrowych;
- dopuszcza się lokalizowanie niewielkich turbin wiatrowych (o wysokości do 30 m i mocy poniżej 100 kW) poza obszarami podlegającymi ochronie konserwatorskiej, tj. w gospodarstwach rolnych, ogrodniczych i hodowlanych, na działkach o powierzchni powyżej 10 000 m<sup>2</sup> lub na peryferyjnie położonych terenach przemysłowo - produkcyjno - usługowych;
- dopuszcza się stosowanie innych nieuciążliwych i nieagresywnych przestrzennie urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, takich jak np. pompy ciepła itp.

## 2. Charakterystyka Gminy Mirzec

---

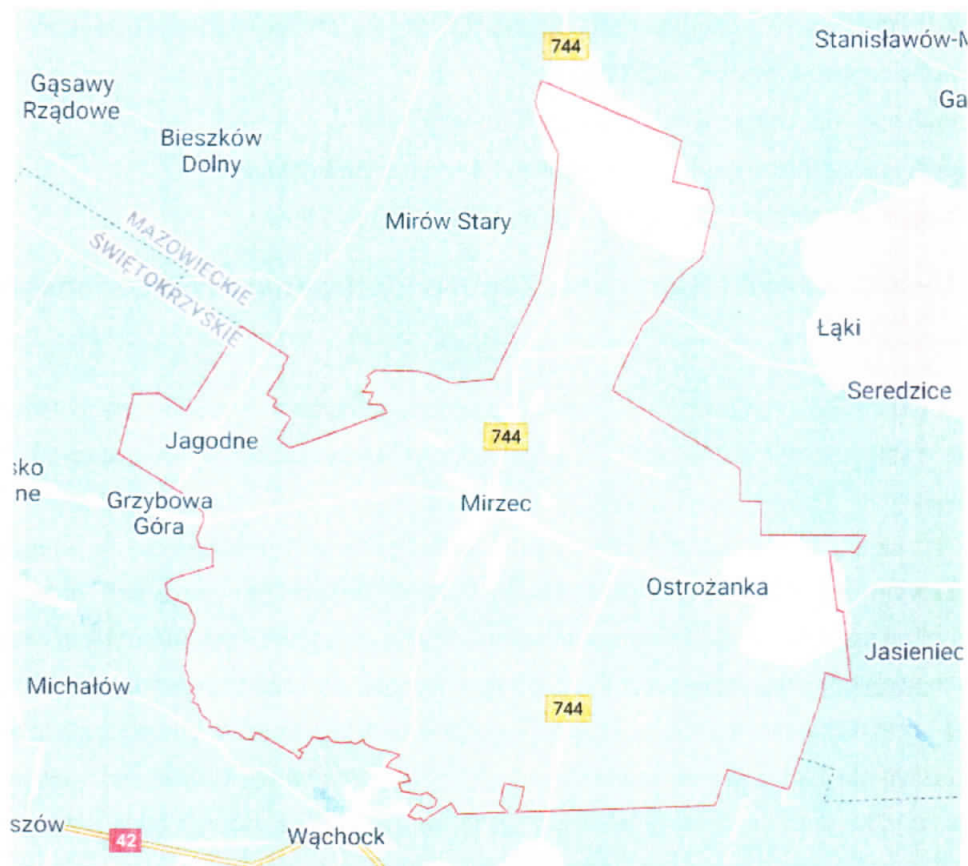
### 2.1. Lokalizacja gminy

---

Gmina Mirzec jest gminą wiejską, położoną w północnej części województwa świętokrzyskiego w powiecie starachowickim. Od strony północnej i wschodniej graniczy z województwem mazowieckim i jego powiatami: szydłowieckim i radomskim. Gmina Mirzec sąsiaduje z następującymi Gminami: Mirów, Wierzbica i Iłża (woj. mazowieckie), Skarżysko Kościelne, Brody, miastem Starachowice oraz Miastem i Gminą Wąchock (woj. świętokrzyskie).

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Granice administracyjne gminy przedstawiono na poniższym rysunku.



**RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY MIRZEC.**

Źródło: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) [dostęp: marzec 2020 r.]

W skład Gminy wchodzi 10 sołectw: Gadka, Jagodne, Małyszyn, Mirzec I, Mirzec II, Ostrożanka, Osiny, Tychów Nowy, Tychów Stary, Trębowiec. Rolę centrum gospodarczego, administracyjnego i kulturalnego gminy pełni miejscowość Mirzec Stary.

Powierzchnia Gminy wynosi 111 km<sup>2</sup>. Podstawową funkcją gospodarczą Gminy jest rolnictwo. Powierzchnia indywidualnych gospodarstw rolnych wynosi ogółem – 6 499ha, co stanowi 58% ogólnej powierzchni gminy. Jeżeli chodzi o powierzchnię użytków rolnych wynosi ona 6 146ha.

## 2.2. Demografia

Sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian stanowi jeden z podstawowych czynników determinujących rozwój miast i gmin. Przyrost ludności oznacza przyrost konsumentów energii, co pociąga za sobą wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię.

W gminie Mirzec w ostatnich latach zauważalne są wahania dotyczące liczby mieszkańców, z przewagą spadku liczby mieszkańców.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec



**WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY MIRZEC W LATACH 2015-2019.**

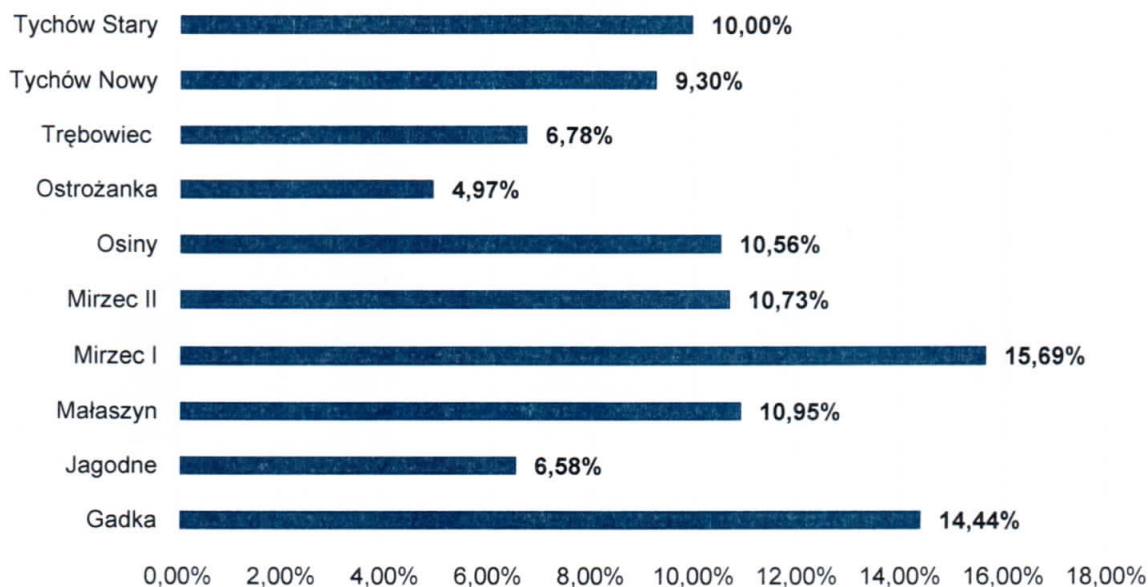
Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/wymiary>

Biorąc pod uwagę strukturę wieku ludności, w gminie Mirzec w przedziale od urodzenia do osiągnięcia wieku emerytalnego więcej jest mężczyzn niż kobiet, natomiast w przypadku osób starszych przeważają kobiety.

Gminę Mirzec charakteryzuje wysoki udział ludności w wieku produkcyjnym - ponad 60 % ludności, przy czym w wieku przedprodukcyjnym jest 18 % mieszkańców, a w wieku poprodukcyjnym 21 %.

Największa liczba mieszkańców zamieszkuje sołectwa Mirzec I oraz Gadka, zgodnie z poniższym wykresem.

### Mieszkańcy w podziale na sołectwa



WYKRES 2. UDZIAŁ MIESZKAŃCÓW W POSZCZEGÓLNYCH SOŁECTWACH GMINY MIRZEC.

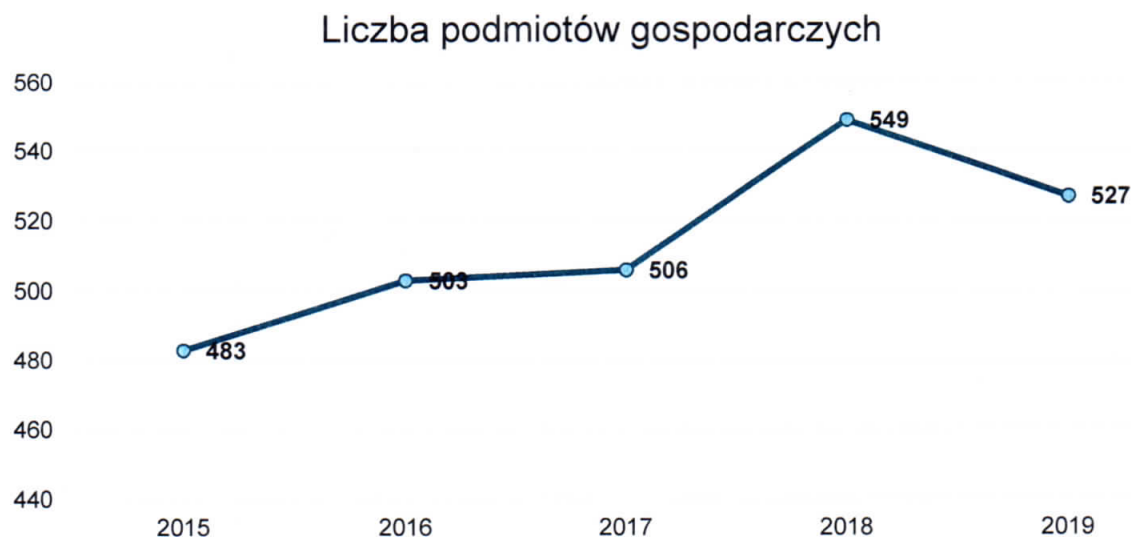
Źródło: Opracowanie własne.

### 2.3. Działalność gospodarcza

Głównym działem gospodarki na terenie gminy Mirzec jest działalność rolnicza. Powierzchnia indywidualnych gospodarstw rolnych to 6 499 ha. Wśród użytków rolnych przeważają gleby IV, V i VI klasy klasyfikacji bonitacyjnej. Liczba gospodarstw rolnych to 1 610, a średnia powierzchnia gospodarstwa rolnego to 3,8 – 4,0 ha.

Na terenie Gminy Mirzec zarejestrowano w 2019 r. 527 podmiotów gospodarczych, które zostały wpisane do rejestru REGON. Liczba podmiotów wpisanych do rejestru REGON to przede wszystkim jednostki sektora prywatnego, które stanowią 97,04% ogółu podmiotów.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec



**WYKRES 3. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY MIRZEC W LATACH 2015-2019.**

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/wymiary>

Działalność gospodarcza na terenie Gminy to głównie działalność handlowo – usługowa oraz firmy budowlane i firmy zajmujące się przetwórstwem przemysłowym. Najczęściej są to małe firmy rodzinne, które nie generują dużej liczby miejsc pracy.

Największą liczbę miejsc pracy w gminie generuje Urząd Gminy wraz z podległymi jednostkami organizacyjnymi (szkoły). Poza tym na terenie gminy Mirzec nie ma dużych zakładów, które mogłyby stworzyć miejsca pracy, co jest przyczyną migracji wahadłowych. Docelowo są to głównie Starachowice oraz Skarżysko Kamienna.

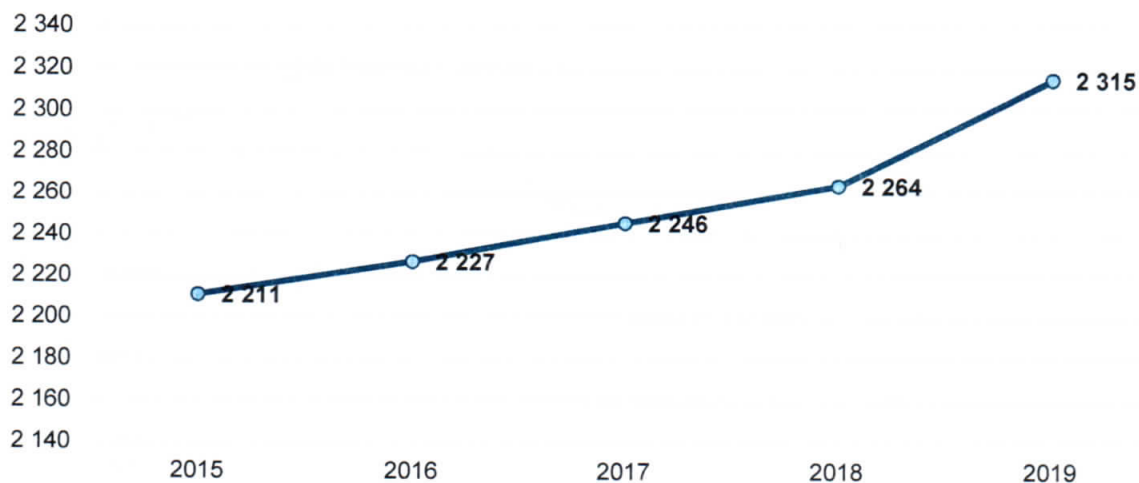
## 2.4. Mieszkalnictwo

---

Na terenie gminy Mirzec można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, wielorodzinną oraz rolniczo zagrodową. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Mirzec w latach 2015-2019 została przedstawiona na poniższym wykresie.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

### Liczba budynków mieszkalnych



**WYKRES 4. LICZBA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY MIRZEC W LATACH 2015-2019.**

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/wymiary>

Corocznie wzrasta również liczba mieszkań i innych wskaźników zgodnie z poniższą tabelą. W roku 2019 łączna powierzchnia mieszkań na terenie gminy wynosiła 209 470,00 m<sup>2</sup>.

**TABELA 2. CHARAKTERYSTYKA GOSPODARKI MIESZKANIOWEJ NA TERENIE GMINY MIRZEC W LATACH 2015-2019.**

Wyszczególnienie	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba mieszkań	szt.	2 242	2 258	2 279	2 297	2 313
Powierzchnia mieszkań	m <sup>2</sup>	199 858	202 057	204 980	207 373	209 470
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m <sup>2</sup>	89,1	89,5	89,9	90,3	90,6
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	24,0	24,3	24,7	24,9	25,4

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/wymiary>

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji gmin na terenie kraju. Zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

### 3. Środowisko na terenie gminy Mirzec

---

Powierzchnia Gminy Mirzec jest pagórkowata. Charakteryzuje się występowaniem monoklinalnych pasm wzniesień, które tworzą jurajskie piaskowce. W rejonie Mirzec – Malcówki pagórki wznoszą się do 266m n.p.m. We wschodniej części Gminy znajduje się tzw. Góra Małyszńska (246,3 m n.p.m.) będąca jednym z lokalnie występujących tu pagórów piaszczysto – żwirowych. Teren rozcinają doliny rzeki: Iłzanki, strugi: Małyszyniec, Brodek, Zbijówki, ich bezimienne dopływy oraz ciek Wężyk płynący w południowej części Gminy. Obszar Gminy opada łagodnie w kierunku północnym, ku dolinie rzeki Iłzanki, osiągając tu ok. 188 m n.p.m.

Antropogeniczna działalność człowieka wywiera wpływ na lokalny charakter rzeźby terenu. W rejonie od Małyszyna do Trębowca Małego występuje szereg wyrobisk i szybów o głębokości do 15 m oraz hałd o wysokości do 8 m. Są to tereny, gdzie niegdyś wydobywano rudy żelaza.

Gmina Mirzec położona jest w obrębie mezoregionu: Przedgórze Iłżeckie, zajmującego północno – wschodnią część megaregionu: Wyżyny Kielecko – Sandomierskiej. Pod względem geologicznym Gmina Mirzec zajmuje fragment północnej części mezozoicznego obrzeżenia Gór Świętokrzyskich. Osady mezozoiku: triasu i jury dolnej oraz środkowej występują bezpośrednio na powierzchni bądź przykryte są warstwą utworów czwartorzędowych o miąższości od kilku do ponad 130m. Trias reprezentowany jest przez piaskowce, iłowce, mułowce, wapienie krynoidowe; jura dolna przez: piaskowce, iłowce i mułowce; jura środkowa przez: piaskowce, piaskowce wapieniste i dolomityczne z syderytami i przewarstwieniami iłowców. Utwory czwartorzędowe tworzą osady pleistocenu (gliny piaszczyste, piaski lodowcowe i wodnolodowcowe, osady rzeczne w postaci piasków, miejscami ze żwirem) oraz osady holocenu (osady rzeczne aluwialne: piaski i namuły, torfy i namuły torfiaste).

Gmina Mirzec położona jest w lewostronnym dorzeczu rzeki Wisły, na obszarze zlewni rzeki Iłzanki (środkowa i północna część Gminy) oraz rzeki Kamiennej (południowy fragment Gminy). Dopływami rzeki Iłzanki odwadniającymi obszar Gminy są: struga Małyszyniec, Brodek, Zbijówka. Dopływem Kamiennej, płynącym w obrębie Gminy, jest ciek Wężyk. Obszar Gminy obejmuje swym zasięgiem GZWP nr 420 Wierzbica – Ostrowiec skupiający wody górno – jurajskie w spēkaniach i szczelinach krasowych skał wapiennych.

Obszary leśne w ok. 90% skupione są w południowej części Gminy Mirzec, tworząc zwarty kompleks zwany Puszcza Iłżecką bądź Lasami Starachowickimi. Przeważającymi siedliskami leśnymi tego obszaru są lasy mieszane oraz występujące miejscowo, w obniżeniach terenu, lasy mieszane wilgotne. Lesistość Gminy Mirzec wynosi 38,6 %. Lasy znajdujące się w południowej części Gminy należą do Nadleśnictwa Starachowice, natomiast położony w N – W części Gminy, 85 hektarowy kompleks lasów państwowych „Czarny Las” zarządzany jest przez Nadleśnictwo Skarżysko – Kamienna.

Siedliska lasów występujące w południowej części Gminy położone są na terenach uwilgotnionych, stąd znaczne powierzchnie zajmują tu siedliska boru mieszanego wilgotnego, boru wilgotnego, a nawet miejscami boru bagiennego i olsu. Znaczna część tych lasów spełnia rolę wodochronną. Drobnie połacie lasów położone w pozostałej części Gminy stanowią siedliska boru świeżego i wilgotnego, w pobliżu cieków wodnych występuje olsza.

### 3.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa świętokrzyskiego oraz gminy Mirzec

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa świętokrzyskiego wyznaczono 2 strefy scharakteryzowane w poniższej tabeli.

TABELA 3. ZESTAWIENIE STREF W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM.

Lp.	Województwo	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców w strefie	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	świętokrzyskie	PL2601	miasto Kielce	miasto pow. 100.000 mieszk.	110	195 266	tak	nie
2	świętokrzyskie	PL2602	strefa świętokrzyska	reszta województwa	11 600	1 042 103	tak	tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Autor: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach Departamentu Monitoringu Środowiska. Data: 2020 r.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Świętokrzyskim* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego dla strefy świętokrzyskiej przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 4. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY ŚWIĘTOKRZYSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2019 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	B(a) <sub>p</sub>	PM2.5
Strefa świętokrzyska	A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Autor: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach Departamentu Monitoringu Środowiska. Data: 2020 r.

Wynik oceny strefy świętokrzyskiej za rok 2019, w której położona jest gmina Mirzec wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- arsenu,



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

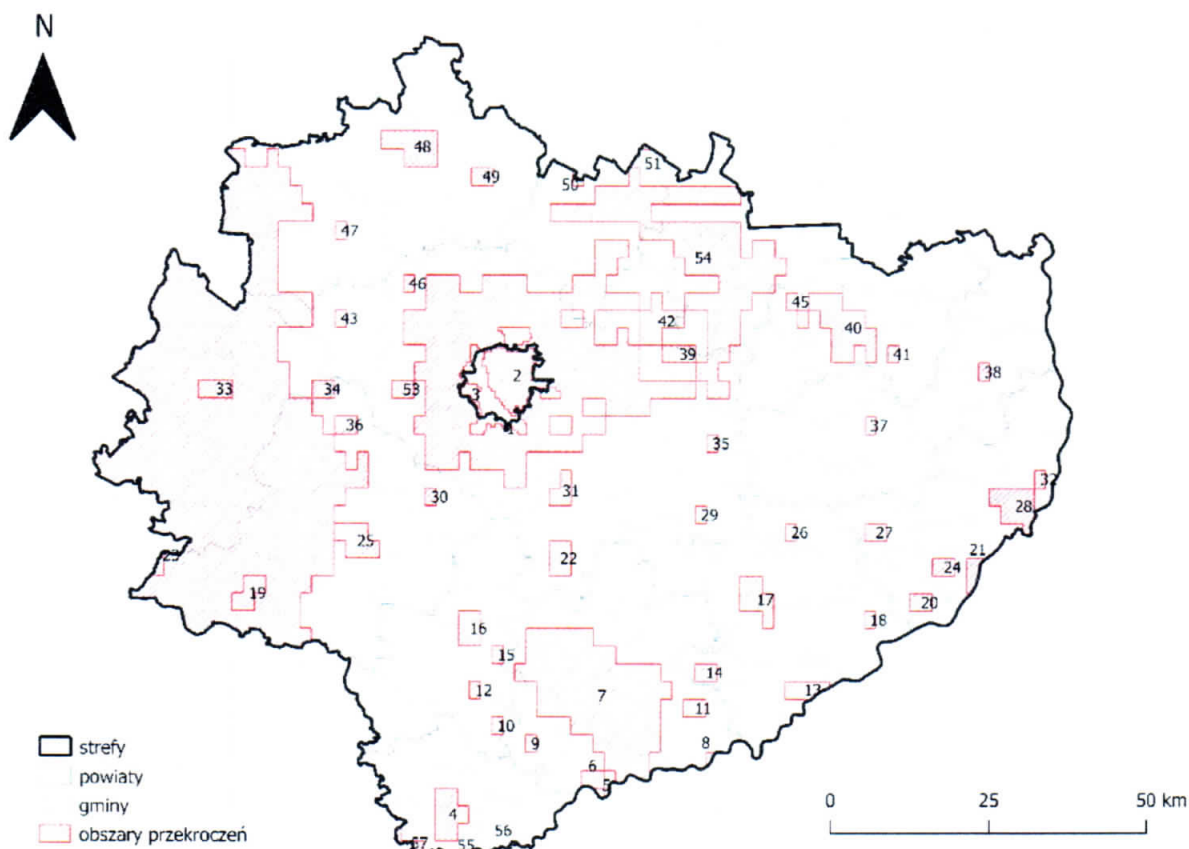
- pyłu PM2.5.

Roczna ocena jakości powietrza dla strefy świętokrzyskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- benzo(a)pirenu.

Bezpośrednio na terenie gminy Mirzec ze względu na ochronę zdrowia odnotowano przekroczenia:

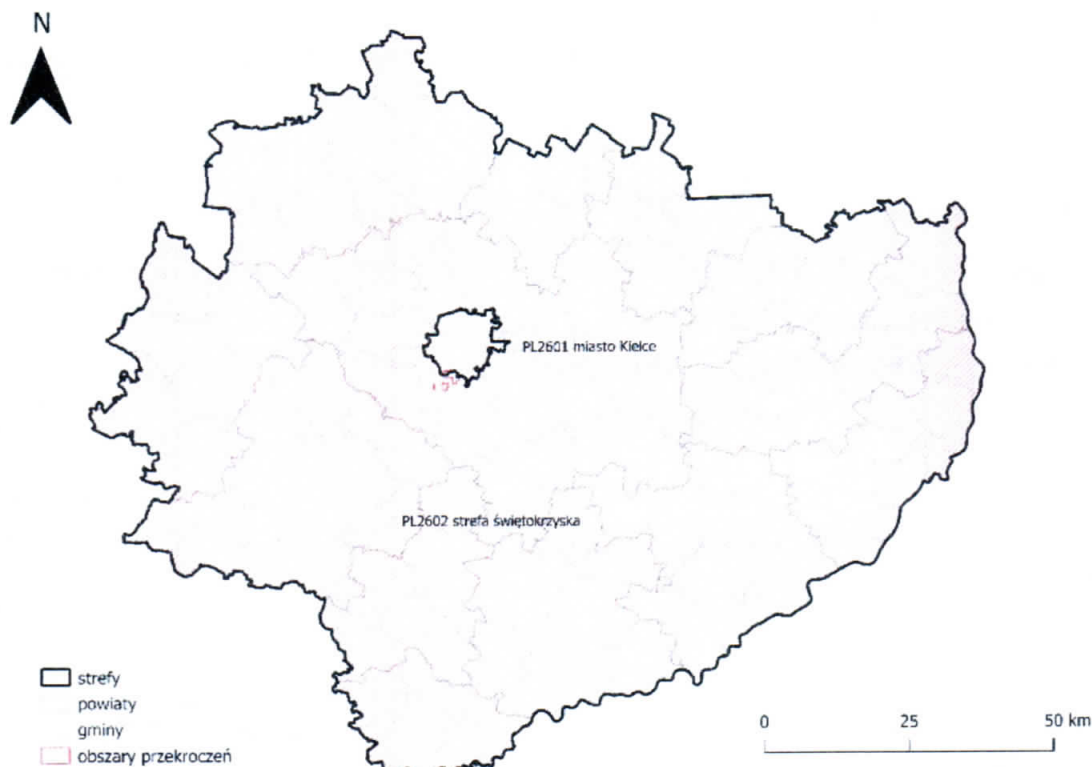
- benzo(a)pirenu (średnia roczna),
- ozonu (średnia 8 godzinna).



**RYSUNEK 2. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOCELOWEGO STĘŻENIA B(A)P W PYLE PM10 OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM W 2019 ROKU.**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Autor: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach Departamentu Monitoringu Środowiska. Data: 2020 r.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec



**RYСУNEK 3. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU CELU DŁUGOTERMINOWEGO O<sub>3</sub> OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE ŚWIĘTOKRZYSKIM W 2019 ROKU.**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim. Raport wojewódzki za rok 2019. Autor: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Kielcach Departamentu Monitoringu Środowiska. Data: 2020 r.

Na warunki aerosanitarne Gminy Mirzec wpływ wywierają źródła zanieczyszczeń o charakterze punktowym, liniowym i powierzchniowym. Istotne znaczenie ma również fakt, iż nad teren gminy napływają zanieczyszczenia z sąsiednich regionów, głównie ze Starachowic i Skarżyska - Kamiennej.

Gmina Mirzec nie należy do gmin wysoko uprzemysłowionych. Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza jest emisja komunikacyjna, związana z drogą wojewódzką nr 744 oraz drogami powiatowymi nr 0557T relacji Skarżysko Kamienna - Mirzec i 0567T relacji Tychów Stary - granica województwa (Pastwiska), które charakteryzują się największym natężeniem ruchu. Intensywny ruch pojazdów generuje wzmożoną emisję spalin.

Działalność rolnicza prowadzona w gminie Mirzec przyczynia się do powstawania specyficznych zanieczyszczeń powietrza związanych z zabiegami agrotechnicznymi (okresowa emisja aerozoli, substancji pylistych) oraz odorów związanych z większymi obiektami inwentarskimi (fermy drobiu).

Zagrożeniem dla jakości powietrza atmosferycznego jest również fakt, iż na obszarze Gminy energię ciepłą pozyskuje się w oparciu o lokalne paleniska, wykorzystujące takie substancje jak węgiel kamienny, olej, gaz czy drewno. Lokalne systemy grzewcze i piece domowe nie są wyposażone w urządzenia ochrony powietrza atmosferycznego, a energetyczne spalanie paliw jest źródłem emisji takich substancji jak tlenki siarki (SO<sub>x</sub>), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), pyły. Stężenia szkodliwych substancji w powietrzu rosną w okresie grzewczym i zdecydowanie maleją w okresie letnim. Emisja z palenisk

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

domowych kumuluje się okresowo wokół wsi położonych w obniżeniach terenu oraz na obszarach o słabym przewietrzeniu, co prowadzi do chwilowego pogorszenia warunków aerosanitarnych. Ponadto, niekorzystnym zjawiskiem występującym na terenach wiejskich jest spalanie w indywidualnych kotłowniach odpadów z tworzyw sztucznych. W konsekwencji, do atmosfery przedostają się oprócz zanieczyszczeń w postaci pyłów, dwutlenku węgla czy tlenków azotu silnie toksyczne substancje, tj. chlorowódz, rakotwórcze dioksydy, furany i wiele innych.

### 3.2. Klimat

---

Według podziału R. Gumińskiego Polski na regiony klimatyczne, Gmina Mirzec znajduje się w wyżynnym regionie klimatycznym śląsko – małopolskim w Krainie Gór Świętokrzyskich. Klimat ten jest ukształtowany przez silne wpływy wyżyn i średnie wpływy powietrza kontynentalnego. Kraina ta charakteryzuje się średnią temperaturą najchłodniejszego miesiąca (stycznia)  $-4,2^{\circ}\text{C}$ , i średnią temperaturą miesiąca najcieplejszego (lipca)  $+17,5^{\circ}\text{C}$ . Średnia roczna temperatura powietrza  $6,8^{\circ}\text{C}$ . Zima trwa statystycznie 98 dni, a lato 88 dni. Liczba dni pogodnych w roku wynosi 60, a pochmurnych 121. Szata śnieżna obserwowana jest średnio przez 93 dni. Najwięcej dni z pokrywą śnieżną notuje się w styczniu (23 dni). Okres wegetacyjny w regionie trwa średnio 200 dni. Ten obszar klimatyczny charakteryzuje się znacznym średnim opadem wynoszącym 650 mm rocznie (w półroczu ciepłym: 350 – 450 mm, w półroczu chłodnym: 225 – 270 mm). Wilgotność względna powietrza wynosi średnio w roku 81%.

### 3.3. Obszary chronione

---

Na terenie gminy Mirzec znajdują się następujące obszary objęte ochroną:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej
- Obszar Natura 2000
- Pomniki Przyrody

#### **Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej (OChKDK)**

Został utworzony na mocy Rozporządzenia nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Święt. Nr 156, poz. 1950, ze zm.). Dnia 16 lutego 2009 r. w wyniku wprowadzonych zmian Rozporządzeniem Nr 17/2009 cały obszar Gminy Mirzec został włączony do Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej. Aktualne warunki ochrony oraz opis granic Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej reguluje uchwała Nr XXXV/617/13 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 23 września 2013 r. dotycząca wyznaczenia Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej.

Cały Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Kamiennej położony jest w północnej części województwa świętokrzyskiego na terenie gmin: Brody Łżeckie, Kunów, Mirzec, Bałtów, Bodzechów oraz w częściach gmin: Waśniów, Wąchock, Suchedniów, Skarżysko Kościelne. Zajmuje on powierzchnię 72 634 ha, granicząc od północy z województwem mazowieckim. Obszar ten posiada silnie zróżnicowaną i bogatą roślinność. Związane jest to z dużym urozmaiceniem podłoża skalnego, rzeźby, gleb, a także

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

działalnością ludzką. Siedliska oligotroficzne występują na terenach piaszczysto-ilastych pokrytych osadami plejstoceńskimi. Są to świeże bory sosnowe i bory mieszane występujące w Lasach Łżeckich. W tych lasach spotkać można rzadkie i prawnie chronione rośliny: wawrzynek główkowy, wisienka stepowa, zawilec wielkokwiatowy, len złocisty, aster gawędka. Osobliwością florystyczną są murawy i zarośla kserotermiczne ze stepową ostnicą Jana. Na lessowych glebach Wyżyny Sandomierskiej na prawym brzegu Kamiennej zachowały się fragmentarycznie żyzne grądowe lasy liściaste z rzadkimi i prawnie chronionymi roślinami takimi jak: tojad dzióbaty, tojad mołdawski, pluskwica europejska i dzwoniecznik wonny. We fragmentach borów mieszanych i grądów, muraw i zarośli kserotermicznych występują rośliny prawnie chronione i rzadkie takie jak: powojnik prosty, oleśnik górski, obuwik pospolity, ostrożeń pannoński, naparstnica wielokwiatowa i inne. Najważniejszą ekologiczną funkcją obszaru jest ochrona wód podziemnych i powierzchniowych oraz odtworzenie i zachowanie przez dolinę rzeki Kamiennej funkcji korytarza ekologicznego. Powinien on spełniać ponadto rolę klimatotwórczą i aerosanitarną, w większych ośrodkach miejskich tego obszaru.

Głównymi zadaniami dla których powołano OChK Doliny Kamiennej są:

- zachowanie i ochrona zbiorników wód powierzchniowych naturalnych i sztucznych, utrzymanie meandrów na wybranych odcinkach cieków,
- zachowanie śródpolnych i śródleśnych torfowisk, terenów podmokłych, oczek wodnych, polan, wrzosowisk, muraw, niedopuszczenie do ich uproduktywnienia lub też sukcesji,
- utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych,
- zachowanie i ewentualne odtwarzanie lokalnych i regionalnych korytarzy ekologicznych,
- ochrona stanowisk chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów,
- szczególna ochrona ekosystemów i krajobrazów wyjątkowo cennych, poprzez uznawanie ich za rezerwy przyrody, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne,
- zachowanie wyróżniających się tworów przyrody nieożywionej.

### **Obszar Natura 2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich”**

Na terenie Gminy Mirzec znajduje się obszar Natura 2000 Uroczyska Lasów Starachowickich (PLH260038) posiadający status „obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty” (OZW). Został utworzony DECYZJĄ KOMISJI z dnia 10 stycznia 2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE). Obejmuje swoim zasięgiem Gminy powiatu starachowickiego: Wąchock, Mirzec, Brody oraz radomskiego: Gmina Iłża. Jego powierzchnia wynosi 2 349,18 ha.

Obszar ten jest częścią rozległego kompleksu leśnego na Przedgórzu Łżeckim tzw. Puszczy Łżeckiej zwanej też Lasami Starachowickimi i zlokalizowany jest w jej północno – wschodniej części. Poprzecinany jest licznymi strumieniami, obejmuje również obszar źródłiskowy rzeki Małyszyniec. Dominują tu siedliska borowe z sosną oraz domieszką jodły, dęba, modrzewia i buka. W runie występuje wiele gatunków chronionych, rzadkich i zagrożonych. Uroczyska Lasów Starachowickich zabezpieczają duże kompleksy wyżynnego jodłowego boru *Abietetum polonicum*, uznawanego za zbiorowisko endemiczne Polski, występujące jedynie na Roztoczu Lubelskim i Górach Świętokrzyskich. Poza tym znajdują się tam rozległe płatygrądów *Tilio-carpinetum*, nawiązujące do ciepłych grądów na lessach.

## **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**

Mimo, iż ostoja ta położona jest na przedpolu Gór Świętokrzyskich, występuje tutaj wiele gatunków górskich.

Na terenie gminy zlokalizowane są 2 pomniki przyrody:

- skałka zlokalizowana ok. 700 m na północ od wschodniego krańca zwartej zabudowy wsi Tychów Stary,
- Dąb bezszypułkowy - *Quercus petraea* w wieku około 300 lat, o średnicy pnia na wys. 1,30 m od ziemi 1,40 m.

## **4. Systemy zaopatrzenia w energię na terenie Gminy Mirzec**

---

### **4.1. System zaopatrzenia w energię ciepłą**

---

Gmina Mirzec nie posiada sieci ciepłowniczej, na terenie gminy nie występuje zorganizowany system grzewczy. Właściciele gospodarstw domowych organizują systemy grzewcze we własnym zakresie. Głównie są to piece c.o. na węgiel, drewno i gaz. Natomiast w obiektach użyteczności publicznej funkcjonują większe instalacje grzewcze, opierające się głównie na paliwie gazowym.

### **4.2. System zaopatrzenia w energię elektryczną**

---

Na terenie gminy Mirzec nie ma GPZ (Główny Punkt Zasilający). Cała sieć średniego napięcia zlokalizowana na terenie Gminy Mirzec pracuje na napięciu 15 kV. Linie magistralne SN zlokalizowane na terenie Gminy Mirzec to:

- linia 15 kV - GPZ Iłża – Sieredzice,
- linia 15 kV - GPZ Skarżysko Północ – Kościelne,
- linia 15 kV - GPZ Iłża – Mirzec,
- linia 15 kV - GPZ Iłża – Henryk 2,
- linia 15 kV - GPZ Starachowice Północ – Trębowiec,

Z przedmiotowej sieci zasilanych jest 58 stacji transformatorowych będących własnością PGE Dystrybucja S.A. Wszystkie stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie gminy poza stacją „Mirzec UG” są stacjami napowietrznymi.

Większość linii zarówno średniego jak i niskiego napięcia znajduje się w dobrym stanie technicznym.

### 4.3. System zaopatrzenia w gaz ziemny

Zaopatrzenie gospodarstw w gaz ziemny odbywa się za pomocą dwóch gazociągów średnioprężnych i dwóch stacji redukcyjno – pomiarowych zlokalizowanych w Jasieńcu (woj. mazowieckie) i w Starachowicach.

Informację na temat zużycia gazu na terenie gminy Mirzec pozyskano od PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o.

#### Użytkownicy paliwa gazowego na terenie gminy Mirzec

Ilość użytkowników paliwa gazowego w podziale na poszczególne sektory przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 5. ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY MIRZEC W PODZIALE NA SEKTORY.

Wyszczególnienie w latach	Ilość użytkowników paliwa gazowego (stan na 31.12.)				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i handel	Pozostali
2017	540	514	2	24	0
2018	578	551	2	25	0
2019	592	565	2	25	0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

#### Sprzedaż paliwa gazowego na terenie gminy Mirzec

Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 6. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY MIRZEC [MWh].

Wyszczególnienie w latach	Sprzedaż paliwa gazowego MWh				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i handel	Pozostali
2017	5 838,4	3 260,2	141,8	2 436,4	0,0
2018	5 808,8	3 430,1	116,4	2 262,3	0,0
2019	6 143,3	4 189,6	99,2	1 854,5	0,0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

## 5. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Mirzec

### 5.1. Energia wiatru

Na terenie województwa świętokrzyskiego (wg analizy mapy zasobów energii wiatrowej Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej) istnieją korzystne warunki rozwoju energetyki wiatrowej, szczególnie na terenach wyżej położonych.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Gmina Mirzec znajduje się w strefie III, określanej jako „korzystna” do wykorzystania wiatru jako źródła czystej energii. Przynależność terenu do tej strefy energetycznej stanowi wyłącznie o potencjalnych możliwościach dla efektywnej pracy siłowni wiatrowej. Potwierdzeniem opłacalności inwestycji są wyniki pomiarów średniej rocznej i sezonowych wielkości energii wiatru oraz zasobów energii wiatru (w m/s), dla wskazanych wysokości zawieszenia wirnika turbiny wiatrowej na danym terenie. Dodatkowo przy wyznaczaniu wydajności energetycznej siłowni wiatrowych należy rozpoznać wszelkie lokalne czynniki, które mogą nie sprzyjać tego typu przedsięwzięciom (np. rodzaj i ukształtowanie terenu, wskaźnik lesistości, dostępność otwartego terenu z uzbrojeniem w sieć elektroenergetyczną) – elektrownie wiatrowe wymagają stosunkowo dużej powierzchni terenu i znajdują lokalizację z dala od zabudowań mieszkalnych. Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji w siłownię wiatrową uwzględnić należy aspekty ochrony środowiska, zwłaszcza ochronę przyrody i ludzi. Ocenic należy wpływ potencjalnych urządzeń na ptaki i nietoperze, oraz wszelkie inne wymogi ochrony przyrody, w szczególności biorąc pod uwagę ustanowione na terenie gminy.

Na terenie gminy w najbliższych latach nie przewiduje się wykorzystania energii wiatru jako źródła energii odnawialnej. Ponadto Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mirzec nie przewiduje możliwości budowy farmy wiatrowej.

### 5.2. Energia geotermalna

---

W gminie nie ma możliwości rozwoju energetyki geotermalnej, ponieważ do tej pory nie rozpoznano odpowiednich (eksploatacyjnych) zasobów wód geotermalnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej możliwej do uzyskania wiąże się z koniecznością oceny zasobów eksploatacyjnych, tj. przeprowadzenia próbnych odwiertów, które wymagają wysokich nakładów finansowych. Wielkość zasobów eksploatacyjnych wód geotermalnych sprowadza się do udokumentowania realnej i racjonalnej możliwości eksploatacji wód z określoną wydajnością w ustalonym lub nieograniczonym przedziale na danym terenie. Z uwagi na brak udokumentowanych badań (odwiertów) w celu rozpoznania występowania złóż wód geotermalnych, zasoby energii cieplnej możliwe do pozyskania z wód geotermalnych w rejonie położenia Gminy Mirzec nie są określone. Szacowanie potencjału energetycznego wnętrza ziemi na tym obszarze nie znajduje uzasadnienia. Wynika to między innymi, z niewielkiej gęstości cieplnej gminy, wysokich nakładów inwestycyjnych i wysokich kosztów eksploatacyjnych instalacji geotermalnej, braku dużych odbiorców ciepła.

Budowa instalacji geotermalnej ma ekonomiczny sens w rejonach, gdzie odbiór ciepła jest stałej mocy i w dużej ilości np. osiedla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej.

Alternatywą dla dużych systemów energetyki geotermalnej mogą być inne rozwiązania wykorzystujące energię skumulowaną w gruncie, m.in. pompy ciepła (płytką geotermia). Urządzenia tego typu są produkowane i mogą być stosowane zarówno w domach jednorodzinnych w terenach o rozproszonej zabudowie, jak również w budynkach użyteczności publicznej. Przy doborze pomp ciepła należy zwrócić

## **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**

uwagę na pewne uwarunkowania, bowiem przy obniżającej się temperaturze powietrza zewnętrznego wzrasta zapotrzebowanie ciepła budynku oraz przy obniżającej się temperaturze źródła ciepła obniża się moc cieplna pompy ciepła. Urząd Gminy Mirzec nie posiada danych na temat ilości zainstalowanych pomp ciepła w sektorze prywatnym. Natomiast w budynkach użytku publicznego nie ma tego typu instalacji OZE.

### **5.3. Energia wody**

---

Zasoby wodne rzek gminy nie uzasadniają budowy obiektów energetyki wodnej, brak również planów inwestycyjnych w tym zakresie. Uznaje się, że ekonomiczne uzasadnienie realizacji inwestycji energetycznych występuje w przypadku istnienia niezainwestowanych urządzeń hydrotechnicznych piętrzących wodę, przy sprzyjających warunkach hydrologicznych rzeki, tj. odpowiednim spadku rzeki, określonym przepływie i spadku wody w czasie.

Obecnie na terenie gminy nie funkcjonują i nie planuje się budowy małych elektrowni wodnych, bądź innych instalacji wykorzystujących wody powierzchniowe dla potrzeb pozyskania energii.

### **5.4. Energia słoneczna**

---

Według regionalizacji obszaru Polski pod względem możliwości wykorzystania energii słonecznej, cały teren Gminy znajduje się w rejonie RIII (rejon centralny).

Uśredniony potencjał energii promieniowania słonecznego w ciągu roku dla tego rejonu wynosi ok. 985kWh/m<sup>2</sup>. W podziale na okres letni i zimowy potencjał energetyczny promieniowania słonecznego wynosi odpowiednio: ok. 785kWh/m<sup>2</sup> i 200kWh/m<sup>2</sup>. Rzeczywiste wartości nasłonecznienia zależą także od uwarunkowań lokalnych i mogą odbiegać od podanych dla danego regionu wartości średnich.

Największą ilość energii można pozyskać w okresie kwiecień – październik, w tym w sezonie letnim czerwiec – sierpień około 449kWh/m<sup>2</sup>/rok. Z ogólnie dostępnych danych wynika, że liczba godzin z bezpośrednio widoczną tarczą słoneczną tzw. usłonecznieniem kształtuje się na poziomie 1550-1600 godzin i jest to wartość wysoka. Zakłada się, że w związku z rosnącym zainteresowaniem społecznym, wykorzystanie energii słonecznej będzie wzrastać.

### **5.5. Energia z biomasy i biogazu**

---

Rolnictwo, pomimo systematycznego rozwoju sfery usługowo – handlowej, pozostaje nadal podstawową formą gospodarowania mieszkańców gminy Mirzec. W strukturze użytków rolnych najwięcej powierzchni gruntów przeznaczane jest pod uprawę zbóż oraz jako użytki zielone, przy niewielkim przeznaczeniu pod uprawę warzyw i owoców. Skala produkcji zbóż, owoców i warzyw nie ma większego znaczenia towarowego, w dużej mierze plody rolne są wykorzystywane na potrzeby własne gospodarstwa bądź sprzedawane bezpośrednio przez rolników na giełdach rolnych



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

i targowiskach. Wykorzystanie biomasy jest opłacalne głównie na terenach wiejskich, gdzie nie jest wymagany transport paliwa na większe odległości (do 30 km) i magazynowane w postaci rezerw. Obecnie na obszarze gminy nie funkcjonuje żadne źródło ciepła spalające biomasę dla potrzeb wytwarzania c.w.u. oraz ciepła.

Nie jest także planowane wykorzystywanie biomasy do pozyskania energii elektrycznej ani budowy instalacji wykorzystującej wytworzone w ten sposób ciepło do ogrzewania. Brak jest szczególnie wyznaczonych terenów pod uprawę roślin energetycznych na szerszą skalę. Celowym jest opracowanie szacunkowego bilansu biomasy na terenie gminy.

Potencjał rocznej produkcji energii cieplnej z biomasy na terenie gminy wynosi jedynie około 1,75TJ. Plantacja drzewna nie ma dużych wymagań glebowych i może być sposobem na zagospodarowanie nadmiarów mało żyznych terenów rolnych lub terenów przeznaczonych do rekultywacji. Z uwagi na dużą lesistość gminy (wskaźnik na poziomie 38,6% powierzchni gminy) istnieje możliwość energetycznego wykorzystania powstających na terenie gminy odpadów z gospodarki leśnej. Ilość odpadków drewnianych, trocin itp. mogących mieć zastosowanie do produkcji ciepła tzn. które mogą być spalane w sposób ekologicznie bezpieczny i efektywny energetycznie jest trudna do oszacowania.

Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonuje i nie planuje się budowy instalacji do produkcji energii cieplnej z biomasy.

## 6. Obszary problemowe

---

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono następujące obszary problemowe na terenie gminy Mirzec:

1. Obecność przestarzałego systemu grzewczego,
  - na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdzono obecność starych kotłów o niskiej efektywności energetycznej, które powinny zostać wymienione na bardziej ekologiczne.
2. Wysokie stężenie pyłu zawieszonego,
  - wyniki badań wykonanych przez WIOŚ w Kielcach wykazywały, że na obszarze strefy świętokrzyskiej doszło do przekroczenia dopuszczalnego poziomu pyłu PM10 i B(a)P.
3. Zły stan części zasobów mieszkaniowych,
  - na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że prawie połowa budynków jednorodzinnych nie została poddana żadnym pracom termo modernizacyjnym.
4. Niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska,
  - problem niskiej świadomości mieszkańców wiąże się przede wszystkim ze zjawiskiem spalania odpadów w kotłach do tego nieprzystosowanych. Mieszkańcy gminy nie mają świadomości negatywnych skutków zdrowotnych powodowanych tymi praktykami.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Wyznaczone obszary problemowe wykazują aktualność na dzień sporządzania aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

# 7. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> dla Gminy Mirzec

## 7.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji w roku bazowym

### Wybór roku bazowego

Zalecanym rokiem dla sporządzenia inwentaryzacji powinien być rok 1990. Jednakże jeżeli gmina nie dysponuje danymi, które pozwoliłyby sporządzić inwentaryzację dla roku 1990, to w takiej sytuacji zaleca się aby wybrać rok, dla którego można zebrać najbardziej pełne i wiarygodne dane.

W 2014 roku została przeprowadzona inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Mirzec w sektorach: mieszkaniowym, budynkach użyteczności publicznej i w sektorze usługowo – przemysłowym. Rok ten stał się rokiem bazowym w stosunku, do którego porównano wielkość emisji dla sektora mieszkaniowego, usługowo – przemysłowego oraz sektora publicznego. Ponadto dla tego roku zebrano dane z sektora transportu na podstawie danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Natomiast informacje na temat posiadanych w 2014 r. instalacji OZE pozyskano bezpośrednio od mieszkańców gminy.

Z kolei dla sektora oświetlenia ulicznego pozyskano dane dotyczące ilości opraw oświetleniowych na terenie gminy Mirzec na podstawie przeprowadzonego audytu oraz danych pozyskanych z urzędu, natomiast dane dotyczące zużycia energii w roku bazowym (2014) pozyskano z Urzędu Gminy.

Rok 2014 został wybrany jako rok bazowy, ponieważ dla tego roku udało się zebrać kompleksowe dane w grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Brak jest dokumentów zawierających dane o zużyciu energii w latach poprzednich, a ponadto nie prowadzono dotychczas działań związanych z obniżeniem zużycia energii w gminie. Rokiem, dla którego przeprowadza się prognozowaną wielkość emisji był rok 2020. Rok ten traktowany był jako rok docelowy, wyznaczający horyzont czasowy działań przewidzianych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Mirzec.

### Pozyskanie danych

Inwentaryzacja objęła obszar w granicach administracyjnych gminy Mirzec.

Do obliczenia emisji przyjęto zużycie nośników energii w obrębie granic gminy.

Inwentaryzacją objęte zostały wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia nośników energii na terenie gminy. Poprzez zużycie nośników energii rozumie się zużycie:

- Energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo – bytowe, transportowe i usługowe),
- Energii elektrycznej,
- Energii ze źródeł odnawialnych.

Podczas opracowywania inwentaryzacji emisji wykorzystano dane uzyskane od:

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

- Urzędu Gminy Mirzec,
- Jednostek organizacyjnych Gminy,
- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Świętokrzyskiego,
- Dystrybutora gazu na terenie gminy.

### Określenie wielkości emisji

Do obliczenia wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych sektorów zastosowano wskaźniki przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 7. WSKAŹNIKI EMISJI CO<sub>2</sub> WYKORZYSTANE W INWENTARYZACJI BAZOWEJ.

Wskaźniki - Przeliczenie wartości opałowej na energię i emisję CO <sub>2</sub>										
Rodzaj paliwa	Spalane przy ogrzewaniu						Spalane w transporcie			
	Węgiel bitumiczny (koks,	Węgiel podbitumiczny (kamienny, miał, muł)	Olej opałowy [MWh/m <sup>3</sup> ]	Gaz ziemny [MWh/m <sup>3</sup> ] (wg PSG)	Drewno [MWh/Mg] (opracowanie własne)	Energia elektryczna [MWh/GJ] (wg	Ropa naftowa	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG
Wartość opałowa netto [MWh/t]	7,2	5,3	9,3	0,0101	4,5	0,2778	11,8	12,3	11,9	13,1
Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	0,341	0,346	0,279	0,202	0	0,812	0,264	0,249	0,267	0,227

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2015 roku.

Wskaźniki, które posłużyły do wykonania obliczeń pochodziły między innymi z:

- Międzynarodowego Panelu ds. Zmian Klimatu (IPCC),
- Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOB i ZE),
- Informacji od dystrybutorów niektórych paliw,
- Danych literaturowych.

### Energia finalna

Wielkości wytworzonej energii finalnej obliczono za pomocą następującej zależności:

$$E_f = B * O$$

gdzie: **E<sub>f</sub>** – wartość energii finalnej [MWh]

**B** – zużycie paliwa [Mg] (paliwa stałe i ciekłe) lub [m<sup>3</sup>] (paliwa gazowe)

**O** – wartość opałowa:

paliwa ciekłe – [MWh/Mg]

paliwa gazowe – [MWh/m<sup>3</sup>]

energia elektryczna – [MWh/GJ]

### Dwutlenek węgla

Wielkość emisji dwutlenku węgla obliczamy za pomocą następującej zależności:

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

$$ECO_2 = E_f * W$$

gdzie:  $ECO_2$  – emisja substancji [Mg]

$E_f$  – wartość energii finalnej [MWh]

$W$  – wskaźnik emisji  $CO_2$  [Mg/MWh]

### Transport drogowy

Zużycie paliwa [kWh] dla każdego rodzaju paliwa i każdego typu pojazdu wyliczono wykorzystując następujące równanie:

$$Z = L_k * \dot{S}_z * W_p$$

gdzie:

$Z$  – zużycie paliwa [kWh]

$L_k$  – liczba przejechanych kilometrów [km] – wartość oszacowana na podstawie informacji na temat intensywności ruchu oraz długości sieci dróg

$\dot{S}_z$  – średnie zużycie paliwa [l/km] – oszacowane średnie wartości dla każdej z przyjętych kategorii pojazdów

$W_p$  – współczynnik przeliczeniowy [kWh/l] – wartości opałowe netto (na podstawie załącznika 1 do poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”).

Na terenie gminy Mirzec brak jest składowiska odpadów, dlatego emisja  $CO_2$  z sektora gospodarki odpadami została pominięta.

## 7.2. Budynki użyteczności publicznej

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla w roku bazowym 2014 na terenie gminy Mirzec.

Tabela 8. Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku.

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	Zużycie nośnika energii	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Emisja $CO_2$ [Mg/rok]
węgiel podbitumiczny	Mg	32,44	171,95	59,49
węgiel bitumiczny	Mg	20,63	148,54	50,65
olej opałowy	m <sup>3</sup>	43,67	406,12	113,31
gaz	m <sup>3</sup>	265 172,87	2 678,25	541,01
drewno	Mg	4,75	21,37	0,00
energia elektryczna	MWh	267,30	267,30	217,04
SUMA			<b>3 693,52</b>	<b>981,50</b>

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2014 roku.

### **7.2.1. Budynki i obiekty użyteczności publicznej – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.**

---

W celu wykonania inwentaryzacji kontrolnej dokonano ankietyzacji obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Mirzec. W zdecydowanej większości budynków użyteczności publicznej przeprowadzono termomodernizację. Około 30% analizowanych obiektów jest wyposażonych w odnawialne źródła energii.

Wyniki przeprowadzonej ankietyzacji przedstawiono w poniższej tabeli.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 9. INWENTARYZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY MIRZEC WYKONANA W 2020 ROKU.

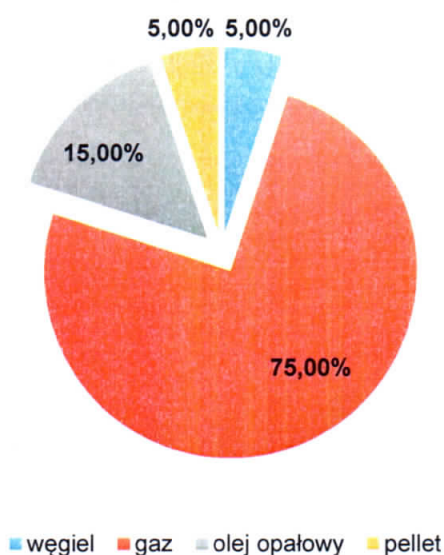
Lp.	Budynek	Rodzaj ogrzewania	zużycie opałowe MWh	zużycie energii elektrycznej [kWh]	Czy obiekt wykorzystuje OZE	Czy przeprowadzona została termomodernizacja?
1	Urząd Gminy w Mircu	gaz	Zużycie wspólnie z SP Mirzec	39384	tak	tak
2	Gminna biblioteka publiczna	gaz	33,82	3591	nie	nie
3	OSP Osiny	brak	-	595	nie	w trakcie
4	OSP TYCHÓW STARY	gaz	26,2	1738	nie	tak
5	OSP Trębowiec	węgiel	30,04	1489	nie	tak
6	OSP Ostrożanka	gaz	14,71	1895	nie	tak
7	OSP Mirzec	gaz	33,4	1522	nie	nie
8	OSP Gadka	gaz	15,00	622	nie	tak
9	OSP Jagodne	olej opałowy	9,92	4109	nie	w trakcie
10	OSP TYCHÓW NOWY wraz z Klubem Wiejskim „Niwy”	gaz	40,08	3016	nie	tak
11	Szkoła Podstawowa w Gadce	gaz	110,04	12083	nie	tak
12	Szkoła Podstawowa w Jagodnem	olej opałowy	361,69	9320	nie	tak
13	Ośrodek zdrowia w Jagodnem	olej opałowy		4107	nie	tak
15	Szkoła Podstawowa w Małaszynie	gaz	88,47	4730	tak	tak
16	Szkoła Podstawowa w Mircu	gaz	215,27	8946	tak	tak
17	Szkoła Podstawowa w Osinach	olej opałowy	210,73	9171	tak	tak
18	Szkoła Podstawowa w Trębowcu	pellet	152,93	3310	tak	tak
19	Szkoła Podstawowa w Tychowie Nowym	gaz	29,26	2262	tak	tak
20	Szkoła Podstawowa w Tychowie Starym	gaz	104,19	10815	tak	tak
21	Przedszkole w Mircu	gaz	85,54	12816	tak	tak
22	Ośrodek zdrowia w Mircu	gaz	274,11	20797	nie	tak
23	Ośrodek Kultury Gminy Mirzec	gaz	18,65	2212	nie	tak

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Większość obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Mirzec na cele ciepłe wykorzystuje gaz. Część obiektów na cele ciepłe wykorzystuje także olej opałowy. Podobna struktura wykorzystania paliw na cele ciepłe miała miejsce w roku bazowym, na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

### Struktura wykorzystania paliw w obiektach użyteczności publicznej



**WYKRES 5. STRUKTURA WYKORZYSTYWANIA PALIW W OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY MIRZEC.**  
Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

W roku 2020 nastąpiło zmniejszenie wykorzystania energii w obiektach użyteczności publicznej na terenie gminy Mirzec. Ma to ścisły związek z przeprowadzanymi pracami termomodernizacyjnymi budynków użyteczności publicznej w ostatnich latach. Zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla w roku 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 10. ZUŻYCIE ENERGII I WIELKOŚĆ EMISJI W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ W 2020 ROKU.**

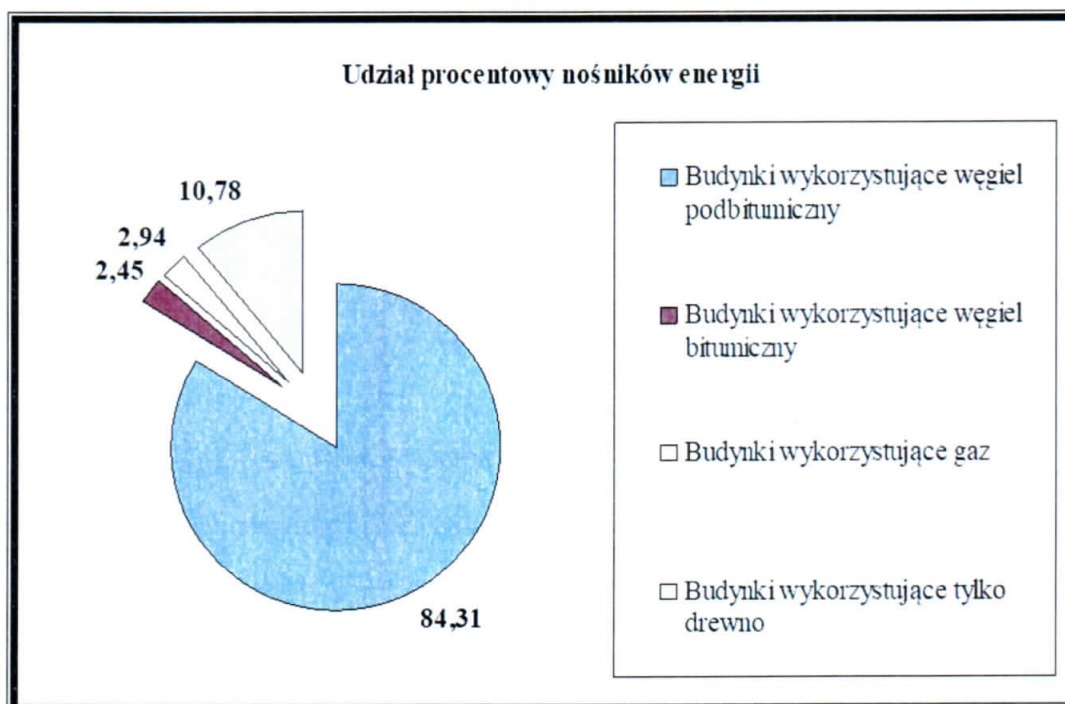
2020	Zużycie energii finalnej [MWh]	%	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	%
węgiel	30,04	1,49%	10,24	1,98%
gaz	1 088,74	54,10%	218,84	42,20%
olej opałowy	582,33	28,93%	160,72	31,00%
biomasa	152,93	7,60%	-	-
energia elektryczna	158,53	7,88%	128,73	24,83%
<b>SUMA</b>	<b>2 012,58</b>		<b>518,53</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

## 7.3. Sektor mieszkaniowy

Budynki mieszkalne zlokalizowane na terenie Gminy Mirzec obejmują zabudowę jednorodziną, brak jest zabudowy wielorodzinnej. Budynki mieszkalne są zlokalizowane przede wszystkim wzdłuż tras komunikacyjnych. W związku z tym, że gmina Mirzec jest gminą rolniczą w zabudowie dominuje budownictwo niskie. Budynkiem głównym jest budynek mieszkalny jednorodzinny, któremu towarzyszą zabudowania typowe dla prowadzonej działalności rolniczej.

Udział procentowy nośników energii w roku bazowym przedstawiono na poniższym wykresie. W roku 2014 na terenie gminy dominowało wykorzystanie węgla.



**WYKRES 6. UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W BUDYNKACH JEDNORODZINNYCH W 2014R**

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2014 roku.

Zużycie poszczególnych rodzajów nośników energii w gminie Mirzec w roku bazowym opracowane zostało na podstawie wyników ankietyzacji i przedstawione w poniższej tabeli.

**TABELA 11. CHARAKTERYSTYKA ZUŻYCIA POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII PRZEZ BUDYNKI MIESZKALNE ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA.**

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	Zużycie nośnika energii	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
węgiel podbitumiczny	Mg	4 713,95	24 983,91	8 564,18
węgiel bitumiczny	Mg	189,65	1 365,46	465,62
olej opalowy	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
gaz	m <sup>3</sup>	100 400,00	1 014,04	204,84
drewno	Mg	9 998,29	44 992,31	0,00
energia elektryczna	MWh	2 962,38	2 962,38	2 350,18
<b>SUMA</b>			<b>75 318,10</b>	<b>11 584,81</b>

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2014 roku.



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

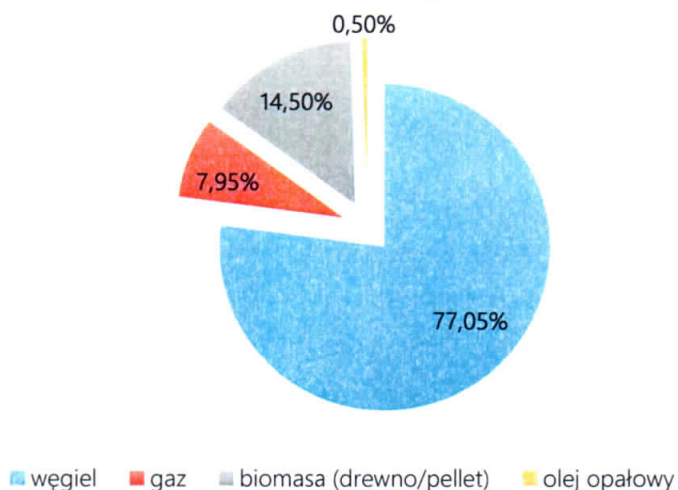
Szacunkowa średnia powierzchnia budynku na terenie gminy wynosiła 113,23 m<sup>2</sup> (wartość oszacowana na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji). Były to w znacznej mierze budynki pochodzące sprzed kilkudziesięciu lat. Średni wiek budynku wynosił 36 lat (wartość oszacowana na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji).

### 7.3.1. Sektor mieszkaniowy – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

W 2020 roku w celu opracowania aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ponownie przeprowadzono proces ankietyzacji. Średnia powierzchnia ankietowanych obiektów na terenie gminy wynosiła 134 m<sup>2</sup>, natomiast średni wiek budynku wynosił 29 lat.

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz pozyskanych informacji (m.in. od sprzedawcy paliwa gazowego na terenie gminy oraz informacji dotyczących udzielanych dotacji na wymianę kotłów) wyznaczono procentową strukturę wykorzystania paliw w 2020 roku i zaprezentowano na poniższym wykresie.

#### Struktura wykorzystania paliw w sektorze mieszkaniowym



**WYKRES 7. UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W ZUŻYCIU ENERGII FINALNEJ W SEKTORZE MIESZKANIOWYM W GMINIE MIRZEC W ROKU KONTROLNYM 2020.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

W roku kontrolnym 2020 podobnie jak w roku bazowym najczęściej wykorzystywanym paliwem na cele ciepłe był węgiel. Zaobserwowano wzrost zużycia gazu (z 2,94% na 7,95%) oraz zwiększenie wykorzystania biomasy. Emisja dwutlenku węgla w sektorze mieszkaniowym w roku kontrolnym została przedstawiona w poniższej tabeli.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 12. ZUŻYCIE ENERGII ORAZ WIELKOŚĆ EMISJI CO<sub>2</sub> W BUDYNKACH MIESZKALNYCH W 2020 ROKU.

2020	Zużycie energii finalnej [MWh]	%	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	%
węgiel	31 695,85	41,00%	10 808,28	87,46%
gaz	6 145,90	7,95%	1 235,33	10,00%
biomasa (drewno/pellet)	39 078,66	50,55%	-	-
olej opałowy	386,53	0,50%	313,87	2,54%
<b>SUMA</b>	<b>77 306,95</b>		<b>12 357,48</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

### 7.4. Sektor usługowo – przemysłowy

Dane dotyczące podmiotów gospodarczych w roku bazowym otrzymano z Urzędu Marszałkowskiego oraz poprzez przeprowadzoną ankietyzację. Na podstawie tych danych dokonano również szacunkowych obliczeń.

Wyniki obliczeń dla roku bazowego przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 13. CHARAKTERYSTYKA ZUŻYCIA POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII PRZEZ SEKTOR USŁUGOWO - PRZEMYSŁOWY ORAZ EMISJA DWUTLENKU WĘGLA.

Rodzaj nośnika energii	Jednostka	Zużycie nośnika energii	Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
węgiel podbitumiczny	Mg	1 086,07	5 756,18	1 991,64
węgiel bitumiczny	Mg	0,00	0,00	0,00
olej opałowy	m <sup>3</sup>	0,00	0,00	0,00
gaz	m <sup>3</sup>	199 300,00	2 012,93	406,61
drewno	Mg	62,40	280,80	0,00
energia elektryczna	MWh	3 070,86	3 070,86	2 493,54
<b>SUMA</b>			<b>11 120,77</b>	<b>4 891,79</b>

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2014 roku.

#### 7.4.1. Sektor usługowo – przemysłowy – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

Na przestrzeni analizowanych lat nie zaobserwowano wyraźnego wzrostu liczby podmiotów gospodarczych na terenie gminy. Informacje dotyczące wykorzystania paliw na cele cieplne pozyskano m.in. od operatora sieci gazowej.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla w sektorze usługowo – przemysłowym w roku kontrolnym 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

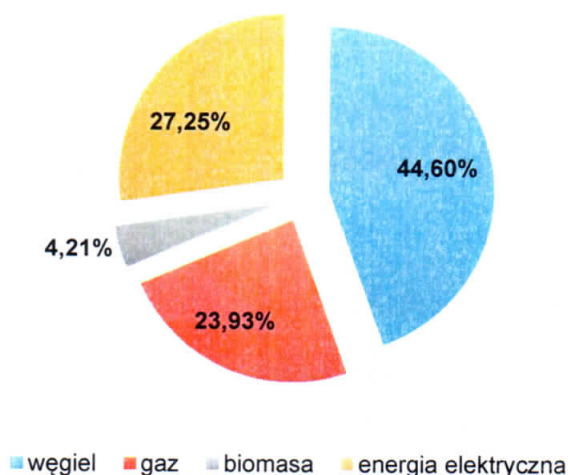
TABELA 14. ZUŻYCIENIE ENERGII I WIELKOŚĆ EMISJI W SEKTORZE USŁUGOWO – PRZEMYSŁOWYM W ROKU KONTROLNYM NA TERENIE GMINY MIRZEC.

2020	Zużycie energii finalnej [MWh]	%	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	%
węgiel	5 070,00	44,60%	1 728,87	36,08%
gaz	2 720,00	23,93%	546,72	11,41%
biomasa	479,00	4,21%	-	-
energia elektryczna	3 098,00	27,25%	2 515,58	52,50%
<b>SUMA</b>	<b>11 367,00</b>		<b>4 791,17</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

W zestawieniu sumarycznym w dalszym ciągu dominuje wykorzystanie węgla.

### Procentowe wykorzystanie paliw w sektorze przedsiębiorców



WYKRES 8. ZUŻYCIENIE ENERGII FINALNEJ [MWh] W PODZIALE NA POSZCZEGÓLNE NOŚNIKI ENERGII W SEKTORZE USŁUGOWO - PRZEMYSŁOWYM W GMINIE MIRZEC W 2020 R.

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

## 7.5. Oświetlenie publiczne

Na terenie Gminy Mirzec w roku bazowym zainstalowanych było łącznie 1 439 sztuk opraw, których łączna moc wynosiła 155,45 kW. Na terenie gminy zamontowane były prawie wyłącznie lampy sodowe, a także w niewielkiej ilości rtęciowe.

Wyniki obliczeń zużycia energii elektrycznej oraz emisji CO<sub>2</sub> dla roku bazowego zostały przedstawione w poniższej tabeli.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Roczne zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia ulicznego w 2014 r. przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> związana z jej użytkowaniem w systemie oświetlenia ulicznego w roku 2014r.

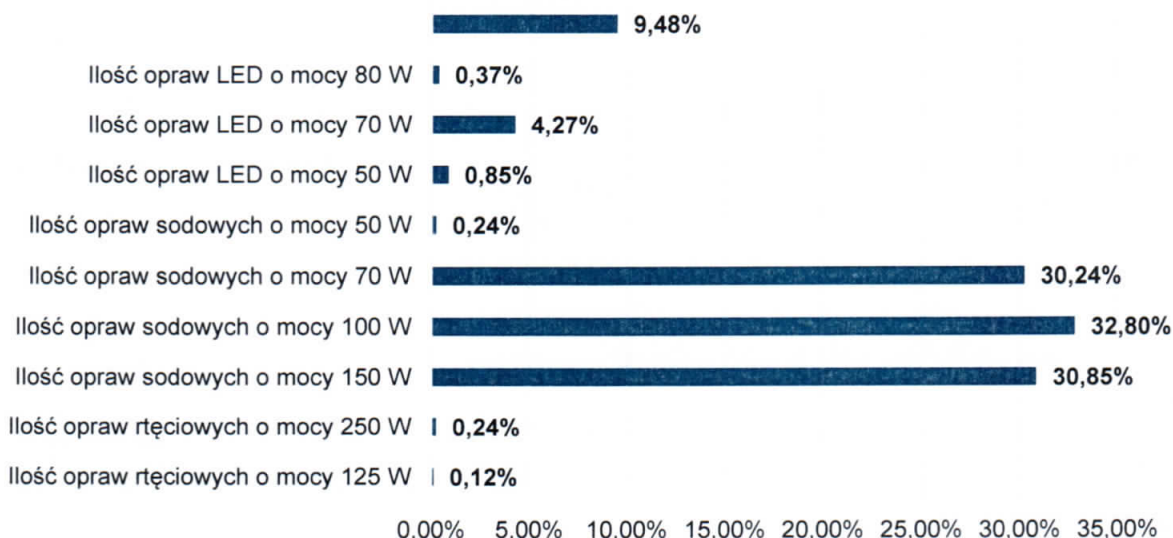
Wyszczególnienie	Wartość	Jednostka
Ilość opraw	1 439,00	szt.
Ilość opraw rtęciowych	6,00	szt.
Ilość opraw sodowych	1 433,00	szt.
Łączna moc zamontowanych opraw	155,45	kW
<b>Roczne zużycie energii na cele oświetleniowe</b>	<b>381,08</b>	<b>MWh/rok</b>
<b>Emisja CO<sub>2</sub></b>	<b>309,44</b>	<b>Mg/rok</b>

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2014 roku.

### 7.5.1. Oświetlenie publiczne – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

W 2020 roku na terenie gminy zainstalowanych było 1640 opraw. Na terenie gminy Mirzec przeważają oprawy sodowe, stanowiąc 93,89% wszystkich opraw na terenie gminy, zgodnie z poniższym wykresem.

#### Charakterystyka opraw na terenie gminy



WYKRES 9. CHARAKTERYSTYKA OPRAW NA TERENIE GMINY MIRZEC.

Źródło: Urząd Gminy Mirzec.

Zużycie energii z tytułu oświetlenia ulicznego w analizowanych latach wzrosło, co jest spowodowane rozbudową oświetlenia ulicznego na terenie gminy. Dane zostały przedstawione w poniższej tabeli.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO<sub>2</sub> na potrzeby oświetlenia w roku kontrolnym 2020.

Nośnik energii	Zużycie energii		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	
	MWh/rok	%	Mg/rok	%
Energia elektryczna	434,32	100,00%	352,67	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

### 7.6. Sektor transportu

Podstawowy układ komunikacyjny Gminy Mirzec stanowi droga wojewódzka DW 744 w relacji Radom-Mirzec – Starachowice.

Sieć dróg na obszarze gminy jest dość dobrze rozwinięta, lecz część z nich wymaga podjęcia prac remontowych i modernizacyjnych.

Zużycie energii oraz emisję dwutlenku węgla w sektorze transportu w roku bazowym przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 17. ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ORAZ EMISJA CO<sub>2</sub> Z TYTUŁU TRANSPORTU W ROKU BAZOWYM 2014 NA TERENIE GMINY MIRZEC.

Rodzaj paliwa	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
Olej napędowy	26 987,06	7 205,54
Benzyna	27 363,77	6 813,58
LPG	7 297,31	1 656,49
<b>SUMA</b>	<b>61 648,14</b>	<b>15 675,61</b>

Źródło: Inwentaryzacja bazowa z 2014 roku.

#### 7.6.1. Sektor transportu – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

W roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Mirzec założono wzrost wykorzystania energii w transporcie na poziomie 0,5%. Jest to związane z faktem, iż corocznie zmniejsza się liczba mieszkańców gminy Mirzec oraz zauważyć można nasycenie rynkiem samochodów osobowych.

Wyniki obliczeń dla roku kontrolnego 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 18. ZUŻYCIE ENERGII ORAZ EMISJA CO<sub>2</sub> W SEKTORZE TRANSPORTU W 2020 ROKU.

2020 r.				
Rodzaj paliwa	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]	%	Emisja CO <sub>2</sub> ze spalania paliw	%
Benzyna	27637,41	44,39%	6881,72	43,47%
Olej napędowy	27256,93	43,78%	7277,60	45,97%
LPG	7370,28	11,84%	1673,05	10,57%
SUMA	62264,62	100,00%	15832,37	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

### 7.7. Wyniki inwentaryzacji bazowej CO<sub>2</sub> – rok bazowy 2014

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki inwentaryzacji bazowej przeprowadzonej dla roku bazowego 2014 – zużycia energii finalnej (MWh) oraz emisji dwutlenku węgla (Mg CO<sub>2</sub>).

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

**Tabela 19. Zużycie energii ze spalania paliw w roku bazowym.**

Kategoria	węgiel podbitumiczny	węgiel bitumiczny	olej opalowy	gaz	drewno	energia elektryczna	olej napędowy	benzyna	LPG	Razem	Prognoza na 2020r. bez podejmowania działań	Prognoza na 2020r. po podjęciu działań
Budynki użyteczności publicznej	171,95	148,54	406,12	2 678,25	21,37	267,30	-	-	-	3 693,52	3 693,52	2 693,78
Budynki mieszkalne	24 983,91	1 365,46	0,00	1 014,04	44 992,31	2 962,38	-	-	-	75 822,66	74 328,51	74 328,51
Oświetlenie uliczne	-	-	-	-	-	381,08	-	-	-	381,08	381,08	381,08
Budynki usługowo-przemysłowe	5 756,18	0,00	0,00	2 012,93	280,80	3 070,86	-	-	-	11 120,77	11 120,77	11 120,77
Transport	-	-	-	-	-	-	27 408,50	27 484,82	7 332,82	62 226,15	66 623,07	66 623,07
<b>Razem</b>	<b>30 912,04</b>	<b>1 514,00</b>	<b>406,12</b>	<b>5 705,22</b>	<b>45 294,47</b>	<b>6 681,62</b>	<b>27 408,50</b>	<b>27 484,82</b>	<b>7 332,82</b>	<b>153 244,18</b>	<b>156 146,94</b>	<b>155 147,21</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

**Tabela 20. Emisja CO<sub>2</sub> [Mg/rok] w odpowiednich sektorach gminy w roku bazowym.**

Kategoria	węgiel podbitumiczny	węgiel bitumiczny	olej opalowy	gaz	drewno	energia elektryczna	olej napędowy	benzyna	LPG	Razem	Prognoza na 2020r. bez podejmowania działań	Prognoza na 2020r. po podjęciu działań
Budynki użyteczności publicznej	59,49	50,65	113,31	541,01	0,00	217,04	-	-	-	981,50	981,50	752,47
Budynki mieszkalne	3 564,18	465,62	0,00	204,84	0,00	2 350,18	-	-	-	11 584,81	11 356,52	11 356,52
Oświetlenie uliczne	-	-	-	-	-	309,44	-	-	-	309,44	309,44	309,44
Budynki usługowo-przemysłowe	1 991,64	0,00	0,00	406,61	0,00	2 493,54	-	-	-	4 891,79	4 891,79	4 891,79
Transport	-	-	-	-	-	-	7 318,07	6 843,72	1 664,55	15 826,34	16 730,54	16 730,54
<b>Razem</b>	<b>10 615,31</b>	<b>516,27</b>	<b>113,31</b>	<b>1 152,45</b>	<b>0,00</b>	<b>5 370,20</b>	<b>7 318,07</b>	<b>6 843,72</b>	<b>1 664,55</b>	<b>33 593,88</b>	<b>34 269,79</b>	<b>34 040,75</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

## 8. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej w 2020 r.

---

### 8.1. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej

---

W przeprowadzonej inwentaryzacji kontrolnej uwzględniającej rok 2020 wykorzystano:

- ankietyzację mieszkańców gminy Mirzec
- ankietyzację obiektów użyteczności publicznej,
- dane uzyskane od operatorów energii elektrycznej oraz gazu,
- dane statystyczne,
- informację przekazane przez Urząd Gminy w Mircu.

W poniższych tabelach przedstawiono zużycie energii finalnej oraz emisję dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020.



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

**TABELA 21. ZUŻYCIE ENERGII FINALNEJ W ROKU KONTROLNYM 2020 NA TERENIE GMINY MIRZEC.**

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok kontrolny 2020										Biomasa	Razem			
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Węgiel	Benzyna	Olej napędowy	Olej opałowy			Gaz ciekły		
		Gaz	Gaz	Olej opałowy	Olej napędowy	Węgiel									
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>															
Sektor mieszkaniowy	3 680,00	6 145,90	-	386,53	-	-	31 695,85	-	-	-	-	39 078,66	80 986,95		
Budynki użyteczności publicznej	158,53	1 088,74	-	582,33	-	-	30,04	-	-	-	-	152,93	2 012,58		
Sektor usługowo - przemysłowy	3 098,00	2 720,00	-	-	-	-	5 070,00	-	-	-	-	479,00	11 367,00		
Oświetlenie uliczne	434,32		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	434,32		
<b>TRANSPORT:</b>															
TRANSPORT:	-		7 370,28	-	27 256,93	-	-	27 637,41	-	-	-	-	62 264,62		
<b>Razem</b>	<b>7 370,85</b>	<b>9 954,64</b>	<b>7 370,28</b>	<b>968,87</b>	<b>27 256,93</b>	<b>27 637,41</b>	<b>36 795,89</b>	<b>27 637,41</b>	<b>27 256,93</b>	<b>39 710,59</b>	<b>36 795,89</b>	<b>39 710,59</b>	<b>157 065,47</b>		

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku braku realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji ujętych w PGN zużycie energii finalnej wyniosłoby 167 800,59 MWh.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 22. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU KONTROLNYM 2020 NA TERENIE GMINY MIRZEC.

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] - rok kontrolny 2020										Razem	
	Energia elektryczna	Paliwa kopalne					Biomasa	Węgiel	Benzyna	Razem		
		Gaz	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy							
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>												
Sektor mieszkaniowy	2 988,16	1 235,33		313,87			10 808,28					15 345,64
Budynki użyteczności publicznej	128,73	218,84		160,72			10,24					518,53
Sektor usługowo - przemysłowy	2 515,58	546,72					1 728,87					4 791,17
Oświetlenie uliczne	352,67											352,67
<b>TRANSPORT:</b>												
TRANSPORT:			1 673,05		7 277,60				6 881,72			15 832,37
<b>Razem</b>	<b>5 985,13</b>	<b>2 000,88</b>	<b>1 673,05</b>	<b>-</b>	<b>7 277,60</b>	<b>6 881,72</b>	<b>12 547,40</b>	<b>6 881,72</b>	<b>12 547,40</b>	<b>36 840,37</b>		

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku braku realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji ujętych w PGN emisja CO<sub>2</sub> [Mg] osiągnęłaby wartość 38 379,44 Mg CO<sub>2</sub>.

## 9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

---

### 9.1. Potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub>

---

Możliwość redukcji emisji CO<sub>2</sub> na obszarze gminy Mirzec związana jest przede wszystkim z przeprowadzeniem termomodernizacji budynków, modernizacji indywidualnych kotłowni, oświetlenia ulicznego oraz instalacji odnawialnych źródeł energii.

#### **Termomodernizacja**

W sektorze budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych oraz przedsiębiorstw można podjąć działania termomodernizacyjne w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej. Działania termomodernizacyjne miałyby polegać na wymianie okien na energooszczędne oraz na dokonaniu ocieplenia ścian budynków, stropów i stropodachów.

#### **Podłączenie do sieci gazowej**

W toku przeprowadzonej ankietyzacji zebrano informacje dotyczące zainteresowania mieszkańców wykorzystaniem gazu do ogrzewania. Część mieszkańców deklaruje chęć przejścia z ogrzewania węglowego na ogrzewanie gazowe.

#### **Oświetlenie uliczne**

Na terenie gminy Mirzec zamontowane są przestarzałe, energochłonne oprawy sodowe i rtęciowe. Zgodnie z dyrektywą EUP 2005/32/EC dotyczącą wymagań związanych z produktami zużywającymi energię lampy sodowe i rtęciowe będą stopniowo wycofywane z rynku. W związku z tym proponuje się, aby gmina Mirzec podjęła działania mające na celu zastąpienie istniejących opraw sodowych i rtęciowych energooszczędnymi oprawami na bazie technologii LED. Obecnie produkowane lampy LED posiadają żywotność blisko trzykrotnie dłuższą niż lampy sodowe (około 12 lat bez konieczności wymiany opraw). Koszty instalacji opraw sodowych są niższe niż opraw LED, natomiast w przypadku nowoczesnych opraw niższe są koszty eksploatacji, konserwacji oraz zapotrzebowania na energię, co w perspektywie wieloletniej jest inwestycją opłacalną.

#### **Transport**

Przeprowadzenie modernizacji dróg na terenie gminy Mirzec może przyczynić się do zmniejszenia spalania paliwa o 3%, co wiąże się również z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Zastosowanie zasad oszczędnej jazdy – „ecodrivingu” pozwala na zmniejszenie zużycia paliwa średnio o 15%.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

### Indywidualne kotłownie

W sektorze budynków mieszkalnych można podjąć działania polegające na wymianie przestarzałych, indywidualnych kotłów na bardziej ekologiczne. W toku ankietyzacji ustalono liczbę mieszkańców deklarujących chęć wymiany starego kotła na nowy ekologiczny.

## 9.2. Cele strategiczne i szczegółowe

W pierwotnym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono do realizacji następujący cel strategiczny:

**Poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Mirzec poprzez dążenie do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020**

Wyznaczono także cele szczegółowe oraz kierunki działań:

#### *Cele szczegółowe:*

- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 w stosunku do wielkości emisji w roku bazowym,
- zmniejszenie zużycia energii finalnej do roku 2020 w stosunku do wielkości emisji w roku bazowym,
- zwiększenie do roku 2020 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

#### *Kierunki działań:*

- instalacja kolektorów słonecznych oraz prowadzenie działań termomodernizacyjnych w obiektach użyteczności publicznej,
- modernizacja lokalnych źródeł ciepła – wymiana niskosprawnych kotłów na kotły ekologiczne (6,37% zainteresowanych mieszkańców),
- zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy – montaż instalacji kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych w sektorze mieszkaniowym (20,59% zainteresowanych mieszkańców),
- wspomaganie wprowadzania nowych technologii, modernizacji lub nowych inwestycji prowadzonych przez podmioty gospodarcze na terenie gminy poprzez usuwanie barier administracyjnych, pomoc w uzyskaniu środków finansowych, uzyskanie wymaganych decyzji administracyjnych,
- zastosowanie energooszczędnych źródeł oświetlenia ulic (lampy typu LED),
- działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje) w zakresie podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym promocja wykorzystywania OZE,
- wprowadzenie zielonych zamówień publicznych (w ocenie gminy, na obecnym etapie, działania te będą miały głównie charakter edukacyjny. Jednakże rozważa się uwzględnianie aspektów

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

środowiskowych w zamówieniach publicznych w przyszłości i wprowadzanie w miarę potrzeb zielonych zamówień publicznych),

- uwzględnianie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej „niskiej emisji” pyłów, dwutlenku siarki i tlenków azotu i dwutlenku węgla,
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie gospodarowania odpadami,
- uwzględnienie w lokalnym/gminnym programie rewitalizacji miejscowości Mirzec na lata 2015 – 2020 przedsięwzięć zorientowanych na efektywne wykorzystanie energii oraz zastosowanie OZE,
- modernizacja dróg gminnych i promowanie technik oszczędnej jazdy „Ecodriving”.

W roku 2020 osiągnięto następujące efekty ekologiczne w stosunku do roku bazowego:

- Zmniejszenie zużycia energii o 10 766,12 MWh (co stanowi redukcję zużycia energii o 7,03% w stosunku do roku bazowego 2014),
- Zmniejszenie redukcji emisji dwutlenku węgla o 1 564,24 Mg CO<sub>2</sub> (co stanowi redukcję emisji dwutlenku węgla o 4,66% w stosunku do roku bazowego 2014),
- Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 546,60 MWh (co stanowi wzrost udziału OZE o 0,36%).

Na kolejne lata obowiązywania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wyznaczono następujący cel strategiczny powiązany z pierwotnie wyznaczonym założeniem:

### **Kontynuacja działań na rzecz poprawy jakości powietrza na terenie gminy oraz zwiększenia wykorzystania udziału OZE w bilansie energetycznym gminy zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju**

*Cele szczegółowe w perspektywie na lata 2021-2026 w odniesieniu do roku bazowego:*

- Redukcja zużycia energii o 5 315,89 MWh, co stanowi redukcję o kolejne 3,47% w stosunku do roku bazowego 2014.
- Redukcja emisji dwutlenku węgla o 1 509,62 Mg CO<sub>2</sub>, co stanowi redukcję o kolejne 4,49% w stosunku do roku bazowego 2014.
- Udział energii z OZE<sup>7</sup> w końcowym zapotrzebowaniu energii w roku docelowym (2026) będzie wynosił 25,91%, co stanowi wartość 40 463,67 MWh (w tym 39 710,59 MWh udziału biomasy jako odnawialnego źródła energii oraz 753,08 MWh udziału OZE w postaci kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych czy pomp ciepła).

Kierunki działań będą stanowiły kontynuacje działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

<sup>7</sup> Przy uwzględnieniu biomasy jako źródła OZE.

### **9.3. Stopień realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

---

Poniższa tabela uwzględnia działania zrealizowane w latach 2016-2020, które wpłynęły na osiągnięty efekt ekologiczny w stosunku do roku bazowego 2014.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 23. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ W LATACH 2016-2020 NA TERENIE GMINY MIRZEC.

Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Poniesiony koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
1	<b>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej z Oddziałami Integracyjnymi w Jagodnem</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropodachu, wymiana drzwi zewnętrznych, modernizacja centralnego ogrzewania, instalacja fotowoltaiczna, opaska wokół budynku)	Budynki użyteczności publicznej	2019		693 804,87	59,01	16,46	-
2	<b>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej im. E. Staniewskiej w Małyszynie</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien zewnętrznych, wymiana kotłów, modernizacja centralnego ogrzewania, budowa instalacji fotowoltaicznej, wymiana opraw oświetleniowych, opaska wokół budynku, wymiana dachu)	Budynki użyteczności publicznej	2018		1 194 850,00	90,11	18,20	-
3	<b>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Tychowie Starym</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien zewnętrznych, wymiana kotłów, modernizacja centralnego ogrzewania, budowa instalacji fotowoltaicznej, wymiana opraw oświetleniowych opaska wokół budynku)	Budynki użyteczności publicznej	2019			57,70	11,66	-
4	<b>Termomodernizacja Zespołu Szkół w Mircu</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, modernizacja centralnego ogrzewania, wymiana kotłów, budowa instalacji fotowoltaicznej, opaska wokół budynku)	Budynki użyteczności publicznej	2019		915 735,00	330,13	66,69	-

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Poniesiony koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
5	<b>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Trębowcu</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien zewnętrznych, wymiana kotłów, modernizacja centralnego ogrzewania, budowa instalacji fotowoltaicznej, opaska wokół budynku)	Budynki użyteczności publicznej	2018		731 444,10	64,02	22,15	
6	<b>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Tychowie Nowym</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien zewnętrznych, wymiana kotłów, modernizacja centralnego ogrzewania, budowa instalacji fotowoltaicznej, opaska wokół budynku)	Budynki użyteczności publicznej	2019		524 000,00	55,54	11,22	
7	<b>Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Osinach</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien zewnętrznych, modernizacja centralnego ogrzewania, budowa instalacji fotowoltaicznej, opaska wokół budynku)	Budynki użyteczności publicznej	2018		721 748,00	87,99	24,55	
8	<b>Termomodernizacja Rewitalizacja Ośrodka Zdrowia w Mircu</b> (Wymiana instalacji co i grzejników, wymiana instalacji elektrycznej, wymiana stolarki drzwiowej, budowa windy, malowanie ścian, wymiana okładzin podłogowych i ściennych)	Budynki użyteczności publicznej	2019		1 480 500,00	17,63	3,56	
9	<b>Termomodernizacja - Przebudowa i zaadaptowanie części remizy strażackiej oraz odnowa przyległego terenu w Tychowie Nowym</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien	Budynki użyteczności publicznej	2018	2019	1 389 834,04	4,57	2,88	-



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Poniesiony koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
	zewnątrznych, wymiana kotłów, modernizacja centralnego ogrzewania, opaska wokół budynku, wymiana instalacji elektrycznej, wymiana instalacji wod-kan, wymiana dachu)							
10	<b>Przebudowa remizy OSP w Ostrożance</b> (Docieplenie ścian budynku, ocieplenie stropu, wymiana drzwi zewnętrznych, wymiana okien zewnętrznych, wymiana kotłów, modernizacja centralnego ogrzewania, opaska wokół budynku, wymiana instalacji elektrycznej, wymiana instalacji wod-kan, wymiana dachu)	Budynki użyteczności publicznej	2018		656 319,90	3,29	1,09	-
11	<b>Termomodernizacja Urzędu Gminy Mirzec</b> (Docieplenie ścian budynku, budowa instalacji fotowoltaicznej)	Budynki użyteczności publicznej	2019		547 965,00	31,00	25,17	20,00
12	<b>Przebudowa drogi gminnej nr 347004T</b> <b>Podborki Majorat</b> - poprawa stanu infrastruktury drogowej	Transport	2016		339 684,35	29,07	7,44	-
13	<b>Przebudowa drogi gminnej nr 347014T w Osinach</b> - poprawa stanu infrastruktury drogowej	Transport	2016	2017	1 791 123,12	25,43	6,51	-
14	<b>Przebudowa drogi powiatowej nr 0570T Osiny – Mokre Niwy-Trębowiec</b> Duży –poprawa stanu infrastruktury drogowej	Transport	2016	2017	Rok 2016 – 2 368 238,82 zł Rok 2017 – 2 103 320,11 zł	87,43	22,36	-
15	<b>Przebudowa drogi gminnej nr 347033T</b> <b>Gadka</b>	Transport	2016	2018	258 323,06	25,43	6,51	-
16	<b>Przebudowa drogi powiatowej nr 0559T</b> <b>Jagodne – Gadka</b>	Transport	2018	2019	4 309 022,29	49,55	12,67	-

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Nr	Działanie	Sektor działalności	Termin realizacji		Poniesiony koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
17	<b>Przebudowa drogi powiatowej nr 0565T Tychów Nowy – Ostrożanka</b>	Transport	2019		4 571 357,14	115,36	29,51	-
18	<b>Przebudowa dróg na terenie gminy Mirzec</b> (Przebudowa drogi gminnej Nr 347033T Gadka Kościół - Gadka Szkoła, Wykonanie nakładki asfaltowej na drodze wewnętrznej w miejscowości Mirzec Czerwona działka nr 2040, Przebudowa drogi wewnętrznej będącej własnością gminy w Tychowie Nowym, Przebudowa drogi gminnej Nr 347029 T Ostrożanka do młyna, Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w Tychów Stary - Tychów Nowy, Wykonanie nakładki asfaltowej na drodze gminnej Nr 347027 Mirzec Majorat II, Wykonanie nakładki asfaltowej na drodze wewnętrznej w miejscowości Tychów Stary działka nr 356, Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych Mirzec Podkowałów – Mirzec Podborki, Przebudowa drogi gminnej nr 347015 T Jagodne Stara Wieś, Przebudowa drogi gminnej Nr 347007T Poduchowne Korzonek, Remont drogi gminnej nr 347020T Mirzec Poddąbrowa – ul. Langiewicza – Mirzec Malcówki”, Budowa drogi dojazdowej do posesji położonej na działce nr ewid. 460/1 w Matyszynie Dolnym, Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych Mirzec Podborki-Mirzec Podkowałów położonej na działkach 1805, 935 dt. 600 mb, Remont drogi gminnej nr 347008 T Mirzec – Stara Wieś, Remont drogi gminnej nr 347013 T Matyszyn –	Transport	2016	2020				

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Nr	Działanie	Sektor działalności	Termin realizacji		Poniesiony koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
	Krzewa, Remont drogi gminnej nr 347010 T Gadka Majorat, Przebudowa drogi powiatowej Nr 0565 T Tychów Nowy – Ostrożanka, Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Osiny od szkoły w kierunku lasu, Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Tychów Stary – Tychów Nowy)							
19	<b>Promocja mechanizmów finansowych dotyczących montażu kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych i innych źródeł energii realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b> (Główny cel projektu to zwiększenie liczby odnawialnych źródeł energii w produkcji energii elektrycznej i energii ciepłej w gospodarstwach indywidualnych w gminach Mirzec i Pawłów. W obu gminach wykonanych zostało 273 instalacje, w tym 198 instalacji fotowoltaicznych i 75 instalacji kolektorowych. W samej gminie Mirzec zostało zainstalowanych 41 instalacji fotowoltaicznych i 24 instalacji kolektorowych (łącznie w 65 gospodarstwach).	Mieszkańcowy	2018		654 646,00	325,00	263,90	325,00
20	<b>Działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej efektywności energetycznej (termomodernizacja obiektów, wymiana nieefektywnych kotłów, montaż OZE) realizowanych w ramach programu Czyste Powietrze</b>	Mieszkańcowy	2019	2020	4 200 000,00	280,86	269,71	1,6

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Nr	Działanie	Sektor działania	Termin realizacji		Poniesiony koszt inwestycji	Efekt ekologiczny		
			od	do		MWh/rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Wzrost produkcji z OZE [MWh]
21	Działania realizowane przez mieszkańców gminy (Termomodernizacja budynków mieszkalnych, Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, Montaż OZE dla budynków mieszkalnych)	Mieszkalniowy	2016	2020	Bd	9 027,00	742,00	200,00
<b>Razem</b>						10 766,12	1 564,24	546,60

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji.

### 9.4. Projekty działań do 2026 roku

---

W celu osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy Mirzec zaprojektowano do realizacji szereg działań. Działania inwestycyjne wykazują spójność z wieloletnią prognozą finansową.

Poniżej przedstawiono opis dobrych praktyk ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza na terenie gminy oraz wykaz działań inwestycyjnych.

#### ZIELONE ZAMÓWIENIA PUBLICZNE

---

Definicja: zamówienia publiczne, które są kreowane w ten sposób, aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług oraz zlecenie 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.

Pojęcie Zielonych Zamówień Publicznych („green public procurement”, dalej: ZZP) oznacza politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria lub wymagania ekologiczne do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko. Zamawiający starają się też uwzględniać koszt całego cyklu życia produktów i wpływać na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. Definicja ta obejmuje sytuacje, gdy zamawiający uwzględnia jeden lub więcej czynników środowiskowych na takich etapach procedury przetargowej jak: określenie potrzeb, określenie przedmiotu zamówienia, opracowanie opisu przedmiotu zamówienia, wybór kryteriów oceny ofert lub sposobu wykonania zamówienia. Celem Zielonych Zamówień Publicznych jest osiągnięcie możliwie najszerszego poziomu uwzględniania kwestii środowiskowych w procedurach przetargowych.

Zielone zamówienia publiczne mogą być istotnym czynnikiem napędzającym innowacje na rynku, dostarczając sektorowi przemysłu realnych zachęt do tworzenia ekologicznych produktów i usług, szczególnie w branżach, w których nabywcy publiczni mają duży udział w rynku (np. w sektorze budownictwa, usług zdrowotnych lub transportu publicznego). Zielone zamówienia publiczne mogą również zapewnić organom publicznym oszczędności finansowe – szczególnie jeśli wziąć pod uwagę koszty zamówionych produktów lub usług w całym cyklu ich życia, a nie tylko cenę nabycia. Na przykład zakup produktów o niskim zużyciu energii lub wody może pomóc znacząco obniżyć rachunki za media. Zmniejszenie ilości substancji niebezpiecznych w zakupionych produktach może ograniczyć koszty ich unieszkodliwienia. Organy, które realizują zielone zamówienia publiczne, będą lepiej przygotowane do sprostania zmieniającym się wyzwaniom w dziedzinie środowiska, jak również do osiągnięcia politycznych i wiążących celów w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zwiększenia efektywności energetycznej oraz w innych dziedzinach polityki środowiskowej.

### PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPOARKE NISKOEMISYJNĄ

---

Uwzględnianie w dokumentach planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:

1. Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego gminy Mirzec polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla wymagających rewitalizacji terenów oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji.
2. Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów gminnych w sposób nie hamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.
3. Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oraz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.

Poniżej przedstawiono harmonogram realizacji poszczególnych działań zaplanowanych w ramach Aktualizacji PGN. Należy pamiętać, iż harmonogram realizacji działań determinuje późniejsze działania monitoringowe opisane w dalszej części opracowania. Terminy realizacji poszczególnych działań mogą ulec zmianie w perspektywie 2026 roku w związku ze zmianą sytuacji w odniesieniu do dostępności i wielkości środków finansowych, lub też aktualnych możliwości technicznych uczestników procesów inwestycyjnych.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 24. WYKAZ DZIAŁAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH AKTUALIZACJI PGN NA TERENIE GMINY MIRZEC.

L.p.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Sektor	Podmiot odpowiedzialny	Planowane lata realizacji	Koszt [PLN]	Źródła finansowania [PLN]	Zmniejszenie zużycia energii finalnej [Mg/rok]	Redukcja emisji CO2 [MWh/rok]	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]
1	Montaż OZE dla budynków użyteczności publicznej	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021- 2026	3 000 000,00	Środki własne, środki WFOŚiGW, Środki NFOŚiGW	130,00	105,56	130,00
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Oświetlenie uliczne	Gmina Mirzec	2021	3 500 000,00	Środki własne, środki RPOWŚ	43,43	35,27	-
3	Termomodernizacja OSP Jagodne <sup>8</sup>	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021	350 000,00	Środki własne, środki RPOWŚ	1,34	0,72	3,08
4	Termomodernizacja OSP Osiny	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021	330 000,00	Środki własne, środki RPOWŚ	0,56	0,06	-
5	Budowa Sali gimnastycznej w Gadce z wykorzystaniem OZE	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021- 2024	6 000 000,00	Środki własne, Środki ministerstwa sportu	-	-	30,00

<sup>8</sup> Efekt ekologiczny wskazany na podstawie przeprowadzonego audytu.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Lp.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Sektor	Podmiot odpowiedzialny	Planowane lata realizacji	Koszt	Zróżta finansowania	Zmniejszenie zuzycia energii finalnej	Redukcja emisji CO2	Ilość energii wytworzona z OZE
6	Modernizacja kotłowni w Przedszkolu w Jagodnem	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021	37 000,00	Środki własne	3,93	2,04	-
7	Modernizacja kotłowni w SP w Jagodnem	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021	65 000,00	Środki własne	44,16	4,32	-
8	Rewitalizacja centrum Mirca z wykorzystaniem OZE	Międzysektorowe	Gmina Mirzec	2021-2023	10 000 000,00	Środki własne, RPO WS	-	-	50,00
9	Remont/budowa budynku byłej szkoły w Gadce z wykorzystaniem OZE	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021-2026	1 000 000,00	Środki własne, inne środki	-	-	40,00
10	Zastosowanie paneli fotowoltaicznych i pompy ciepła w budynku OSP Trębowiec	Użyteczność i publicznej	Gmina Mirzec	2021-2026	100 000,00	Środki własne, inne środki	30,00	24,36	
11	Działania z zakresu edukacji ekologicznej	Międzysektorowe	Gmina Mirzec	2021-2026	100 000,00	Środki własne, środki WFOŚiGW, Środki NFOŚiGW, Inne środki			
							Efekt ekologiczny pośredni		



## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

Lp.	Rodzaj zadania/ nazwa zadania	Sektor	Podmiot odpowiedzialny	Planowane lata realizacji	Koszt	Źródła finansowania	Zmniejszenie zuzycia energii finalnej	Redukcja emisji CO2	Ilość energii wytworzona z OZE
12	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy (o funkcji komunikacyjnej)	Transport	Gmina Mirzec	2021-2026	2 000 000,00	Środki własne, inne środki	186,80	47,50	-
13	Przebudowa i modernizacja dróg	Transport	Gmina Mirzec	2021-2026	10 000 000,00	Środki własne, inne środki	622,65	158,32	-
14	Budowa sieci gazowej- część Mirzec Majorat, Mirzec Czerwona, Trębowiec Mały, Trębowiec Duży, Trębowiec Krupów, Osiny Mokra Niwa, Osiny Majorat, Osiny, część ul. Langiewiczza	Mieszkanio wy	PSG Sp. z o.o., mieszkańcy	2021-2026	-	-	773,07	123,57	-
15	Wymiana źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych	Mieszkanio wy	mieszkańcy	2021-2026	5 000 000,00	Środki własne, inne środki	2 649,30	501,38	-
16	Montaż OZE dla budynków mieszkalnych	Mieszkanio wy	mieszkańcy	2021-2026	3 000 000,00	Środki własne, inne środki	500,00	406,00	500,00

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

L.p.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Sektor	Podmiot odpowiedzialny	Planowane lata realizacji	Koszt	Źródła finansowania	Zmniejszenie zuzycia energii finalnej	Redukcja emisji CO2	Ilość energii wytworzona z OZE
17	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkanie wy	mieszkańcy	2021- 2026	9 000 000,00	Środki własne, inne środki	330,65	100,52	-
<b>Razem</b>							<b>5 315,89</b>	<b>1 509,62</b>	<b>753,08</b>

Źródło: Opracowanie własne.

Inwestycje związane z termomodernizacją i montażem OZE w powyższej tabeli będą dostosowane do terminów rozrodu zwierząt. Zgodnie z par. 6 ust. 1 pkt 6 i 7 rozporządzenia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt w stosunku do gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną gatunkową obowiązującą zakaz niszczenia ich siedlisk lub ostoi, będących ich obszarem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku, migracji lub żerowania oraz zakaz niszczenia, usuwania lub uszkodzenia gniazd, mrowisk, nor, legowisk, żeremi, tam, tarlisk, zimowisk, lub innych schronień. W związku powyższym przed wykonaniem prac związanych m.in. z termomodernizacją budynków, należy przeprowadzić ich inwentaryzację pod kątem występowania ptaków, w tym jerzyka (Apus apus) i wróbla (Passer domesticus) oraz nietoperzy. W razie stwierdzenia występowania ww. gatunków, termin i sposób wykonania prac należy dostosować do ich okresów lęgowych i rozrodczych. W przypadku realizacji inwestycji związanych z termomodernizacją przestregane będą nakazy zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody. W trakcie prowadzenia działań z zakresu termomodernizacji zostanie zapewniona ochrona gatunkowa zwierząt, zwłaszcza ptaków i nietoperzy.

Żadne w wymienionych powyżej działań nie będzie realizowane na obszarach objętych ochroną Natura 2000 na terenie gminy Mirzec (Obszar Natura 2000 „Uroczyska Lasów Starachowickich”).

# 10. Aspekty organizacyjne i finansowe

---

Wdrażanie (implementacja) Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów.

Przygotowanie i realizacja przedmiotowej Aktualizacji leży w gestii gminy, do której zadań należą wszystkie sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców gminy. Generalną odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie Aktualizacji PGN, z racji zajmowanego stanowiska, ponosi Wójt.

Wójt powierza kompetencje wykonawcze pracownikom gminy, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie.

W strukturze Urzędu Gminy, na drodze zarządzenia Wójta, funkcjonuje powołany zespół odpowiedzialny za wdrożenie i monitorowanie zadań określonych w uchwalonej Aktualizacji PGN.

Prawidłowe wdrożenie może wymagać zaangażowania innych struktur gminnych, jak również instytucji i podmiotów działających na terenie gminy oraz indywidualnych użytkowników energii.

Aktualizacja PGN będzie oddziaływać bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców gminy, Urząd Gminy i jego referaty, gminne jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje kultury, zakłady opieki zdrowotnej, inne instytucje publiczne, a także podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty i ich zrzeszenia funkcjonujące w gminie lub jej otoczeniu.

Skuteczna realizacja postanowień Aktualizacji PGN wymaga stworzenia warunków zapewniających spójność i ciągłość realizacji określonych celów i kierunków działań. Na poziomie gminnym oznacza to działania z zakresu:

- prawa lokalnego,
- uwzględniania postanowień Planu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniania zapisów w wewnętrznych dokumentach urzędu gminy.

Wdrożenie natomiast będzie wymagać:

- monitorowania i analizowania sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- przygotowywania działań w perspektywie lat realizacji Aktualizacji PGN: 2021–2026,
- prowadzenia zadań związanych z realizacją inwestycji wskazanych w Aktualizacji PGN,
- rozwoju zagadnień zarządzania energią w gminie i planowania energetycznego na szczeblu gminnym,
- działań promujących i informacyjnych związane z gospodarką energią i ochroną środowiska.

Istotne znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiągniętych efektów oraz ich raportowanie **co dwa lata** w celu aktualizacji powziętych założeń.

### 10.1. Interesariusze

---

Interesariuszami Planu są wszyscy, na których Aktualizacja PGN będzie wprost oddziaływała.

W związku z powyższym, do interesariuszy można zaliczyć:

- Lokalna administracja na obszarze Gminy Mirzec,
- Mieszkańcy Gminy Mirzec,
- PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w Warszawie,
- PSG Sp. z o. o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach,
- PGE Dystrybucja S.A., Oddział Skarżysko Kamienna,
- Firmy usługowe na terenie Gminy Mirzec,
- Organizacje społeczne i pozarządowe,
- Instytucje publiczne pełniące rolę kulturalną, oświatową oraz zdrowotną.

W Planie gospodarki niskoemisyjnej w harmonogramie przedstawiono propozycje współpracy z interesariuszami obejmujące:

- Kampanie edukacyjne promujące transport publiczny,
- Kampanie edukacyjne promujące zachowania energooszczędne w transporcie – ECODRIVING,
- Kampanie edukacyjne promujące mechanizmy finansowania i montażu kolektorów słonecznych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Działania promocyjne i edukacyjne w ramach komórek organizacyjnych Urzędu i jednostek organizacyjnych gminy, kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu gospodarki niskoemisyjnej (w tym m.in.: zrównoważonego zużycia energii),
- Rozpropagowanie na terenie gminy materiałów promocyjnych i informacyjnych dotyczących Planu gospodarki niskoemisyjnej.

### 10.2. Finansowanie inwestycji

---

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>), zwiększaniem udziału energii ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej - są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Finansowanie tych inwestycji będzie odbywać się z różnych źródeł w tym ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w gminie powinno opierać się na Wieloletniej Prognozie Finansowej. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.


## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

W zakresie źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w zwrotnych i bezzwrotnych. Operatorami pozyskiwania dofinansowania, oprócz samej gminy, będą również gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne (np. przedsiębiorstwa) i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.


Finansowanie inwestycji w gospodarkę niskoemisyjną w gminie Mirzec odbywać się będzie głównie z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej oraz środków krajowych.

**Na dzień sporządzania Aktualizacji PGN perspektywa finansowa 2021-2027 nie jest jeszcze ściśle określona.**

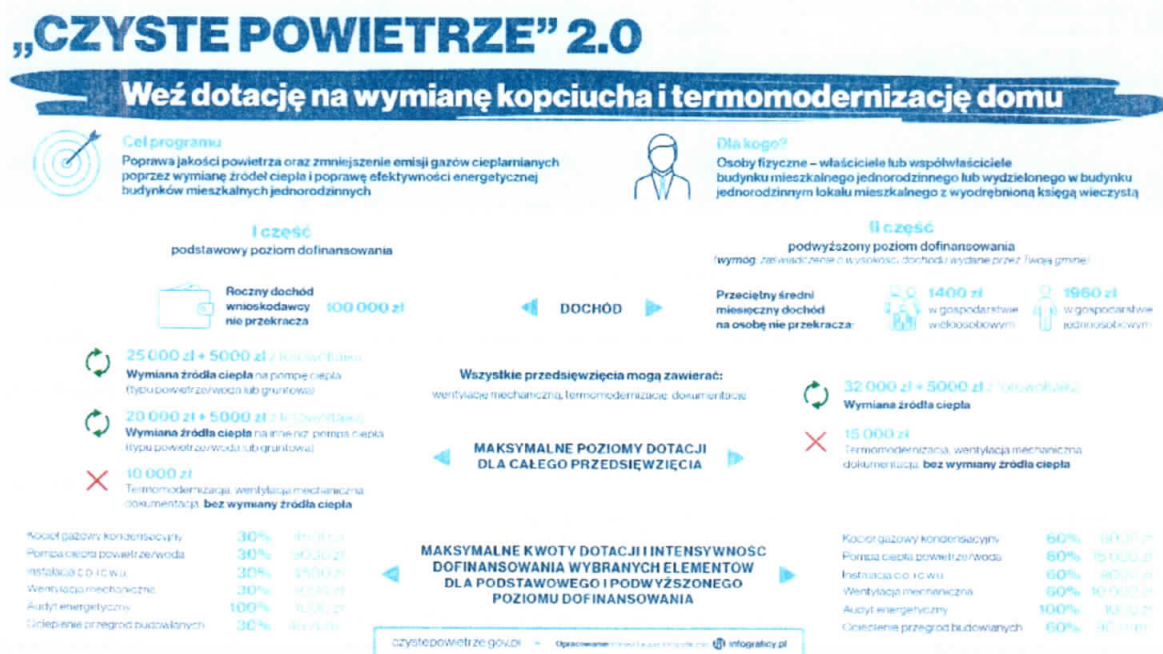
Pozostałymi źródłami finansowania projektów niskoemisyjnych będą programy NFOŚiGW, WFOŚiGW, programy kredytowe banków, a także pozostałe mechanizmy finansowe i fundusze. W miarę rozwoju systemów wsparcia przedsięwzięć, należy modyfikować i uzupełniać potencjalne źródła finansowania.

 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	
<b>Mój Prąd - Program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych</b>	
Lista projektów	W ramach programu priorytetowego Ochrona atmosfery wyznaczono następujące programy, w ramach których można składać wnioski o dofinansowanie: <ul style="list-style-type: none"><li>- Poprawa jakości powietrza, energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie,</li><li>- Programy priorytetowe GIS</li><li>- GEPARD II – transport niskoemisyjny</li><li>- Budownictwo energooszczędne</li><li>- eVAN - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (N1)</li><li>- Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1)</li><li>- Koliber – taxi dobre dla klimatu</li><li>- „Zielony transport publiczny” (Faza I)</li></ul>
Szczegółowe informacje	<a href="http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/">http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/</a>

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

	
<h3>Ochrona powietrza</h3>	
<p>Lita projektów</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Likwidacja kotłowni węglowych i indywidualnych palenisk</li> <li>- Instalacje odpylające, odsiarczanie spalin, odazotowanie spalin</li> <li>- Wymiana kotłowni bez zmiany paliwa</li> <li>- Podłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej w tym geotermii</li> <li>- Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego</li> <li>- Termomodernizacja</li> <li>- Likwidacja piecyków gazowych oraz przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej</li> <li>- Inne zadania służące ochronie środowiska</li> </ul>
<p>Szczegółowe informacje</p>	<p><a href="https://www.wfos.kielce.pl">https://www.wfos.kielce.pl</a></p>

Mieszkańcy gminy Mirzec będą mogli skorzystać możliwości pozyskania dofinansowania w ramach programu Czyste Powietrze. Jego główne założenia przedstawia poniższy rysunek.



RYSUNEK 4. GŁÓWNE ZAŁOŻENIA PROGRAMU CZYSSTE POWIETRZE 2.0.

Źródło: <https://www.wfos.kielce.pl>

### 10.3. Porównanie efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym

Poniższa tabela przedstawia porównanie uzyskanych wyliczeń w roku bazowym 2014 oraz roku kontrolnym 2020. W roku kontrolnym uzyskano zużycie energii finalnej na poziomie 157 065,47 MWh (o 3 821,29 MWh wyższe niż w roku bazowym). Jest to związane z nowymi obiektami mieszkalnymi oddanymi do użytku, czy wzrostem liczby przedsiębiorstw, czy zwiększeniem punktów świetlnych na terenie gminy. Emisje dwutlenku węgla w roku kontrolnym odnotowano na poziomie 36 840,37 Mg CO<sub>2</sub> (o 3 246,49 Mg CO<sub>2</sub> wyższe niż w roku bazowym). Spadek udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie gminy w roku 2020 wynika z rezygnacji ogrzewania drewnem na rzecz sieci gazowej przez część mieszkańców gminy Mirzec.

TABELA 25. PORÓWNANIE UZYSKANYCH EFEKTÓW EKologiczNYCH W ROKU BAZOWYM I ROKU KONTROLNYM NA TERENIE GMINY MIRZEC.

	Rok bazowy – 2014	Rok kontrolny - 2020	Rok 2026 - prognoza
Zużycie energii finalnej [MWh]	153 244,18	157 065,47	151 749,58
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	33 593,88	36 840,37	35 330,75
Udział energii z OZE [MWh]	45 294,47	40 257,19	41 010,27
Procentowy udział OZE	29,56%	25,63% <sup>9</sup>	27,02%

Źródło: opracowanie własne.

# 11. System monitoringu i oceny

---

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

### Procedury monitoringu

W ramach monitoringu Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej planuje się podjęcie działań realizowanych przez jednostkę koordynującą wdrażanie Aktualizacji PGN:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz innych danych dotyczących specyfiki danego zadania (np. ilość zamontowanych OZE, ilość budynków poddanych pracom termomodernizacyjnym),
- uporządkowanie, przetworzenie i wprowadzenie aktualnych danych do bazy inwentaryzacji,
- opracowanie raportów z postępów realizacji zadań opisanych w Aktualizacji Planu,
- dokonanie analizy osiągniętych postępów z założeniami Aktualizacji PGN; określenie stopnia wykonania zadań oraz określenie ewentualnych nieprawidłowości,
- zdiagnozowanie przyczyn powstałych nieprawidłowości oraz wskazanie działań naprawczych umożliwiających realizację postępów,
- realizowanie działań naprawczych,
- w przypadku konieczności dokonania zmian w założeniach Aktualizacji Planu – dokonanie dodatkowej aktualizacji dokumentu.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Pozyskiwanie aktualnych informacji powinno być realizowane w ramach powołanej specjalnej jednostki ds. planu gospodarki niskoemisyjnej funkcjonującej w urzędzie gminy albo zespołu koordynującego. Efektem ewaluacji będzie ocena czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie dodatkowa aktualizacja Planu Działań. Odpowiedzialność za całościową realizację Aktualizacji PGN spoczywa na Wójcie Gminy Mirzec.

W roku 2020 dwóch pracowników Urzędu Gminy Mirzec uczestniczyło w szkoleniu dla kandydatów na Energetyków Gminnych w celu pełnienia roli pracownika gminy skupiającego całość zagadnień związanych z obszarem energii na poziomie samorządu. Osoby te będą uczestniczyć w prowadzonym procesie monitoringu oraz ewaluacji przedmiotowego opracowania.

### Raportowanie

W ramach monitoringu aktualizacji PGN należy sporządzać raporty z postępów realizacji działań. Posłużą one do wewnętrznej sprawozdawczości i będą przekazywane do jednostki koordynującej i funkcjonującej w obrębie urzędu.



## **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**

Raport z postępów realizacji PGN powinien być wykonywany co dwa lata.

Raport powinien przedstawiać rzetelną analizę stanu realizacji założeń oraz osiągnięte rezultaty w zakresie redukcji emisji oraz zużycia energii.

Zalecany zakres raportu:

1. Cele strategiczne i szczegółowe – porównanie założonych celów strategicznych i szczegółowych z aktualną sytuacją dotyczącą roku, za który przeprowadzany jest raport.
2. Szczegółowy opis realizacji założeń Aktualizacji PGN:
  - a. Wykaz środków finansowych przeznaczonych na realizację zadań,
  - b. Wykaz realizowanych zadań,
  - c. Wykaz nieprawidłowości w realizacji zadań.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – porównanie założonej emisji z emisją dotyczącą roku za który przeprowadzany jest raport.
4. Przedstawienie skuteczności przeprowadzanych postępów i ewentualnych zadań naprawczych.
5. Przedstawienie aktualnego stanu realizacji założeń – przedstawienie stanu faktycznego dotyczącego roku, za który przeprowadzany jest raport za pomocą wskaźników monitoringu.

### **Ocena wdrażania Aktualizacji PGN**

Ocena skuteczności wdrażania Aktualizacji Planu będzie polegała przede wszystkim na porównaniu wskaźników dla poszczególnych celów w danym roku ze wskaźnikami przewidzianymi dla roku docelowego. Jeżeli w trakcie oceny wdrażania planu stwierdzi się trend odwrotny od zakładanego będzie to podstawą do ponownej analizy realizacji działań, a w razie potrzeby do zweryfikowania założeń i podjęcia działań naprawczych. W trakcie przeprowadzania oceny wdrażania planu istotna będzie analiza wyników i określenie przyczyny ewentualnych rozbieżności. Przykładowe czynniki mogące utrudniać realizację zadań:

- zmiany w obowiązujących aktach prawnych,
- występowanie kataklizmów na obszarze gminy,
- pogorszenie sytuacji finansowej gminy,
- niewystarczające zasoby kadrowe realizujące Aktualizację PGN.

Wnioski z oceny sytuacji powinny zostać uwzględnione w raporcie i na ich podstawie należy podjąć dalsze kroki mające na celu zapewnienie skutecznej realizacji założeń Aktualizacji Planu lub ewentualnie dokonanie dodatkowej aktualizacji dokumentu.

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

TABELA 26. LISTA WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIRZEC.

Lista wskaźników					
L.p.	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji	Wartość bazowa rok 2020
1.	Użyteczność publiczna	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej	2 012,58
		Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Ankiety administratorów budynków użyteczności publicznej, wskaźniki emisji KOBIZE	518,83
		Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Dane Gminy Mirzec	10
		Liczba obiektów korzystających z OZE	szt.	Dane Gminy Mirzec	8
	Budynki mieszkalne prywatne	Całkowite zużycie energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	MWh/rok	Ankiety mieszkańców	77 306,95
		Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Ankiety mieszkańców, wskaźniki emisji KOBIZE	12 357,48
	Transport	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane Gminy Mirzec	62 264,62

## Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Dane Gminy Mirzec, wskaźniki KOBIZE	15 832,37
Oświadczenie uliczne		Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane Gminy Mirzec	434,32
		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Dane Gminy Mirzec, wskaźniki KOBIZE	352,67
Usługi, przemysł		Całkowite zużycie energii w obiektach usługowo – przemysłowych	MWh/rok	Ankiety administratorów obiektów usługowo – przemysłowych	11 367,00
		Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii w obiektach usługowo – przemysłowych	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Ankiety administratorów obiektów usługowo – przemysłowych, wskaźniki emisji KOBIZE	4 791,17

Źródło: Opracowanie własne.

# Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec

## Procedury ewaluacji

Termin i sposób określania szczegółowych zakresów zadań dla zespołów ewaluacyjnych:

W skład zespołu ewaluacyjnego wchodzi: koordynator oraz członkowie zespołu będący etatowymi pracownikami Urzędu Gminy Mirzec,

Koordynator ustala:

- zadania członków zespołu,
- terminy realizacji poszczególnych zadań,
- interesariuszy rekomendacji ustalonych po analizie wniosków,
- kryteria oceny poziomu realizacji planu ewaluacji,
- zdaje sprawozdanie Wójtowi.

Formy i zasady dokumentowania czynności ewaluacyjnych:

- Czynności prowadzone przez zespół ewaluacyjny powinny być udokumentowane poprzez prowadzenie protokołów oraz zbioru wypracowanych dokumentów.
- Za prowadzenie dokumentacji odpowiedzialny jest koordynator.
- Zespół opracowuje narzędzia do prowadzenia czynności ewaluacyjnych.
- Po zakończeniu prac zespołu opracowuje się dokument końcowy przedkładany Wójtowi Gminy.
- Wójt Gminy po zapoznaniu się z wnioskami końcowymi zespołu zatwierdza ich kształt finalny.

Raport końcowy powinien zawierać:

- Cel oraz obszar ewaluacji,
- Szczegółowe wymagania, wskaźniki, kryteria,
- Zbiór wykorzystanych narzędzi,
- Źródła informacji,
- Terminy przeprowadzonych czynności ewaluacyjnych,
- Stopień realizacji założeń,
- Wnioski wypływające z analizy założeń wraz z ukierunkowaniem kolejnych działań,
- Analizę wyników,
- Rekomendacje dla poszczególnych interesariuszy.

## Procedura aktualizacji

Plan gospodarki niskoemisyjnej podlega aktualizacji w przypadku stwierdzenia następujących problemów:

- Na terenie gminy nastąpią zmiany skutkujące znaczącym wzrostem zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych (np. rozwój przemysłu, rozwój transportu, wzrost liczby ludności, a tym samym wzrost liczby budynków),
- Okaze się, że efekty redukcji emisji wyznaczone dla poszczególnych działań zostały przeszacowane,
- Niektórych działań nie udało się zrealizować lub gdy realizacja działań przeciąga się w czasie.

## **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mirzec**

2. Za przeprowadzanie aktualizacji odpowiada koordynator.
3. Procedura powinna obejmować:
  - Przeprowadzenie ponownej inwentaryzacji emisji,
  - Uzupelnienie pozyskanych informacji w bazie danych,
  - Zaproponowanie nowych zadań naprawczych w harmonogramie,
  - Ponowne wyliczenie efektu ekologicznego dla kluczowych sektorów,
  - Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
  - Podjęcie uchwały Rady Gminy w zakresie zmian w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Przedmiotowa aktualizacja została wykonana w związku z dezaktualizacją harmonogramu działań ujętego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz koniecznością wprowadzenia nowych działań do realizacji.

## **12. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko**

---

W odniesieniu do przepisów zawartych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247.), a dokładniej mówiąc do art.46 ww. ustawy, dokument strategiczny dotyczący energetyki przyjmowany przez organy administracji podlega strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, w przypadku gdy działania zawarte w tym dokumencie, wyznaczają ramy do późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## Spis tabel

Tabela 1. Powierzchnia, na której wymagana jest zmiana sposobu ogrzewania w wyniku realizacji działania naprawczego PL2602_ZSO [m <sup>2</sup> ] na terenie gminy Mirzec.....	14
Tabela 2. Charakterystyka gospodarki mieszkaniowej na terenie gminy Mirzec w latach 2015-2019.	22
Tabela 3. Zestawienie stref w województwie świętokrzyskim. ....	24
Tabela 4. Wynikowe klasy dla strefy świętokrzyskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	24
Tabela 5. Ilość użytkowników paliwa gazowego na terenie gminy Mirzec w podziale na sektory. ....	30
Tabela 6. Sprzedaż paliwa gazowego na terenie gminy Mirzec [MWh]. ....	30
Tabela 7. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> wykorzystane w inwentaryzacji bazowej. ....	35
Tabela 8. Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku. ....	36
Tabela 9. Inwentaryzacja budynków użyteczności publicznej na terenie gminy Mirzec wykonana w 2020 roku. ....	38
Tabela 10. Zużycie energii i wielkość emisji w budynkach użyteczności publicznej w 2020 roku. ....	39
Tabela 11. Charakterystyka zużycia poszczególnych nośników energii przez budynki mieszkalne oraz emisja dwutlenku węgla. ....	40
Tabela 12. Zużycie energii oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w budynkach mieszkalnych w 2020 roku. ....	42
Tabela 13. Charakterystyka zużycia poszczególnych nośników energii przez sektor usługowo - przemysłowy oraz emisja dwutlenku węgla. ....	42
Tabela 14. Zużycie energii i wielkość emisji w sektorze usługowo – przemysłowym w roku kontrolnym na terenie gminy Mirzec. ....	43
Tabela 15. Zużycie energii elektrycznej i emisja CO <sub>2</sub> związana z jej użytkowaniem w systemie oświetlenia ulicznego w roku 2014r. ....	44
Tabela 16. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO <sub>2</sub> na potrzeby oświetlenia w roku kontrolnym 2020. ....	45
Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO <sub>2</sub> z tytułu transportu w roku bazowym 2014 na terenie gminy Mirzec. ....	45
Tabela 18. Zużycie energii oraz emisja CO <sub>2</sub> w sektorze transportu w 2020 roku. ....	46
Tabela 19. Zużycie energii ze spalania paliw w roku bazowym. ....	47
Tabela 20. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok] w odpowiednich sektorach gminy w roku bazowym. ....	47
Tabela 21. Końcowe zużycie energii w roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Mirzec. ....	49
Tabela 22. Emisja dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Mirzec. ....	50
Tabela 23. Wykaz zrealizowanych działań w latach 2016-2020 na terenie gminy Mirzec. ....	55
Tabela 24. Wykaz działań planowanych do realizacji w ramach aktualizacji PGN na terenie gminy Mirzec. ....	63
Tabela 25. Porównanie uzyskanych efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym na terenie gminy Mirzec. ....	71
Tabela 26. Lista wskaźników monitorowania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Mirzec. ....	74

## Spis wykresów

---

Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy Mirzec w latach 2015-2019. ....	19
Wykres 2. Udział mieszkańców w poszczególnych sołectwach gminy Mirzec. ....	20
Wykres 3. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Mirzec w latach 2015-2019. ....	21
Wykres 4. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Mirzec w latach 2015-2019. ....	22
Wykres 5. Struktura wykorzystywania paliw w obiektach użyteczności publicznej na terenie gminy Mirzec. ....	39
Wykres 6. Udział poszczególnych nośników energii w budynkach jednorodzinnych w 2014r	40
Wykres 7. Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii finalnej w sektorze mieszkaniowym w gminie Mirzec w roku kontrolnym 2020. ....	41
Wykres 8. Zużycie energii finalnej [MWh] w podziale na poszczególne nośniki energii w sektorze usługowo - przemysłowym w gminie Mirzec w 2020 r. ....	43
Wykres 9. Charakterystyka oprav na terenie gminy Mirzec. ....	44

## Spis rysunków

---

Rysunek 1. Granice administracyjne Gminy Mirzec. ....	18
Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego stężenia B(a)P w pyłe PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie świętokrzyskim w 2019 roku. ....	25
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego O <sub>3</sub> określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie świętokrzyskim w 2019 roku. ....	26
Rysunek 4. Główne założenia Programu Czyste Powietrze 2.0. ....	70