



# Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gać

Zamawiający

\_\_\_\_\_

Gmina Gać

Autorzy

\_\_\_\_\_

Mgr inż. Anna Góra  
Mgr Paweł Syrek

Opracowanie

\_\_\_\_\_

Biuro Doradcze ALTIMA S.C.

Data opracowania

\_\_\_\_\_

Maj 2015

## Spis treści

1	Streszczenie .....	4
1.1	Podstawa prawna i formalna opracowania dokumentu .....	4
1.2	Źródło informacji .....	5
1.3	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Gać - etapy .....	5
2	Ogólna strategia.....	7
2.1	Cele strategiczne i szczegółowe .....	7
2.2	Stan Obecny .....	7
2.2.1	Charakterystyka Gminy Gać .....	7
2.2.2	Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi .....	16
2.2.3	Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania BEI .....	19
2.2.4	Metodyka obliczeń .....	21
2.2.5	Ogrzewanie budynków - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO <sub>2</sub> .....	24
2.2.6	Energia elektryczna - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO <sub>2</sub> .....	27
2.2.7	Paliwa gazowe - infrastruktura, zużycie, emisja CO <sub>2</sub> .....	29
2.2.8	Transport - infrastruktura, emisja CO <sub>2</sub> .....	32
2.2.9	Emisja CO <sub>2</sub> nie związana ze zużyciem energii .....	34
2.2.10	Ukończone działania wpływające na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO <sub>2</sub> .....	34
2.3	Identyfikacja obszarów problemowych .....	36
2.4	Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę) .....	37
2.4.1	Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie .....	37
2.4.2	Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny .....	38
2.4.3	Budżet programu .....	40
3	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla .....	45
3.1	Sektory objęte bazową inwentaryzacją emisji .....	45
3.1	Zmiana całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Gać w latach 2005 -2013 .....	45
3.2	Potencjał zmian emisji CO <sub>2</sub> w sektorach objętych BEI .....	46
4	Działania/zadania i środki zaplanowane na okres 2014-2020 .....	53
4.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania .....	53
4.1.1	Zobowiązania wynikające z prawa europejskiego .....	53
4.1.2	Zobowiązania wynikające z prawa krajowego .....	55
4.1.3	Długoterminowy cel strategiczny oraz cele szczegółowe realizacji programu .....	57
4.2	Krótko/średniookresowe cele/działania.....	59
4.2.1	Szczegółowy opis planowanych do realizacji w ramach planu działań. ....	60
5	Wskaźniki monitorowania .....	63
6	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	64

7 Uwagi i wnioski.....	65
Spis tabel.....	66
Spis wykresów .....	67
Załączniki .....	69

## 1 Streszczenie

### 1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania dokumentu

Sporządzenie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Dokument odnosi się do działań zaplanowanych do realizacji do roku 2020, zgodnie z obowiązującym okresem budżetowym.

Celami wyznaczonymi w polityce klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20 % w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł energii do 20% w ogólnym zużyciu energii,
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Istotą Planu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynących z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

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

Przedmiotowy dokument został przygotowany przy współfinansowaniu przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 -2013, IX Oś Priorytetowa Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej. Tytuł projektu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gać”.

Podstawą formalną opracowania jest umowa pomiędzy Biurem Doradczym Altima S.C., a Gminą Gać z dnia 11 grudnia 2014.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Gać odnosi się do całego obszaru geograficznego Gminy.

**Zakres merytoryczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gać na lata jest zgodny z:**

- wytycznymi w zakresie opracowania Planu współfinansowanego przez UE w ramach IX osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjne (konkurs nr 2/POIiŚ/9.3/2013),
- wytycznymi wynikającymi z Poradnika SEAP (Sustainable Energy Action Plan) opracowanego w ramach Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors Committed to local sustainable energy),
- obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego.

## **1.2 Źródło informacji**

Podstawowe źródło informacji przy opracowaniu dokumentu stanowiły dane udostępnione przez:

- Urząd Gminy Gać,
- PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość,
- Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie,
- Urząd Statystyczny w Warszawie (Bank Danych Lokalnych),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (liczba dofinansowanych instalacji solarnych).

## **1.3 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Gać - etapy**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym dlatego na etapie jego przygotowania niezwykle istotna jest wzajemna współpraca wszystkich środowisk lokalnych, które wywierają wpływ na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie.

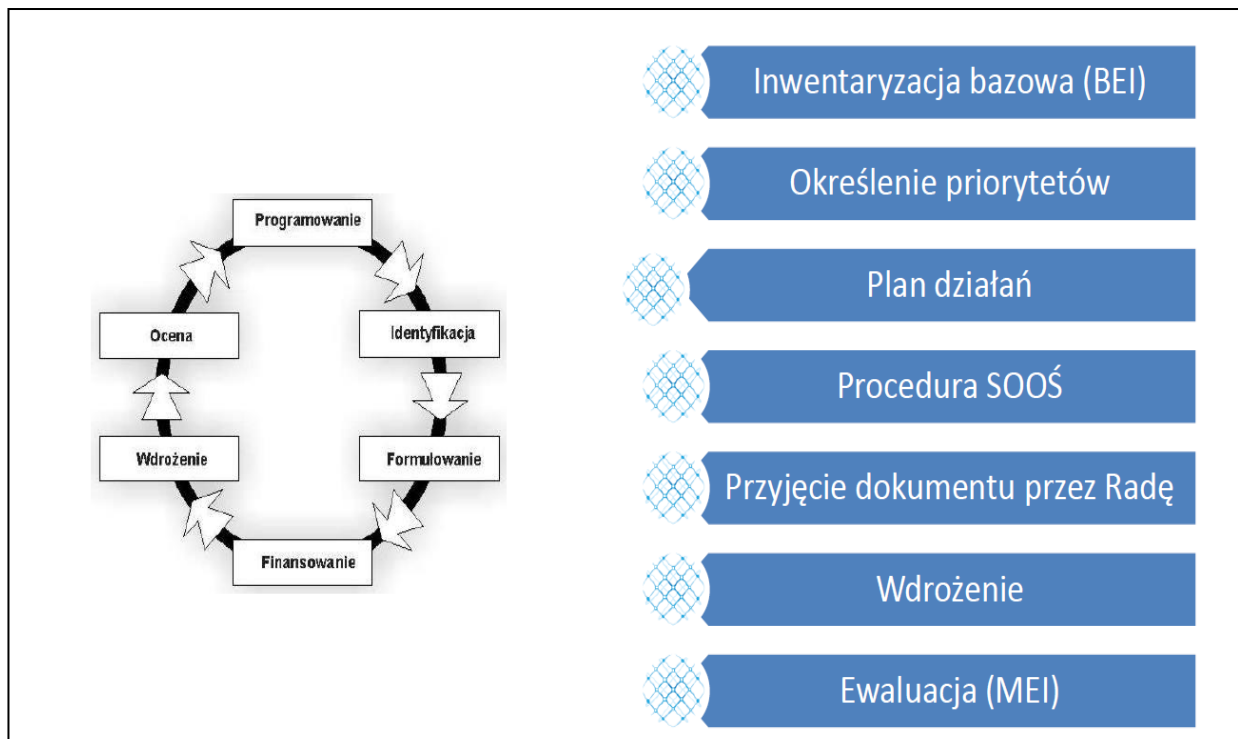
Zdefiniowani interesariusze Planu to:

- Właściciele nieruchomości,
- Samorząd,
- Producenci energii elektrycznej,
- Producenci i dostawcy paliw kopalnych,
- Inwestorzy, osoby planujące budowę domu,
- Przedsiębiorcy lokalni,
- Ogół mieszkańców Gminy,
- WFOŚ/NFOŚ.

Na etapie przygotowania dokumentu autorzy opracowania wystąpili do dystrybutorów dostarczających paliwa na teren Gminy (tj.: energię elektryczną, gaz) dystrybutorzy przekazali informacje w zakresie zrealizowanych inwestycji modernizacyjnych oraz planów rozwojowych przedsiębiorstw. Właściciele nieruchomości oraz mieszkańców Gminy scharakteryzowano (w zakresie stosowanych indywidualnych źródeł ciepła) na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie. Wystosowano również ankietę do przedsiębiorców w zakresie planowanych do realizacji inwestycji wpływających na obniżenie zużycia energii.

Proces opracowania i przyjęcia dokumentu przedstawiony zostaje na poniższym schemacie.

Rysunek 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - kolejne kroki



Źródło: Opracowanie własne

## 2 Ogólna strategia

### 2.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Gać,
- zapotrzebowanie Gminy na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

**Wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Gać poprzez zrównoważone i efektywne wykorzystanie nośników energii, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy.**

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny do roku 2020 będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

#### Cele szczegółowe

**Cel szczegółowy I** - Redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy do roku 2020 poprzez wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków sektora komunalnego.

**Cel szczegółowy II** - Redukcja emisji zanieczyszczeń szczególnie PM<sub>10</sub>, CO<sub>2</sub> do roku 2020 pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

**Cel szczegółowy III** - Wzrost udziału energii pochodzącej z Odnawialnych Źródeł Energii do roku 2020 ze szczególnym uwzględnieniem w sektora komunalnego.

Cele szczegółowe realizowane będą poprzez konkretne kierunki działań i odpowiadające im zadania wskazane w dalszej części opracowania.

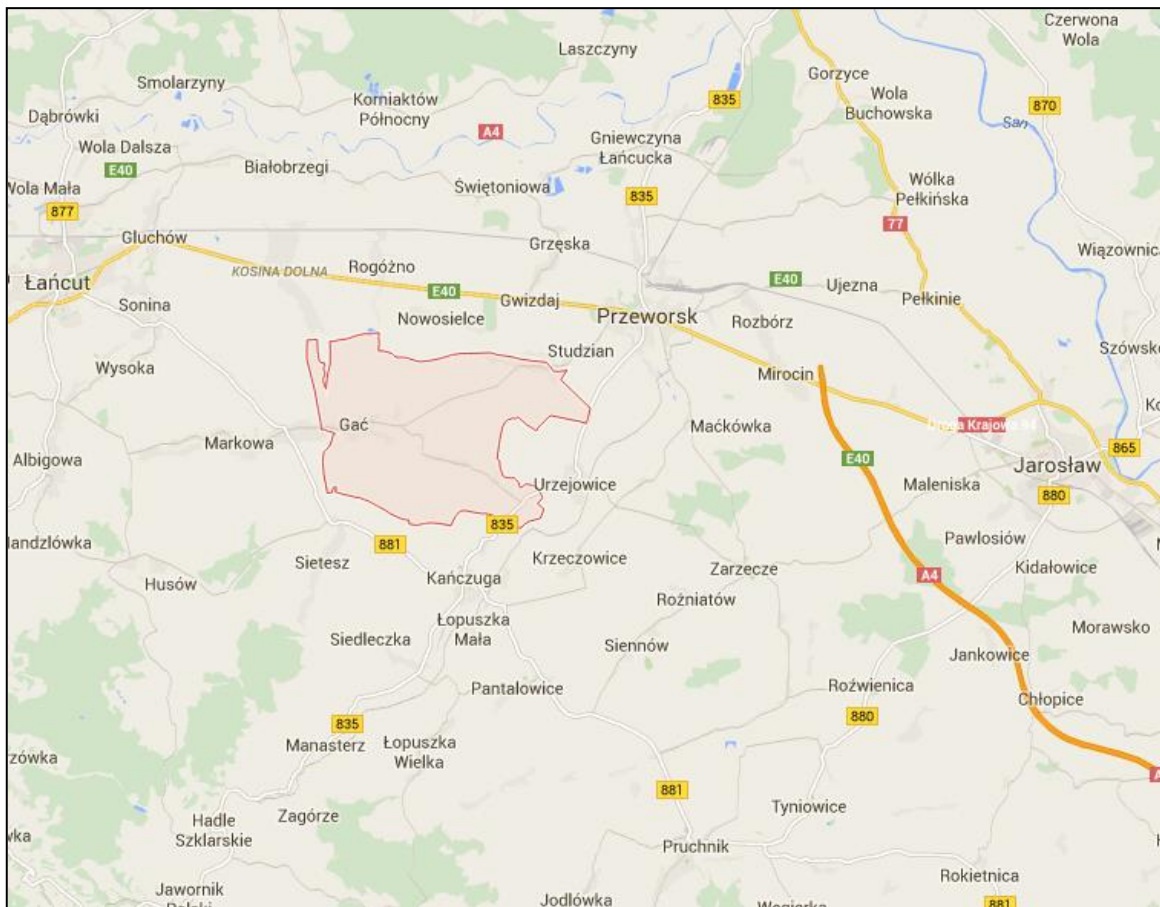
## 2.2 Stan Obecny

### 2.2.1 Charakterystyka Gminy Gać

#### **Położenie Gminy Gać**

Gmina Gać leży na pogórzu rzeszowskim, zajmując środkowo - wschodni obszar woj. podkarpackiego. Gmina administracyjnie należy do powiatu przeworskiego i tworzy ją sześć miejscowości: Białoboki, Dębów, Gać, Mikulice, Ostrów, Wolica. Gmina Gać graniczy z gminami: Przeworsk (od strony północno-wschodniej), Kańczuga (od strony południowej) oraz Markowa (od strony zachodniej).

Rysunek 2 Położenie Gminy Gać na tle najbliższego otoczenia



Źródło: <http://mapy.geoportal.gov.pl>

Obszar Gminy Gać położony jest w Kotlinie Sandomierskiej w środkowej części pogórza rzeszowskiego. Obszar ten jest w przeważającej części lekko pagórkowaty. Wzniesienia sięgają od 195 do 251 m n.p.m., a krajobraz przecinają doliny dopływów Mlecзки rzeką Nowosiółka i Markówka.



Rysunek 3 Płożenie Gminy Gać na tle powiatu przeworskiego



Źródło: <http://zrpdpow.powiat.przeworsk.pl>

### Zagospodarowanie przestrzenne oraz powierzchnia i własność gruntów

Gmina Gać ma charakter typowo wiejski, co odzwierciedla sposób zagospodarowania przestrzennego terenów oraz stopień urbanizacji. Gać oraz pozostałe sołectwa mają charakter wiejski z zabudową rozlokowaną wzdłuż jednej ulicy.

Tabela 1 Powierzchnia gruntów na terenie Gminy Gać

Rodzaj użytkowania	Powierzchnia gruntu [ha]
Powierzchnie zabudowane	45,00
Pola i nieużytki	6,40
Grunty rolne	3190,00
Grunty pozostałe	353,60

Źródło: UG Gać

Gmina Gać rozciąga się na terenach o łącznej powierzchni 3595 ha. Użytki rolne ogółem obejmują powierzchnię 3 190 ha, co stanowi około 88% gruntów gminnych i nadaje Gminie charakter typowo rolniczy.

### Mieszkalnictwo

Zdecydowana większość mieszkańców Gminy mieszka w domach jednorodzinnych.

Zgodnie z informacją pozyskaną z UG Gać w roku 2013 na terenie Gminy znajdowało się **1136** budynków mieszkalnych o łącznej powierzchni **100 285,54 m<sup>2</sup>** (wartość obejmuje opodatkowaną powierzchnię mieszkaniową na terenie Gminy).

Według danych Urzędu Gminy Gać, na terenie Gminy znajdują się trzy budynki komunalne mieszkalne, gdzie mieszczą się 4 mieszkania komunalne. Budynki te znajdują się pod adresami: Gać 116, Gać 116A, Białoboki 137.

Tabela 2 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy

forma własności i administrowania	zasoby mieszkaniowe/powierzchnia
Budynki w zasobach komunalnych	4
Łączna powierzchnia mieszkań w zasobach komunalnych	12 246,3 m <sup>2</sup>

Źródło: GUS, BDL

### Infrastruktura drogowa

Na terenie Gminy Gać dostępny jest infrastruktura drogowa w postaci dróg gminnych oraz gruntowych. Według danych Urzędu Gminy Gać łączna długość dróg w Gminie wynosi 45,226 km.

Przez teren gminy przebiegają drogi:

- Droga wojewódzka nr 10,
- Droga powiatowa nr 29,
- Drogi gminne zgodnie z zestawieniem poniżej.

Tabela 3 Zestawienie dróg gminnych

Lp.	Nr ewidencyjny drogi	Przebieg drogi
1	G000001	Gać - Rogózno
2	G000002	Białoboki - Nowosielce
3	G000003	Białoboki - Gać
4	G000004	Gać - Sietesz
5	G000005	Gać - Zagumiennia
6	G000006	Gać - Ostrów
7	G000007	Wolica - Gościnczyn
8	G000008	Białoboki - Tatar
9	G000009	Ostrów - Wolica
10	G000010.1	Wolica Wieś
11	G000010.2	Wolica Białoboki
12	G000011	Mikulice - Dębów
13	G000012	Ostrów - Mizatyczne

Lp.	Nr ewidencyjny drogi	Przebieg drogi
14	G000013	Mikulice - Krzeczowice
15	G000014	Mikulice - Ostrów
16	G000015	Gać - Sietesz (koło Siupika)
17	G000016	Gać Ziębówka
18	G000017	Białoboki koło Biopalu
19	G000018	Dębów koło OSP
20	G000019	Mikulice Park
21	G000020	Mikulice SHR
22	G000021	Białoboki za Zygmuntem
23	G000022	Dębów Studzian

Źródło: UG Gać

Długość i powierzchnia dróg na terenie Gminy Gać według rodzaju nawierzchni przedstawia się następująco:

Tabela 4 Długość i powierzchnia dróg na terenie Gminy Gać według rodzaju nawierzchni

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Długość i powierzchnia
1	Twarda ulepszona bitumiczna	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 63386,2 m<sup>2</sup></li> <li>▪ 17623 km</li> </ul>
2	Gruntowa wzmocniona żwirem, żuzłem itp.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 21209,5 m<sup>2</sup></li> <li>▪ 9109 km</li> </ul>
3	Gruntowa naturalna ( z gruntu rodzimego)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 27211,2 m<sup>2</sup></li> <li>▪ 13358 km</li> </ul>
4	Twarda nieulepszona tłuczniowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 14380,3 m<sup>2</sup></li> <li>▪ 4765 km</li> </ul>
5	Twarda ulepszona kostka	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1716 m<sup>2</sup></li> <li>▪ 0,364 km</li> </ul>

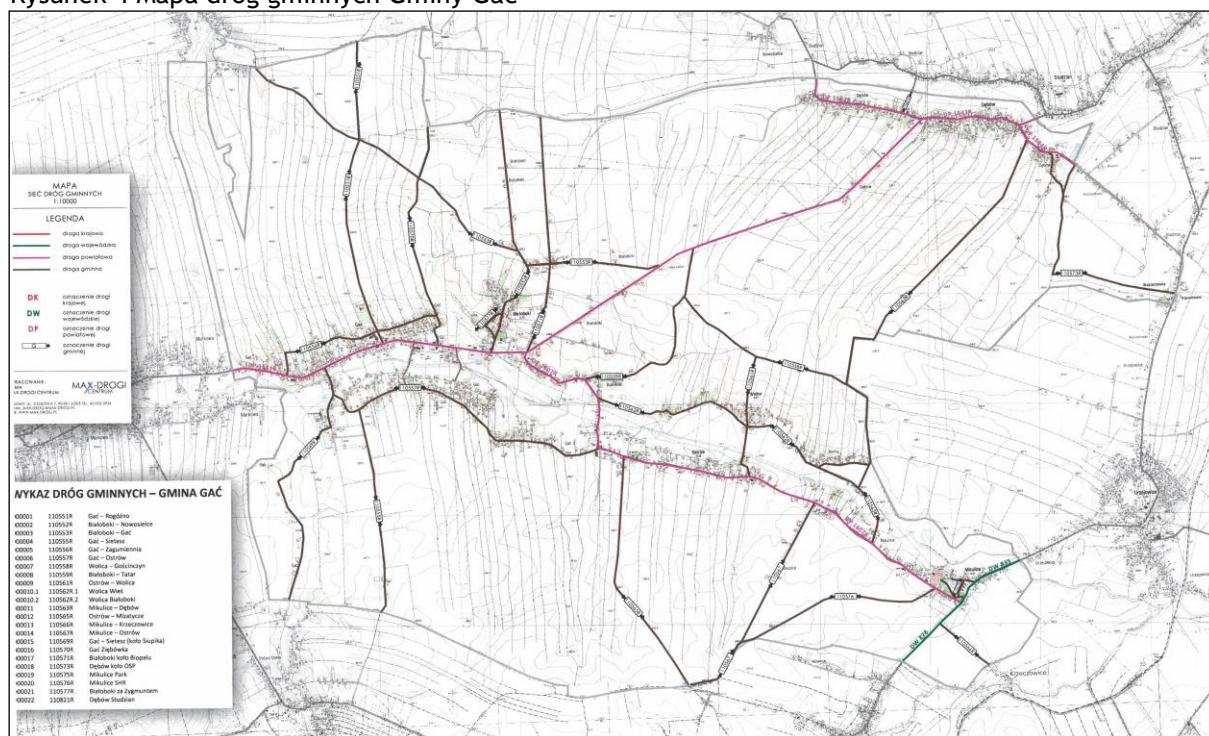
Źródło: UG Gać

Stan techniczny dróg gminnych można określić jako przeciętny, wymagający remontów i modernizacji. Ponadto wiele dróg gminnych i gruntowych wymaga modernizacji bądź budowy rowów odwadniających, mostków i przepustów.

Gmina Gać jest położona w pobliżu budowanego aktualnie odcinka Rzeszów wschód-Jarosław autostrady A4, co zdecydowanie poprawi jakość i szybkość komunikacji Gminy z ośrodkami ościennymi.

Poniżej zamieszczono mapkę dróg gminnych Gminy Gać.

Rysunek 4 Mapa dróg gminnych Gminy Gać



Źródło: UG Gać

## Demografia

W skład Gminy wchodzi 6 miejscowości, najbardziej zaludnione z pośród nich to Gać oraz Dębów. Gmina Gać zajmuje 4 miejsce w rankingu gęstości zaludnienia gmin powiatu przeworskiego. Pierwsze miejsca to kolejno: Przeworsk (gmina miejska), Przeworsk (gmina wiejska), Zarzecze, natomiast za Gminą Gać znalazły się: Kańczuga, Tryńcza, Jawornik Polski, Sieniawa oraz Adamówka.

W poniższej tabeli przedstawiono zmiany liczby mieszkańców gminy na przestrzeni lat 2011-2013. Analiza wskazuje na stabilną sytuację demograficzną gminy.

Tabela 5 Liczba mieszkańców Gminy Gać w latach 2011-2013 (faktyczne miejsce zamieszkania)

lata	Kobiety	Mężczyźni	Ogółem
2011	2367	2294	4661
2012	2381	2300	4681
2013	2375	2293	4668

Źródło: UG Gać

Od roku 2011 saldo migracji jest stale ujemne (odpowiednio -15, -1, -10), co oznacza, że mieszkańcy pomimo stabilnej sytuacji demograficznej decydują się na zmianę miejsca zamieszkania poszukując lepszych warunków zamieszkania bądź warunków ekonomicznych. Saldo migracji wskazane powyżej nie jest wysokie, ale wskazuje na konieczność prowadzenia dalszych działań w kierunku polepszenia warunków bytowo - gospodarczych mieszkańców tak, aby w latach kolejnych wartości te nie uległy wzrostowi.

## Otoczenie gospodarcze

Zgodnie ze stanem na koniec 2013 roku w Gminie Gać zarejestrowanych było 167 podmiotów gospodarki narodowej, w tym 17 działało w sektorze publicznym, natomiast 150 w sektorze prywatnym.

Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Gminie Gać, bank danych lokalnych za lata 2011-2013

podmioty gospodarcze wg sektorów własnościowych	2011 r.	2012 r.	2013 r.
ogółem	142	156	167
sektor publiczny	14	17	17
sektor prywatny	128	139	150
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	101	110	117
spółki handlowe	1	1	4
spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	0	0	1
spółdzielnie	3	3	3
stowarzyszenia i organizacje społeczne	12	13	14

Źródło: GUS, BDL

Liczba podmiotów gospodarczych wzrasta z roku na rok wzrost obejmuje zarówno sektor prywatny jak i publiczny.

W podziale na sektory własnościowe największą liczbę jednostek zanotowano wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą (117 podmiotów).

Na terenie gminy działają ponadto 4 spółki handlowe, 1 spółka handlowa z udziałem kapitału zagranicznego, 3 spółdzielnie oraz 14 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze wg sekcji i działów PKD 2007 w Gminie Gać w 2013 r.

sekcja PKD 2007	liczba podmiotów
A rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	7
C przetwórstwo przemysłowe	18
D wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1
F budownictwo	17
G handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	35
H transport i gospodarka magazynowa	12
I działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	3
J informacja i komunikacja	4
K działalność finansowa i ubezpieczeniowa	2
M działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	9
N działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	1
O administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	8
P edukacja	14
Q opieka zdrowotna i pomoc społeczna	13
R działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	5
SiT pozostała działalność usługowa i T gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	18

Źródło: GUS, BDL

Zgodnie ze statystykami GUS oraz danymi PUP Przeworsk na terenie Gminy Gać w 2014r. było zarejestrowanych 325 bezrobotnych.

Na terenie Gminy obserwuje się niewielką przewagę bezrobotnych kobiet, co jest zgodne z tendencją dla całego kraju. Jedynie w roku 2012 liczba bezrobotnych kobiet była nieznacznie niższa od liczby bezrobotnych mężczyzn. Pozytywnym aspektem jest obserwowany od 2012r. systematyczny spadek ogółu liczby bezrobotnych.

### Stan powietrza w Gminie Gać

Źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie gminy są:

- stosowanie do celów grzewczych przestarzałych źródeł ciepła bazujących na paliwach stałych,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych.

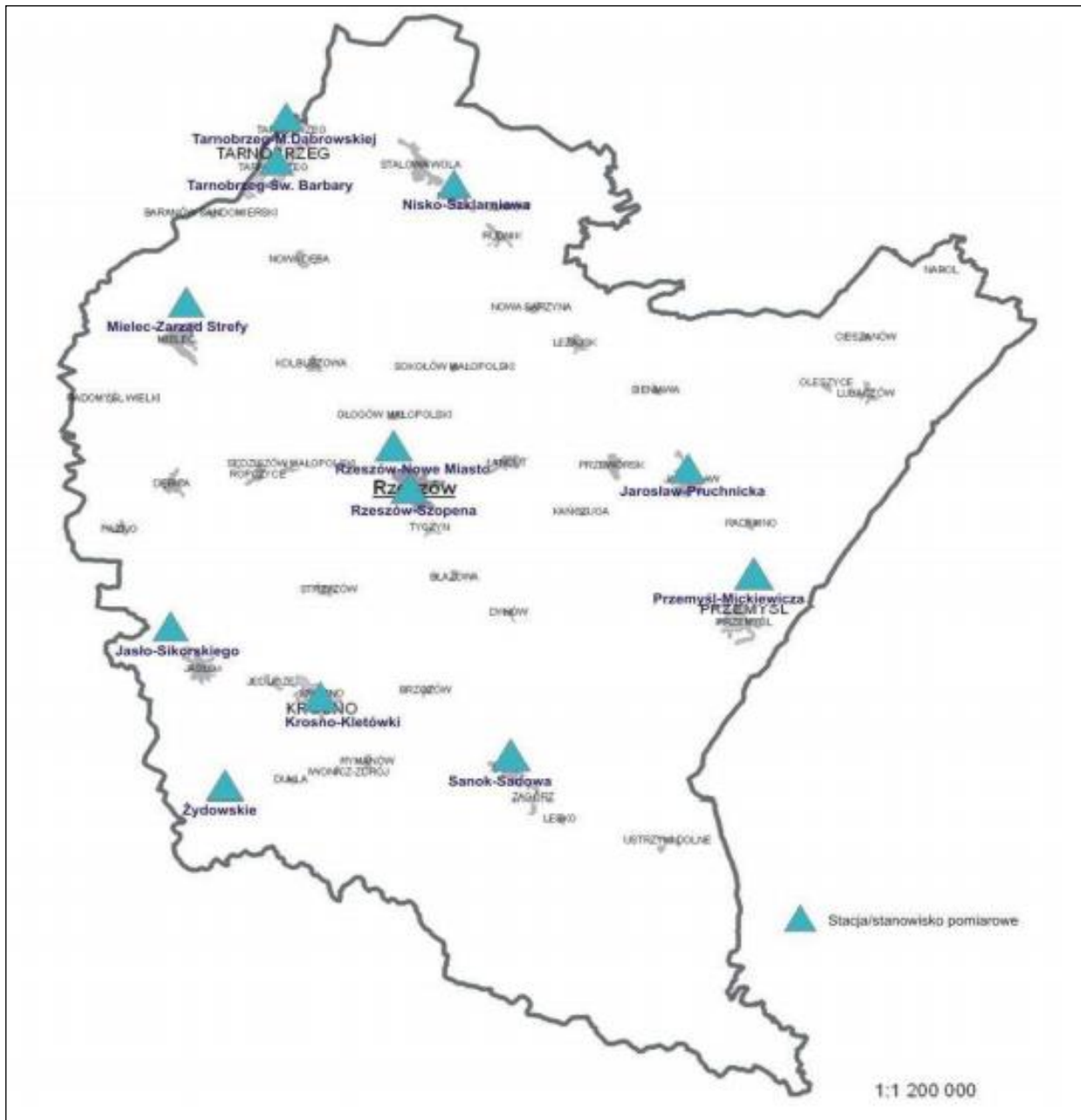
Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku.

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

W perspektywie otoczenia gminy, powiat przeworski charakteryzuje się wysokim zgazyfikowaniem oraz korzystaniem podmiotów gospodarczych oraz odbiorców indywidualnych głównie z gazu jako podstawowego nośnika energii, co sprawia, że emisja niska w powiecie nie stanowi istotnego zagrożenia dla jakości powietrza atmosferycznego. Jednakże ze względu na wysokie ceny gazu odbiorcy indywidualni rezygnują często z ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych gazem korzystając z mniej ekologicznych nośników energii.

Najbliżej położoną względem Gminy Gać stacją pomiarową Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie jest automatyczna stacjonarna stacja pomiarowa mieszcząca się przy ul. Rejtana w Rzeszowie. Na stacji są mierzone stężenia substancji w powietrzu (dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pył zawieszony PM10, ozon) oraz parametry meteorologiczne.

Rysunek 5 Mapa punktów pomiarowych w województwie podkarpackim



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Przeworskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020

Stan średnioroczny za 2014 rok zanieczyszczenia powietrza odnotowany na stacji przy ul. Rejtana w Rzeszowie przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela 8 Zestawienie zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu na miesiące za rok 2014

Pomiar jed.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	min.	max.	śr.
SO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	9.56	5.05	4.31	4.52	1.93	2.44	2.53	2.18	3.2	4.68	5.21	3.59	1.93	9.56	4.1
PM <sub>10</sub> ug/m <sup>3</sup>	27.54	46.38	46.42	29.65	18.05	18.57	18.1	18.96	31.34	44.08	35.2	35.85	18.05	46.42	30.85
BZN ug/m <sup>3</sup>	0.95	1.97	2.27	0.71	0.34	0.2	0.21	0.28	0.76	1.78	1.39	1.66	0.2	2.27	1.04
O <sub>3</sub> ug/m <sup>3</sup>	31.06	35.48	36.72	32.72	36.31	49.8	54.99	52.76	41.46	19.26	19.62	23.04	19.26	54.99	36.1
CO ug/m <sup>3</sup>	241.05	432.02	618.67	401.88	273.58	327.83	271.01	268.09	354.49	522.88	445.14	478.98	241.05	618.67	386.3
NO <sub>x</sub> ug/m <sup>3</sup>	18.57	37.3	31.21	23.34	13.37	9.7	16.81	20.09	25.28	36.01	41.3	42.62	9.7	42.62	26.3
NO <sub>2</sub> ug/m <sup>3</sup>	13.62	24.54	21.75	16.99	9.3	5.66	13.35	15.07	17.26	17.48	15.79	22.61	5.66	24.54	16.12
NO ug/m <sup>3</sup>	3.23	10.03	8.93	4.47	2.68	2.66	2.27	3.28	5.24	14.85	18.08	13.1	2.27	18.08	7.4

brak danych  
wartość nie jest mierzona przez stacje  
brak ustalonej skali  
(\* ) wartość średnia jest obliczalna, gdy kompletność serii wynosi min. 75%.

Źródło: stacje2.wios.rzeszow.pl

Z powyższego zestawienia widać, iż w roku 2014 średnioroczne wartości poziom emisji ozonu oraz pyłów zawieszonych utrzymywał się w przyjętych normach. Należy jednak wskazać, iż w trzech spośród miesięcy jesienno - zimowych (luty, marzec i październik) obserwujemy przekroczenie dopuszczalnej wartości emisji PM<sub>10</sub> (dopuszczalna wartość to 40 ug/m<sup>3</sup>).

Przekroczenia te związane są właśnie z niską emisją związaną z wykorzystaniem przestarzałych i mocno emisyjnych źródeł ciepła. Biorąc pod uwagę fakt, iż miasto Rzeszów oddalone jest od Gminy Gać o 24,5 km oraz fakt, iż skala uprzemysłowienia i zurbanizowania obu miejscowości jest różna można przyjąć, iż pomiary te na terenie Gminy Gać wskazałyby niższe poziomy.

### 2.2.2 Zgodność Planu z dokumentami strategicznymi

Zdefiniowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej cele wpisują się w założenia dokumentów strategicznych krajowych, regionalnych i lokalnych zgodnie z poniższą tabelą.

Tabela 9 Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gać z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego

Lp.	Nazwa dokumentu	Poziom krajowy	Poziom regionalny	Poziom lokalny
1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności	+		
2	Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020	+		
3	Polityka energetyczna Polski do roku 2030	+		



Lp.	Nazwa dokumentu	Poziom krajowy	Poziom regionalny	Poziom lokalny
4	Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowiskowe perspektywa do 2020	+		
5	Strategia Rozwoju Województwa - Podkarpackie 2020		+	
6	Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2012 - 2015 z perspektywą do 2019		+	
7	Strategia rozwoju powiatu przeworskiego na lata 2014-2020			+
8	Strategia Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Gminy Gać na lata 2010-2020			+
9	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gać			+

Źródło: Opracowanie własne

### Aktualne dokumenty strategiczne w Gminie

#### Strategia Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Gminy Gać na lata 2010-2020

Strategia jest długofalowym planem działania określającym główne cele i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego gminy, których realizacja służy zaspokajaniu potrzeb mieszkańców. Dokument systematyzuje dotychczasowe działania oraz w zakresie długoterminowym pozwala określić wizję gminy w przyszłości, określa cele rozwojowe, pozwala na analizę zasobów, funduszy i czasu potrzebnych na ich realizację oraz sposób i stopień zaangażowania poszczególnych podmiotów w ich realizację.

„Strategia Rozwoju Społeczno - Gospodarczego Gminy Gać na lata 2010-2020” została przyjęta Uchwałą Nr 216/XXXVIII/2010 Rady Gminy Gać z dnia 18 marca 2010r. Dokument formułuje następujące cele:

- pobudzenie lokalnego potencjału gospodarczego,
- wzmocnienie miejscowej infrastruktury,
- prężnie funkcjonująca społeczność lokalna,
- zapewnienie warunków umożliwiających realizację celów Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Gminy Gać.

Wizję rozwoju rozumianą jako wyobrażenie o stanie docelowym, jako wzorzec, który należy realizować, ujęto następująco: **„Gmina Gać miejscem prężnie funkcjonującej gospodarki lokalnej, bogatym w walory przyrodnicze, dobra kultury i ludzkie talenty, oferującym turystom atrakcje, inwestorom klimat, a mieszkańcom dobrobyt”**.

Zdefiniowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej cel strategiczny oraz cele szczegółowe są zgodne z wizją rozwoju Gminy Gać zwłaszcza w obrębie celu szczegółowego II - Wzmocnienie miejscowej infrastruktury Cel operacyjny II - Usprawnienie warunków dbałości o środowisko naturalne, który to kierunek uwzględnia:

- racjonalne kształtowanie środowiska i gospodarowanie zasobami środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju,
- przeciwdziałanie zanieczyszczeniom,
- utrzymywanie i przywracanie elementów przyrodniczych do stanu właściwego.

Zaplanowane do realizacji działania w ramach Planu wpłyną na racjonalne zarządzanie nośnikami energii i przyczynią się do zmniejszenia negatywnego wpływu zużycia nośników energii na stan powietrza atmosferycznego na terenie gminy.

#### **Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gać**

Rady Gminy Gać z dnia 4 listopada 2014 roku Uchwałą numer LII/325/2014 stwierdziła, iż na terenie gminy obowiązują następujące dokumenty planistyczne:

- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego „Kamieniarstwo i Budownictwo” - Uchwała Nr 129/XX/2005 z dnia 30 czerwca 2005 r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Farmy Wiatrowej w Gminie Gać- Obszar Południowy Uchwała Nr 229/XL/2010 z dnia 20 maja 2010 r.
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego Farmy Wiatrowej w Gminie Gać- Obszar Północny Uchwała Nr 228/XL/2010 z dnia 20 maja 2010 r.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy, przyjęte uchwałą Rady Gminy Gać nr 88/XVII/2000 z dnia 25 września 2000 r. oraz uchwałą nr 70/XIV/2008 z dnia 08.02.2008 r. w sprawie uchwalenia I zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Gać, zachowuje aktualność w części nie objętej II zmianą studium.

Jednym ze zdefiniowanych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, zapisy prawa miejscowego w zakresie planowana przestrzennego dają możliwość realizacji inwestycji wykorzystującej energię

wiatru. Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zatem zgodne z obowiązującymi dokumentami planistycznymi na terenie Gminy.

### **2.2.3 Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania BEI**

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP<sup>1</sup> autorzy opracowania przeanalizowali wszystkie sektory, dla których zgodnie z wytycznymi należy określić zużycie energii finalnej oraz emisję dwutlenku węgla w odniesieniu do przyjętego roku bazowego.

Po przeprowadzeniu analizy pozyskanych dla potrzeb opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej danych od instytucji wskazanych w pkt.1.2 opracowania podjęto decyzję o przyjęciu jako roku bazowego roku 2005, gdyż kompletność danych na ten rok jest najwyższa w porównaniu z latami poprzednimi (brak danych na lata przed rokiem 2000, a dane z lat 2000-2005 są fragmentaryczne i niespójne).

Poniżej charakterystyka założeń zastosowanych dla poszczególnych analizowanych sektorów.

#### **Sektor budownictwa mieszkaniowego**

Jako punkt wyjścia przyjęto wskazane przez Urząd Gminy Gać dane dotyczące liczby budynków w sektorze mieszkaniowym wraz z podaniem ich powierzchni (bazy podatkowe). Następnie zastosowano analizę sektora na podstawie danych od dystrybutora gazu i GUS. Od sumy budynków mieszkalnych i ich powierzchni odjęto budynki ogrzewane gazem, a pozostałe przyporządkowano do paliw: węgla, drewna, niezidentyfikowanych (najczęściej odpady - osoby na krawędzi ubóstwa energetycznego) oraz prądem (pompy ciepła, ogrzewanie nadmuchowe, budynki sezonowe) - na bazie wizji w obszarze referencyjnym - miejscowość Gać.

#### **Sektor budynków urządzeń i wyposażenia komunalnego**

Dane dla tego sektora pozyskane zostały przez zarządcę obiektów tj. Gminę Gać, charakteryzuje się najlepszymi jakościowo informacjami i danymi.

#### **Sektor przemysłu (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)**

Na terenie Gminy nie zidentyfikowano dużych zakładów przemysłowych, w związku z tym w bieżącej inwentaryzacji emisji nie ujęto emisji w tym sektorze.

---

<sup>1</sup> Sustainable Energy Action Plan

## Sektor usługowy

Na terenie Gminy sektor ten to przede wszystkim firmy o charakterze produkcyjno-usługowym.

Ze względu na rolniczy charakter Gminy na jej terenie znajduje się również znaczna ilość gospodarstw rolniczych (zgodnie z danymi z Urzędu Gminy szacuje się ich ilość na poziomie 1324 gospodarstw), ze względu jednak na wytycznymi poradnika SEAP (strona 108 poradnika) emisji z produkcji tych gospodarstw w BEI nie uwzględnia, gdy nie są planowane w ramach PGN - u działania w tym sektorze.

W celu pozyskania informacji niezbędnych z punktu widzenia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowano ankiety przeznaczone dla podmiotów z sektora produkcyjno-usługowego (biznesowego). Ankiety zostały dostarczone do podmiotów osobiście przez pracowników UG Gać. Niestety otrzymano informacje zwrotne jedynie od 4 (czterech) przedsiębiorców i cechowały się one brakiem odpowiedzi na zadane w ankietach pytania (wypełnione zostały jedynie dane osobowe, brak informacji o zużyciu energii przez przedsiębiorców oraz brak informacji i planowanych do realizacji zadaniach wpływających na efektywność energetyczną przedsiębiorstwa).

Biorąc pod uwagę zakres merytoryczny zwróconych do Urzędu Gminy ankiet nie mógł on stanowić podstawy do oszacowania emisji z tego sektora oraz do wskazania potencjalnych planowanych do realizacji przez przedsiębiorców działaniach wpisujących się w określone w ramach planu cele.

W związku z powyższym w celu oszacowania zużycia energii finalnej na terenie Gminy oraz określenia emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze wzięto pod uwagę dane o powierzchni opodatkowanej zadeklarowanej przez osoby prawne i fizyczne prowadzące działalność gospodarczą na terenie gminy (co do zasady drobne usługi np. fryzjerstwo, sklep, tłumaczenia prowadzone w budynkach mieszkalnych lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni. Do grupy podmiotów gospodarczych zaszeregowano jedynie budynki oznakowane, jako siedziba firmy/miejsce wykonywania działalności i przeznaczone na ten cel w 100%) i strukturę zaopatrzenia w paliwo określoną na bazie wywiadów telefonicznych. Wzięto również pod uwagę dane Głównego Urzędu Statystycznego udostępnione dla tego sektora.

#### 2.2.4 Metodyka obliczeń

W opracowaniu przyjęto założenia niezbędne do prawidłowego określenia emisji dwutlenku węgla. W obliczeniach wykorzystano zużycie energii finalnej w obrębie Gminy Gać. W inwentaryzacji ujęte zostały wszystkie emisje dwutlenku węgla wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Gać. Pod pojęciem energii finalnej rozumie się energię zużytą przez odbiorcę końcowego. W analizowanym przypadku inwentaryzacją objęte zostały następujące formy energii finalnej:

- Energia elektryczna,
- Ciepło i chłód,
- Energia paliw kopalnych:
  - węgiel kamienny,
  - gaz ziemny,
  - olej napędowy,
  - benzyna,
  - inne paliwa kopalne,
- energia ze źródeł odnawialnych.

Wartości niezbędne do obliczeń pozyskiwane były na kilka przedstawionych poniżej sposobów w zależności od źródła emisji CO<sub>2</sub>.

##### **Energia elektryczna**

Na terenie Gminy Gać nie występuje zakład produkujący energię elektryczną. Całość energii elektrycznej jest importowana za pomocą infrastruktury przesyłowej. Głównym dystrybutorem tej formy energii finalnej jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Zamościu. Roczne zużycie energii elektrycznej, zostało określone na podstawie danych otrzymanych z tejże spółki.

##### **Ciepło i chłód**

Na terenie Gminy nie został zidentyfikowany żaden zakład ciepłowniczy dostarczający ciepło/chłód dla obiektów zlokalizowanych na terenie jednostki.

##### **Paliwa kopalne**

**Węgiel kamienny** - Na terenie Gminy zidentyfikowano indywidualne źródła ciepła wykorzystujące, jako paliwo energetyczne węgiel. Ich ilość oszacowano jako uzupełnienie liczby obiektów ogrzewanych gazem i innymi źródłami. Należy wskazać, iż węgiel stanowi główne paliwo stosowane w indywidualnych źródłach grzewczych na terenie Gminy.

**Gaz ziemny** - zużycie gazu ziemnego zostało określone na podstawie informacji udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny.

Autorzy opracowania dla potrzeb oszacowania ilości zużytego na terenie Gminy paliwa gazowego wykorzystywanego przez poszczególne sektory objęte inwentaryzacją zwrócili się do spółki PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., o przesłanie stosownych informacji.

Niestety Spółka odmówiła udzielenia odpowiedzi w przedmiotowym temacie jednocześnie odsyłając autorów opracowania do danych udostępnionych przez GUS, które jednakże określają całkowitą wartość paliwa gazowego wykorzystanego na terenie jednostki oraz wartość paliwa zużytego do ogrzewania mieszkań.

**Benzyna i olej napędowy** - ilość paliwa zużytego na cele transportowe została określona na podstawie analizy natężenia ruchu na drogach gminnych. W analizie zużycia poszczególnych rodzajów paliw petrochemicznych, wykorzystano dane odnośnie ilości pojazdów pokonujących dany odcinek w ciągu doby, podział na kategorie (osobowe, dostawcze, ciężarowe i inne) oraz rodzaj paliwa. Wszystkie te dane pozwoliły na oszacowanie rocznego zużycia poszczególnych paliw, oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną z transportem poruszającym się po drogach gminnych. W zestawieniu nie ujęto dróg krajowych ani wojewódzkich, gdyż leżą poza gestią Urzędu Gminy.

Osobno dokonano analizy zużycia paliw przez gminne środki transportu, a jej wynik odjęto od całościowej kalkulacji dla sektora drogowego.

Na terenie gminy nie funkcjonuje komunikacja gminna, nie występują przedsiębiorstw transportowe.

### **Odnawialne źródła energii**

**Energia słoneczna wykorzystywana do produkcji ciepła** - oszacowanie ilości energii wyprodukowanej przy użyciu kolektorów słonecznych było możliwe dzięki danym z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie o ilości udzielonych dofinansowań w zakresie zakupu i montażu kolektorów na terenie Gminy Gać. Dane o ilości zamontowanych instalacji solarnych na terenie Gminy zostały również przesłane przez Urząd Gminy Gać.

**Biomasa** - w analizie ujęto udział źródeł ciepła opalanych biomasa - w głównej mierze są to kominki wykorzystane do ogrzewania cwu lub nawet domów w okresach przejściowych, a także w niewielkiej mierze kotły na pelet/zrębki.

## Obliczanie emisji w poszczególnych kategoriach

W obliczeniach emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych źródeł energii wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = Q_i \cdot E_i$$

gdzie:

$E_{CO_2}$  wielkość emisji dwutlenku węgla, wyrażona w Mg,

$Q_i$  ilość energii finalnej zużytej w przypadku danego źródła, wyrażona w MWh,

$E_i$  współczynnik przeliczeniowy dla danego źródła energii, wyrażony w MgCO<sub>2</sub>/MWh.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP w celu określenia emisji z poszczególnych paliw należy dokonać wyboru metodologii oszacowania wskaźników służących do obliczenia emisji CO<sub>2</sub> wykorzystania poszczególnych paliw na terenie Gminy.

Dokonując wyboru wskaźnika należy przeanalizować dwa różne podejścia i dokonać wyboru najwłaściwszego z punktu widzenia możliwości pozyskania danych.

Można, zatem wykorzystać:

- „Standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC), które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy. W tym podejściu emisja ze spalania biomasy/biopaliw wytworzonych w sposób zrównoważony oraz emisja z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane, jako zerowe. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach.
- Wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment - Ocena Cyklu Życia). Wskaźniki te uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. W podejściu tym bierze się pod uwagę nie tylko emisję wynikającą ze spalania danego paliwa, ale również emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw w tym emisje powstałe na skutek pozyskania surowca i jego transportu. Duże problemy, zatem mogą wystąpić w trakcie gromadzenia niezbędnych z punktu widzenia przedmiotowej metody danych.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP należy dokonać wyboru jednej ze metod określenia wskaźnika emisji (IPCC lub LCA).

Autorzy opracowania jako wskaźniki dla poszczególnych źródeł wybrali te proponowane przez Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). Decyzję podjęto kierując się

dostępnością wskaźników IPCC i brakiem szczegółowych i wiarygodnych danych do obliczenia wskaźników LCA dla paliw zużywanych na obszarze gminy.

Wartości poszczególnych wskaźników przeliczeniowych zostały zestawione w tabeli. Wskaźnik dla energii elektrycznej przyjęto na poziomie 1,191 MgCO<sub>2</sub>/MWh.

Tabela 10 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

Emisja IPCC	[MgCO <sub>2</sub> /MWh]
Benzyna silnikowa	0,249
Olej napędowy	0,267
Olej opałowy	0,279
Antracyt	0,354
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341
Węgiel podbitumiczny	0,346
Węgiel brunatny	0,364
Gaz ziemny	0,202
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33
Drewno	0,1
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0

Źródło: IPCC

## 2.2.5 Ogrzewanie budynków - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO<sub>2</sub>

Ogrzewanie budynków na terenie Gminy Gać realizowane jest głównie przez kotłownie obsługujące pojedyncze budynki.

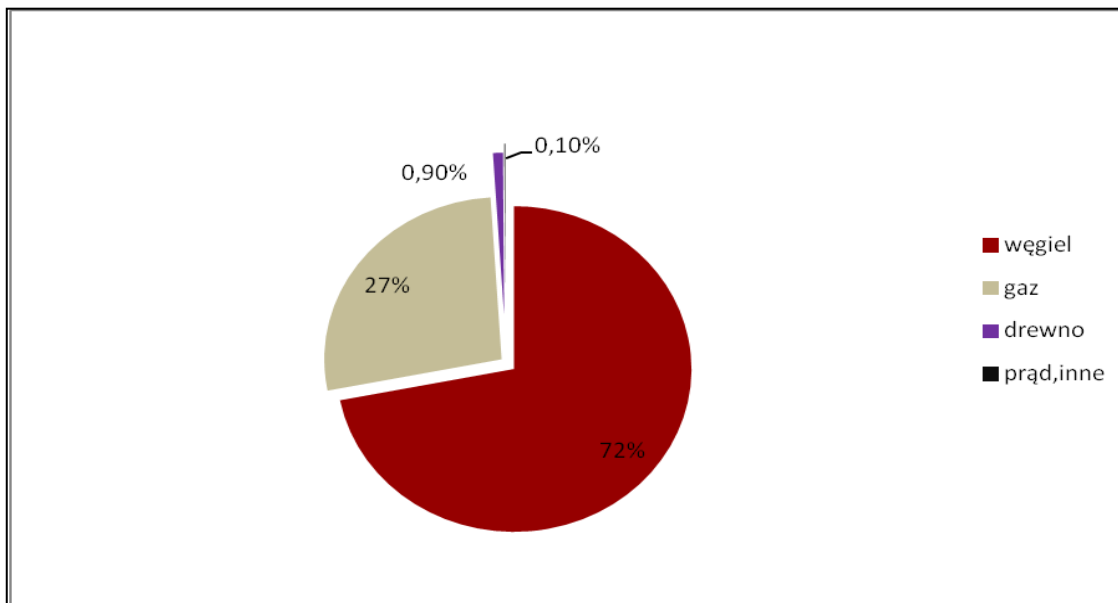
Analizując strukturę funkcji budynków na terenie Gminy łatwo zauważyć, iż budynki mieszkaniowe stanowią przeważającą część obiektów na terenie jednostki - z informacji uzyskanych z UG Gać liczba obiektów z sektora mieszkaniowego wynosi 1136. Wszystkie budynki są budynkami ogrzewanymi.

Przeprowadzona analiza struktury wykorzystywanych indywidualnych źródeł ciepła na terenie Gminy w budownictwie mieszkaniowym (zgodnie z metodologią opisaną w pkt.2.2.3) wskazała, iż:

- w 815 budynkach występują źródła ciepła opalane węglem,
- w 307 budynkach występują źródła ciepła opalane gazem,
- w pozostałych 14 budynkach wykorzystywane do celów grzewczych wykorzystywane są źródła ciepła oparte na: energii elektrycznej, drewnie.



Wykres 1 Udział źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Gać

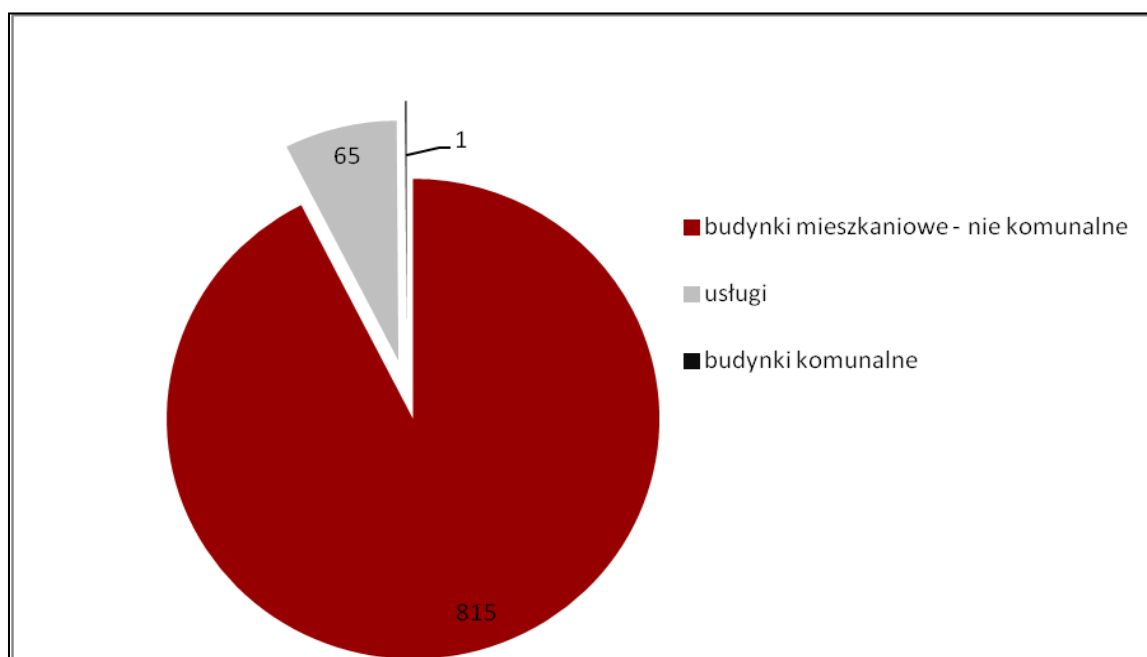


Źródło: Opracowanie własne

Udział źródeł indywidualnych z podziałem na budynki użyteczności publicznej, firmy oraz budynki mieszkalne przedstawiony został w tabeli poniżej.

Tabela 11 Udział indywidualnych źródeł ciepła [%] z uwzględnieniem przeznaczenia budynków

Źródło	Budynki mieszkalne	Budynki komunalne	Budynki usługowe	Przemysł
Kotły węglowe	92,6	0	7,4	0
Kotły gazowe	94,8	4	1,2	0
inne	82,3	5,9	11,8	0



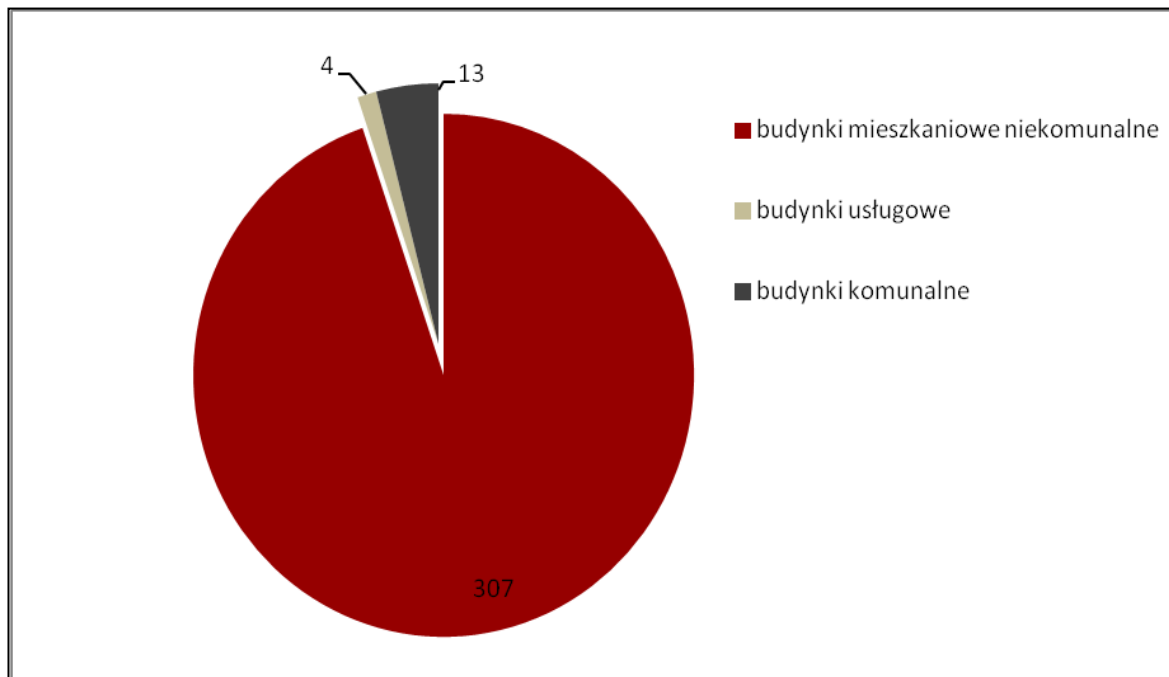
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 2 Udział źródeł ciepła opalanych węglem w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach

Źródło: Opracowanie własne



Wykres 3 Udział źródeł ciepła opalanych gazem w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach



Źródło: opracowanie własne

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 2.2.4. obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze mieszkaniowym (źródła ciepła opalane węglem i gazem) w roku 2013 wyniosło **17007 MWh**. Emisja CO<sub>2</sub> odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **5628 MgCO<sub>2</sub>**.

### 2.2.6 Energia elektryczna - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO<sub>2</sub>

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Gać zajmuje się PGE Dystrybucja S.A.

Z przesłanej przez spółkę informacji wynika, iż na obszarze Gminy Gać nie znajdują się żadne GPZ (główne punkty zasilania), odbiorcy z obszaru terytorialnego Gminy zasilani są ze stacji 110/15 kV Przeworsk poprzez linie napowietrzne SN oraz stacje transformatorowe SN/nN.

Stan techniczny urządzeń energoelektrycznych spółka ocenia jako dobry. Bezpieczeństwo dostaw energii dla Gminy Gać, na dzień dzisiejszy nie jest zagrożone.

Tabela 12 Infrastruktura sieci energetycznej SN/nN na terenie Gminy Gać

Lp.	Rodzaj linii energetycznej	Długość [km]
1	Linia napowietrzna 110 kV	8,35
2	Linia napowietrzna 15kV	22,664
3	Linia napowietrzna nN (bez przyłączy)	57,408
4	Linia kablowa nN (bez przyłączy)	2,608
5	Przyłącza nN napowietrzne	35,650
6	Przyłącza nN kablowe	6,889

Źródło: PGE Dystrybucja S.A

Tabela 13 Stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie Gminy Gać

Lp.	Rodzaj stacji transformatorowej	Ilość [szt.]	Moc [kVA]
1	Stacje transformatorowe 15/0,4 kV- słupowe	30	3408

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

Na terenie Gminy brak jest przedsiębiorstw wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (OZE).

Na terenie Gminy PGE Dystrybucja S.A. zarządza 301 słupami oświetleniowymi.

### Plany rozwojowe spółki

Zgodnie z informacją przesłaną przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość plany działań spółki na lata 2014 - 2019 zatwierdzone przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki planowane do realizacji na terenie Gminy Gać odnoszą się do przyłączenia nowych odbiorców do sieci elektroenergetycznej.

Tabela 14 Lista projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców

Obszar inwestycji	Nazwa projektu inwestycyjnego	Moc przyłączeniowa (po realizacji inwestycji)[kW]	Zakres rzeczowy	
			Przyłącze	Rozbudowa sieci
Gmina Gać	Przyłączenie nowych odbiorców	594	Przył. Nap. - 0,59 km/23szt.	Linia kablowa nN - 0,63 km
			Przył. Kablowy 1,51 km/38 szt.	Linia nap. nN - 1,43 km

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

### Zużycie energii na terenie Gminy Gać

Zużycie energii na terenie Gminy Gać w latach 2010-2013 przedstawiało się następująco:

Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Gać w latach 2010-2013

Rok	Rodzaj taryfy	liczba odbiorców	zużycie [MWh]
2010	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	156	1132,5
	w tym: gospodarstwa rolne	0	90
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	1389	2901
	<b>RAZEM</b>	<b>1545</b>	<b>4033,5</b>
2011	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d.	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	147	1043,5
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	1552	2930,4
	<b>RAZEM</b>	<b>1552</b>	<b>3973,9</b>
2012	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d	b.d

Rok	Rodzaj taryfy	liczba odbiorców	zużycie [MWh]
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	140	937,2
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	1398	2867,6
	<b>RAZEM</b>	<b>1538</b>	<b>3804,7</b>
2013	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d.	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	66	766,6
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	1392	2886
	<b>RAZEM</b>	<b>1458</b>	<b>3652,6</b>

Źródło: PGE Dystrybucja S.A.

Zużycie energii elektrycznej w Gminie Gać wyniosło w 2013 roku zgodnie z informacjami uzyskanymi od PGE Dystrybucja S.A **3653 MWh**.

Oszacowana na podstawie procedury obliczeniowej zawartej w punkcie 2.2.4. emisja dwutlenku węgla w odpowiadająca ww. zużyciu energii wyniosła natomiast **4350 MgCO<sub>2</sub>**.

### 2.2.7 Paliwa gazowe - infrastruktura, zużycie, emisja CO<sub>2</sub>

Dystrybucyjną siecią gazową na terenie Gminy Gać zarządza Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie. Bezpośrednia eksploatacja sieci gazowej średniego ciśnienia prowadzona jest przez Rejon Dystrybucji Gazu w Przeworsku przy ul. Słowackiego 19, zgodnie z procedurami obowiązującymi w Polskiej Spółce Gazownictwa.

Odbiorcy gazu na terenie Gminy Gać zasilani są techniką średniego ciśnienia poprzez sieć gazociągów z przyłączami domowymi.

Redukcja gazu z ciśnienia średniego na niskie odbywa się poprzez reduktory domowe zainstalowane u odbiorcy gazu.

Na dzień 31.12.2013 infrastruktura sieciowa na terenie Gminy przedstawiała się następująco:

- długość sieci gazowej średniego ciśnienia - 52,1,
- długość przyłączy gazowych średniego ciśnienia - 20,6 km,
- liczba gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej w których gaz ziemny wykorzystywany jest do celów grzewczych:
  - budynki mieszkalne - 960 szt<sup>2</sup>,
  - budynki użyteczności publicznej - 34 szt.

<sup>2</sup> Dane niespójne z GUS

Miejscowości wiejskie z obszaru Gminy Gać tj.: Białoboki - 1997 r, Dębów - 1991r, Gać - 1986 r, Mikulice - 1992 r, Ostrów - 1992 r, Wolica - 1992 r, są zasilane systemem gazociągów rozdzielczych średniego ciśnienia zlokalizowanych w obszarach zabudowanych wzdłuż ciągów pieszo jezdnych (technika rozgałęźna), za pośrednictwem zespołu stacji gazowych wysokiego ciśnienia zlokalizowanych w miejscowościach: Markowa, Siedlecza, Przeworsk ul. Poniatowskiego.

Z informacji uzyskanej od spółki wynika, że na terenie Gminy Gać PSG Sp. z o.o. Zakład w Rzeszowie nie przewiduje istotnych inwestycji z zakresu przebudowy oraz budowy sieci gazowej za wyjątkiem niewielkich rozbudów mających na celu dostawę gazu dla nowopowstających budynków mieszkalnych w ramach opłat przyłączeniowych.

W celu zagwarantowania bezpieczeństwa publicznego i ciągłości dostaw gazu dokonywana jest systematycznie wymiana gazociągów znajdujących się w złym stanie technicznym.

Stan techniczny sieci gazowej na terenie Gminy Gać dokonywany jest raz w roku komisyjnie, a obecny stan jest zadowalający.

Istniejąca sieć gazowa, posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców domowych istniejących i powstających nowych budynków mieszkalnych.

W przypadku ewentualnego zapotrzebowania przez odbiorcę większych ilości gazu do celów przemysłowych lub innych Zakład w Rzeszowie podejmie zamierzenia inwestycyjne po dokonaniu uprzednio analizy możliwości przesyłowej sieci oraz uzasadnienia ekonomicznego z przyłączeniami domowymi.

Usługi w zakresie sprzedaży paliwa gazowego na terenie Gminy Gać świadczy PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Oddział Karpacki.

Autorzy opracowania zwrócili się pisemnie do spółki z prośbą o przesłanie informacji na temat zużycia gazu na terenie Gminy Gać w podziale na sektory (mieszkaniowy, usługowy rolniczy, przemysłowy) za możliwie długi okres czasu. Niestety w odpowiedzi na przedmiotową korespondencję PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. odmówił przekazania przedmiotowych informacji wskazując, że są one ogólnodostępne na stronie Głównego Urzędu Statystycznego.

Biorąc powyższe pod uwagę dla potrzeb oszacowania zużycia ilości gazu na terenie Gminy uwzględniono informacje dostępne na stronie GUS-u. Niestety informacje te obrazują całkowite zużycie gazu na terenie Gminy nie uwzględniając zużycia tego paliwa w poszczególnych sektorach.

Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Gać zgodnie z informacją uzyskaną ze strony Głównego Urzędu Statystycznego - Bank Danych Lokalnych na terenie Gminy Gać w roku 2013 wyniosło **327,7 tys. m<sup>3</sup>**.

Porównanie zużycia gazu (m<sup>3</sup>) w roku 2013 i w roku bazowym za jaki przyjęto rok 2005 oraz zużycie energii wynikającej ze zużycia gazu (MWh) przedstawia poniższe zestawienie tabelaryczne.

Jak widać w poniższym zestawieniu przedstawiono również szacunki odnoszące się do zużycia gazu oraz odpowiadające mu zużycie energii na terenie Gminy w podziale na poszczególne sektory. Punktem wyjścia w określeniu ilości zużycia gazu w poszczególnych sektorach była całkowita ilość gazu zużytego na terenie Gminy oraz gazu zużytego przez gospodarstwa domowe do celów grzewczych podana przez Główny Urząd Statystyczny oraz zużycie paliwa gazowego przez obiekty komunalne (dane pozyskane z Urzędu Gminy Gać).

Tabela 16 Zużycie gazu na terenie Gminy Gać w roku 2013 i w roku bazowym 2005.

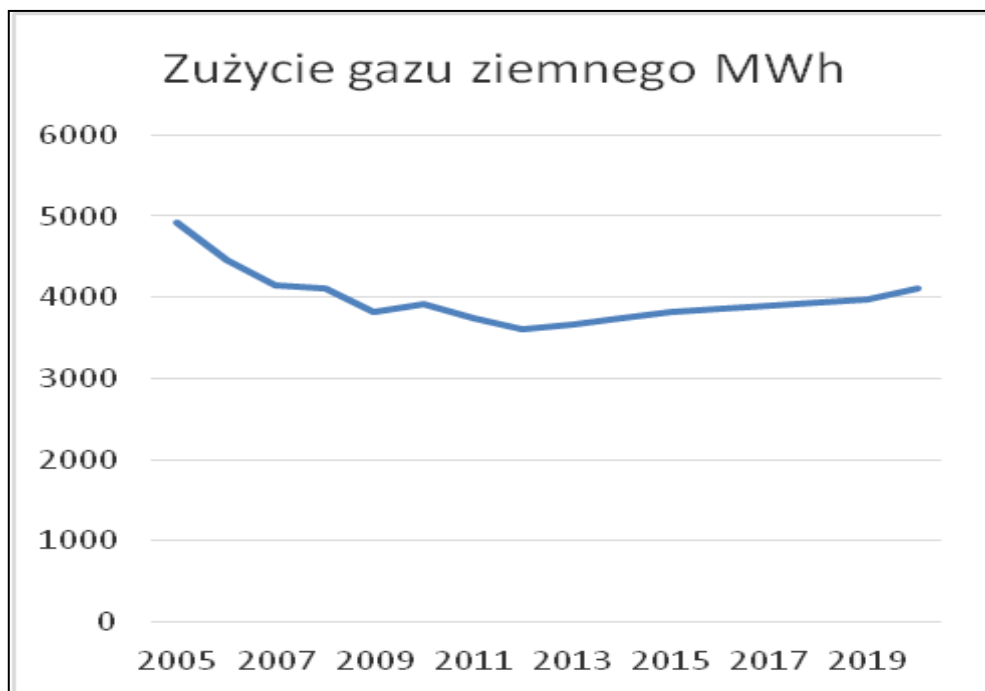
Przeznaczenie	2013		2005	
	tys. m <sup>3</sup>	MWh	tys. m <sup>3</sup>	MWh
gospodarstwa domowe - ogrzewanie	143,3	1604,96	192,54	2156
gospodarstwa domowe - cwu	15,6	175,045	20,999	235,2
przemysł	0	0	0	0
handel	7,0	78,4	9,4052	105,3
usługi	161,8	1811,84	217,36	2434
pozostałe	0	0	0	0
hurtowi	0	0	0	0
<b>SUMA</b>	<b>327,7</b>	<b>3670,24</b>	<b>440,3</b>	<b>4931</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS, BDL oraz UG Gać

Charakterystykę zużycia paliwa gazowego od roku 2005 roku z perspektywą do 2020 przedstawia poniższy wykres.

Prognozę do roku 2020 oszacowano biorąc pod uwagę wskaźniki zapotrzebowania na paliwo gazowe zgodne z polityką energetyczną Polski do roku 2020.

Wykres 4 Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Gać od roku bazowego 2005 z perspektywa do roku 2020



Źródło: Opracowanie własne

Wykorzystując procedurę obliczeniową zawartą w punkcie 2.2.4 niniejszego opracowania ilość dwutlenku węgla powstałego podczas spalania gazu w kotłach i innych urządzeniach wykorzystujących paliwa gazowe na terenie Gminy Gać w roku 2013 można oszacować na poziomie **741 MgCO<sub>2</sub>** natomiast zużycie energii finalnej odpowiadające wskazanej emisji CO<sub>2</sub> (zgodnie z wartością wskazaną w tabeli powyżej to w zaokrągleniu do pełnych dziesiątek) **3670 MWh**.

### 2.2.8 Transport - infrastruktura, emisja CO<sub>2</sub>

Gmina Gać oraz jednostki jej podległe zarządzają pojazdami wymienionymi w tabeli poniżej.

Tabela 17 Zestawienie pojazdów zarządzanych przez UG Gać i jednostki jej podległe w roku 2013

Model	Ilość	Rocznik	Zużycie roczne paliwa	Rodzaj stosowanego paliwa
Samochód Żuk do 3,5 Mg	4	1986r 1989r 1990r	109,8 l	Diesel
Samochód „Jelcz” powyżej 3,5 Mg	2	1993r.	451,4 l	Diesel
Samochód Ford do 3,5 Mg	2	2005r.	1619 l	Diesel
Samochód STAR	1	W 2013r. został sprzedany	39 l	Diesel
Samochód Polonez TRUCK	1	b.d.	1516 l	Diesel
Samochód MAN	1	Zakupiony w grudniu 2013r	-	Diesel

Źródło: UG Gać



Zużycie energii finalnej w sektorze transportowym w roku 2013 wyniosło **2322 MWh**. Wyznaczona zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie 2.2.4. emisja CO<sub>2</sub> wyniosła w przypadku transportu **702 Mg** w roku 2013.

Emisja ta uwzględnia lokalne drogi gminne i poruszający się po nich tabor (gminny, prywatny, innych podmiotów) na obszarze Gminy Gać. Do obliczenia emisji CO<sub>2</sub> przyjęto wskaźniki kg CO<sub>2</sub>/litr danego paliwa zgodne z wytycznymi Poradnika SEAP<sup>3</sup>.

Danymi wsadowymi było natężenie ruchu na lokalnych drogach gminnych oraz wyznaczonego z trendu PKB poziomu na rok 2005. Podstawowe założenia dotyczyły struktury ruchu wg. tabeli poniżej

Tabela 18 Założenia do inwentaryzacji emisji w sektorze transportu drogowego

		drogi lokalne	
2013	długość dróg km	45,23	
2005	długość dróg km	38,44	
2013	SDR	180	
2005	SDR	162	
	SO <sup>4</sup>	97%	
	SD <sup>5</sup>	2%	
	SC <sup>6</sup>	0%	
	SCP <sup>7</sup>	0,5%	
	A <sup>8</sup>	0,5%	
		2013	2005
		l/100km	udział Diesli
	SO	8,00	50%
	SD	10,00	95%
	SC	25,00	100%
	SCP	35,00	100%
	A	55,00	100%
		2013	2005
		l/100km	udział Diesli
	SO	9,00	10%
	SD	12,00	30%
	SC	27,00	50%
	SCP	35,00	70%
	A	55,00	70%

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19 Wyniki BEI w sektorze transportu drogowego.

2013	SUMA [MgCO <sub>2</sub> ]	702	przyrost	138	MgCO <sub>2</sub>
2005	SUMA [MgCO <sub>2</sub> ]	564	przyrost	25%	% MgCO <sub>2</sub>

Źródło: Opracowanie własne

<sup>3</sup> Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

<sup>4</sup> Samochody osobowe

<sup>5</sup> Samochody dostawcze

<sup>6</sup> Samochody ciężarowe bez przyczepy

<sup>7</sup> Samochody ciężarowe z przyczepą

<sup>8</sup> Autobusy

Od roku 2005 emisja roczna z transportu na sieci dróg gminnych wzrosła o 25% i o 138 MgCO<sub>2</sub>.

### 2.2.9 Emisja CO<sub>2</sub> nie związana ze zużyciem energii

Na terenie Gminy Gać istnieje mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków w miejscowości Mikulice. Przepustowość oczyszczalni wynosi - 450 m<sup>3</sup>/d. Ilość osadów rocznie 155,4 Mg, masa sucha 45,6 Mg.

Na terenie oczyszczalni brak instalacji do ujęcia biogazu.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP ze względu na fakt, iż w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie planuje się realizacji zadań w obrębie infrastruktury oczyszczalni ścieków wpisujących się do szeroko pojętych działań wpływających na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie emisji z tego sektora nie uwzględnia się w opracowaniu.

### 2.2.10 Ukończone działania wpływające na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO<sub>2</sub>

#### W zakresie budynków zlokalizowanych na terenie Gminy

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Urzędu Gminy Gać wszystkie obiekty komunalne będące w zarządzie Gminy posiadają źródła ciepła oparte na gazie.

Do dnia opracowania przedmiotowego dokumentu prace modernizacyjne wpływające na zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> przeprowadzone były w obiektach wskazanych poniżej:

Tabela 20 Prace modernizacyjne przeprowadzone w obiektach użyteczności publicznej

Lp	Funkcja obiektu	Adres	Rodzaj prac modernizacyjnych
1	Szkoła Podstawowa	Ostrów 5A	Termomodernizacja
2	Gminne Przedszkole oraz żłobek	Gać 116 B	Termomodernizacja
3	Świetlica wiejska	Dębów 227	Termomodernizacja
4	Świetlica wiejska	Mikulice 113 A	Częściowa Termomodernizacja

Źródło: UG Gać

Gmina w ostatnich latach nie prowadziła dofinansowań dedykowanych mieszkańcom do wymiany źródeł ciepła na mniej emisyjne.

#### W zakresie zapisów miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Uchwałą Rady Gminy Gać z dnia 20 maja 2010 roku (Uchwała nr 229/XL/2010 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego farmy wiatrowej w gminie Gać - obszar południowy) na obszarze o powierzchni około 190,40 ha położonym w miejscowości Gać, Ostrów i Mikulice pomiędzy zabudowanymi terenami wsi od strony północnej, a granicą administracyjną z Gminą Kańczuga od strony południowej wyznaczone zostały

m.in. tereny oznaczone w MPZP symbolami PEW1 i PEW2 jako tereny produkcyjne na których zlokalizowane zostaną elektrownie wiatrowe.

W związku z przedmiotowymi zapisami zgodnie z informacją uzyskaną z Urzędu Gminy Gać, prywatny inwestor rozpoczął realizację projektu pn. „Budowa farmy wiatrowej Gać z infrastrukturą towarzyszącą” - budowa polegała będzie na budowie ośmiu elektrowni wiatrowych złożonych z gondoli z wirnikiem trójpłatowym o mocy 2,5 MW każda, umieszczonych na wieży o konstrukcji rurowej, o maksymalnej wysokości 100 metrów, minimalnej 98,5 metrów. W zakres przedsięwzięcia wchodzi również budowa stacji transformatorowych 20/0, 69 KV, linii kablowych energetycznych 20 kV podziemnej (decyzja środowiskowa znak OŚ.7624.3.10.11 dla przedmiotowej inwestycji wydana została 21.06.2011r).

#### **W zakresie sieci energetycznej**

Spółka PGE Dystrybucja S.A. nie przekazała informacji dotyczących zrealizowanych na terenie Gminy prac modernizacyjnych infrastruktury sieciowej. Zgodnie z deklaracją spółki stan techniczny urządzeń energoelektrycznych oceniany jest jako dobry.

Plany rozwojowe spółki zostały przedstawione we wcześniejszej części opracowania.

#### **W zakresie zużycia gazu**

W zatwierdzonym planie rozwoju Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie z zakładem w Rzeszowie nie przedstawiła szczegółowego planu inwestycji na terenie Gminy Gać. Inwestycje obniżające zużycie gazu takie jak modernizacja i zakup nowych źródeł ciepła opalanych gazem pozostają po stronie konsumentów. Spółka (zgodnie z treścią przesłanej korespondencji) na terenie Gminy bierze pod uwagę jedynie możliwość prowadzenia prac mających na celu niewielką rozbudowę istniejącej infrastruktury sieci gazowej w celu dostawy gazu do nowopowstających budynków mieszkalnych w ramach opłat przyłączeniowych.

#### **W zakresie transportu**

Dotychczas Gmina nie prowadziła działań ukierunkowanych na obniżenie emisji z sektora transportowego, gdyż zarządza jedynie lokalnymi drogami dojazdowymi i nie posiada transportu gminnego.

Potencjalne obniżenie emisji z transportu może nastąpić na głównych drogach przelotowych, które jednak są drogami wojewódzkimi/powiatowymi i prowadzone na nich inwestycje nie leżą w gestii Gminy.

### 2.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Gminy oraz wizji w terenie można stwierdzić, że głównym obszarem problemowym jest obszar indywidualnych źródeł ciepła stosowanych w zabudowie mieszkaniowej, która stanowi przeważającą liczbę obiektów znajdujących się na terenie Gminy (z informacji otrzymanych z Urzędu Gminy liczba budynków z sektora mieszkaniowego na terenie gminy wynosi 1136).

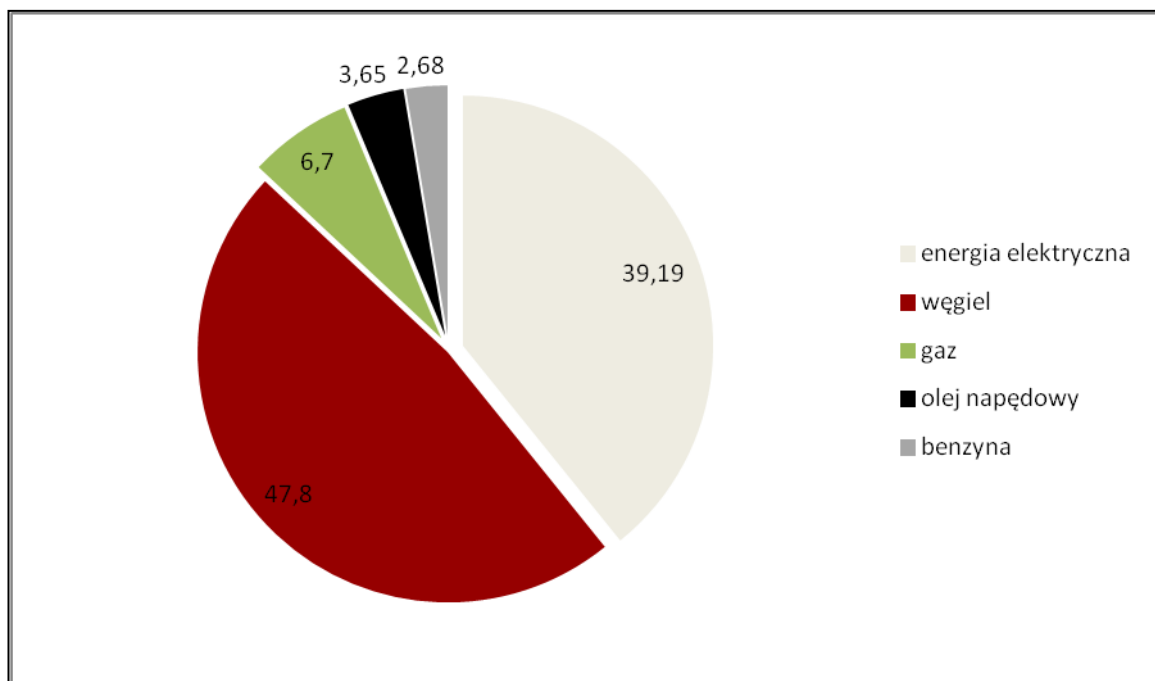
Sektor indywidualnych źródeł ciepła stosowanych w budownictwie mieszkaniowym na terenie Gminy Gać w głównej mierze bazuje na węglu (jak pokazuje wykres nr 1 72 % ogólnej liczby budynków z sektora mieszkaniowego stosuje źródło ciepła opalane węglem). W poniższym zestawieniu tabelarycznym wskazano emisję CO<sub>2</sub> w roku 2013 w podziale na paliwa wykorzystywane we wszystkich sektorach poddanych bieżącej inwentaryzacji emisji zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP.

Tabela 21 Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2013 w podziale na wykorzystywane na terenie gminy paliwa

Paliwo	Emisja CO <sub>2</sub> Mg/2013 rok
Energia elektryczna	4350
Gaz	741
Olej napędowy	405
Benzyna	298
Węgiel kamienny	5305

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 5 Procentowy udział emisja CO<sub>2</sub> ze spalania paliw na terenie Gminy w 2013 roku<sup>9</sup>



Źródło: Opracowanie własne

<sup>9</sup> Emisja z energii elektrycznej nie występuje na terenie gminy, gdyż energia produkowana jest poza jej granicami.

Jak widać z powyższego zestawienia największą emisyjność w roku 2013 odnotowano w związku z wykorzystaniem do celów grzewczych paliwa kopalnego tj. węgla kamiennego. Sugeruje to podjęcie działań zmierzających do zwiększenia udziału urządzeń ekologicznych o wyższej sprawności poprzez różne programy dofinansowań oraz środków własnych gminy. Istniejąca sieć gzowa jest także dobrą bazą do zmiany źródeł ciepła bez gigantycznych kosztów rozwoju ww. sieci.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego obecnie w Polsce około 34% budynków to obiekty po termomodernizacji. Pod tym względem Gmina Gać osiąga wskaźnik niższy niż średnia krajowa.

W Gminie bowiem ocieplonych jest około 29 % budynków. Należy zatem prowadzić działania zmierzające do zwiększenia ilości obiektów poddanych termomodernizacji na terenie Gminy zwłaszcza w obszarze na który gmina ma największy wpływ to jest sektor komunalny (jedynie 3 z 14 obiektów komunalnych jest obiektami ocieplonymi).

#### **2.4 Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)**

##### **2.4.1 Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie**

Gmina Gać jest jednostką samorządu terytorialnego. Działa ona w oparciu o Ustawę z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity z 2013 roku poz. 594 z późniejszymi zmianami) oraz Statut Gminy Gać nadany Uchwałą Rady Gminy nr VIII/38/2011.

Gmina posiada zagwarantowaną konstytucyjnie osobowość prawną. Przysługuje jej prawo własności oraz inne prawa majątkowe, wykonuje określone ustawami zadania publiczne w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność.

Funkcję organów Gminy sprawują Rada Gminy i Wójt Gminy.

Jednostką bezpośrednio odpowiedzialną za szeroko pojęte zagadnienia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej w tym realizację celów wskazanych w PGN - e zarówno odnoszących się do działań inwestycyjnych i tych nieinwestycyjnych oraz monitorowanie określonych w nim wskaźników będzie Urząd Gminy Gać.

Urząd Gminy Gać dysponuje dodatkowo odpowiednim zapleczem personalnym oraz technicznym (sprzęt komputerowy, dostęp do sieci Internet, urządzenia biurowe) jak

i lokalowym umożliwiającym sprawną organizację działań w celu realizacji celów oraz monitorowanie wskaźników PGN.

Zdefiniowane w ramach działań systemowych planowany do realizacji w ramach PGN -u jest powołanie docelowo koordynatora realizacji działań ujętych w Planie na terenie Gminy.

#### **2.4.2 Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny**

Istnieje kilka możliwości finansowania zadań inwestycyjnych niezbędnych z punktu widzenia osiągnięcia założonych w PGN celów są to:

- **środki własne gminy,**

Samorząd może realizować inwestycje będące w jego kompetencjach z wykorzystaniem środków pochodzących z dochodów własnych - jest to najpopularniejsza metoda finansowania inwestycji, jednakże ograniczająca ich skalę i zakres do limitu wydatków uchwalonych na daną inwestycję w Wieloletniej Prognozie Finansowej.

- **kredyty komercyjne, oraz pożyczki preferencyjne z możliwością umorzenia (głównie WFOŚ/NFOŚ),**

Kredyty, pożyczki bankowe itp. o charakterze krótko i długoterminowym - standardowe kredyty bankowe należą do stosunkowo kosztownych, dlatego częściej wykorzystywane są kredyty i pożyczki o charakterze preferencyjnym, tj. nisko oprocentowane bądź z możliwością częściowego umorzenia. Do najczęściej wykorzystywanych źródeł współfinansowania inwestycji należą środki będące w dyspozycji Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Zarówno WFOŚiGW jak i NFOŚiGW dysponują w swojej ofercie:

- preferencyjnymi, częściowo umarzalnymi, pożyczkami na termomodernizację, wymiany źródła ciepła, montaż instalacji OZE, etc.,
- dotacjami na przygotowanie programów efektywności energetycznej,
- dotacjami na działania z zakresu edukacji ekologicznej, w tym dot. efektywności energetycznej.

- **inwestycje realizowane w trybie ustawy o Partnerstwie Publiczno-Prywatnym,**

PPP umożliwia realizację celów publicznych za pomocą inwestycji sektora prywatnego, który w zależności od wybranego modelu współpracy przynajmniej częściowo pokrywa koszty budowy infrastruktury, a później czerpie z niej korzyści, ponosząc też ryzyko rynkowe (popyt).

Ustawa z dnia z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym definiuje, że: „Przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym i partnerem prywatnym. Partnerstwo publiczno-prywatne może stanowić sposób realizacji przedsięwzięcia tylko wtedy, gdy ze współpracy z sektorem prywatnym wynikają korzyści dla interesu publicznego, przeważające w stosunku do korzyści wynikających z innych sposobów realizacji tego przedsięwzięcia przez podmiot publiczny, tj. samodzielnej jego realizacji lub realizacji w inny sposób niż określony w ustawie.

- **inwestycje realizowane w systemie ESCO (ang. Energy Saving Company)<sup>10</sup>,**

ESCO to firmy działające w sektorze inwestycji energooszczędnych, które finansują inwestycje w celu udziału w oszczędnościach w kolejnych latach, które z kolei stanowią wynagrodzenie za zaangażowany kapitał i ryzyko. Umowa precyzyjnie określa zakres inwestycji na majątku gminy, parametry obiektu po modernizacji, prognozowane zużycie ciepła, energii elektrycznej dla obiektu oraz udział podmiotu ESCO w przyszłych oszczędnościach jak i sposób ich kalkulacji (wyznaczenie okresu referencyjnego, inflacja, anomalie pogodowe).

- **dotacje: środki europejskie - fundusze strukturalne, inicjatywy europejskie.**

W nowym okresie programowania tj. w perspektywie 2014-2020 na działania wspierające przejście na gospodarkę niskoemisyjną, a więc dotyczące m.in. odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej, przewidziano ponad **9 mld euro**.

Środki Europejskie na działania w tym zakresie, będą dostępne przede wszystkim w:

- Programie Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Podkarpackiego - Oś priorytetowa III Czysta Energia Cel tematyczny 4. - Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,

Tabela 22 Priorytety inwestycyjne oraz cele tematyczny 4 w ramach Osi Priorytetowej III - RPOWP na lata 2014-2020

Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny
Cel tematyczny 4 - Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach	4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

<sup>10</sup> Firma ESCO wykonuje i finansuje inwestycję w zamian za udział w przyszłych oszczędnościach w zużyciu mediów.

Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny
	4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym
	4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zapisów RPOWP na lata 2014-2020

- Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie <http://www.nfosigw.gov.pl/sq> to między innymi programy:
  - LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
  - Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
  - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
  - BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii,
  - Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

### 2.4.3 Budżet programu

W poniższym zestawieniu ujęto wszystkie działania planowane w ramach Planu.

W trakcie realizacji budżety ulegną zmianie (procedura przetargowa), mogą także pojawić się inne źródła finansowania. Finansowanie z EFRR założono na poziomie 85%.

Z uwagi na to, że w budżecie Gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania.



Tabela 23 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działanie	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania	typ zadania
<b>Działania systemowe</b>						
Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań Planu. Powołanie koordynatora, (osoby odpowiedzialnej za koordynację realizacji działań ujętych w Planie na terenie Gminy).	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2016	w ramach zadań własnych	środki własne	Krótko - terminowe
Koordynacja realizacji działań naprawczych określonych w PGN	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	w ramach zadań własnych	środki własne	Długo - terminowe
Wewnętrzne działania promocyjne i edukacyjne w ramach jednostek	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	w ramach zadań własnych	RPO WP 2014-2020 oraz inne fundusze unijne, POliŚ, środki własne	Średnio - terminowe
<b>Ograniczenie energochłonności budynków publicznych</b>						
Realizacja termomodernizacji wraz z wymianą instalacji ogrzewania - jeśli jest potrzeba w zasobach budynków użyteczności	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	2 200 000,00	RPO WP 2014-2020 oraz inne fundusze unijne, POliŚ, środki własne	Długo - terminowe

Działanie	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania	typ zadania
<p>publicznej w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gminny Ośrodek Kultury w Gaci,</li> <li>- budynek Urzędu Gminy,</li> <li>- Zespół Szkół w Gaci,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Ostrowie,</li> <li>- Dom Ludowy w miejscowości Mikulice,</li> <li>- Dom Ludowy w miejscowości Wolica,</li> <li>- Dom Ludowy w miejscowości Białoboki,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Białobokach,</li> <li>- Zespół Szkół w miejscowości Dębów</li> </ul>						
<p>Modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej (w ramach naturalnej wymiany, jak również planowanej modernizacji) wraz z prowadzeniem monitoringu zużycia energii, w szczególności w budynkach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gminny Ośrodek Kultury w Gaci,</li> <li>- budynek Urzędu Gminy,</li> </ul>	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	200 000,00	RPO WP 2014-2020 oraz inne fundusze unijne, POIiŚ, środki własne	Średnio - terminowe

Działanie	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania	typ zadania
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zespół Szkół w Gaci,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Ostrowie,</li> <li>- Dom Ludowy w miejscowości Mikulice,</li> <li>- Dom Ludowy w miejscowości Wolica,</li> <li>- Dom Ludowy w miejscowości Białoboki,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Białobokach,</li> <li>- Zespół Szkół w miejscowości Dębów</li> </ul>						
<p>Zastosowanie źródeł energii odnawialnej w obiektach Gminy Gać w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Urząd Gminy Gać,</li> <li>- Gminny Ośrodek Kultury w Gaci,</li> <li>- Zespół Szkół w Gaci,</li> <li>- Zespół Szkół w Dębowie,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Ostrowie,</li> <li>- Szkoła Podstawowa w Białobokach,</li> <li>- Gminna Oczyszczalnia Ścieków,</li> </ul>	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	1 500 000,00	RPO WP 2014-2020 oraz inne fundusze unijne, POIiŚ, środki własne	
<b>Ograniczenie emisjogenności sektora oświetlenia publicznego</b>						

Działanie	odpowiedzialny za realizację	etapy realizacji	termin realizacji	szacunkowe średnie koszty	źródło finansowania	typ zadania
Modernizacja oświetlenia publicznego - modernizacja oświetlenia drogowego poprzez wymianę starych opraw oraz żarówek na wysokosprawne oświetlenie ledowe lub inne niskoemisyjne wraz z regulacją - szacunkowo około 400 sztuk.	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	800 000,00	RPO WP 2014-2020 oraz inne fundusze unijne, POliŚ, środki własne	Długo - terminowe
<b>Ograniczenie emisyjności transportu</b>						
Modernizacja wraz z wymianą floty samochodowej gminy i jednostek podległych, w tym promocja alternatywnych środków transportu	Wójt Gminy Gać	Zadanie ciągłe	do 2020	200 000,00	RPO 2014 - 2020 oraz inne fundusze unijne, POliŚ, środki własne	Długo - terminowe

Źródło: UG Gać

Szacunkowy efekt ekologiczny wynikający z założonych do realizacji w powyższej tabeli inwestycji / działań kształtuje się na poziomie 488,57 MgCO<sub>2</sub>.

Szacunkowa oszczędność energii wynikająca z założonych do realizacji w powyższej tabeli inwestycji / działań kształtuje się na poziomie 854 MWh.

### 3 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

#### 3.1 Sektory objęte bazową inwentaryzacją emisji

Celem *bazowej inwentaryzacji emisji* (BEI) było wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym za który przyjęto rok 2005.

Przyjęcie jako roku bazowego roku 2005 podyktowane było faktem zgromadzenia na ten rok jak największej ilości informacji niezbędnych z punktu widzenia wyliczenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy. Dane z lat poprzednich cechowały się dużym brakami.

BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP bazowa inwentaryzacja emisji objęta:

- Budynki i wyposażenie/urządzenia komunalne,
- Oświetlenie publiczne,
- Inne budynki i urządzenia,
  - budynki i wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
  - budynki mieszkalne,
  - przemysł (opcjonalnie, z wyłączeniem zakładów objętych ETS-EU),
- Transport drogowy.

Metodologia zastosowana dla potrzeb określenia emisji w zakresie w/w sektorów została opisana w rozdziale 2.2.3 opracowania.

#### 3.1 Zmiana całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Gać w latach 2005 -2013

Całkowita Emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Miasta Gać w oparciu o sektory wskazane powyżej wynosiła odpowiednio:

- dla roku bazowego 2005 - **12782 Mg**,
- dla roku 2013 - **11099 Mg**.

Całkowita redukcja emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do ww. sektorów na lata 2005 - 2013 kształtuje się na poziomie 15 % , co odpowiada **1683 MgCO<sub>2</sub>**.

Tabela 24 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> na lata 2005 - 2013

SEKTORY i emisja CO <sub>2</sub>	2005		2013	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	573	4%	446	4,0%
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1010	8%	965	8,7%
Budynki mieszkalne	9987	78%	8337	75,1%
Komunalne oświetlenie publiczne	648	5%	648	5,8%

SEKTORY i emisja CO <sub>2</sub>	2005		2013	
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0	0%	0	0,0%
Tabor gminny	11	0%	11	0,1%
Transport publiczny	0	0%	0	0,0%
Transport prywatny i komercyjny	553	4%	691	6%
Pozostałe	0	0%	0	0,0%
<b>RAZEM</b>	<b>12782</b>	<b>100%</b>	<b>11099</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne

### 3.2 Potencjał zmian emisji CO<sub>2</sub> w sektorach objętych BEI

#### Sektor mieszkaniowy

Z powyższego zestawienia tabelarycznego (tabela nr 24) jednoznacznie wynika, iż największy udział w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Gać przypada na sektor obejmujący budynki mieszkalne. Co jest zgodne z zdefiniowanym w rozdziale 2.3 obszarem problemowym jakim są zlokalizowane na terenie Gminy indywidualne źródła ciepła.

Biorąc pod uwagę strukturę funkcji budynków na terenie Gminy - przeważającą ilość budynków na terenie Gminy stanowią budynki mieszkaniowe jednorodzinne - można wnioskować, iż główne źródło emisji na terenie Gminy stanowią indywidualne źródła ciepła zlokalizowane w budynkach mieszkalnych.

Biorąc pod uwagę fakt, iż 72% źródeł ciepła występujących w budynkach mieszkalnych to kotły węglowe bezpośrednio przekłada się to na wysoką emisję tego sektora w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy. W roku bazowym 2005 udział ten wynosił 78%, natomiast w roku 2013 udział ten wyniósł 75,1%.

Należy jednak wskazać, iż rozpatrując indywidualnie sektor mieszkaniowy zauważamy potencjał zmian w tym sektorze w roku 2013 w stosunku do roku bazowego 2005. Zużycie energii na cele grzewcze w tym sektorze uległo bowiem zmniejszeniu o 15% tj. o **2896 MWh** odpowiednio emisja CO<sub>2</sub> zmniejszyła się o 14% co stanowi **914 MgCO<sub>2</sub>**.

Spadek ten jest efektem zachodzących zmian w wykorzystaniu źródeł ciepła zwłaszcza wymiany przestarzałych mocno emisyjnych źródeł na te bardziej ekologiczne, prowadzenie prac termomodernizacyjnych w sektorze mieszkaniowym oraz wzrostem ilości gospodarstw domowych podłączonych do sieci gazowej.

Rozpatrując gospodarstwa domowe podłączone do sieci gazowej - bazując na danych udostępnionych przez GUS/BDL (dystrybutor gazu tj. spółka PGNIG S.A odmówiła przekazania danych dotyczących rzeczywistego zużycia gazu na terenie Gminy w podziale na grupy odbiorców) - można zauważyć, iż wskazane w GUS 307 gospodarstw domowych

(27% ogółu budynków mieszkaniowych w Gminie) zużywa na cele grzewcze rocznie 143,30 tys. m<sup>3</sup> gazu co daje średnie zużycie miesięczne gazu do celów grzewczych przez gospodarstwo domowe na poziomie ok. 80 m<sup>3</sup>. Tak niskie średniomiesięczne zużycie gazu może sugerować, iż piece gazowe stanowią jedno ze źródeł ciepła w przedmiotowych budynkach mieszkalnych i jest ono wspomagane innym źródłem ciepła np. kotłem węglowym, kominkiem na biomasę itp.

Reasumując sektor mieszkaniowy w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy jest najbardziej emisyjny, natomiast można zaobserwować redukcję zużycia energii finalnej, a co za tym idzie redukcję emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze w porównaniu do roku bazowego 2005. Należy, zatem prowadzić dalsze działania zmierzające do ograniczania emisji w tym sektorze.

### Sektor transportowy

Znaczny wzrost emisji CO<sub>2</sub> zaobserwować możemy w sektorze transportowym związany on jest ze zwiększającą się liczbą samochodów na terenie Gminy oraz statystycznie większymi przebiegami niż 8 lat temu.

Największy udział w emisji w tym sektorze przypada na transport prywatny i komercyjny wzrósł on w porównaniu do roku bazowego o 20 % co stanowi **138 MgCO<sub>2</sub>**.

Gmina nie jest organizatorem transportu publicznego, a dysponuje jedynie taborem samochodowym, którego emisyjność CO<sub>2</sub> w ogólnym bilansie emisji na terenie gminy zarówno w roku bazowym 2005 jak i w roku 2013 była stosunkowo niska.

Biorąc powyższe pod uwagę sektor transportu na terenie Gminy Gać cechuje wzrost głównie za sprawą transportu komercyjnego i prywatnego.

Sektor transportu komercyjnego nie wykazał zainteresowania realizacją jakichkolwiek inwestycji (brak odpowiedzi na dedykowane przedsiębiorcom z tego sektora ankiety). Przyczyną tego może być fakt, iż w sektorze tym występuje szara strefa handlu paliwami, a także brak perspektywy dofinansowania z funduszy UE środków transportu.

Nie zidentyfikowano inwestycji w sektorze prywatnym - konsumenci z natury wybierają pojazdy o jak najniższym zużyciu paliwa zgodnie z trendem technologicznym.

Trudno wskazać działania jakie gmina mogłaby podjąć w tym sektorze, gdyż promocja samochodów elektrycznych czy zakupu nowych pojazdów o określonym niskim wskaźniku emisji CO<sub>2</sub>/km nie jest uzasadniona ekonomicznie z punktu widzenia budżetu gminy.

### **Sektor komunalny**

Sektor komunalny w głównej mierze został zidentyfikowany na podstawie danych uzyskanych z UG Gać i charakteryzuje się najlepszymi jakościowo informacjami i danymi.

Analizując emisję z tego sektora w roku 2005 oraz w 2013 zauważamy spadek emisji CO<sub>2</sub> na poziomie 28% co odpowiada 127 MgCO<sub>2</sub>.

Redukcja ta niewątpliwie stanowi konsekwencję prac modernizacyjnych w obiektach należących do sektora komunalnego, które zostały wymienione w tabeli we wcześniejszej części przedmiotowego opracowania.

W celu dalszego ograniczenia emisji w tym sektorze należy prowadzić dalsze działania zmierzające do modernizacji obiektów znajdujących się w zarządzie Gminy.

### **Sektor usługowy**

W sektorze usługowym w porównaniu do roku bazowego 2005 zauważamy spadek emisji CO<sub>2</sub> o 5% co stanowi 45 MgCO<sub>2</sub>.

Dalszy potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub> w tym sektorze można upatrywać w stosowaniu urządzeń i instalacji mniej energochłonnych/mniej emisyjnych przez przedsiębiorców, którzy realizują inwestycje prowadzące do poprawy efektywności energetycznej obiektów i budynków.

### **Sektor przemysłu**

Na terenie Gminy nie zidentyfikowano dużych przedsiębiorstw. Znajduje to odzwierciedlenie w zerowych wartościach odnoszących się do zużycia energii finalnej i emisji w tym sektorze.

### **Sektor oświetlenia publicznego**

Emisja z tego sektora w roku 2013 w stosunku do roku bazowego 2005 pozostaje na niezmiennym poziomie. Infrastrukturą oświetleniową na terenie gminy zarządza PGE Dystrybucja S.A. Spółka w przestanej korespondencji nie wskazała na planowane w przyszłości działania związane z modernizacją sieci oświetlenia publicznego.



Tabela 25 BEI - Zużycie energii finalnej w roku 2013 na terenie Gminy Gać

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	67		1812						0						1879
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	767		78						105			2			951
Budynki mieszkalne	2275		1780						15227			136	30		19448
Komunalne oświetlenie publiczne	544		0						0						544
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0		0						0						0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>3653</b>	<b>0</b>	<b>3670</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>15332</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>137</b>	<b>30</b>	<b>22822</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Tabor gminny						37	0								37
Transport publiczny						0	0								0
Transport prywatny i komercyjny						1290	995								2285
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1327</b>	<b>995</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2322</b>
<b>Razem</b>	<b>3653</b>	<b>0</b>	<b>3670</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1327</b>	<b>995</b>	<b>0</b>	<b>15332</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>137</b>	<b>30</b>	<b>25144</b>

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 26 BEI - Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2013 na terenie Gminy Gać

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (Mg)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [Mg]														Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna ciepła		Geotermiczna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	80	0	366	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	446
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	913	0	16	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	965
Budynki mieszkalne	2709	0	360	0	0	0	0	0	5268	0	0	0	0	0	0	8337
Komunalne oświetlenie publiczne	648	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>4350</b>	<b>0</b>	<b>741</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5305</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>10396</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	0	0	393	298	0	0	0	0	0	0	0	0	691
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>405</b>	<b>298</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>702</b>
<b>INNE:</b>																
Gospodarowanie odpadami															0	
Gospodarowanie ściekami															0	
Tutaj należy wpisać inne emisje															0	
<b>Razem</b>	<b>4350</b>	<b>0</b>	<b>741</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>405</b>	<b>298</b>	<b>0</b>	<b>5305</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11099</b>
Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]	1,191	0,000	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0	0,1	0	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	1,191															

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 27 BEI - Zużycie energii w roku bazowym 2005 na terenie Gminy Gać

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa		Słoneczna cieplna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	68		2434						0				0		2502
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	795		105						121			2	0		1023
Budynki mieszkalne	2893		2392						17511				0		22796
Komunalne oświetlenie publiczne	544		0						0				0		544
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE – ETS)	0		0						0				0		0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>4300</b>	<b>0</b>	<b>4931</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17631</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>26864</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Tabor gminny						37	0								37
Transport publiczny						0	0								0
Transport prywatny i komercyjny						246	1597								1843
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>283</b>	<b>1597</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1880</b>
<b>Razem</b>	<b>4300</b>	<b>0</b>	<b>4931</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>283</b>	<b>1597</b>	<b>0</b>	<b>17631</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>28744</b>

Zródło: Opracowanie własne

Tabela 28 Emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2005 na terenie Gminy Gać

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (Mg)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [Mg]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna ciepłota	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	81	0	492	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	573
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	947	0	21	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	1010
Budynki mieszkalne	3446	0	483	0	0	0	0	0	6059	0	0	0	0	0	9987
Komunalne oświetlenie publiczne	648	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	648
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>5121</b>	<b>0</b>	<b>996</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>6100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12218</b>
<b>TRANSPORT:</b>															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	0	0	75	478	0	0	0	0	0	0	0	553
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>478</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>564</b>
<b>INNE:</b>															
Gospodarowanie odpadami															0
Gospodarowanie ściekami															0
Tutaj należy wpisać inne emisje															0
<b>Razem</b>	<b>5121</b>	<b>0</b>	<b>996</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>86</b>	<b>478</b>	<b>0</b>	<b>6100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12782</b>
Odnośne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> [Mg/MWh]	1,191	0	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0	0,1	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [Mg/MWh]	1,191														

Zródło: Opracowanie własne

## 4 Działania/zadania i środki zaplanowane na okres 2014-2020

### 4.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

#### 4.1.1 Zobowiązania wynikające z prawa europejskiego

Działania podejmowane w celu zapewnienia lokalnego bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców należą do obowiązków własnych jednostki samorządu terytorialnego. Jednocześnie władze samorządowe zobligowane są do przestrzegania zapisów prawa krajowego i wspólnotowego wynikającego z członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

#### **Pakiet energetyczno-klimatyczny. Pakiet 3x20**

W marcu 2007 roku został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE pakiet klimatyczno-energetyczny, który zawiera następujące cele dla Unii Europejskiej:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie, co do redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Wdrożenie pakietu klimatycznego wsparte jest szeregiem dyrektyw na mocy, których zostały zainicjowane postawy proekologiczne we wszystkich energochłonnych sektorach gospodarki poszczególnych krajów do głównych aktów prawnych w tym zakresie należą:

#### **Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej**

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu - wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Wymogi dyrektywy są **kluczowe dla wdrażania środków UE w latach 2014-2020**. Państwa członkowskie mają zachęcać do stosowania instrumentów finansowania, by ułatwić realizację celów dyrektywy.

Dodatkowo wdrożenie dyrektywy nakłada na państwa członkowskie UE poniższe obowiązki:

- Wspieranie inwestycji w renowację zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych i coroczna renowacja 3% powierzchni ogrzewanych/ chłodzonych budynków rządowych - **za 40 % zużycia energii końcowej w UE odpowiadają budynki,**
- Nabywanie produktów, usług i **budynków** o dobrej charakterystyce energetycznej - **do końca 2020 wszystkie nowe budynki o niemal zerowym zużyciu energii,**
- Wdrożenie systemu zobowiązującego do uzyskania oszczędności przez dystrybutorów energii w wysokości 1,5% rocz. wolumenu sprzedaży energii,
- Podawanie do publicznej wiadomości oszczędności energii osiągniętych przez każdą stronę zobowiązaną,
- Program zachęt dla MŚP<sup>11</sup> do wykonania audytów energetycznych,
- Poddanie dużych przedsiębiorstw audytowi energetycznemu.

Odnosząc wyżej wskazane obowiązki na płaszczyznę jednostki samorządu terytorialnego niezwykle istotnym jest podejmowanie działań zmierzających do przyjmowania **zintegrowanych i zrównoważonych planów na rzecz efektywności energetycznej (np. SEAP, PGN)** wraz z jasno określonymi celami, do włączania obywateli w proces opracowywania i wdrażania tych planów oraz do właściwego informowania ich o treści planów i o postępach w realizacji celów.

Plany takie mają przynieść **znaczną oszczędność energii**, w szczególności, jeżeli są wdrażane w ramach systemów zarządzania energią, które umożliwiają zainteresowanym instytucjom publicznym lepsze zarządzanie zużyciem energii.

#### **Dyrektywa ramowa 2005/32/WE**

Dyrektywa ustanawia ogólne zasady dotyczące wymogów ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię, zmieniona dyrektywą 2009/125/WE ustanawiającą ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Więcej niż 80% wpływu na środowisko mają decyzje podejmowane na etapie projektowania. Dlatego niezwykle ważnym jest świadome projektowanie konkretnych wyrobów z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko w całym cyklu ich życia: produkcji, eksploatacji i na etapie unieszkodliwiania odpadów.

**Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.**

---

<sup>11</sup> Małych i Średnich Przedsiębiorstw

Celem dyrektywy 2010/31/UE jest stosowanie ekonomicznie uzasadnionej poprawy charakterystyki energetycznej budynków na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, oraz oświetlenia poprzez stosowanie m.in. odpowiednich materiałów (o dobrych parametrach izolacyjności cieplnej), technologii wykonywania instalacji c.o. i c.w.u. oraz technik montażu przy odpowiedzialnym i przemyślanym zastosowaniu wybranych źródeł zasilania.

#### 4.1.2 Zobowiązania wynikające z prawa krajowego

Zgodność Planu ze strategicznymi długookresowymi dokumentami prawa krajowego przedstawiona zostaje poniżej:

##### **Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności**

Celem głównym Strategii jest poprawa jakości życia Polaków.

Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych, które zostały podzielone na osiem części (zgodnych ze strategicznymi celami rozwojowymi). Są to:

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

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z celem głównym Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności działania wskazane do realizacji w ramach Planu przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Gać, założenia Planu wpisują się bowiem w obszar strategiczny - Konkurencyjność i innowacyjność gospodarki - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

##### **Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020**

Celem głównym Strategii jest: wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia wyznacza trzy obszary strategiczne:

- Sprawne i efektywne państwo,
- Konkurencyjna gospodarka,
- Spójność społeczna i terytorialna.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gać jest kompatybilny z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w drugim obszarze strategicznym Cel II.6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko gdyż działania zaplanowane do realizacji w ramach Planu wpłyną na zwiększenie efektywności energetycznej obiektów na terenie Gminy i ograniczą emisję CO<sub>2</sub> z zewidencjonowanych sektorów.

### **Polityka energetyczna Polski do roku 2030**

Celem głównym Strategii jest Zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cele szczegółowe:

- Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- Poprawa stanu środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gać wpisuje się swoimi założeniami w określone wyżej cele szczegółowe Polityki energetycznej Polski do roku 2030.

### **Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowiskowe perspektywa do 2020**

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne środowiskowe (BEiŚ) jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy średniookresowej strategii rozwoju kraju (*Strategia Rozwoju Kraju 2020*) w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś, stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski* i innych programów rozwoju, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi przede wszystkim w dokumencie *Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu* (wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie) oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w założenia SEiŚ.



#### 4.1.3 Długoterminowy cel strategiczny oraz cele szczegółowe realizacji programu

##### Długoterminowy cel strategiczny do roku 2020

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Gać,
- zapotrzebowanie Gminy na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

**Wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Gać poprzez zrównoważone i efektywne wykorzystanie nośników energii, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy.**

Należy wskazać, iż bardzo duże znaczenie z punktu widzenia realizacji długoterminowego celu strategicznego mają długofalowe procesy w zakresie m.in. monitoringu energetycznego oraz szeroko pojętej edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy oraz Urzędu Gminy i podległych mu jednostek.

Działania te nie są projektami, lecz długofalowymi procesami, które w perspektywie czasu przynoszą kumulujące się oszczędności energii.

##### ▪ **Monitoring energetyczny Gminy**

Monitoring zużycia oraz produkcji energii jest metodą powszechnie znaną, jako sposób ograniczenia finansowego, który w konsekwencji przełoży się na poziom obniżenia emisji.

Najprostszą metodą umożliwiającą prowadzenie monitoringu zużycia energii elektrycznej i ciepłej jest utworzenie bazy energetycznej w gminie obejmującej obiekty gminne oraz punkty oświetleniowe. Aby monitoring energetyczny gminy przyniósł oczekiwane rezultaty kluczowym jest przeprowadzenie:

- audytu początkowego pozwalającego określić bieżący stan obiektów administrowanych przez Gminę,
- bieżącej aktualizacji danych dotyczących zużycia mediów,
- analizy danych w ustalonych okresach i porównywanie obiektów w zakresie wskaźników zużycia, kosztów i efektów na jednostkę (m<sup>2</sup>, użytkownik).

Utworzona w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej baza danych stanowić będzie doskonały instrument do bieżącego monitoringu zużycia energii finalnej w obiektach administrowanych przez Gminę, jednocześnie przy bieżącej analizie zużycia mediów

w poszczególnych obiektach pozwoli przeciwdziałać wszelkim nieprawidłowościom w ich zużyciu.

- **Edukacja ekologiczna społeczeństwa**

Edukacja ekologiczna winna być prowadzona wśród:

- Pracowników jednostek samorządowych, jednostek organizacyjnych.

Ma ona na celu wskazywanie dobrych praktyk w bieżących działaniach pracowników jednostek samorządowych.

- Mieszkańców Gminy w tym dzieci i młodzieży

Akcje edukacyjne można prowadzić podczas imprez cyklicznie organizowanych przez władze gminne. Kluczowym jest wskazanie możliwości działań wpływających na prawidłową gospodarkę odpadami, gospodarowanie zużyciem wody oraz zużyciem światła, zakupem sprzętu gospodarstwa domowego o parametrach wysoce energooszczędnych, a przede wszystkim stosowanie nowoczesnych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych. Wprowadzenie działań prośrodowiskowych przyczyni się do ograniczenia zużycia energii pierwotnej w obrębie Gminy.

Akcje edukacyjne powinny być również skierowane do dzieci i młodzieży, aby standardy zachowań były wdrażane już od najmłodszych lat.

Aby długofalowe procesy wskazane powyżej przebiegały bez zarzutu pożądanym jest, aby wśród pracowników Urzędu Gminy został wyodrębniony zespół lub dedykowane stanowisko pozwalające na bieżąco analizować/monitorować gospodarkę energetyczną Gminy. Zgodnie z zapisami punktu 2.4.1 w Urzędzie Gminy Gać za tematykę związaną szeroko pojętą gospodarką niskoemisyjną odpowiedzialny będzie powołany koordynator (koordynator realizacji działań ujętych w Planie na terenie Gminy).

- **Działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną i ograniczenie emisji substancji szkodliwych.**

Niezwykle istotnym jest również, aby Gmina prowadziła horyzontalne działania związane z efektywnością energetyczną i ograniczenie emisji substancji szkodliwych:

- zakup urządzeń elektronicznych o możliwie niskim poborze energii (stosowne zapisy w dokumentach odnoszących się do zamówień publicznych),
- elektroniczny obieg dokumentów w celu obniżenia emisji CO<sub>2</sub>, politykę racjonalnego użytkowania wody, ciepła i energii w obiektach gminnych.
- zapisy w dokumentach z zakresu planowania przestrzennego (obecnie MPZP objętych jest jedynie ok. 14% powierzchni Gminy) wpływające na zmniejszenie emisji ze źródeł indywidualnych (np. dotyczące terenów przeznaczonych pod

zabudowę mieszkaniową wykluczającą możliwość stosowania źródeł ciepła opartych na węglu). Są to jednak działania przyszłościowe, gdyż jest to proces wymagający szeregu uzgodnień (podziały geodezyjne uzgodnienia PEC/GSG). Dystrybutorzy winni być poinformowani o planach miasta na tyle wcześniej, by mogli zaplanować swoje inwestycje i je zrealizować. Stający do przetargu przyszli inwestorzy muszą mieć, bowiem pewność, że sieć rozdzielcza powstanie jak najszybciej, by uzyskując warunki przyłączenia niezbędne do pozwolenia na budowę bazowali już na istniejącej, nowej sieci.

▪ **Działania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w transporcie**

W ramach swoich kompetencji Gmina utrzymuje sieć dróg lokalnych, których stan często jest niezadowalający (spękania, uskoki, pęknięcia, ubytki, wyrwy), które powodują obniżenie średniej prędkości przejazdu i płynności ruchu, a co za tym idzie powodują zwiększenie zużycia paliwa i emisję szkodliwych substancji. W ramach nakładów na bieżące utrzymanie dróg wykonywane są prace remontowe poprawiające, jakość sieci drogowej, a tym samym upłynniające ruch i zmniejszenie zużycia paliwa i emisji zanieczyszczeń. Działania te są planowane w okresach rocznych i nie są ujmowane, jako odrębne inwestycje, jednakże ich wpływ na obniżenie emisji jest niezaprzeczalny.

#### 4.2 Krótko/średniookresowe cele/działania

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny do roku 2020 będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

##### Cele szczegółowe

**Cel szczegółowy I** - Redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy do roku 2020 poprzez wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków sektora komunalnego.

**Cel szczegółowy II** - Redukcja emisji zanieczyszczeń szczególnie PM<sub>10</sub>, CO<sub>2</sub> do roku 2020 pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

**Cel szczegółowy III** - Wzrost udziału energii pochodzącej z Odnawialnych Źródeł Energii do roku 2020 ze szczególnym uwzględnieniem sektora komunalnego.

Cele szczegółowe realizowane będą poprzez konkretne kierunki działań i odpowiadające im zadania wskazane w tabeli 20 przedmiotowego opracowania.

Tabela 29 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej

<b>Długoterminowy cel strategiczny</b>	<b>Wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Gać poprzez zrównoważone i efektywne wykorzystanie nośników energii, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego na terenie Gminy.</b>	
<b>Cele szczegółowe</b>	<b>Cel szczegółowy I</b>	Redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy do roku 2020 poprzez wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków sektora komunalnego
	<b>Cel szczegółowy II</b>	Redukcja emisji zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO <sub>2</sub> do roku 2020 pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła
	<b>Cel szczegółowy III</b>	Wzrost udziału energii pochodzącej z Odnawialnych Źródeł Energii do roku 2020 ze szczególnym uwzględnieniem sektora komunalnego.

Źródło: opracowanie własne

Zarówno długoterminowy cel strategiczny jak i cele szczegółowe wpisują się w założenia dokumentów o znaczeniu strategicznym dla Gminy, co zostało uargumentowane w pkt.2.2.2 przedmiotowego opracowania.

#### 4.2.1 Szczegółowy opis planowanych do realizacji w ramach planu działań.

Zaplanowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej działania wpisują się w zdefiniowany cel strategiczny oraz cele szczegółowe.

Wszystkie trzy cele szczegółowe zidentyfikowane w ramach PGN-u są realizowane poprzez kierunki działań oraz przypisane im zadania opisane w tabeli nr 20 tj.:

- **Działania systemowe, do których zaliczamy:**

- Stworzenie i utrzymanie systemu organizacyjnego dla realizacji działań Planu.
- Koordynacja realizacji działań naprawczych w ramach PGN-u,
- Prowadzenie wewnętrznych kampanii promocyjnych w zakresie dobrych praktyk w gospodarce niskoemisyjnej.

Działania systemowe, co do zasady są działaniami nieinwestycyjnymi, konieczne są jednak z punktu widzenia prawidłowej realizacji zaplanowanych w ramach Planu działań inwestycyjnych.

Działania systemowe wpisują się w zdefiniowane wcześniej procesy związane z osiągnięciem celu szczegółowego.

- **Ograniczenie energochłonności budynków publicznych**

Przedmiotowy kierunek działań będzie realizowany poprzez zdefiniowane poniżej zadania tj.:

- Realizacja termomodernizacji wraz z wymianą instalacji grzewczych.

Działanie to polega na przeprowadzeniu prac termomodernizacyjnych (w razie konieczności modernizacja systemu grzewczego) w 9 obiektach komunalnych na terenie Gminy Gać są nimi:

Tabela 30 Zestawienie obiektów komunalnych planowanych do termomodernizacji w ramach PGN

Lp	Funkcja obiektu	adres
1	Budynek Urzędu Gminy w Gaci	Gać 275
2	Gminny Ośrodek Kultury w Gaci	Gać 275 A
3	Szkoła Podstawowa w Białobokach	Białoboki 160
4	Zespół Szkół w miejscowości Dębów	Dębów 47
5	Zespół Szkół w Gaci	Gać 116
6	Szkoła Podstawowa w Ostrowie	Ostrów 5A
7	Dom Ludowy w miejscowości Wolica	Wolica 56
8	Dom Ludowy w miejscowości Białoboki	Białoboki 4
9	Dom Ludowy w miejscowości Mikulice	Mikulice 113 A

Źródło: UG Gać

Zakres działania planowany jest do realizacji do roku 2020. Gmina planuje ubiegać się o dofinansowanie przedmiotowego zakresu ze środków krajowych lub europejskich. Gminne zakłada ubieganie się o środki na finansowanie zakresu działania z dostępnych środków krajowych i europejskich (np. RPOWP na lata 2014 -2020, POIiŚ).

- Modernizacja oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej wraz z monitoringiem zużycia energii.

Działanie odnosi się w głównej mierze do bieżącej naprawy oświetlenia w budynkach komunalnych oraz w razie konieczności działań modernizacyjnych. W ramach tego działania będzie prowadzony bieżący monitoring zużycia energii w szczególności w budynkach:

- ✓ Gminnego Ośrodka Kultury w Gaci,
- ✓ Urzędu Gminy Gać,
- ✓ Zespołu Szkół w Gaci,
- ✓ Szkoły Podstawowej w Ostrowie,
- ✓ Domu Ludowego w Mikulicach,
- ✓ Domu Ludowego w Wolicy,
- ✓ Domu Ludowego w Białobokach
- ✓ Szkoły Podstawowej w Białobokach,
- ✓ Zespołu Szkół w miejscowości Dębów.

Działanie to (w zakresie monitoringu zużycia energii) jest kompatybilne ze zdefiniowanym w ramach celu strategicznego procesem monitoringu energetycznego Gminy.

Jak wskazano we wcześniejszej części opracowania bieżący monitoring zużycia mediów pozwoli na wyeliminowanie wszelkich nieprawidłowości w tym zakresie.

Działanie to jest działaniem długoterminowym - okres realizacji do 2020.

- Zastosowanie źródeł energii odnawialnej w obiektach będących w zarządzie Gminy Gać.

Zadanie to dotyczy zastosowania źródeł energii odnawialnej w obiektach Gminy Gać w szczególności dotyczy to obiektów:

- ✓ Urzędu Gminy w Gaci,
- ✓ Gminnego Ośrodka Kultury w Gaci,
- ✓ Zespołu Szkół w Gaci,
- ✓ Zespołu Szkół w Dębowie,
- ✓ Szkoły Podstawowej w Ostrowie,
- ✓ Szkoły Podstawowej w Białobokach,
- ✓ Gminnej Oczyszczalni Ścieków.

Przedmiotowe zadanie jest działaniem długoterminowym planowanym do realizacji do roku 2020.

Zakładany koszt nakładów finansowych na działanie to 1 500 000, 00zł. Gmina planuje ubiegać się o dofinansowanie dla przedmiotowego działania o środki krajowe i europejskie.

- **Ograniczenie emisjogenności sektora oświetlenia publicznego**

Zdefiniowany wyżej kierunek działań, przede wszystkim polega na modernizacji oświetlenia publicznego - modernizacja oświetlenia drogowego poprzez wymianę starych opraw oraz żarówek na wysokosprawne oświetlenie ledowe lub inne niskoemisyjnej wraz z regulacją. Planowana jest modernizacja/wymiana około 400 sztuk punktów oświetleniowych. Założony koszt nakładów finansowych na to działanie to około 800 000, 00 zł.

Działanie to jest zadaniem długoterminowym planowanym do realizacji do roku 2020.

- **Ograniczenie emisjogenności transportu**

Ten kierunek działań opiera się to w głównej mierze na wymianie floty samochodowej gminy i jednostek jej podległych oraz promocji alternatywnych środków transportu stanowiących mniejsze obciążenie na środowisko naturalne.

## 5 Wskaźniki monitorowania

Dla docelowego roku realizacji (2020) Planu przewiduje się następujące wskaźniki:

- Emisja CO<sub>2</sub> - redukcja do roku bazowego - **3834 MgCO<sub>2</sub>** tj.: **30 %**
- Zużycie energii finalnej - redukcja w stosunku do prognozy na 2020: **598 MWh**, tj. - **2,4 % (spadek)**,
- Udział energii z OZE w bilansie na rok 2020: **4,1 %**.<sup>12</sup>

### Częstotliwość monitorowania postępów osiągnięcia wskaźników

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP częstotliwość monitorowania postępów osiągnięcia wskaźników nie może być zbyt duża (<2 lat), gdyż zmiany będą przypuszczalnie na granicy błędu pomiaru. Z kolei przyjmowanie okresów zbyt dużych (> 4 lat) powoduje, iż zarządzanie planem i reakcja na odchylenia od zamierzonych wartości są znacznie utrudnione i powolne.

Gmina wykona pośrednią inwentaryzację emisji w połowie okresu realizacji programu, kierując się identyczną metodologią jak w poniższym opracowaniu, aktualizując opracowaną na cele przygotowanie PGN bazę danych.

Zgodnie z zapisami rozdziału 2.4.1. obowiązku związane z szeroko pojętą gospodarką niskoemisyjną w tym monitorowanie osiąganych w ramach planu wskaźników znajdować się będzie w kompetencjach Urzędu Gminy Gać docelowo powołanego w ramach działań systemowych koordynatora realizacji działań ujętych w PGN-ie.

---

<sup>12</sup> W tym obligatoryjny udział zielonej energii w każdej kWh prądu elektrycznego na poziomie 20%.

## 6 Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Procedura aktualizacja dokumentu będzie prowadzona w identyczny sposób jak dla pozostałych dokumentów strategicznych Gminy.

Podstawą do aktualizacji PGN będą:

- Wnioski interesariuszy,
- Wyniki pośredniej inwentaryzacji emisji (MEI),
- Ewaluacja programu,
- Zmiany otoczenia prawnego i gospodarczego (polityka klimatyczna, nowe technologie),
- Otwarcie nowych możliwości finansowania.

Jednostką odpowiedzialną za przeprowadzenie procedury aktualizacyjnej będzie Urząd Gminy Gać.



## 7 Uwagi i wnioski

Niniejszy dokument wyznacza kierunek działań dla Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Realizacja konkretnych zadań oraz ich zakres uzależnione będą od kondycji finansowej Gminy.

### **Zastrzeżenia:**

1. Realizacja zadań może być uzależniona od możliwości dofinansowania ich przez środki zewnętrzne.
2. Wysokość proponowanych dofinansowań może ulec zmniejszeniu.
3. Realizacja proponowanych dofinansowań nie wyklucza kontynuacji prowadzonych obecnie przez Gminę programów dofinansowań.

### **Opracowanie:**

Biuro Doradczą Altima S.C.  
[www.biuroaltima.pl](http://www.biuroaltima.pl)

## Spis tabel

Tabela 1 Powierzchnia gruntów na terenie Gminy Gać .....	9
Tabela 2 Komunalne zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy .....	10
Tabela 3 Zestawienie dróg gminnych .....	10
Tabela 4 Długość i powierzchnia dróg na terenie Gminy Gać według rodzaju nawierzchni .....	11
Tabela 5 Liczba mieszkańców Gminy Gać w latach 2011-2013 (faktyczne miejsce zamieszkania) ...	12
Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w Gminie Gać, bank danych lokalnych za lata 2011-2013 .....	13
Tabela 7 Podmioty gospodarcze wg sekcji i działów PKD 2007 w Gminie Gać w 2013 r. ....	13
Tabela 8 Zestawienie zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu na miesiące za rok 2014 .....	16
Tabela 9 Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gać z dokumentami strategicznymi szczebla krajowego, regionalnego i lokalnego .....	16
Tabela 10 Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....	24
Tabela 11 Udział indywidualnych źródeł ciepła [%] z uwzględnieniem przeznaczenia budynków .....	25
Tabela 12 Infrastruktura sieci energetycznej SN/nN na terenie Gminy Gać .....	27
Tabela 13 Stacje transformatorowe zlokalizowane na terenie Gminy Gać .....	28
Tabela 14 Lista projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców .....	28
Tabela 15 Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Gać w latach 2010-2013 .....	28
Tabela 16 Zużycie gazu na terenie Gminy Gać w roku 2013 i w roku bazowym 2005. ....	31
Tabela 17 Zestawienie pojazdów zarządzanych przez UG Gać i jednostki jej podległe w roku 2013	32
Tabela 18 Założenia do inwentaryzacji emisji w sektorze transportu drogowego .....	33
Tabela 19 Wyniki BEI w sektorze transportu drogowego. ....	33
Tabela 20 Prace modernizacyjne przeprowadzone w obiektach użyteczności publicznej .....	34
Tabela 21 Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2013 w podziale na wykorzystywane na terenie gminy paliwa .....	36
Tabela 22 Priorytety inwestycyjne oraz cele tematyczny 4 w ramach Osi Priorytetowej III - RPOWP na lata 2014-2020 .....	39
Tabela 23 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	41
Tabela 24 Porównanie emisji CO <sub>2</sub> na lata 2005 - 2013 .....	45
Tabela 25 BEI - Zużycie energii finalnej w roku 2013 na terenie Gminy Gać .....	49
Tabela 26 BEI - Emisja CO <sub>2</sub> w roku 2013 na terenie Gminy Gać .....	50
Tabela 27 BEI - Zużycie energii w roku bazowym 2005 na terenie Gminy Gać .....	51
Tabela 28 Emisja CO <sub>2</sub> w roku bazowym 2005 na terenie Gminy Gać .....	52
Tabela 29 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej .....	60
Tabela 30 Zestawienie obiektów komunalnych planowanych do termomodernizacji w ramach PGN	61

## Spis wykresów

Wykres 1 Udział źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Gać.....	25
Wykres 2 Udział źródeł ciepła opalanych węglem w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach	25
Wykres 3 Udział źródeł ciepła opalanych gazem w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach	27
Wykres 4 Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Gać od roku bazowego 2005 z perspektywa do roku 2020.....	32
Wykres 5 Procentowy udział emisja CO <sub>2</sub> ze spalania paliw na terenie Gminy w 2013 roku .....	36

## Spis rysunków

Rysunek 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - kolejne kroki .....	6
Rysunek 2 Położenie Gminy Gać na tle najbliższego otoczenia .....	8
Rysunek 3 Położenie Gminy Gać na tle powiatu przeworskiego .....	9
Rysunek 4 Mapa dróg gminnych Gminy Gać .....	12
Rysunek 5 Mapa punktów pomiarowych w województwie podkarpackim .....	15

## Załączniki

### Założenia do obliczeń (zapotrzebowanie na ciepło i paliwa w budynkach)

	Wartość	Jednostka
Zapotrzebowanie na ciepło budynku nieocieplonego 2013/2005	180/180	kWh/m <sup>2</sup>
Zapotrzebowanie na ciepło budynku ocieplonego 2013/2005	90/150	kWh/m <sup>2</sup>
Średnia ilość dni grzewczych w latach 1990-2013	207	dzień
Sprawność kotła węglowego komorowego starego typu	50	%
Sprawność nowego typu komorowego kotła węglowego	65	%
Sprawność kotła węglowego z aut. podajnikiem paliwa	75	%
Sprawność kotła biomasowego z aut. podajnikiem paliwa	85	%
Sprawność kominka	50	%
Sprawność kotła olejowego	91	%
Sprawność kotła gazowego	95	%
Sprawność kolektora słonecznego	22	%
Sprawność pompy ciepła	300	%
Sprawność elektrycznego grzejnika bezpośredniego	99	%
Sprawność przesyłu	95	%
Sprawność akumulacji	96	%
Sprawność regulacji i wykorzystania	90	%

### Całkowita sprawność instalacji grzewczej budynku:

$$\eta_{H,tot} = \eta_{H,g} \cdot \eta_{H,d} \cdot \eta_{H,s} \cdot \eta_{H,e}$$

gdzie:

$\eta_{H,tot}$  - sprawność całkowita

$\eta_{H,g}$  - sprawność wytwarzania dla źródła ciepła

$\eta_{H,d}$  - sprawność przesyłu

$\eta_{H,s}$  - sprawność akumulacji

$\eta_{H,e}$  - sprawność regulacji i wykorzystania

### Rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach [J]

$$Q_r = (A \cdot Z \cdot t \cdot 0,33) / \eta_{H,tot}$$

gdzie:

A - powierzchnia budynku [m<sup>2</sup>]

Z - oszacowane zapotrzebowanie [W/m<sup>2</sup>]

t - okres grzewczy [sekundy]

### Ograniczenie zużycia po termomodernizacji lub modernizacji źródła ciepła

$$Q_{pt} = Q_{r1} - Q_t$$

gdzie:

$Q_{r1}$  - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach przed termomodernizacją lub wymianie źr. ciepła

$Q_t$  - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach po termomodernizacji lub wymianie źr. ciepła

### Bibliografia

[1] „Audyt systemu grzewczego - Wytyczne” FEWE

[2] Żurawski J., „Energooszczędność w budownictwie część II - energochłonność”, Izolacje 2/2008

[3] Alsabry A., Pigalski W., Maciejewski T., „Teoretyczne i rzeczywiste zapotrzebowanie energetyczne na centralne ogrzewanie i wentylację mieszkań w budownictwie wielorodzinnym”, Przegląd Budowlany 11/2010

[4] Żurawski J., „Energochłonność budynków mieszkalnych”

PRZEWODNICZĄCY  
RADY GMINY  
*Lesław*  
Lesław Stańko