



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ  
W SZCZECINIE

Załącznik do Uchwały

nr .....

Rady Gminy Bielice

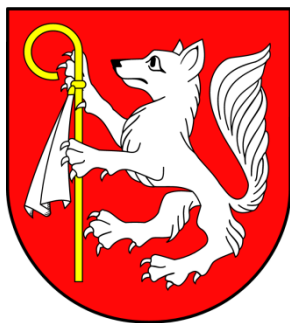
z dnia ..... 2017 r.

## *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice*



Opracowanie dofinansowane ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie  
[www.wfos.szczecin.pl](http://www.wfos.szczecin.pl)

Bielice, luty 2017



**Gmina Bielice**

ul. Niepokalanej 37, 74-202 Bielice  
tel. (91) 564 42 35, fax: (91) 564 41 73  
NIP 853-12-53-086; REGON: 000533423  
e-mail: sekretariat@bielice.com.pl



**NOWA ENERGIA DORADCY ENERGETYCZNI**

**Bogacki, Osicki, Zieliński Sp.j.**

ul. Armii Krajowej 67, 40-671 Katowice  
tel.: (32) 209 55 46  
NIP: 954-273-98-93; REGON: 243066841  
e-mail: biuro@nowa-energia.pl

**Zespół ds. PGN Gminy Bielice:**

- Zdzisław Twardowski - Wójt Gminy Bielice
- Kamela Wilczyńska - Sekretarz Gminy
- Beata Gajlun - Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa

**Zespół autorski:**

- Arkadiusz Osicki
- Tomasz Zieliński
- Mariusz Bogacki
- Anna Zock

## Spis treści

1.	Streszczenie .....	7
2.	Wstęp.....	12
2.1	Podstawy formalne opracowania .....	12
2.2	Cel i zakres opracowania.....	12
3.	Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym .....	14
3.1	Polityka UE oraz świata - informacje ogólne .....	14
3.2	Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej .....	15
4.	Charakterystyka Gminy Bielice.....	25
4.1	Położenie i warunki naturalne.....	25
4.1.1	Walory turystyczne .....	26
4.1.2	Warunki klimatyczne.....	26
4.2	Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego .....	29
4.2.1	Demografia .....	29
4.2.2	Działalność gospodarcza .....	30
4.2.3	Rolnictwo i leśnictwo .....	32
4.2.4	Zabudowa mieszkaniowa .....	32
5.	Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Gminy Bielice .....	36
5.1	Energia elektryczna .....	36
5.1.1	Plany modernizacyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych .....	37
5.1.2	Oświetlenie placów i ulic .....	37
5.1.3	Zużycie energii elektrycznej.....	38
5.2	System gazowniczy.....	39
5.3	Ciepło sieciowe .....	39
5.3.1	Opis systemu ciepłowniczego .....	39
5.4	Bilans nośników energii.....	40
5.5	System transportowy .....	41
6.	Stan środowiska .....	43
6.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....	43
6.2	Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Bielice .....	45
6.3	Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielice .....	51
6.4	Ocena jakości powietrza na terenie Gminy Bielice .....	54
7.	Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej.....	59
7.1	Struktura PGN .....	59
7.2	Metodologia inwentaryzacji .....	60
7.3	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych .....	61
7.4	Ankietyzacja obiektów .....	61
7.5	Pozostałe źródła danych .....	63
8.	Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> .....	64
8.1	Podstawowe założenia .....	64

8.2	Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> .....	65
8.3	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii .....	66
8.4	Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> - rok 2014 .....	66
8.4.1	Obiekty użyteczności publicznej .....	66
8.4.2	Sektor mieszkalnictwa .....	68
8.4.3	Handel, usługi, przedsiębiorstwa .....	71
8.4.4	Oświetlenie uliczne i potrzeby komunalne .....	73
8.4.5	Transport .....	73
8.4.6	Podsumowanie inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> w roku bazowym .....	74
8.5	Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020 .....	77
8.6	Inwentaryzacja emisji – podsumowanie .....	81
9.	Plan gospodarki niskoemisyjnej .....	84
9.1	Wizja i cele strategiczne .....	84
9.2	Cele szczegółowe .....	85
9.3	Identyfikacja obszarów problemowych .....	89
9.4	Obszary interwencji .....	90
9.5	Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia .....	91
9.6	Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć .....	92
9.7	Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu .....	94
10.	Realizacja planu .....	98
10.1	Harmonogram działań .....	98
10.2	Finansowanie przedsięwzięć .....	99
10.3	System monitoringu i oceny - wytyczne .....	115
10.4	Analiza ryzyka realizacji planu .....	119
11.	Podsumowanie .....	121

## Alfabetyczny wykaz skrótów

ARE – Agencja Rozwoju Energetyki  
BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)  
B( $\alpha$ )P – benzo( $\alpha$ )piren  
BDR – Bank Danych Regionalnych  
c.o. – centralne ogrzewanie  
c.w.u. – ciepła woda użytkowa  
C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> – benzen  
CH<sub>4</sub> - metan  
CHP – układy kogeneracyjne (ang. Combined Heating and Powering)  
CO – tlenek węgla  
CO<sub>2</sub> – dwutlenek węgla  
COP3 – trzecia konferencja klimatyczna  
DGC – wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego  
EEAP - Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej  
Er – emisja ekwiwalentna  
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad  
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)  
GHG (EGC) – gazy cieplarniane  
GJ – jednostka energii (gigadżul)  
GPZ – Główny Punkt Zasilania  
GUS – Główny Urząd Statystyczny  
ha – hektar  
HC - węglowodory  
INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community  
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu)  
KMP – Krajowa Polityka Miejska  
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami  
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030  
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)  
kWh, MWh – jednostka energii (kilowatogodzina, megawatogodzina)  
LCA - Ocena cyklu życia (Life Cycle Assessment)  
LNG (ang. Liquefied Natural Gas) – gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej -162 °C  
LPG – gaz ciekły propan-butan  
MVA - megawoltamper jest jednostką używaną do określania mocy urządzeń elektroenergetycznych np. mocy znamionowej transformatorów energetycznych,  
MWe – moc elektryczna  
MWt – moc cieplna (termiczna)  
Nm<sup>3</sup> - normalny metr sześcienny  
NPV – wartość bieżąca netto  
N<sub>2</sub>O – podtlenek azotu  
NOx – tlenki azotu  
NSP2002 – Narodowy Spis Powszechny 2002  
OZE – Odnawialne Źródło Energii  
PDK – plan działań krótkookresowych  
PGE – Polska Grupa Energetyczna  
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej  
PGNiG S.A. – Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.  
PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 μm  
POIŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko  
PolSEFF – program dofinansowujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa ([www.polseff2.org](http://www.polseff2.org))

POP – program ochrony powietrza

PSE – Polskie Sieci Energetyczne

RPO WD – Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego

SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii

SN – średnie napięcie

SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji

SO<sub>2</sub> – dwutlenek siarki

SOJP - Systemu Oceny Jakości Powietrza

TSP – pył ogółem

UE – Unia Europejska

UNFCCC - ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WPF – Wieloletni Plan Finansowy

# 1. Streszczenie

## Opis dokumentu

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności wykorzystania energii, zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Koncepcja tworzenia i realizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z polityki klimatycznej Unii Europejskiej i międzynarodowych zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych określonych przez ratyfikowany Protokół z Kioto ustalony na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu. „Gospodarka niskoemisyjna” (ang. low emission economy) oznacza gospodarkę charakteryzującą się przede wszystkim oddzieleniem wzrostu emisji gazów cieplarnianych od wzrostu gospodarczego, głównie poprzez ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych. Gospodarka niskoemisyjna opiera się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję. Efektem końcowym PGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną.

Plan gospodarki niskoemisyjnej pomimo lokalnego charakteru działań odpowiada na globalne problemy związane z działalnością człowieka. Jego przesłanie jest jasne: to każdy z nas jest w mniejszym lub większym stopniu odpowiedzialny za jakość środowiska w którym funkcjonujemy. Dlatego też Plan oprócz szans, jakie stwarza, stawia także szereg nowych wyzwań zarówno przed jednostkami publicznymi jak również przed każdym uczestnikiem lokalnego rynku energii. Powodzenie jego realizacji zależy w dużym stopniu od zaangażowania zasobów ludzkich jak i środków finansowych, w tym środków zewnętrznych spoza budżetu Gminy.

Plan poprzedzony został szczegółowym bilansem energetycznym Gminy z uwzględnieniem wszystkich grup konsumentów oraz producentów i dostawców energii funkcjonujących na terenie Gminy Bielice. Pozwoliło to na określenie stanu bazowego w zakresie zużycia energii oraz wielkości emisji do atmosfery dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), a także na przeprowadzenie prognozy zmian tych parametrów do roku 2020 w scenariuszu rozwoju Gminy w warunkach biznes jak zwykle - BAU (ang. business as usual) oraz warunkach świadomie planowanej i kontrolowanej gospodarki niskoemisyjnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice z założenia będzie realizowany do roku 2020, jednakże skutki poszczególnych działań będą miały charakter długofalowy.

## Charakterystyka Gminy Bielice

Planem Gospodarki Niskoemisyjnej objęta jest Gmina Bielice, która zajmuje obszar ok. 8 419 ha i liczy 3,1 tys. mieszkańców (2015 r.). Gmina Bielice położona jest w odległości około 30 km od Szczecina, w powiecie pyrzyckim, w południowej części województwa zachodniopomorskiego. Gmina graniczy na zachodzie z gminą Pyrzyce, na wschodzie z gminami Gryfino i Banie, na północy z gminą Stare Czarnowo, a na południu z gminą Kozielice. Siedzibą gminy jest wieś Bielice.

Przez północno-wschodnią część gminy przechodzi droga krajowa nr 3 łącząca wieś Będgoszcz ze Starym Czarnowem i skrzyżowaniem z drogą krajową nr 10 w Płonii oraz z Pyrzycami. Przez południowo-zachodnią część gminy przechodzi droga S3 łącząca Świnoujście i Lubawkę. Jednocześnie stanowi ona fragment trasy E65, leżącej w transeuropejskim korytarzu transportowym.

Przez teren Gminy Bielice nie przebiega obecnie żadna czynna linia kolejowa.

Komunikacja autobusowa na terenie gminy obsługiwana jest przez prywatną firmę PAAN-BUS, która realizuje kursy w kierunku Szczecina i Pyrzyc.

Gmina Bielice jest gminą typowo rolniczą. Urodzajne gleby zajmują jej przeważający obszar umożliwiając tym samym zróżnicowaną produkcję rolną. Niewielką część powierzchni gminy zajmują obszary podmokłe i lasy charakteryzujące się znacznym zróżnicowaniem występującej roślinności i gatunków zwierząt, stanowiąc tym samym najcenniejsze bogactwo gminy. Brak zakładów przemysłowych na terenie gminy sprawia, że powietrze wolne jest od substancji szkodliwych typowych dla miast, co powoduje że Bielice stają się idealnym miejscem do odpoczynku.

Północna część gminy znajduje się w otulinie Parku Krajobrazowego Puszczy Bukowej, stwarzając tym samym wspaniałe warunki do turystyki pieszej i rowerowej. Przez wieś Babinek zlokalizowaną w północnej części gminy prowadzi czerwony szlak turystyczny „Przez Trawiastą Buczynę”. Obszary podmokłe i zadrzewienia śródpolne stanowią cenne skupiska rzadkiej roślinności. Występują tu zarówno chronione gatunki roślin jak i zwierząt. Miłośnicy ornitologii mogą podziwiać tutaj wiele gatunków ptaków.

Atrakcją turystyczną gminy jest Jezioro Będgoszcz z ogólnie dostępną plażą i możliwością uprawiania sportów wodnych.

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Gminy Bielice, na przestrzeni lat 2010 - 2015, charakteryzowała się niewielkimi zmianami. W 2010 roku liczba ludności wynosiła 3 137 osób, natomiast do roku 2015 spadła do poziomu 3 117 osób. Średnia gęstość zaludnienia Gminy wynosiła w 2015 roku około 37,0 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców Gminy z lat 2010 i 2015 wykazuje stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników do grupy ludności poprodukcyjnej, co oznacza postępujący proces starzenia się ludności. W perspektywie kolejnych kilkadziesiąt lat, możliwe jest zwiększenie się grupy ludności osób w wieku poprodukcyjnym w wyniku przenoszenia się ludności z grupy produkcyjnej do poprodukcyjnej.

Na terenie Gminy Bielice w 2015 roku zarejestrowane były 233 podmioty gospodarcze – głównie małe i średnie (wg klasyfikacji REGON). Od roku 2010 liczba ta spadła o około 2%.

Do największych grup branżowych na terenie Gminy należą przedsiębiorstwa z kategorii budownictwa, handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli, oraz przetwórstwa przemysłowego. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii działalności związanej z transportem i gospodarką magazynową oraz pozostałą działalnością usługową i gospodarstwami domowymi.

Teren Gminy należy do obszarów o dużej koncentracji użytków rolnych, które stanowią około 83,4% powierzchni gminy. Obecnie rolnictwo odgrywa kluczową rolę w gospodarce Gminy.

Na koniec 2015 roku wg danych GUS na terenie Gminy zlokalizowanych było 857 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 76 221 m<sup>2</sup> w 552 budynkach. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 88,94 m<sup>2</sup> (2015 rok). Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący m.in. o wzroście jakości życia społeczności gminnej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

### Systemy energetyczne Gminy Bielice

Na terenie Gminy Bielice występuje jeden sieciowy nośnik energii, tj. energia elektryczna.

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Dostępność do sieci elektroenergetycznej występuje na obszarze całej Gminy.

Na terenie Gminy znajdują się fragmenty dwóch linii, które stanowią elementy Krajowego Systemu Przesyłowego. Są to:

- linia jednorodowa o napięciu 400 kV relacji Krajnik – Morzyczyn,
- linia jednorodowa o napięciu 220 kV relacji Krajnik – Morzyczyn.

Na terenie Gminy Bielice nie ma jednak odbiorców energii elektrycznej zasilanych bezpośrednio z obiektów tej sieci przesyłowej.

Jedynym operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Bielice jest Enea Operator Sp. z o.o. – Oddział Dystrybucji Szczecin.

Na system dystrybucyjny energii elektrycznej składają się linie wysokiego napięcia 110 kV, sieć rozdzielcza średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV oraz sieć rozdzielcza niskiego napięcia.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Bielice odbywa się za pośrednictwem:

- linii kablowych i napowietrznych 15 kV,
- sieci elektroenergetycznej 0,4 kV,
- stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Do sieci elektroenergetycznej Enea Operator została przyłączona farma wiatrowa „Pyrzyce-Pilotaż” o mocy 5 MW oraz farma o mocy 20MW.

Obecnie na terenie Gminy Bielice zainstalowanych jest łącznie 353 lamp oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 28,1 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 80 W.

Na terenie Gminy Bielice nie funkcjonuje zarówno system gazowniczy, jak i scentralizowany system ciepłowniczy.

### Ocena stanu środowiska naturalnego

Gmina Bielice, pod względem stref ochrony powietrza, należy do strefy zachodniopomorskiej. Wyniki klasyfikacji dla strefy zachodniopomorskiej wskazują na problem z emisją:

- pyłu zawieszonego PM10 (klasa C)
- benzo(α)pirenu (klasa C).

W 2015 r. w województwie zachodniopomorskim nie zarejestrowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM10 (40 µg/m<sup>3</sup>). Stężenia te wynosiły od 21,4 µg/m<sup>3</sup> do 27,6 µg/m<sup>3</sup>. Przekroczony został natomiast poziom stężenia 24-godzinne na stacji pomiarowej w Myśliborzu przy ul. Za Bramką (55,5 µg/m<sup>3</sup>) klasyfikując tym samym strefę zachodniopomorską do klasy C. Na stacji tej zanotowano również największą liczbę dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego, wynoszącą 45 dni.

Najwyższe wartości stężeń dobowych pyłu PM10 zarejestrowano w okresach grzewczych. W okresie letnim nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego przez stężenia 24-godzinne.

Problemy dotyczące stanu powietrza atmosferycznego determinowane są w dużej mierze przez transport kołowy oraz tzw. „niską emisję”.

### Wyniki bazowej inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> - rok bazowy 2014

Bilans paliw i energii dla roku 2014 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii.

Łączne zużycie energii końcowej w Gminie Bielice w roku 2014 wyniosło 43 238 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniosło ok. 13,9 MWh/osobę.



Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 12 145,2 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 3,9 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

Wyniki inwentaryzacji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	22 050	MgCO <sub>2</sub> /rok	6 276,2
Użyteczność publiczna	MWh/rok	765	MgCO <sub>2</sub> /rok	287,0
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	2 529	MgCO <sub>2</sub> /rok	878,9
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	119	MgCO <sub>2</sub> /rok	96,2
Transport	MWh/rok	17 774	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 606,9
<b>RAZEM</b>	MWh/rok	<b>43 238</b>	MgCO <sub>2</sub> /rok	<b>12 145,2</b>

### Prognozowane zużycie energii i emisji CO<sub>2</sub> - rok 2020 - wg scenariusza BAU

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie Bielice w roku 2020 wzrośnie do wartości 43 635 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 14,0 MWh/osobę (uwzględniając utrzymanie stałego poziomu liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego).

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 12 289,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 3,94 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

Wyniki prognozowanego na 2020 r. zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> przedstawia tabela:

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	21 951	MgCO <sub>2</sub> /rok	6 280,3
Użyteczność publiczna	MWh/rok	764	MgCO <sub>2</sub> /rok	285,8
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	2 582	MgCO <sub>2</sub> /rok	896,7
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	119	MgCO <sub>2</sub> /rok	96,2
Transport	MWh/rok	18 219	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 730,9
<b>RAZEM</b>	MWh/rok	<b>43 635</b>	MgCO <sub>2</sub> /rok	<b>12 289,9</b>

### Identyfikacja obszarów problemowych

Obszary problemowe oraz ich źródła opisuje poniższa tabela:

Obszar problemowy opis	Źródła problemów opis
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	duża część budynków głównie mieszkalnych jest opalana węglem kamiennym, w tym złej jakości część źródeł ciepła to niskosprawne systemy grzewcze w szczególności w budynkach mieszkalnych spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych brak programu ograniczenia niskiej emisji (systemu wsparcia wymiany źródeł ciepła na ekologiczne)
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	złe nawyki użytkowników pojazdów spalinowych
Nadmierna energochłonność obiektów	nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	brak układów redukcji mocy w układach oświetlenia ulicznego brak zdalnych systemów zarządzania oświetleniem ulicznym
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	brak akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe brak edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie niskiej emisji

	złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku
Problemy organizacyjne	brak monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach użyteczności publicznej
	brak „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
	brak zespołu ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Gminy

### Wizja i cele strategiczne PGN

#### Wizja PGN

Gmina Bielice stanowi przyjazny i nowoczesny dla społeczeństwa ośrodek społeczno-kulturalny, zapewniający swoim mieszkańcom wysoki standard życia. Nowoczesna infrastruktura wiejska ukierunkowana na niskoemisyjny rozwój gospodarczy, sprawia że gmina jest atrakcyjna dla mieszkańców, inwestorów oraz turystów. Gmina Bielice stanowi aktywny ośrodek wiejski kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i sportowych.

Cel strategiczny dla Gminy Bielice uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
- doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

#### Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Bielice do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub> i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej z instalacji prosumenckich, w bilansie energetycznym Gminy

### Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

Sektor	Rodzaj działania
Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bielice"
	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych
	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice
Mieszkalnictwo	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń
	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice
	Modernizacja energetyczna budynków wspólnot mieszkaniowych
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji
	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł - budowa nowych instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców
Transport	Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi - budowa biogazowni rolniczej
	Modernizacja odcinków dróg gminnych.
	Modernizacja dróg powiatowych na terenie Gminy Bielice
	Przygotowanie i przeprowadzenie kampanii społecznych związanych efektywnym i ekologicznym transportem (m.in. Ecodriving, carpooling)

### Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, czyli zeroemisyjny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować emisję CO<sub>2</sub> o 144,6 Mg/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie emisji

o 3 640,4 MgCO<sub>2</sub>/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć emisję CO<sub>2</sub> do poziomu wynoszącego 8 649,5 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel minimalny redukcji zużycia energii do roku 2020, czyli zeroenergetyczny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować zużycie energii o 397,1 MWh/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie zużycia energii o 734,9 MWh/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu wynoszącego 42 900,5 MWh/rok.

Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 5 161,9 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2020 r. po wdrożeniu PGN wynosić będzie 26,1% (11 394,4 MWh/rok).

## Realizacja Planu

Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające z niego postępy Gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać, że za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Bielice.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur gminnych, podmiotów działających na terenie Gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostkę w tym zakresie stanowi Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa.

Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN Wójt Gminy powoła interdyscyplinarny zespół koordynacyjny. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

Zakłada się, że zespół składać się będzie z przedstawicieli wybranych referatów Urzędu Gminy, bez konieczności zwiększania liczby pracowników, a co za tym idzie dodatkowych nakładów.

## 2. Wstęp

### 2.1 Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" jest umowa zawarta w dniu 15 kwietnia 2016 r. pomiędzy Gminą Bielice, reprezentowaną przez Wójta Gminy Bielice – Pana Zdzisława Twardowskiego, a firmą Nowa Energia. Doradcy Energetyczni Bogacki, Osicki, Zieliński sp.j. z siedzibą w Katowicach. Opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi wytycznymi, przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

Na potrzeby przygotowania PGN wykonano inwentaryzację zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Bielice oraz przeanalizowano możliwości redukcji zużycia energii wraz z ekonomiczną i ekologiczną oceną efektywności poszczególnych działań. Dla wskazanych działań opracowano harmonogram ich realizacji i wskazano możliwe źródła finansowania. Ustalono zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej Gminy.

### 2.2 Cel i zakres opracowania

Celem planu gospodarki niskoemisyjnej jest określenie, na podstawie analizy aktualnego stanu w zakresie zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych na obszarze Gminy Bielice, działań zmierzających do redukcji zużycia energii, zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie rynku energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych wraz z określeniem korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z realizacji tych działań. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Gminy i wpisuje się w funkcjonalność poszczególnych wydziałów Urzędu Gminy Bielice i jednostek gminnych. Dokument przedstawia wyniki inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz zawiera analizę działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Gminy Bielice w grupie polskich gmin wiejskich rozwijających koncepcję gmin zrównoważonych energetycznie,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w Gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie Gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie Gminy,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- spełnienie wymagań dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

PGN ma na celu również wzmacnianie działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń (m.in. pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu, benzo( $\alpha$ )pirenu).

PGN ma charakter dokumentu obowiązującego, określającego cele strategiczne i szczegółowe oraz działania dla ich osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio- i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników wdrażanej polityki niskoemisyjnej.

Opracowany plan gospodarki niskoemisyjnej oraz zaplanowane działania przyczynią się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców na terenie Gminy Bielice.

PGN realizuje cele jakimi są: rozwój niskoemisyjnych źródeł energii, poprawa efektywności energetycznej, poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych, zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami, promocja nowych wzorców konsumpcji, poprawa funkcjonowania transportu zbiorowego i indywidualnego w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, UE, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne.

PGN dla Gminy Bielice został opracowany przy uwzględnieniu „Szczegółowych zaleceń dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej” opublikowanych przez NFOŚiGW (Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej”).

Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w Gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem energii na terenie Gminy,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

## 3. Założenia polityki energetycznej na szczeblu międzynarodowym i krajowym

### 3.1 Polityka UE oraz świata - informacje ogólne

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązują się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Jednakże ograniczenie wzrostu temperatury o 2-3°C wymaga stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu Ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

## 3.2 Charakterystyka głównych dokumentów w kontekście planowanej gospodarki niskoemisyjnej

W punkcie przedstawione zostaną zapisy kluczowych (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumentów strategicznych i planistycznych, potwierdzające zbieżność przedmiotowego opracowania z prowadzoną polityką krajową, regionalną, lokalną oraz międzynarodową. Wykaz tych dokumentów, jak również kontekst funkcjonowania przedstawia tabela 3.1.

**Tabela 3.1 Wykaz i kontekst funkcjonowania dokumentów strategicznych i aktów prawnych obejmujących zagadnienia związane z przedmiotowym planem**

Wyszczególnienie	Kontekst			
	międzynarodowy	krajowy	regionalny	lokalny
Rio+20 pn. „Przyszłość jaką chcemy mieć”	X			
Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu	X			
Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu	X			
Konwencja o różnorodności biologicznej	X			
Europejska Konwencja Krajobrazowa	X			
Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości	X			
Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu	X			
Rezolucja PE z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów	X			
Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawarty w komunikacie KE	X			
Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.	X			
Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawiona w Komunikacie KE	X			
Strategia UE adaptacji do zmiany klimatu	X			
VII ogólny, unijny program działań w zakresie środowiska do 2020 r. „Dobra jakość życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety”	X			
Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny – unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r.	X			
Zrównoważona Europa dla lepszego świata: Strategia zrównoważonego rozwoju UE	X			
Horyzont 2020 – program ramowy w zakresie badań naukowych i innowacji	X			
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności		X		
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030		X		
Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Strategia Rozwoju Kraju 2020		X		
Programowanie perspektywy finansowej 2014-2020 – Umowa Partnerstwa		X		
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r.		X		
Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.		X		
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej		X		
Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych		X		
Drugi Krajowy Plan Działania Dotyczący Efektywności Energetycznej		X		

Wyszczególnienie	Kontekst			
	międzynarodowy	krajowy	regionalny	lokalny
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030		X		
Krajowy plan gospodarki odpadami 2014		X		
Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)		X		
Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego			X	
Plan zagospodarowania przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego			X	
Program ochrony środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019			X	
Wojewódzki plan gospodarki odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2017 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2018-2023			X	
Programy ochrony powietrza dla stref Województwa Zachodniopomorskiego, tj. aglomeracji szczecińskiej, miasta Koszalin oraz strefy zachodniopomorskiej			X	
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielice				X
Strategia Rozwoju Gminy Bielice na lata 2010-2020				X
Program Ochrony Środowiska Gminy Bielice				X

Charakterystyka wymienionych w tabeli opracowań – w kontekście przedmiotowego projektu – przedstawiona jest w kolejnej tabeli.

## Kontekst międzynarodowy i Unii Europejskiej

### **RIO+20 PN. „PRZYSZŁOŚĆ JAKĄ CHCEMY MIEĆ”**

Konferencja Narodów Zjednoczonych, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 w Rio de Janeiro w sprawie zrównoważonego rozwoju, przyjęła dokument końcowy pn. **Przyszłość jaką chcemy mieć** (ang. The future we want). Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:

- kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,
- opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,
- ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji,
- stosowania zasady równości płci, zaakcentowania potrzeby zaangażowania się społeczeństwa obywatelskiego, włączenia nauki w politykę oraz uwzględniania wagi dobrowolnych zobowiązań w obszarze zrównoważonego rozwoju.

### **RAMOWA KONWENCJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU**

W ramach Konwencji, podpisanej w trakcie „Szczytu Ziemi” w 1992 r. w Rio de Janeiro wszystkie jej strony, m.in. Polska i Unia Europejska, zobowiązały się, do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto z 1997 r., w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.

### **KONWENCJA W SPRAWIE TRANSGRANICZNEGO ZANIECZYSZCZANIA POWIETRZA NA DALEKIE ODLEGŁOŚCI (LRTAP)**

Strony Konwencji postanowiły chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczenie powietrza na dalekie odległości. Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji,



konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakresie pyłów PM<sub>2,5</sub>), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:

- Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie,
- Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych,
- Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania,
- Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki,
- Protokół dotyczący metali ciężkich,
- Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszaniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).

### **EUROPA 2020 – STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU**

Strategia Europa 2020 zatwierdzona została przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. i obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

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

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 r., uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych inicjatyw wiodących jest Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

### **REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 24 MAJA 2012 R. W SPRAWIE EUROPY EFEKTYWNE KORZYSTAJĄCEJ Z ZASOBÓW**

Rezolucja wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020 oraz jej projektu wiodącego, jak również opracowanego na tej podstawie Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawartego w komunikacie Komisji

### **REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 15 MARCA 2012 R. W SPRAWIE PLANU DZIAŁANIA PROWADZĄCEGO DO PRZEJŚCIA NA KONKURENCYJNĄ GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ DO 2050 R.**

Rezolucja wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej, zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80% do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r.

## STRATEGIA UE ADAPTACJI DO ZMIANY KLIMATU

Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

## VII OGÓLNY UNIJNY PROGRAM DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ŚRODOWISKA DO 2020 R. DOBRA JAKOŚĆ ŻYCIA Z UWZGLĘDNIENIEM OGRANICZEŃ NASZEJ PLANETY (7 EAP)

Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii,
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

## ZRÓWNOWAŻONA EUROPA DLA LEPSZEGO ŚWIATA: STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU UE

Strategia ta przyjęta została przez Radę Europejską w Göteborgu w 2001 r. i zaktualizowana w 2006 r. Wiele dokumentów strategicznych UE aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania, jednak warto przytoczyć jej cele długoterminowe:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk,
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii,
- uwzględnienia zagrożeń dla zdrowia publicznego,
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi,
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

## HORYZONT 2020 – PROGRAM RAMOWY W ZAKRESIE BADAŃ NAUKOWYCH I INNOWACJI

Program został przyjęty rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 11 grudnia 2013 r. Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan,
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna,
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia,
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport,
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami,
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

## Kontekst krajowy

### DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU POLSKA 2030

„Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 16 z dnia 5 lutego 2013 r. Wśród celów Strategia wymienia m.in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m.in.:

- energochłonność gospodarki,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii,
- emisję CO<sub>2</sub>,

- wskaźnik czystości wód,
- wskaźnik odpadów nierecyklingowanych,
- indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

### **KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030**

„Konceptcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. KPZK 2030 jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągnięcia celów KPZK 2030 odnoszą się m.in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

### **ŚREDNIOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU (ŚSRK) – STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020**

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 157 z dnia 25 września 2012 r. Cele rozwojowe obejmują m.in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i środowiskowego, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawę stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszą się do poszczególnych celów, w tym do:

- efektywności energetycznej,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- emisji gazów cieplarnianych,
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- wskaźnika czystości wód (%).

### **PROGRAMOWANIE PERSPEKTYWY FINANSOWEJ 2014-2020 – UMOWA PARTNERSTWA**

Umowa Partnerstwa została przyjęta przez Radę Ministrów 8 stycznia 2014 roku i zaakceptowana przez Komisję Europejską 23 maja 2014 r. Umowa Partnerstwa (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa).

Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne:

- (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,
- (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami,
- (CT7) Promowanie zrównoważonego transportu.

Zalecenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących:

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych w kierunku bardziej efektywnych energetycznie, modernizację energetyczną budynków w przedsiębiorstwach, zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, budowę, rozbudowę i modernizację instalacji OZE, zmianę systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych),
- wprowadzenie efektywnego systemu ochrony przeciwpowodziowej i skutecznych mechanizmów implementacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym,
- tworzenie odpowiednich systemów zagospodarowania wód opadowych, retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych,
- prowadzenie szerokiego monitoringu środowiska oraz działań na rzecz ochrony gleb,
- efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, czyli konieczność ograniczenia zrzutów nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków,
- zwiększenie efektywności gospodarowania odpadami, m.in. poprzez spełnienie wymogów unijnego acquis; rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów zapewniających pozyskanie odpadów nadających się do recyklingu; rozwój instalacji do sortowania selektywnie zebranych odpadów, instalacji do przetwarzania bioodpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii,
- zahamowanie spadku różnorodności biologicznej,
- prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych, co pozwoli na zachowanie równowagi przyrodniczej oraz wyrównywania szkód w środowisku wynikających z procesów urbanizacji oraz realizacji inwestycji niezbędnych ze względów

społeczno-gospodarczych,

- stworzenie spójnej infrastruktury transportowej; podnoszenie dostępności komunikacyjnej głównych miast Polski w zakresie wszystkich rodzajów transportu, w relacjach transgranicznych,
- zastosowanie niskoemisyjnego transportu,
- wzrost poziomu inwestycji w sektorze kolejowym,
- usprawnienie infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz poprawa zdolności do magazynowania energii elektrycznej i gazu ziemnego.

## **STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO, PERSPEKTYWA DO 2020 R**

„Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEIŚ) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 58 z dnia 15 kwietnia 2014 r. i stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. 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 energetycznie gospodarkę.

Cele szczegółowe zawierają:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawę stanu środowiska.

Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników:

- zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności,
- efektywności energetycznej,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- poprawy jakości wód,
- odsetka ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków,
- poziomu recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów,
- stopienia redukcji odpadów komunalnych,
- liczba polskich technologii środowiskowych zweryfikowanych w ramach systemu ETV (Europejski System Weryfikacji Technologii Środowiskowych).

## **POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU**

Dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany zgodnie z art. 13-15 ustawy – Prawo energetyczne<sup>1</sup> i przedstawia strategię państwa, mającą na celu opracowanie środków, które sprostają najważniejszym wyzwaniom stojącym przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie długoterminowej do 2030 roku.

Długoterminową prognozę energetyczną wyznaczono w oparciu o scenariusze makroekonomicznego rozwoju kraju. Scenariusze różnią się m.in. prognozowaną dynamiką zmian zjawisk makroekonomicznych, która będzie miała bezpośrednie przełożenia na warunki rozwoju poszczególnych gmin. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, zobowiązana jest do czynnego uczestniczenia w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

„Polityka” określa 6 podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Bezpieczeństwo energetyczne państwa ma być oparte na zasobach własnych - chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywanych w czystych technologiach węglowych, co ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)

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

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Celem głównym Założeń jest: rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe (w trakcie realizacji niniejszego opracowania Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej nie został uchwalony - projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych).

## **KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Określa ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na 15%. Przewidywana wielkość energii z OZE odpowiadająca celowi na 2020 r. – 10 380,5 ktoe (tysiący ton oleju ekwiwalentnego).

## **DRUGI KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ**

Określa krajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią: uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku – 53,5 TWh.

## **STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030**

Celem głównym dokumentu jest: zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

## **KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2014**

Celem dalekosiężnym jest dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, w tym ich składowanie. Cele główne to: utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, zwiększenie udziału odzysku, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów, utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).

## **IV AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH – PROJEKT ROBOCZY**

Cel główny to realizacja systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków na terenach o skoncentrowanej zabudowie.

## **STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU DO 2020 ROKU (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)**

Cele strategiczne: stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych.

Cele szczegółowe: stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.

## **POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI**

„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.

## **STRATEGIA ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ**

„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

## **KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA - PROJEKT**

Zgodnie z projektem „Krajowa Polityka Miejska” - ma na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców będzie podstawowym celem Krajowej Polityki Miejskiej (KPM). Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej, itp.

## **Kontekst regionalny (województki)**

### **STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO**

Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego uchwałą Nr XLII/482/10 na posiedzeniu w dniu 22 czerwca 2010 r. przyjął Strategię Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego 2020, stanowiącą aktualizację Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do roku 2020 przyjętej przez Sejmik 19 grudnia 2005 roku.

Kierunki rozwoju nakreślone w Strategii są komplementarne do celów określonych w dokumentach krajowych i europejskich. Strategia tworzy warunki do realizacji polityki regionalnej i jest podstawą do opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego. Strategia zakłada rozwój województwa poprzez realizację następujących celów strategicznych:

- Wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania;
- Wzmocnienie atrakcyjności inwestycyjnej regionu;
- Zwiększenie przestrzennej konkurencyjności regionu;
- Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami;
- Budowanie otwartej i konkurencyjnej społeczności;
- Wzrost tożsamości i spójności społecznej regionu.

### **PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO**

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Zachodniopomorskiego przyjęty został Uchwałą Nr XLV/530/10 na posiedzeniu sejmiku województwa w dniu 19.10.2010 r.. Plan stanowi opracowanie mające charakter regionalny, stanowiąc jednocześnie integralny element szeroko pojętego planowania strategicznego w zakresie przestrzennej koordynacji działań, formułując cele gospodarowania przestrzenią województwa i zasadami jej kształtowania oraz określając kierunki polityki przestrzennej w długiej perspektywie.

Strategicznym celem zagospodarowania przestrzennego województwa jest zrównoważony rozwój przestrzenny mający służyć integracji przestrzeni regionalnej z przestrzenią europejską i krajową, spójności wewnętrznej województwa, zwiększeniu jego konkurencyjności oraz podniesieniu poziomu i jakości życia mieszkańców.

### **WOJEWÓDZKI PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012-2015 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2016-2019**

„Program Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2016-2019” jest aktualizacją „Programu Ochrony Środowiska Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2008-2011 z perspektywą na lata 2012-2015”, który został zatwierdzony Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego Nr XVIII/175/08 z dnia 31 marca 2008 roku.

Obowiązujący Program przyjęty uchwałą XII/142/11 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 20 grudnia 2011 roku zawiera ocenę stanu środowiska województwa i wytycza cele, kierunki działań oraz zadania z zakresu ochrony środowiska na terenie województwa zachodniopomorskiego.

W programie określono cele długoterminowe do roku 2019 oraz krótkoterminowe na lata 2012-2015 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych.

W Programie przedstawiono następujące cele długoterminowe:

- Kontynuacja działań związanych z poprawą jakości powietrza oraz wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł,
- Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych oraz ochrona jakości wód podziemnych,
- Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód przejściowych i przybrzeżnych oraz skuteczna ochrona linii brzegowej,

- Stworzenie systemu gospodarki odpadami, zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju oraz hierarchią sposobów postępowania z odpadami,
- Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i zrównoważone użytkowanie zasobów przyrodniczych,
- Zrównoważone wykorzystanie zasobów przyrodniczych w rozwoju turystyki,
- Poprawa klimatu akustycznego poprzez obniżenie hałasu do poziomu obowiązujących standardów,
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi,
- Minimalizacja skutków wystąpienie poważnych awarii przemysłowych oraz ograniczenie ryzyka ich wystąpienia,
- Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi,
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem oraz rekultywacja terenów
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa.

### **PLAN GOSPODARKI ODPADAMI DLA WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO NA LATA 2012-2017 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY NA LATA 2018-2023**

Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Zachodniopomorskiego uchwalony został 29.06.2012 r.. Celem Planu jest wprowadzenie, zgodnego z założeniami ustawy z dnia 1 lipca 2011 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. Nr 152 poz. 897 z późn. zm.) systemu gospodarki odpadami komunalnymi w województwie w tym uporządkowanie działania systemu.

Celem nadrzędnym jest stworzenie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju i opartego na hierarchii sposobów postępowania z odpadami.

### **PROGRAMY OCHRONY POWIETRZA DLA STREF WOJEWÓDZTWA ZACHODNIOPOMORSKIEGO, TJ. AGLOMERACJI SZCZĘCIŃSKIEJ, MIASTA KOSZALIN ORAZ STREFY ZACHODNIOPOMORSKIEJ**

Program Ochrony Powietrza stref województwa zachodniopomorskiego dla strefy zachodniopomorskiej, do której należy Gmina Bielice, przyjęty został uchwałą nr XXVIII/388/13 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 29 października 2013 r. Program opracowany został w związku z przekroczeniami poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, tlenku węgla oraz poziomów docelowych benzo(a)pirenu i ozonu w powietrzu w 2011 r., w niektórych rejonach województwa. Głównym celem Programu jest poprawa jakości powietrza do poziomów dopuszczalnych i docelowych.

Program przewiduje realizację następujących działań:

- opracowanie i wdrożenie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji,
- obniżenie emisji komunikacyjnej,
- edukację ekologiczną,
- stosowanie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego dotyczących emisji pyłu PM10 oraz B(a)P,
- stosowanie odpowiednich zapisów z regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie gmin dotyczących odpadów ulegających biodegradacji,
- podłączenie do sieci ciepłej,
- wzrost efektywności energetycznej gmin,
- budowę i przebudowę dróg,
- poprawę stanu technicznego dróg,
- modernizację taboru komunikacji autobusowej,
- zakaz spalania odpadów niebezpiecznych.

## **Kontekst lokalny**

### **STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY BIELICE**

„Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielice” przyjęto uchwałą Rady Gminy Bielice Nr XXI/98/12 z dnia 20 grudnia 2012 r.

Studium określa politykę przestrzenną gminy uwzględniając przy tym uwarunkowania, cele i kierunki polityki przestrzennej państwa na obszarze województwa. Stanowi dokument planistyczny sporządzony dla całego obszaru gminy.

Celem opracowania jest określenie istniejących uwarunkowań oraz problemów związanych z rozwojem gminy, wyznaczenie obszarów objętych ochroną środowiska przyrodniczego i kulturowego oraz ustalenie dla nich zasad użytkowania, sformułowanie kierunków zagospodarowania przestrzennego i zasad polityki przestrzennej gminy oraz koordynacja planów miejscowych.

### **STRATEGIA ROZWOJU GMINY BIELICE NA LATA 2010 - 2020**

„Strategia Rozwoju Gminy Bielice na lata 2010 - 2020”, stanowi podstawowy dokument dla realizacji bieżących działań, wynikających z ustaleń o charakterze perspektywicznym, powodujących rozwój społeczno-gospodarczy. Rozwój ten powinien mieć

charakter rozwoju zintegrowanego, czyli dokonywać się równocześnie i harmonijnie w sferze gospodarczej, infrastrukturalnej, przestrzennej i przyrodniczej. Jest to kontrolowany, celowy i świadomy proces kształtowania zmian w kierunku jak najbardziej pożądanym, akceptowanym społecznie i ekonomicznie, zgodnie z wymogami ochrony środowiska przyrodniczego.

Strategia przewiduje rozwój gminy dzięki dążeniu do rozwoju przedsiębiorczości, infrastruktury technicznej oraz unowocześnianiu gospodarki rolnej i turystyki. W dokumencie określone zostały cele strategiczne, takie jak:

- dążenie do poprawy stanu infrastruktury technicznej i społecznej,
- działania społeczne,
- rozwój alternatywnych form gospodarki rolnej wraz z doskonaleniem ekonomicznego otoczenia rolnictwa,
- dążenie do rozwoju potencjału turystycznego gminy w celu zwiększenia dochodów mieszkańców,
- wspieranie przedsiębiorczości.

### **PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA GMINY GMINY BIELICE**

„Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bielice” jest dokumentem w którym został określony aktualny stan środowiska na terenie Gminy. Dzięki niemu możliwe jest uporządkowanie działań władz lokalnych w zakresie gospodarowania zasobami środowiska naturalnego.

Zgodnie z kierunkami rozwoju i kierunkami presji na środowisko, a także na podstawie oceny stanu środowiska określone zostały cele krótkoterminowe i działania prowadzące do ich osiągnięcia. Priorytetowe cele w zakresie ochrony środowiska, określone biorąc pod uwagę dotychczasowy stan środowiska, stan infrastruktury technicznej oraz wymagania wynikające z integracji europejskiej, to:

- uporządkowanie gospodarki odpadami,
- ochrona zasobów wód,
- ochrona przyrody oraz racjonalne kształtowanie środowiska.

PGN dla Gminy Bielice jest zbieżny z większością celów i założeń zdefiniowanych w opisanych dokumentach.

Obowiązujące przepisy prawa powiązane gospodarką niskoemisyjną:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.),
- Ustawa dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2016 r. poz. 831),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2008 r. Nr 223 poz.1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tekst jednolity - Dz. U. z 2015 r. poz. 199),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. z 2013 r. poz.595 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),
- Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (tekst jednolity - Dz. U. z 2015 r. poz. 184).



## 4. Charakterystyka Gminy Bielice

### 4.1 Położenie i warunki naturalne

Gmina Bielice położona jest w powiecie pyrzyckim, w południowej części województwa zachodniopomorskiego. Gmina Bielice graniczy na zachodzie z gminą Pyrzyce, na wschodzie z gminami Gryfino i Banie, na północy z gminą Stare Czarnowo, a na południu z gminą Kozielice. Siedzibą gminy jest wieś Bielice. Gmina zajmuje powierzchnię ok. 8 419 ha i położona jest w odległości około 30 km od Szczecina. Znajduje się na terenie tzw. Kotliny Pyrzyckiej, utworzonej po polodowcowym zastoisku wodnym, którego pozostałością są jeziora Miedwie i Będgoszcz (do którego uchodzi rzeka Bielica przepływająca przez gminę). Najważniejszymi wzniesieniami są, znajdujące się w południowej części gminy: Lisia Góra (42 m n.p.m.), Stargardzka Góra (54 m n.p.m.) oraz Swochowska Góra (81 m n.p.m.).

Lokalizację Gminy na tle województwa i powiatu pokazano na rysunku 4.1.



**Rysunek 4.1 Lokalizacja Gminy Bielice na tle województwa zachodniopomorskiego oraz powiatu pyrzyckiego**

Źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)

W skład Gminy Bielice wchodzi 12 sołectw, tj.:

- Babin,
- Babinek,
- Będgoszcz,
- Bielice,
- Chabowo,
- Chabówko,
- Linie,
- Nowe Chrapowo,
- Nowe Linie,
- Parsów,
- Stare Chrapowo,
- Swochowo.

Przez północno-wschodnią część gminy przechodzi droga krajowa nr 3 łącząca wieś Będgoszcz ze Starym Czarnowem i skrzyżowaniem z drogą krajową nr 10 w Płonii oraz z Pyrzycami. Przez południowo-

zachodnią część gminy przechodzi droga S3 łącząca Świnoujście i Lubawkę. Jednocześnie stanowi ona fragment trasy E65, leżącej w transeuropejskim korytarzu transportowym.

Przez teren Gminy Bielice nie przebiega obecnie żadna linia kolejowa.

Komunikacja autobusowa na terenie gminy obsługiwana jest przez prywatną firmę PAAN-BUS, która realizuje kursy w kierunku Szczecina i Pyrzyc.

#### 4.1.1 Walory turystyczne

Gmina Bielice jest gminą typowo rolniczą. Urodzajne gleby zajmują jej przeważający obszar umożliwiając tym samym zróżnicowaną produkcję rolną. Niewielką część powierzchni gminy zajmują obszary podmokłe i lasy charakteryzujące się znacznym zróżnicowaniem występującej roślinności i gatunków zwierząt, stanowiąc tym samym najcenniejsze bogactwo gminy. Brak zakładów przemysłowych na terenie gminy sprawia, że powietrze wolne jest od substancji szkodliwych typowych dla miast, co powoduje że Bielice stają się idealnym miejscem do odpoczynku.

Północna część gminy znajduje się w otulinie Parku Krajobrazowego Puszczy Bukowej, stwarzając tym samym wspaniałe warunki do turystyki pieszej i rowerowej. Przez wieś Babinek zlokalizowaną w północnej części gminy prowadzi czerwony szlak turystyczny „Przez Trawiastą Buczynę”. Obszary podmokłe i zadrzewienia śródpolne stanowią cenne skupiska rzadkiej roślinności. Występują tu zarówno chronione gatunki roślin jak i zwierząt. Miłośnicy ornitologii mogą podziwiać tutaj wiele gatunków ptaków.

Atrakcją turystyczną gminy jest Jezioro Będgoszcz z ogólnie dostępną plażą i możliwością uprawiania sportów wodnych.

Na terenie gminy znajdują się również zabytkowe, warte obejrzenia budynki. W Parsowie znajduje się grodzisko wczesnośredniowieczne z IX-X wieku, natomiast w Swochowie i Liniach znajdują się wiekowe cisy stanowiące pomniki przyrody, pałace i parki staroangielskie.

Atrakcją gminy jest również architektura sakralna. W Swochowie znajduje się kościół zbudowany na przełomie XV i XVI wieku z polnych kamieni. W starym Chrapowie i Chabowie zlokalizowane są średniowieczne kościoły. W Bielicach znajduje się XV kościół, w Babinie natomiast z przełomu XIII i XIV w. W Nowym Chrapowie zachował się natomiast jedynie fragment muru po kościele z XIV wieku.

#### 4.1.2 Warunki klimatyczne

Gmina Bielice, według rejonizacji klimatycznej Koźmińskiego należy do krainy VI – Pyrzycko – Goleniowskiej, obejmującej Nizinę Szczecińską oraz obszary położone na zachód od Szczecina.

Średnia roczna temperatura powietrza wynosi na terenie Bielic około 7,5 °C, w styczniu średnia temperatura wynosi od -1 °C do -0,6 °C, w lipcu natomiast od 17,4 °C do 17,8 °C. Ostatnie przymrozki wiosenne zanikają na ogół między 25 a 30 kwietnia. Natomiast pierwsze przymrozki jesienne przypadają między 17 a 25 października. Okres wegetacyjny jest stosunkowo długi i trwa od 222 do 225 dni.

Średnia roczna suma usłonecznienia na terenie gminy wynosi od 1 500 do 1 550 godzin.

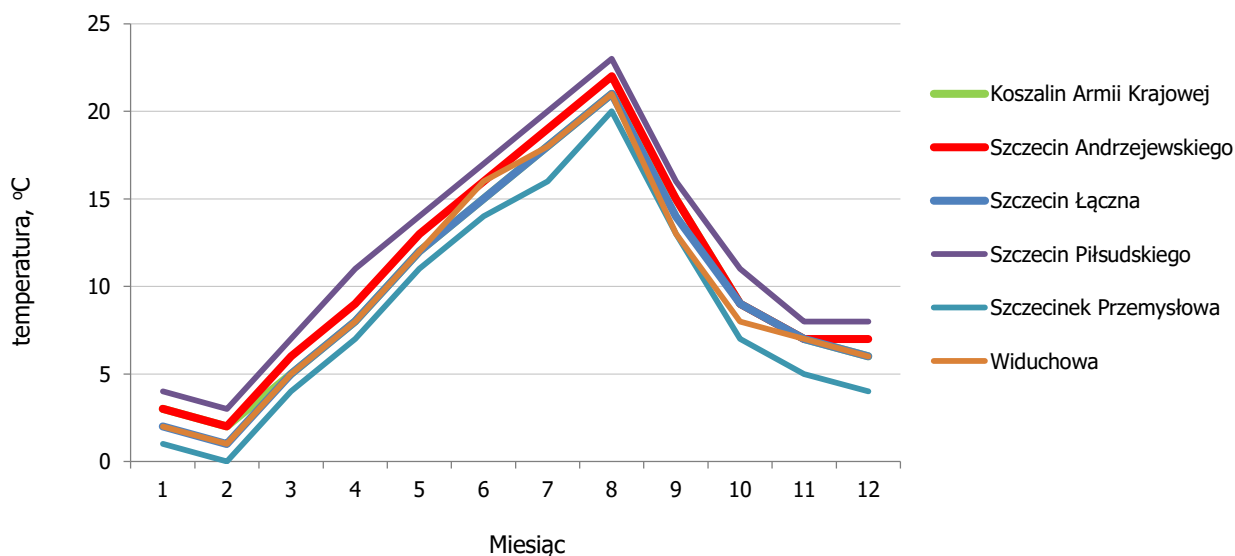
Obszar, na którym znajduje się gmina Bielice wyróżnia się w województwie zachodniopomorskim przeciętnie najmniejszymi rocznymi sumami opadów, które przy ujściu rzeki Płoni do jeziora Miedwie wynoszą zaledwie około 490 mm. W rejonie wokół jeziora Miedwie liczba dni z pokrywą śnieżną kształtuje się również na niskim poziomie i wynosi poniżej 40 dni.

Na terenie gminy w ciągu roku dominują wiatry z kierunków południowo-zachodniego i zachodniego. Najrzadziej występują wiatry z kierunku południowego i północnego. Częstotliwość występowania poszczególnych kierunków wiatru w zależności od pory roku jest bardzo zmienna. Na obszarze gminy występuje stosunkowo niewielki udział ciszy atmosferycznej – około 7%.

Istotny wpływ na lokalne warunki klimatyczne wywiera m.in. rzeźba terenu, szata roślinna, zbiorniki wodne oraz zabudowa terenu. Do obszarów niekorzystnych dla stałego przebywania człowieka należą nisko położone tereny w dolinie Bielicy i Krzekny. Spowodowane jest to kształtowaniem warunków klimatycznych pod wpływem niskiej przewodności cieplnej podłoża, spowodowanej wysokim poziomem wód gruntowych oraz występowaniem gruntów organicznych. Oznacza to podwyższenie wilgotności względnej powietrza, dużą częstotliwość występowania mgieł, częste występowanie przygruntowych przymrozków oraz podwyższenie średnich temperatur latem, a obniżenie zimą. Na najniższej położonym terenie mogą tworzyć się zastoiska zimnego powietrza.

Natomiast do obszarów charakteryzujących się korzystnymi warunkami topoklimatycznymi należą tereny wysoczyzn, płaskie, faliste lub pagórkowate, będące poza zasięgiem zalegania chłodnego i wilgotnego powietrza, posiadające na ogół dobre warunki termiczne i wilgotnościowe.

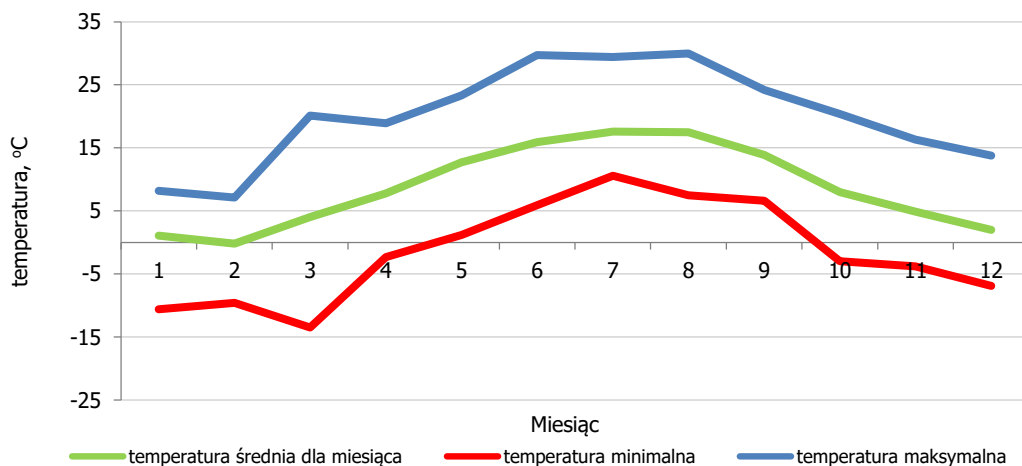
Dane pomiarowe z 2015 roku dotyczące średnich miesięcznych temperatur z automatycznych stacji pomiarowych miast województwa zachodniopomorskiego (dane systemu „Zachodniopomorskiego monitoringu powietrza”) pokazano na kolejnym rysunku.



**Rysunek 4.2 Średnie miesięczne temperatury występujące w 2015 na automatycznych stacjach województwa zachodniopomorskiego**

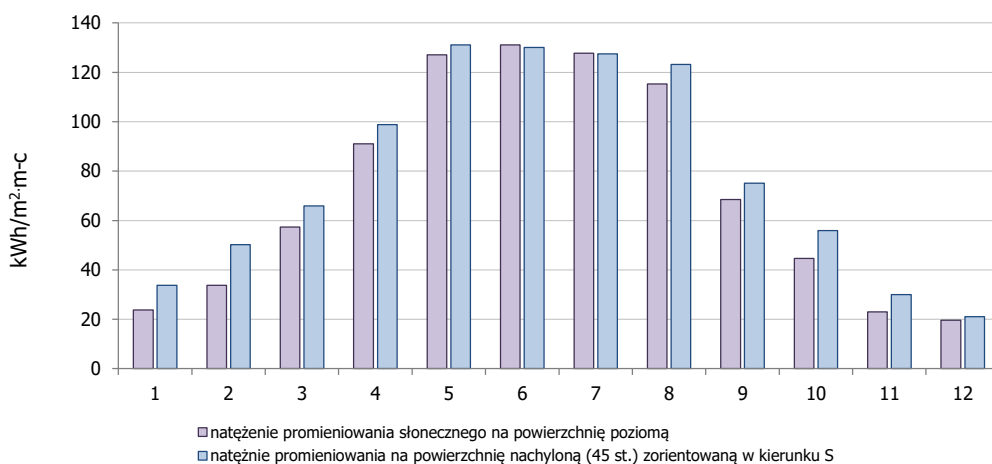
Źródło: na podstawie danych z zachodniopomorskiego monitoringu powietrza

Dodatkowo powyższe informacje zestawiono z danymi klimatycznymi, które zaczerpnięto z bazy Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski” dla stacji meteorologicznej - Szczecin. Dane te przedstawiono na kolejnych wykresach.



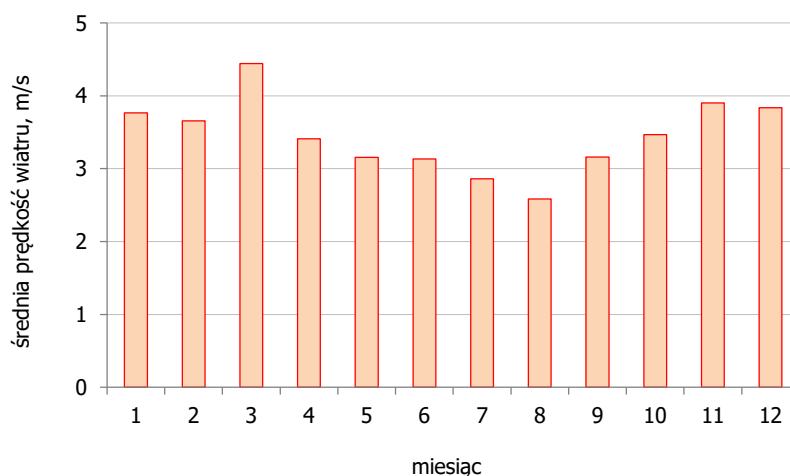
**Rysunek 4.3** Temperatury powietrza (średnia, maksymalna i minimalna dla danego miesiąca z wieloletnich pomiarów)

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju



**Rysunek 4.4** Energia promieniowania słonecznego na rozpatrywanym obszarze (natężenie promieniowania na powierzchnię poziomą oraz nachyloną pod kątem 45° dla danego miesiąca w ciągu roku)

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju



**Rysunek 4.5** Rozkład prędkości średnich wiatru w danym miesiącu

Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

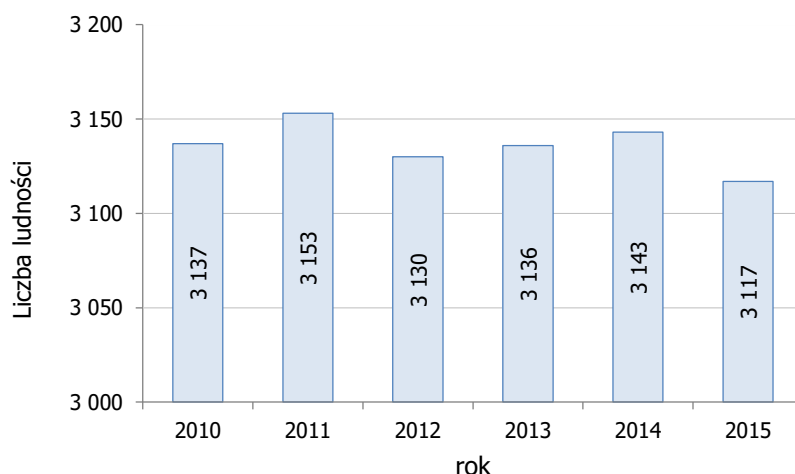
## 4.2 Analiza otoczenia społeczno-gospodarczego

W niniejszym dziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Gminy Bielice **za 2015 rok (lub inny ostatni zamknięty rok bilansowy)** oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 2010 - 2015. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Regionalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), raportu z wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2002, Powszechnego Spisu Rolnego 2010 oraz danych Urzędu Gminy Bielice.

### 4.2.1 Demografia

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności, to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i dowożone na miejsce w postaci paliw stałych, czy ciekłych.

Liczba ludności faktycznie zamieszkującej obszar Gminy Bielice, na przestrzeni lat 2010 - 2015, charakteryzowała się niewielkimi zmianami (rysunek 4.7). W 2010 roku liczba ludności wynosiła 3 137 osób, natomiast do roku 2015 spadła do poziomu 3 117 osób (spadek dla badanego okresu wyniósł zatem ok. 0,6%). Średnia gęstość zaludnienia Gminy wynosiła w 2015 roku około 37,0 osób na 1 km<sup>2</sup>.



**Rysunek 4.6 Ludność Gminy Bielice w latach 2010 - 2015**

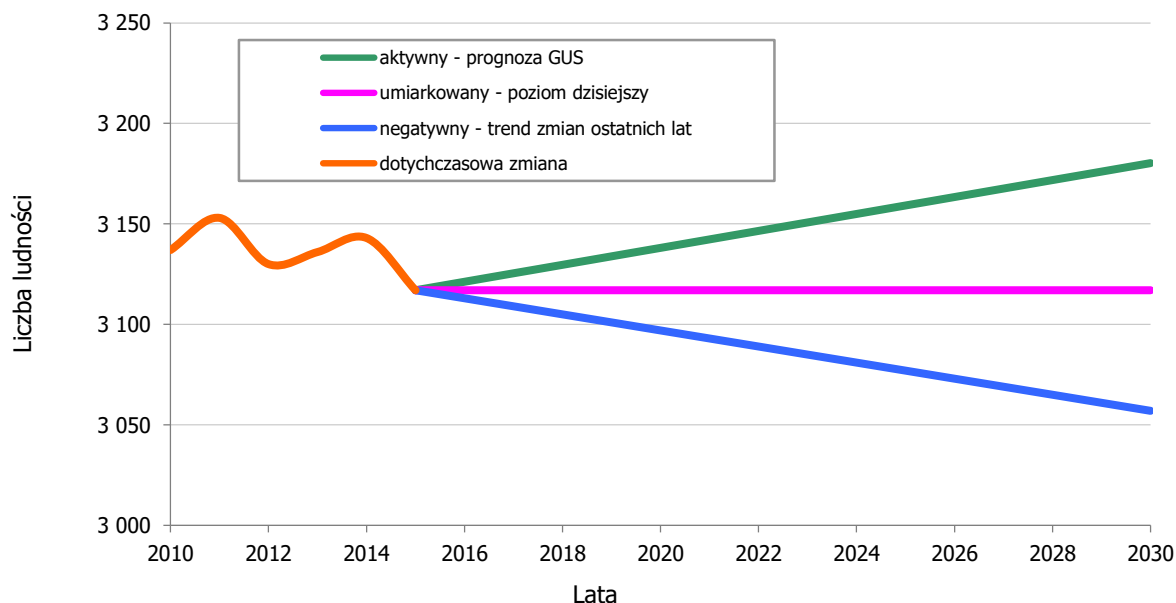
Źródło: GUS

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny, jako pochodna liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne.

Zakładane zmiany w strukturze demograficznej Gminy wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny. Prognoza GUS przewiduje do 2020 roku wzrost liczby ludności do 3 138 osób, co stanowi wzrost w stosunku do stanu ludności z 2010 roku o 0,7%. Taki stopień zmian jest prawdopodobny, jednakże dotychczasowy trend zmian liczby mieszkańców wskazuje na minimalną tendencję spadkową.

W dalszej analizie trend oparty o prognozy GUS przyjęto jako aktywny (najbardziej korzystny) scenariusz rozwoju gminy. Scenariuszu umiarkowany wskazuje na utrzymanie liczby ludności na tym samym poziomie w stosunku do 2015 roku. Natomiast w wariantcie pasywnym przyjęto, że liczba ludności

będzie się zmieniać i rosnąć zgodnie z trendem z ostatnich pięciu lat. Wszystkie scenariusze przedstawiono na rysunku 4.7.



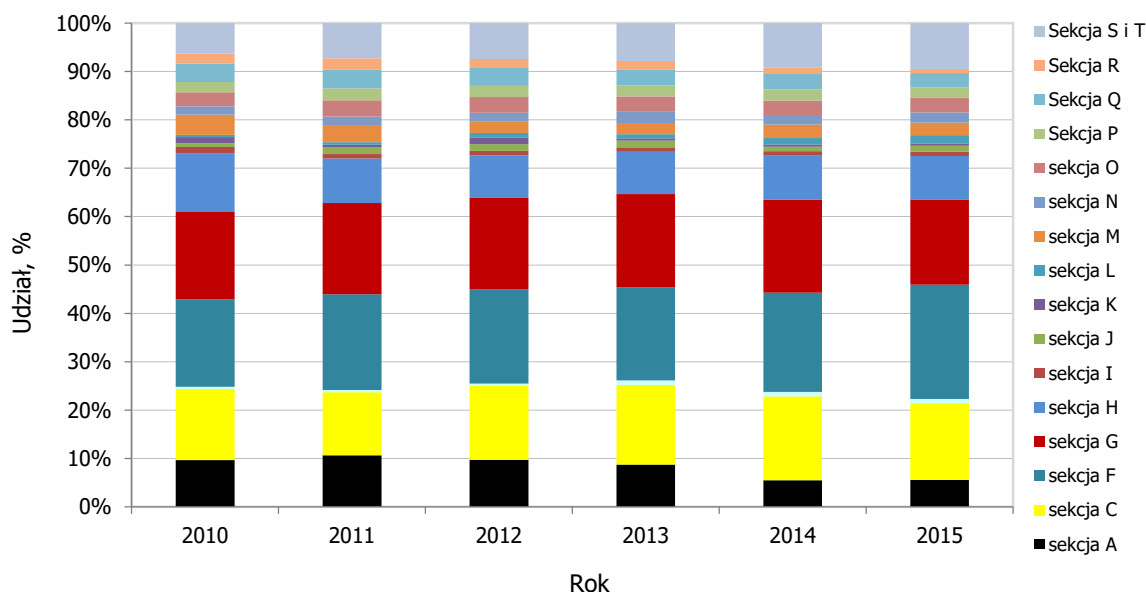
**Rysunek 4.7 Prognoza demograficzna dla Gminy Bielice**

Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców Gminy z lat 2010 i 2015 wykazuje stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników do grupy ludności poprodukcyjnej, co oznacza postępujący proces starzenia się ludności. Liczba ludności w wieku poprodukcyjnym w przeliczeniu na wszystkich mieszkańców Gminy rośnie, występuje natomiast spadek liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym (z 722 osób w roku 2010 do 621 w roku 2015), mniej więcej stały poziom ludności w wieku produkcyjnym oraz przyrost ludności w wieku poprodukcyjnym (z 379 osób do 459 osób w roku 2015). W roku 2010 ludność w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowiła ok. 23,0% całkowitej liczby ludności Gminy, natomiast w 2015 udział ten stanowił już tylko 19,9%. Sytuacja ta, pomimo tego, że jest podobna do ogólnego trendu zmian struktury wiekowej społeczeństwa w kraju, to jest podstawą do niepokoju, pomimo że nadal liczba mieszkańców Gminy w wieku przedprodukcyjnym jest większa od liczby osób w wieku poprodukcyjnym. W perspektywie kolejnych kilkudziesięciu lat, możliwe jest zwiększenie się grupy ludności osób w wieku poprodukcyjnym w wyniku przenoszenia się ludności z grupy produkcyjnej do poprodukcyjnej.

#### 4.2.2 Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Bielice w 2015 roku zarejestrowane były 233 podmioty gospodarcze – głównie małe i średnie (wg klasyfikacji REGON). Od roku 2010 liczba ta spadła o około 2%.

Na kolejnym wykresie przedstawiono zmiany w strukturze rodzajów podmiotów gospodarczych działających w Gminie.



**Rysunek 4.8** Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie Gminy Bielice wg PKD 2007

Źródło: GUS

**Tabela 4.1** Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w roku 2015

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	13
sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	0
sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	37
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2
sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0
sekcja F	Budownictwo	55
sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	41
sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	21
sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2
sekcja J	Informacja i komunikacja	3
sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	1
sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4
sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	5
sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	7
Sekcja P	Edukacja	5
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	7
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2
Sekcja S i T	Pozostałą działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	22

Źródło: GUS

Do największych grup branżowych na terenie Gminy należą przedsiębiorstwa z kategorii budownictwa, handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli, oraz przetwórstwa przemysłowego. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii działalności związanej

z transportem i gospodarką magazynową oraz pozostałą działalnością usługową i gospodarstwami domowymi.

### 4.2.3 Rolnictwo i leśnictwo

Teren Gminy należy do obszarów o dużej koncentracji użytków rolnych, które stanowią około 83,4% powierzchni gminy przy średniej wojewódzkiej wynoszącej 48%.

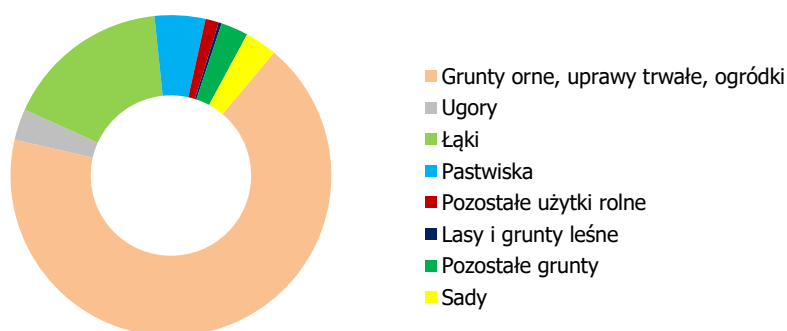
Obecnie rolnictwo odgrywa stosunkowo dużą rolę w gospodarce Gminy. Zgodnie z informacjami ostatniego Spisu Rolnego z 2010 r. średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi ok. 59,09 ha, przy czym 75,9% spośród nich to gospodarstwa o powierzchni powyżej 1 ha.

Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku grunty orne zajmują ok. 72% powierzchni gospodarstw, natomiast lasy i grunty leśne około 0,3%. Sady, łąki i pastwiska stanowią niemalże 26,4% powierzchni gospodarstw. Szczegółowe dane zostały zestawione w tabeli 4.2 oraz na rysunku 4.9.

**Tabela 4.2 Użytkowanie gruntów rolnych na terenie Gminy Bielice wg Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r.**

Lp.	Pozycja	Ogółem	
1	Powierzchnia gospodarstw (ha)	6 292	100%
2	Razem użytki rolne	5 895	93,7%
2.1	<i>Grunty orne, uprawy trwałe, ogródki</i>	4 246	72,0%
2.2	<i>Ugory</i>	197	3,3%
2.3	<i>Łąki</i>	1 046	17,7%
2.4	<i>Pastwiska</i>	322	5,5%
2.5	<i>Pozostałe użytki rolne</i>	84	1,4%
3	Lasy i grunty leśne	20	0,3%
4	Pozostałe grunty	173	2,8%
5	Sady	203	3,2

Źródło: PSR 2010



**Rysunek 4.9. Struktura użytkowania gruntów rolnych na terenie Gminy w 2010 r.**

Źródło: PSR 2010

### 4.2.4 Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Gminy Bielice można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, rolniczą zagrodową oraz w niewielkim stopniu wielorodzinną.



Analizy dotyczące budownictwa mieszkaniowego oparto głównie na informacjach pozyskanych, bezpośrednio na drodze ankietyzacji oraz w oparciu o dane Narodowego Spisu Powszechnego z 2002 r. uzupełnione o informacje GUS dotyczące nowo oddawanych budynków mieszkalnych po roku 2002 (ostatnim zamkniętym rokiem bilansowym jest 2015 r.).

Na koniec 2015 roku wg danych GUS na terenie Gminy zlokalizowanych było 857 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 76 221 m<sup>2</sup> w 552 budynkach. Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 24,45 m<sup>2</sup> i wzrósł w odniesieniu do 2010 roku o około 0,91 m<sup>2</sup>/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 88,94 m<sup>2</sup> (2015 rok) i wzrósł w odniesieniu do 2010 roku o około 1,12 m<sup>2</sup>/mieszkanie. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący m.in. o wzroście jakości życia społeczności gminnej i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

W tabeli 4.3 zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

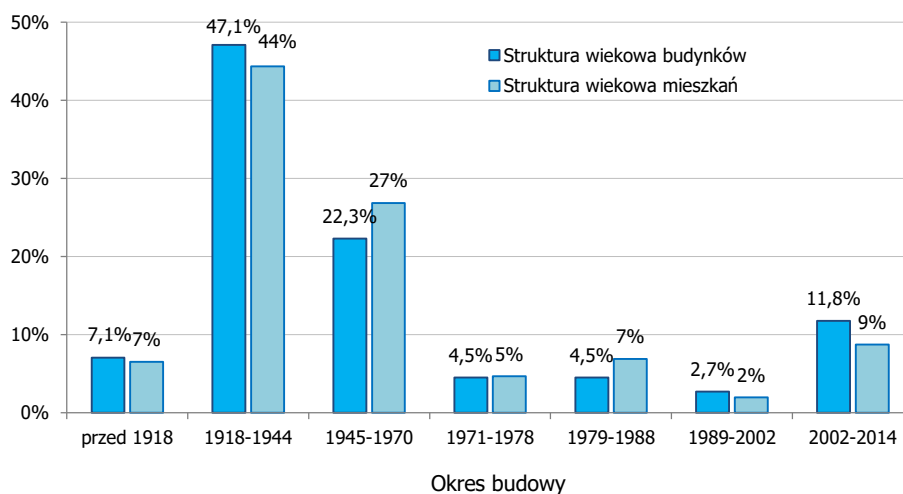
**Tabela 4.3 Statystyka mieszkaniowa z lat 2005 – 2014 dotycząca Gminy Bielice**

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m <sup>2</sup>	sztuk	m <sup>2</sup>
2010	832	72 719	11	1 389
2011	837	73 303	5	584
2012	844	74 109	7	806
2013	846	74 341	2	232
2014	853	75 435	7	1 094
2015	857	76 221	4	786

Źródło: GUS

Opracowane i opublikowane przez GUS informacje pochodzące ze spisu powszechnego charakteryzują budynki i znajdujące się w nich mieszkania. Dotyczą one głównie budynków zamieszkałych, tj. takich, w których znajdowało się, co najmniej jedno zamieszkane mieszkanie ze stałym mieszkańcem. Po roku 2002 w Gminie wybudowano i oddano do użytkowania 56 budynków mieszkalnych z 71 mieszkaniami, co daje średnio 6 mieszkań na rok.

Liczbę mieszkań i budynków wybudowanych na terenie Gminy w poszczególnych okresach przedstawiono na rysunku 4.10.



**Rysunek 4.10 Struktura wiekowa budynków i mieszkań na obszarze Gminy Bielice**

Źródło: GUS

Na terenie Gminy Bielice, pod względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, przeważa zdecydowanie zabudowa jednorodzinna i zagrodowa. Porównując liczbę mieszkań w budynkach typu jednorodzinnych i wielorodzinnych zabudowa jednorodzinna stanowi około 69,9% wszystkich mieszkań w Gminie. Z kolei powierzchnia mieszkań w budynkach jednorodzinnych stanowi około 80,5% udziału łącznej powierzchni wszystkich mieszkań znajdujących się w Gminie. Bazując na aktualnych danych statystycznych określono, że średnia powierzchnia budynku wielorodzinnego wynosi około 297,2 m<sup>2</sup>, a budynku jednorodzinnego około 122,2 m<sup>2</sup>. Należy jednak pamiętać, że w budynkach tzw. jednorodzinnych występują czasami dwa mieszkania, co powoduje, że średnia powierzchnia mieszkania w budynkach jednorodzinnych wynosi około 102,4 m<sup>2</sup>, natomiast średnia powierzchnia mieszkania w budynkach wielorodzinnych wynosi około 57,6 m<sup>2</sup>.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie Bielice można stwierdzić, że nadal istotny udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się często złym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji, a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe). Budynki mieszkalne wznoszone były w znaczącej części (około 54,2% budynków) przed rokiem 1944 oraz w ok. 31,3% pomiędzy 1945 i 1989 r., a więc w technologiach znacznie odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).

Generalnie w całej Gminie zastosowane w budownictwie mieszkaniowym rozwiązania techniczne zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano rozwiązania systemowe z ociepleniem przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi i energooszczędną stolarką otworową. Ogólny stan zasobów mieszkaniowych należy uznać za mało odbiegający od sytuacji jaka panuje w innych gminach województwa. Na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat obserwuje się znaczący postęp w termomodernizacji budynków zarówno mieszkalnych jak i innego przeznaczenia, lecz nadal potrzeby związane z poprawą energetyczną budynków są bardzo duże.

W budynkach mieszkalnych najczęstszym elementem poprawy stanu technicznego obiektów jest wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, która zgodnie z ankietyzacją obecnie kształtuje się na poziomie ok. 88,0% budynków. Około 50% budynków posiada ocieplone stropy nad ostatnią kondygnacją lub dachy (stropodachy). Docieplenie ścian zewnętrznych wykonano jak dotąd w ok. 60% budynków. Oprócz poprawy izolacyjności przegród zewnętrznych dochodzi również poprawa efektywności wykorzystania ciepła w wyniku modernizacji instalacji ogrzewczych w budynkach.

W celu oszacowania ogólnego stanu budownictwa mieszkaniowego, zarówno technicznego jak i energetycznego, posłużono się danymi z ankietyzacji jak i wykorzystano informacje pośrednie. Wiarygodne i korelujące ze stanem technicznym są informacje o wieku budynków, bowiem technologie budowlane zmieniały się w określony sposób w poszczególnych okresach. W związku z tym w stopniu przybliżonym można przypisać budynkom o określonym wieku wskaźniki zużycia energii, a co za tym idzie roczne zapotrzebowanie na ciepło. W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki jednostkowego zapotrzebowania na ciepło do celów grzewczych, które wykorzystano do określenia potrzeb cieplnych budynków mieszkalnych na terenie Gminy. Wskaźniki te zostały skorygowane o stopień racjonalizacji wynikający z termomodernizacji budynków wyznaczony w oparciu o zebrane ankiety.

**Tabela 4.4. Wskaźniki zapotrzebowania na ciepło w zależności od okresu budowy**

Budynki budowane w latach	Przybliżony wskaźnik zużycia energii do celów grzewczych w budynku, kWh/m <sup>2</sup> a
do 1966	240 – 350
1967 – 1985	240 – 280
1985 – 1992	160 - 200
1993 – 1997	120 - 160
od 1998	90 - 120

Źródło: Krajowa Agencja Poszanowania Energii

Uwzględniając pozyskane dane określono wielkość zapotrzebowania na energię ciepłą na potrzeby grzewcze w budownictwie mieszkaniowym jedno i wielorodzinnym (tabela 4.5).

**Tabela 4.5 Potrzeby ciepłe zabudowy mieszkaniowej w Gminie Bielice (energia użyteczna – bez uwzględnienia sprawności systemów grzewczych)**

Okres budowy	Zapotrzebowanie na ciepło do celów grzewczych		
	Budynki jednorodzinne	Budynki wielorodzinne	Budynki łącznie
	GJ/a	GJ/a	GJ/a
przed 1918	3 534	2 836	1 849
1918-1944	29 794	23 907	2 913
1945-1970	9 781	6 917	6 294
1971-1978	2 227	1 575	1 382
1979-1988	3 081	2 179	2 421
1989-2002	2 674	1 309	0
po 2002	10 271	2 958	0
<b>SUMA</b>	<b>61 362</b>	<b>41 681</b>	<b>14 859</b>

Nadal około 21,6% powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie ogrzewane jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną oraz dużą niewygodą w eksploatacji. Część tych pieców służy również jako ogrzewanie akumulacyjne zasilane energią elektryczną (zabudowano grzałki elektryczne).

## 5. Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Gminy Bielice

### 5.1 Energia elektryczna

Eksploatacją poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego zlokalizowanych w rejonie Gminy Bielice zajmują się następujące podmioty:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne Oddział w Poznaniu (właściciel sieci przesyłowej o napięciu 220 kV i wyższym);
- Enea Operator Sp. z o.o. (właściciel sieci dystrybucyjnej w zakresie napięć 110 kV i niższym).

Gmina Bielice nie posiada na swoim terenie źródeł energetyki zawodowej, ani też wydzielonego systemu elektroenergetycznego i zasilana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego.

Na terenie Gminy znajdują się fragmenty dwóch linii, które stanowią elementy Krajowego Systemu Przesyłowego. Są to:

- linia jednotorowa o napięciu 400 kV relacji Krajnik – Morzyczyn (na obszarze Gminy Bielice znajduje się fragment linii między słupem nr 44 a słupem nr 56),
- linia jednotorowa o napięciu 220 kV relacji Krajnik – Morzyczyn (na obszarze Gminy Bielice znajduje się fragment linii między słupem nr 43 a słupem nr 55).

Na terenie Gminy Bielice nie ma jednak odbiorców energii elektrycznej zasilanych bezpośrednio z obiektów tej sieci przesyłowej.

Jedynym operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy Bielice jest Enea Operator Sp. z o.o. – Oddział Dystrybucji Szczecin.



Rysunek 5.1 Obszar działania Enea Operator Sp. z o.o.

źródło: Enea Operator Sp. z o.o.

Na system dystrybucyjny energii elektrycznej składają się linie wysokiego napięcia 110 kV, sieć rozdzielcza średniego napięcia 15 kV, stacje transformatorowe 15/0,4 kV oraz sieć rozdzielcza niskiego napięcia.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Bielice odbywa się za pośrednictwem:

- linii kablowych 15 kV – o długości około 1,8 km,
- linii napowietrznych 15 kV – o długości około 40 km,
- sieci elektroenergetycznej 0,4 kV – będącej w trakcie inwentaryzacji,
- 24 stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

Do sieci elektroenergetycznej Enea Operator została przyłączona farma wiatrowa „Pyrzyce-Pilotaż” o mocy 5 MW oraz planowane jest przyłączenie elektrociepłowni biogazowej o mocy 0,499 MW zlokalizowanej w obrębie Gminy Bielice.

Na terenie Gminy Bielice funkcjonują farmy wiatrowe o łącznej mocy zainstalowanej 25 MW, które przyłączone są do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o. Są to następujące obiekty:

- dwie turbiny wiatrowe o mocy 2,5 MW każda zlokalizowane w miejscowości Nowe Chrapowo, eksploatowane przez firmę PW Bielice Sp. z o.o.; roczna produkcja energii kształtuje się tu na poziomie 11 000 MWh.
- dziesięć turbin wiatrowych o mocy 2,0 MW każda zlokalizowane w miejscowości Linie (4 turbiny) i Nowe Chrapowo (6 turbin), eksploatowane przez firmę Fieldon Investments Sp. z o.o. Wiatromill Sp.k.; uruchomienie obiektów nastąpiło w czerwcu 2016 roku, stąd szacuje się, że roczna produkcja energii kształtować się będzie na poziomie 40 000 – 44 000 MWh.

Enea Operator Sp. z o.o. wydała również, warunki dla przyłączenia elektrociepłowni biogazowej o mocy 0,499 MW zlokalizowanej w obrębie miejscowości Bielice.

### 5.1.1 Plany modernizacyjne przedsiębiorstw elektroenergetycznych

Zgodnie z informacją przedsiębiorstwa Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Poznaniu nie przewiduje się na terenie Gminy Bielice budowy nowych elementów systemu przesyłowego, należących do PSE do roku 2025.

Zgodnie z informacją właściciela sieci dystrybucyjnej działającego na terenie Bielice tj. przedsiębiorstwa Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin na lata 2017-2022 nie przewidziano większych jednostkowych inwestycji. Prowadzone będą jedynie prace związane z niezbędną rozbudową i modernizacją sieci elektroenergetycznych wynikającą z konieczności zasilania obecnych odbiorców w energię elektryczną z zachowaniem wymaganych parametrów sieci i jakości energii elektrycznej, jak również nowych odbiorców w związku z zawieraniem umowami o przyłączenie w oparciu o wydawane warunki przyłączenia do sieci.

### 5.1.2 Oświetlenie placów i ulic

Obecnie na terenie Gminy Bielice zainstalowanych jest łącznie 353 lamp oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 28,1 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 80 W. Jest niski wskaźnik jednostkowy i wskazuje na niewielki potencjał redukcji zużycia energii.

W tabeli 5.1 zestawiono podstawowe informacje dotyczące oświetlenia ulicznego będącego w eksploatacji na terenie Gminy Bielice.

**Tabela 5.1 Zestawienie podstawowych informacji na temat oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Bielice**

Lp.	Nazwa	liczba obwodów	liczba opraw			Typ źródła	moc zainstalowana [kW]
			na sieci wydzielonej	na sieci wspólnej	suma		
1	Stare Chrapowo	1	3	24	27	Sodowe	1,81
2	Nowe Chrapowo	2	1	16	17	Sodowe	1,36
3	Parsów kolonia	1	3	5	8	Sodowe	0,5
4	Parsów wieś	1	17	27	44	Sodowe	3,31
5	Babin	1	4	21	25	Sodowe	1,68
6	Swochowo	1	5	0	5	Sodowe	0,5
7	Linie wieś	3	8	22	30	Sodowe	2,56
8	Linie osiedle	1	7	0	7	Sodowe	0,52
9	Swochowo wieś	2	0	24	24	Sodowe	2,41
10	Chabowo	1	1	29	30	Sodowe	2,47
11	Będgoszcz	1	3	20	23	Sodowe	1,38
12	Babinek	1	0	15	15	Sodowe	1,07
13	Chabówko	1	8	12	20	Sodowe	1,33
14	Linie RSP	1	0	9	9	Sodowe	0,74
15	Bielice Kolonia	1	0	4	4	Sodowe	0,48
16	Bielice Wieś I	3	7	22	29	Sodowe	2,96
17	Bielice Wieś II	3	6	30	36	Sodowe	3,01

źródło: UG Bielice

Efekt w postaci redukcji mocy starych źródeł światła, nie zawsze przekłada się na proporcjonalne zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w Gminie, bowiem modernizacjom dróg oraz oświetlenia często towarzyszy uzupełnianie punktów oświetleniowych oraz budowa nowych odcinków drogowych. W związku z tym, że rośnie liczba nowych punktów oświetleniowych, uzyskane oszczędności energii elektrycznej, kompensowane są przyrostami zużycia energii w nowych punktach oświetleniowych. Zastosowanie technologii ponadstandardowych pozwala jednak na częściowe zniwelowanie tego negatywnego zjawiska.

Łączne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic kształtuje się na poziomie 119,4 MWh/rok.

### 5.1.3 Zużycie energii elektrycznej

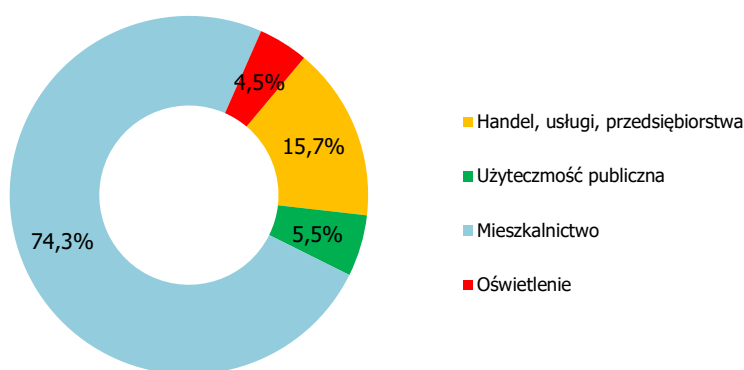
Zgodnie z informacją przedstawioną przez Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin, operator systemu dystrybucyjnego nie posiada danych o zużyciu energii elektrycznej przez odbiorców, w poszczególnych grupach taryfowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Bielice.

W związku z powyższym dla identyfikacji zużycia tego nośnika energii na terenie gminy posłużono się danymi dotyczącymi zużycia energii elektrycznej na terenach wiejskich na obszarze powiatu pyrzyckiego. Metodami wskaźnikowymi (w odniesieniu do liczby mieszkańców, gospodarstw domowych, liczby przedsiębiorstw, powierzchni użytkowej obiektów) określono zużycie energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców na terenie Gminy Bielice. Wyniki analizy dla roku bazowego pokazano w poniższej tabeli.

**Tabela 5.2 Zużycie energii elektrycznej w Gminie Bielice w podziale na poszczególne grupy odbiorców**

Sektor/grupa odbiorców	Zużycie energii elektrycznej
	MWh/rok
Mieszkalnictwo	1 814
Użyteczność publiczna – obiekty gminne	147
Handel, usługi, przedsiębiorstwa, budynki rolne	415
Oświetlenie uliczne	119
<b>RAZEM</b>	<b>2 496</b>

Strukturę wszystkich odbiorców energii elektrycznej z obszaru Gminy przedstawia kolejny rysunek.

**Rysunek 5.2 Struktura zużycia energii elektrycznej wg poszczególnych grup odbiorców**

źródło: na podstawie danych bilansowych oraz GUS

Istniejący system zasilania Gminy zaspokaja obecne potrzeby elektroenergetyczne odbiorców, przy zachowaniu standardowych przerw w dostarczaniu energii. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną, konieczna będzie rozbudowa istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej.

## 5.2 System gazowniczy

Na terenie Gminy Bielice brak przewodowej sieci gazowej. Odbiorcy zaopatrywani są w gaz płynny w butlach.

## 5.3 Ciepło sieciowe

### 5.3.1 Opis systemu ciepłowniczego

Na terenie Gminy Bielice nie funkcjonuje typowy system ciepłowniczy. Autorzy niniejszego opracowania przyjęli, że system ciepłowniczy poza infrastrukturą (źródło, sieć dystrybucyjna, wymienniki ciepła, instalacje odbiorcze) posiadać musi odpowiedni sposób rozliczania poparty taryfą, a co za tym idzie przedsiębiorstwo zarządzające systemem musi posiadać koncesję. Zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne uzyskania koncesji wymaga wykonywanie działalności gospodarczej w zakresie wytwarzania ciepła

w źródłach o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej przekraczającej 5 MW, a więc większej niż moce kotłowni znajdujące się na terenie gminy.

W Zespole Szkół Publicznych w Bielicach eksploatowana jest kotłownia o mocy zainstalowanej 910 kW. Działają tu, dwa kotły wodne typu Paromat Simplex PS 040 na olej opałowy lekki o mocy 405 kW każdy, zasilające w ciepło instalacje grzewcze szkoły oraz poprzez zewnętrzną sieć ciepłą obiekty użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne t.j.:

- budynek Urzędu Gminy,
- budynek Ośrodka Zdrowia,
- budynek mieszkalny przy ul. Jana Pawła II 34 b,
- budynek mieszkalny przy ul. Jana Pawła II 34 c.

Główna część rurociągu przesyłowego o średnicy 2xDN65 ma długość około 230 m. Pozostałe odcinki posiadają średnice 2xDN50 oraz 2xDN32. Ciepłociąg wybudowany został w latach 90-tych i wykonany jest w technologii rur preizolowanych.

## 5.4 Bilans nośników energii

Na terenie Gminy Bielice oprócz sieciowego nośnika czyli energii elektrycznej, wykorzystuje się również inne paliwa takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny.

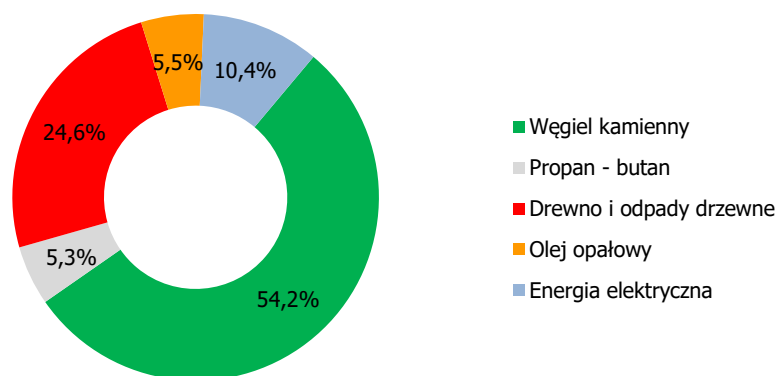
W kolejnej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w jednostkach naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw (z wyłączeniem sektora transportu). Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

**Tabela 5.3 Zużycie nośników energii na terenie Gminy Bielice łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii (z wyłączeniem transportu)**

Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Roczne zużycie	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Mieszkalnictwo
Węgiel kamienny	Mg/rok	2 198	211	1	1 986
Propan - butan	Mg/rok	102	18	0	84
Drewno i odpady drzewne	Mg/rok	1 446	95	3	1 347
Olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	146	14	61	70
Energia elektryczna	MWh/rok	2 647	415	147	1 966
Węgiel kamienny	Mg/rok	2 198	211	1	1 986

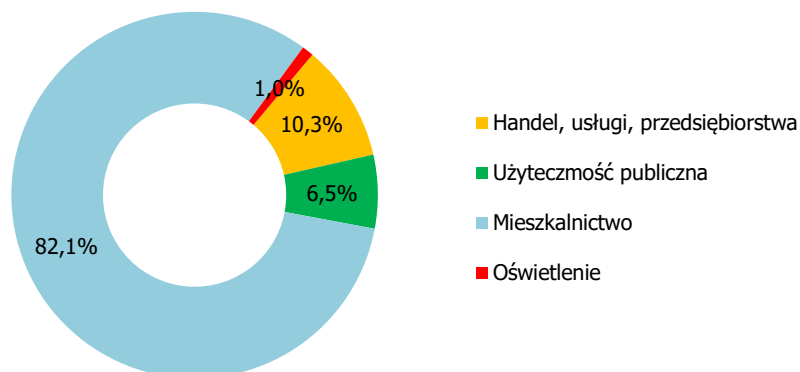
W zaopatrzeniu w energię ogółem w Gminie Bielice przeważający udział ma węgiel kamienny (około 54,2%), drewno i odpady drzewne (około 24,6%), energia elektryczna (około 10,4%), olej opałowy (około 5,5 %), a propan-butan (około 5,3%).





**Rysunek 5.3 Udział w zużyciu energii końcowej wg poszczególnych nośników (ogrzewanie, produkcja cwu, potrzeby bytowe, potrzeby technologiczne, napędy, oświetlenie)**

Odbiorcami energii w Gminie są głównie obiekty mieszkalne (ok. 82,1 % udziału w rynku energii), w następnej kolejności obiekty handlowe, usługowe i przedsiębiorstwa (ok. 10,3 %), oraz obiekty użyteczności publicznej (ok. 6,5 %) i oświetlenie uliczne (ok. 1,0 %).



**Rysunek 5.4 Udział grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię**

## 5.5 System transportowy

Transport na terenie Gminy Bielice został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy,
- pozostałą komunikację autobusową.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami łączna długość dróg publicznych na terenie Gminy Bielice wynosi 120 km w tym:

- droga krajowa S3 o łącznej długości ok. 3,1 km;
- droga wojewódzka DW119 o łącznej długości ok. 3,52 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości 33,3 km;

- drogi gminne o łącznej długości 80,1 km.

Przez teren Gminy Bielice przebiega droga ekspresowa S3 łącząca Świnoujście z Lubawką. Jednocześnie droga S3 stanowi fragment międzynarodowej trasy E65. W obrębie Gminy długość drogi ekspresowej wynosi około 3,1 km, niemniej jednak pojazdy poruszające się po tej drodze odpowiadają za ok. 66% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> powstającej w sektorze transportowym.

Na drodze ekspresowej S3, w 2015 roku przeprowadzono Generalny Pomiar Ruchu. W poniższej tabeli przedstawiono wyniki tego pomiaru, dla fragmentu drogi znajdującej się w obrębie Gminy Bielice. Punkty pomiarowe nie były zlokalizowane w samej Gminie, a jedynie w jej sąsiedztwie w miejscowościach Chlebowo i Kunowo.

**Tabela 5.4 Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu dla odcinka drogi ekspresowej S3 w obrębie Gminy Bielice**

Nr punktu pomiarowego	Nazwa odcinka	SDRR pojazdów silnikowych ogółem poj./dobę	Motocykle poj./dobę	Samochody osobowe, mikrobusy poj./dobę	Lekkie samochody ciężarowe poj./dobę	Samochody ciężarowe		Autobusy poj./dobę
						bez przyczepy poj./dobę	z przyczepą poj./dobę	
60323	Gardno / Pyrzyce	13422	32	9884	1143	284	2011	68

Ze względu na fakt, że przez Gminę Bielice przebiega droga ekspresowa, ruch drogowy choć o charakterze ponadlokalnym jest duży. Ma istotny wpływ na całkowity bilans paliw zużywanych na terenie Gminy.

Na terenie Gminy Bielice nie funkcjonuje zorganizowana komunikacja publiczna. Niemniej jednak prowadzony jest transport publiczny autobusowy o charakterze ponadlokalnym. Przedsiębiorstwem obsługującym tego typu usługi jest prywatny przewoźnik Paan-bus Sp. z o.o. oraz PHU TRANSA.

Przewozy organizowane przez Paan-bus Sp. z o.o. odbywają się od poniedziałku do piątku w kierunku Pyrzyc i Szczecina. Przystanki znajdują się w następujących sołectwach Gminy: Babin, Babinek, Bielice, Nowe Linie, Chabowo, Linie, Nowe Chrapowo, Parsów, Stare Chrapowo, Swochowo.

Przewozy organizowane przez PHU TRANSA odbywają się również w kierunku Pyrzyc i Szczecina. Jedyne przystanek tego przewoźnika znajduje się w miejscowości Chabówko. Przewozy odbywają się codziennie.

Bielice (stacja Bielice Parsów) uzyskały połączenie kolejowe w 1898 po wybudowaniu linii kolejowej z Chwarstnicy do Pyrzyc. W 1996 linia na odcinku Gryfino-Chwarstnica-Pyrzyce została zamknięta.

W kolejnej tabeli zestawiono zużycie paliw w poszczególnych rodzajach transportu w roku bazowym tj. 2014.

**Tabela 5.5 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Gminy Bielice w roku bazowym**

Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz LPG
	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok
Samochody osobowe	541,4	225,9	162,4
Samochody dostawcze	-	225,1	-
Samochody ciężarowe	-	646,7	-
Autobusy miejskie i dalekobieżne	-	79,2	-
Motocykle i motorowery	5,9	-	-
<b>SUMA</b>	<b>547,3</b>	<b>1 177,0</b>	<b>162,4</b>

Całkowita emisja zanieczyszczeń pochodzenia komunikacyjnego została opisana w rozdziale 6.3.

## 6. Stan środowiska

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Bielice oparty jest w znaczącym stopniu o spalanie paliw stałych, w dalszej kolejności paliw ciekłych (olej, LPG).

Stąd główne oddziaływanie na środowisko będzie przejawiać się emisją substancji toksycznych do atmosfery w wyniku spalania paliw, w tym także w silnikach spalinowych pojazdów mechanicznych poruszających się po drogach na terenie Gminy.

### 6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(α)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>) odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH<sub>4</sub>. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości rakotwórcze. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(α)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 6.1 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia**

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Benzen	rok kalendarzowy	5	-	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40	-	2010
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy	2005
	24 godziny	125	3 razy	2005
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-	2005
Ozon	8 godzin	120	25 dni	2020
Pył zawieszony PM2.5	rok kalendarzowy	25	35 razy	2015
		20	-	2020
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-	2005
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu w [ $\text{ng}/\text{m}^3$ ]	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Arsen	rok kalendarzowy	6	-	2013
Benzo( $\alpha$ )piren	rok kalendarzowy	1	-	2013
Kadm	rok kalendarzowy	5	-	2013
Nikiel	rok kalendarzowy	20	-	2013

**Tabela 6.2 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin**

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomów
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	2003
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ]	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000	2010
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celów długoterminowych substancji w powietrzu w [ $\mu\text{g}/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ]	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000	2020

\*suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.

**Tabela 6.3 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji**

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400*
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500*
Ozon**	jedna godzina	240*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	300

\* wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km<sup>2</sup> albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

\*\* wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Bielice

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. 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.

Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w tabeli 6.4.

**Tabela 6.4 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery**

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO <sub>2</sub> , pył zawieszony, CO	Latem: O <sub>3</sub>
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie ciśnienie,</li> <li>• spadek temperatury poniżej 0 °C,</li> <li>• spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>• brak opadów,</li> <li>• inwersja termiczna,</li> <li>• mgła,</li> </ul>	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie ciśnienie,</li> <li>• wzrost temperatury powyżej 25 °C,</li> <li>• spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>• brak opadów,</li> <li>• promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m<sup>2</sup></li> </ul>
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie,</li> <li>• wzrost temperatury powyżej 0 °C,</li> <li>• wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady,</li> </ul>	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie,</li> <li>• spadek temperatury,</li> <li>• wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady,</li> </ul>

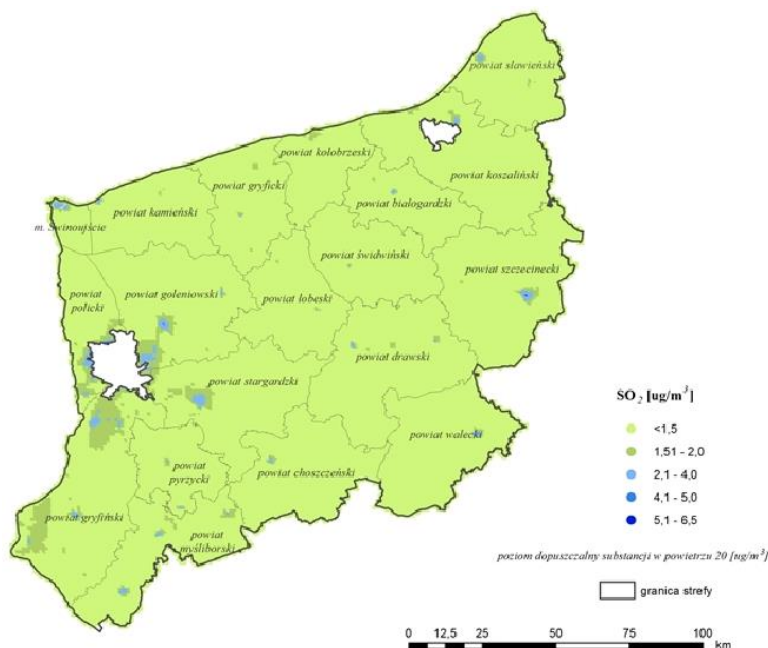
Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i Gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim za 2015 rok”.

W 2015 r. nie wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych i alarmowych określonych dla dwutlenku siarki - na całym obszarze województwa rejestrowano niski poziom SO<sub>2</sub> w powietrzu. Maksymalne, zmierzone stężenia 24-godzinne SO<sub>2</sub>, nie przekroczyły 8% normy dobowej, natomiast stężenia 1-godzinne – 14% normy 1-godzinnej.

Pomiary ciągle wykonywane miernikami automatycznymi wykazały najwyższe, średnioroczne stężenia w aglomeracji szczecińskiej

Ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2015 roku, wskazuje że:

- szacunkowe stężenia 1-godzinne SO<sub>2</sub> na terenie województwa zachodniopomorskiego, wyniosły od ok. 27,1 µg/m<sup>3</sup> do ok. 49 µg/m<sup>3</sup>. Wartości maksymalne stężeń wystąpiły w Szczecinie,
- stężenia SO<sub>2</sub> o okresie uśredniania wyników 24h na przeważającym obszarze województwa zachodniopomorskiego wyniosły od ok. 7,6 µg/m<sup>3</sup> do ok. 10,2 µg/m<sup>3</sup>.



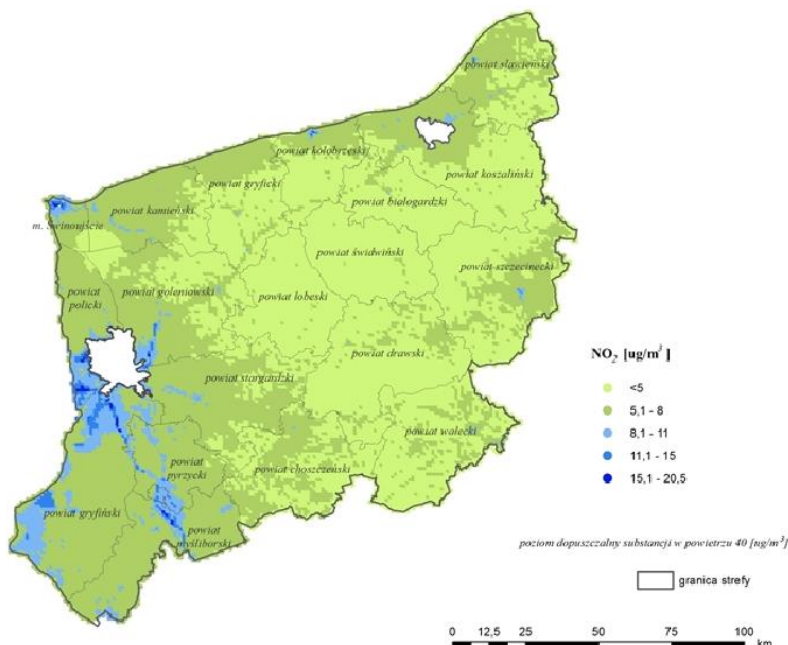
**Rysunek 6.1 Rozkład stężeń średniorocznych  $\text{SO}_2$  na terenie strefy zachodniopomorskiej na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015 r.**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2015 roku

Ponadnormatywne średnioroczne stężenie dwutlenku azotu nie zostało zarejestrowane na żadnej ze stacji pomiarowych województwa. Nie wykazane zostały również przekroczenia poziomów dopuszczalnych w odniesieniu do normy 1-godzinowej.

Ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2015 roku, wskazuje że:

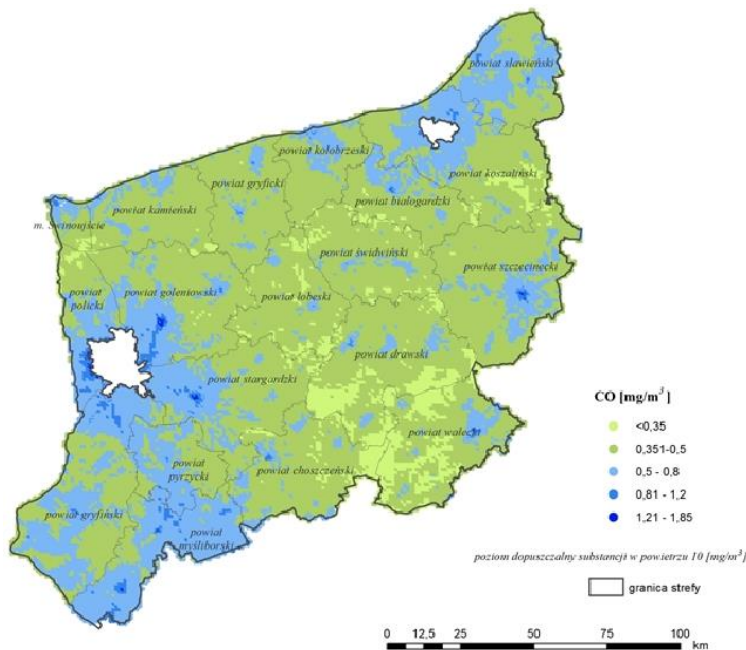
- szacunkowe stężenia 1-godzinne  $\text{NO}_2$  na terenie województwa zachodniopomorskiego, wyniosły od ok.  $26,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do ok.  $97,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Wartości maksymalne stężeń wystąpiły w Szczecinie,
- stężenia  $\text{NO}_2$  średnie roczne wyniosły od ok.  $4,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do ok.  $28,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Rysunek 6.2 Rozkład stężeń 1-godzinnych  $\text{NO}_2$  na terenie strefy zachodniopomorskiej na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015 r.**

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskiego w 2015 roku

W 2015 r. na terenie województwa zachodniopomorskiego nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnego poziomu 8-godzinnego tlenu węgla. Stężenie maksymalne 8-godzinne wynosiło 2,38 mg/m<sup>3</sup>.

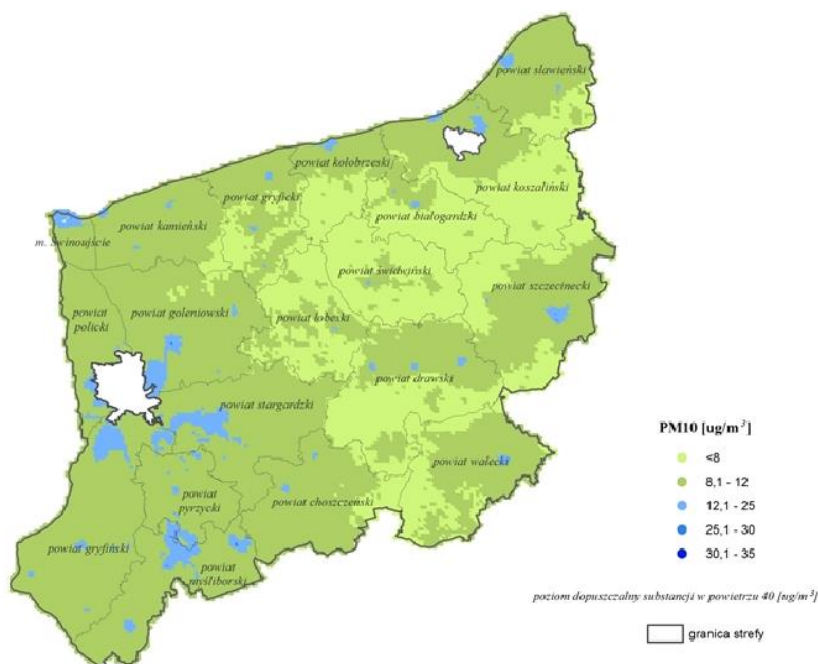


**Rysunek 6.3 Rozkład stężeń 8-godzinnych CO na terenie strefy zachodniopomorskiej na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015 r.**

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2015 roku

Ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego są jednym z największych problemów ochrony powietrza w Polsce. W 2015 r. w województwie zachodniopomorskim nie zarejestrowano przekroczenia dopuszczalnego poziomu średniorocznego pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> (40 µg/m<sup>3</sup>). Stężenia te wynosiły od 21,4 µg/m<sup>3</sup> do 27,6 µg/m<sup>3</sup>. Przekroczony został natomiast poziom stężenia 24-godzinne na stacji pomiarowej w Myśliborzu przy ul. Za Bramką (55,5 µg/m<sup>3</sup>) klasyfikując tym samym strefę zachodniopomorską do klasy C. Na stacji tej zanotowano również największą liczbę dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego, wynoszącą 45 dni.

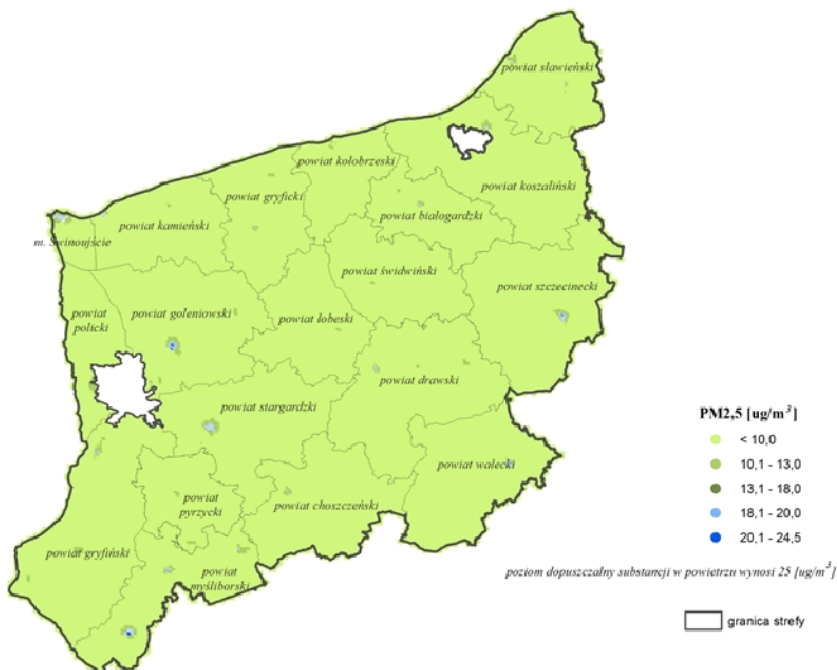
Najwyższe wartości stężeń dobowych pyłu PM<sub>10</sub> zarejestrowano w okresach grzewczych. W okresie letnim nie odnotowano przekroczeń poziomu dopuszczalnego przez stężenia 24-godzinne. Jako główną przyczynę przekroczeń wskazuje się niską emisję pochodzącą z indywidualnego ogrzewania mieszkań.



**Rysunek 6.4 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM10 na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015 r.**

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2015 roku

W 2015 r. na terenie woj. zachodniopomorskiego eksploatowano 5 stanowisk pomiarowych poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, który obecnie uważany jest za największe zagrożenie dla zdrowia ludzi. Ocena jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2015 roku wskazuje, że stężenie średnie roczne wynosiło od  $13,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  do  $20,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , przy poziomie dopuszczalnym wynoszącym  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .



**Rysunek 6.5 Rozkład stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM2,5 na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015 r.**

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2015 roku



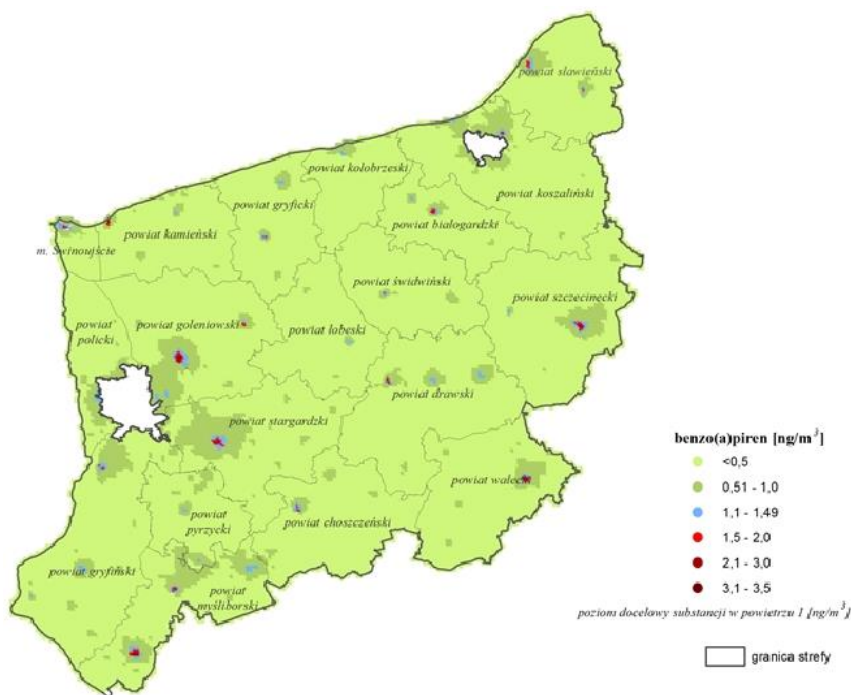
W 6 stacjach pomiarowych województwa zachodniopomorskiego oznaczano średnioroczny poziom benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe PM<sub>10</sub>.

Dla B(a)P, traktowanego jako znacznik rakotwórczego ryzyka związanego z obecnością WWA w otaczającym powietrzu, została określona wartość docelowa (1 ng/m<sup>3</sup>).

W 2015 r. przekroczenie poziomu docelowego B(a)P stwierdzono w większości stanowisk pomiarowych, za wyjątkiem stacji pomiarowej w Koszalinie przy ul. Spasowskiego.

Notowane wielkości stężeń średniorocznych kształtowały się w zakresie od 150% w Widuchowej na Bulwarach Rybackich do 470% normy w Myśliborzu przy ul. Za Bramką.

O wysokim, średniorocznym poziomie benzo(a)pirenu zadecydowały bardzo wysokie stężenia rejestrowane w sezonie grzewczym. Poziom stężeń tego zanieczyszczenia jest ściśle zależny od stopnia intensyfikacji procesów grzewczych (kilkunastokrotnie wyższe stężenia w sezonie grzewczym).



**Rysunek 6.6 Rozkład stężeń średniorocznych benzo(α)pirenu w pyłe PM<sub>10</sub> na terenie województwa zachodniopomorskiego na podstawie wyników modelowania jakości powietrza za 2015r.**

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2015 roku

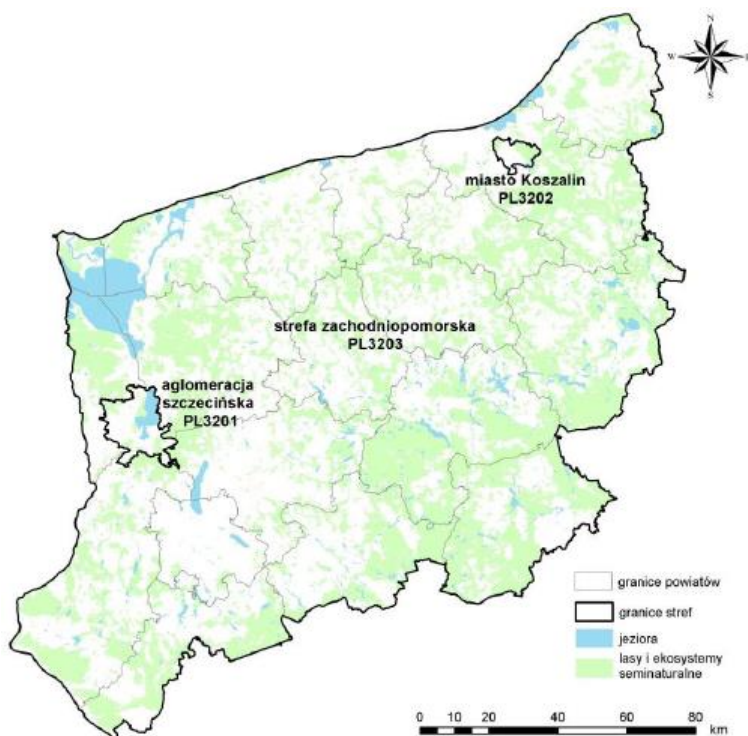
Aktualna ocena stanu jakości powietrza odnosi się do roku 2015. Ocena jakości powietrza na terenie Gminy Bielice dokonuje, w ramach monitoringu powietrza, WIOŚ. Ocena jakości powietrza dokonywana jest z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin. Kryteria ustanowione w celu ochrony zdrowia, to:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu dla: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>, pyłu zawieszonego
- PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz zawartości ołowiu Pb w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- poziomy docelowe dla: As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>,
- poziomy celów długoterminowych dla ozonu.

Na terenie województwa zachodniopomorskiego zostały wydzielone 3 strefy zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na rysunku 6.7:

- aglomeracja szczecińska,
- miasto Koszalin,
- strefa zachodniopomorska.

Gmina Bielice wg powyższego podziału wraz z całym powiatem przynależy do strefy zachodniopomorskiej PL 3203.



**Rysunek 6.7 Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim**

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2015 roku

Wyniki klasyfikacji stref w województwie zachodniopomorskim przedstawiono uwzględniając kryterium ochrony zdrowia:

- dla zanieczyszczeń takich jak: dwutlenku siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub>, arsen, ołów, kadm, nikiel, ozon - we wszystkich strefach klasa A, co oznacza konieczność utrzymania jakości powietrza na tym samym lub lepszym poziomie,
- dla pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub> klasa A w strefach: aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin,
- dla pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub> klasa C w strefie zachodniopomorskiej,
- dla benzo( $\alpha$ )pirenu klasa C w strefach: aglomeracji szczecińskiej oraz zachodniopomorskiej,
- dla benzo( $\alpha$ )pirenu klasa A w strefie miasta Koszalin.

Wyniki klasyfikacji stref w woj. zachodniopomorskim przedstawiono uwzględniając kryterium ochrony roślin:

- klasa A - brak przekroczeń wartości dopuszczalnych dla tlenków azotu, dwutlenku siarki i ozonu poziomu docelowego w strefie zachodniopomorskiej,
- klasa D2 - przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie zachodniopomorskiej.

Na terenie strefy zachodniopomorskiej, w której znajduje się Gmina Bielice, klasę C określono dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM<sub>10</sub>,

- benzo(a)piren – B(α)P.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r., poz. 1232, z późn. zm.) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu. Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska oceny jakości powietrza w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza dokonuje Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska. Zgodnie z „Oceną jakości powietrza na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2015 roku” na obszarze województwa, do przygotowania Programu ochrony powietrza, zakwalifikowano dwie strefy:

- aglomeracja szczecińska (benzo(a)piren),
- strefa zachodniopomorska (PM10, benzo(a)piren).

Dla strefy zachodniopomorskiej obowiązuje program ochrony powietrza ze względu na pył PM10 i benzo(a)piren, przyjęty Uchwałą Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 29.10.2013 r.

### 6.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Gminy Bielice

Zgodnie z zapisami w powyższym rozdziale uznaje się, że na terenie Gminy Bielice występują problemy związane z przekroczeniem stężeń lub przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-god. w zakresie pyłu zawieszonego (PM10) oraz benzo(a)pirenu.

Na terenie Gminy Bielice nie występują źródła wysokiej emisji zanieczyszczeń (powyżej 40m).

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, w sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w Gminie, koniecznym jest posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii w gminie.

Wielkość emisji zanieczyszczeń pochodząca ze spalania paliw w urządzeniach grzewczych uzależniona jest od trzech podstawowych czynników, przede wszystkim od rodzaju stosowanego paliwa, konstrukcji urządzeń grzewczych oraz zastosowanych systemów oczyszczania spalin.

Spalanie paliw gazowych i ciekłych jest na obecnym poziomie rozwoju technologicznego urządzeń kotłowych opanowane i nie nastrożające większych problemów. Dzięki temu spalanie paliw gazowych i ciekłych przebiega bardzo skutecznie, z wysoką sprawnością i przy niskiej emisji zanieczyszczeń. Zupełnie inaczej jest przy spalaniu paliw stałych, gdzie sam proces spalania jest dużo bardziej złożony. Sterowanie takim procesem jest skomplikowane, przez co konstrukcja kotła i paleniska mają znaczenie zasadnicze.

W styczniu 2015 r. Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami opublikował dokument pn. „Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw - kotły o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW”. W materiale tym określono sposób obliczania emisji oraz wskaźniki emisji dla wybranych substancji w zależności od spalanej paliwa: węgla, koksu, lekkiego i ciężkiego oleju opałowego, drewna, oleju napędowego, gazu ziemnego, gazów ciekłych - propanu i propanu-butanu. W związku z tym, w obliczeniach emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy Bielice wykorzystano wskaźniki z materiału KOBIZE. W załączniku 1 do niniejszego opracowania przedstawiono wskaźniki jednostkowe emisji przyjęte do obliczeń emisji zanieczyszczeń na terenie Gminy Bielice.

**Tabela 6.5 Emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Bielice ze źródeł niskiej emisji w roku 2014**

Paliwo	Węgiel		Olej		LPG		drewno	
Dwutlenek azotu	kg/a	4 836	kg/a	300	kg/a	188	kg/a	1 446
Dwutlenek siarki	kg/a	21 101	kg/a	204	kg/a	1	kg/a	159
Tlenek węgla	kg/a	98 912	kg/a	86	kg/a	77	kg/a	37 584
Benzo( $\alpha$ )piren	kg/a	30,77	kg/a	0,04	kg/a	0	kg/a	0
Dwutlenek węgla	kg/a	4 707 875	kg/a	391 978	kg/a	304 615	kg/a	0
Pył	kg/a	21 980	kg/a	51	kg/a	15	kg/a	32 525

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych gminy (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

Przyjęto także założenia, co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „Wartości opałowe (WO) i Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016”.

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 69,3 kg/GJ, dla oleju napędowego 74,1 kg/GJ, natomiast gazu LPG 63,1 kg/GJ. Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 44,3 MJ/kg, 43,0 MJ/kg i 47,3 MJ/kg oraz przy założeniu ilości spalanej paliwa dla różnych typów pojazdów, jak pokazano w tabeli poniżej, otrzymano całkowitą emisję dwutlenku węgla ze środków transportu.

Wyznaczone powyżej wartości emisji wysokiej, rozproszonej oraz liniowej składają się na całkowitą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, powstałych przy spalaniu paliw na terenie Gminy.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg: krajowej, wojewódzkiej, powiatowych oraz gminnych,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) tzn. „Generalny pomiar ruchu w 2015 roku. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach wojewódzkich”, „Generalny pomiar ruchu w 2015 roku. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 roku na drogach krajowych”
- Metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji) - Zakład Badań Ekonomicznych Instytutu Transportu Samochodowego, na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury.

Zgodnie z uzyskanymi informacjami łączna długość dróg publicznych na terenie Gminy wynosi 120 km w tym:

- droga krajowa o długości łącznie ok. 3,1 km;
- droga wojewódzka o długości ok. 3,5 km;
- drogi powiatowe o łącznej długości 33,3 km;
- drogi gminne o łącznej długości 80,1 km.

Tabela 6.6 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej

droga krajowa ekspresowa S3		
długość	3,1 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		13422 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	73,6%	411,8
dostawcze	8,5%	47,6
ciężarowe	17,1%	95,6
autobusy	0,5%	2,8
motocykle	0,2%	1,3
droga wojewódzka nr 119		
długość	3,5 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		828 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	85,0%	29,3
dostawcze	6,0%	2,1
ciężarowe	3,9%	1,3
autobusy	2,8%	1,0
motocykle	2,3%	0,8
drogi powiatowe		
długość	33,3 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		250 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	58,4%	6,1
dostawcze	32,8%	3,4
ciężarowe	6,0%	0,6
autobusy	1,6%	0,2
motocykle	1,2%	0,1
drogi gminne		
długość	80,1 km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)		106 poj/dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	87,7%	3,9
dostawcze	6,6%	0,3
ciężarowe	1,9%	0,1
autobusy	1,9%	0,1
motocykle	1,9%	0,1

Tabela 6.7 Roczna emisja substancji szkodliwych oraz dwutlenku węgla do atmosfery ze środków transportu na terenie Gminy Bielice w roku 2014

rodzaj drogi	rodzaj pojazdu	śr. prędkość	CO	NOx	TSP	SOx	CO <sub>2</sub>
		[km/h]	kg/rok	kg/rok	kg/rok	kg/rok	Mg/rok
krajowe	osobowe	70	26 155	7 159	133	357	1 307
	dostawcze	65	2 784	1 349	151	187	241
	ciężarowe	60	5 074	13 822	933	1 180	1 459
	autobusy	60	165	562	30	42	51
	motocykle	70	748	8	0	0	3
wojewódzkie	osobowe	50	2 638	618	12	32	134
	dostawcze	48	159	67	8	10	18
	ciężarowe	45	93	210	18	17	34
	autobusy	40	165	399	18	23	34
	motocykle	50	457	4	0	0	2
powiatowe	osobowe	50	5 563	1 240	24	68	263
	dostawcze	45	2 643	1 123	122	172	273
	ciężarowe	45	433	981	85	80	150
	autobusy	40	272	658	29	37	55
	motocykle	40	713	5	0	0	3

gminne	osobowe	35	9 189	1 906	37	111	404
	dostawcze	30	597	243	25	38	56
	ciężarowe	25	179	415	36	40	48
	autobusy	20	416	974	49	57	67
	motocykle	35	1 143	8	0	1	5
<b>RAZEM</b>			<b>59 586</b>	<b>31 753</b>	<b>1 709</b>	<b>2 452</b>	<b>4 607</b>

## 6.4 Ocena jakości powietrza na terenie Gminy Bielice

Na terenie Gminy Bielice nie występuje żadna stacja monitoringu powietrza. Najbliższa stacja tego rodzaju zlokalizowana jest w Szczecinie przy ul. Andrzejewskiego.

Na stacji automatycznej przy ul. Andrzejewskiego w Szczecinie mierzone są następujące parametry:

- stężenia substancji zanieczyszczających powietrze – pomiary automatyczne (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, NO, O<sub>3</sub>, pył zawieszony PM10 i PM2,5),
- stężenia substancji zanieczyszczających powietrze – pomiary manualne (arsen, kadm, benzo(α)piren, ołów oraz nikiel w pyłe PM10, oraz pył zawieszony PM10 i PM2,5),
- parametry meteorologiczne (temperatura, wilgotność powietrza, ciśnienie, prędkość oraz kierunek wiatru).

Szczegółowo wyniki pomiarów automatycznych przedstawiono w kolejnych tabelach (stężenia w poszczególnych miesiącach wraz z wartością uśrednioną).

**Tabela 6.8 Imisja zanieczyszczeń w stacji pomiarowej w Szczecinie (najbliższa stacja) w poszczególnych miesiącach 2015 roku**

Parametr	Jedn.	Norma	Miesiąc												Rok
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
<b>Szczecin ul. Andrzejewskiego</b>															
Dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	20	3,1	4,0	2,5	1,9	1,1	1,3	1,4	2,1	2,0	2,6	1,9	3,3	2,3
Tlenek azotu (NO <sub>2</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	40	13	20	19	15	12	13	11	13	13	20	14	14	15
Dwutlenek azotu (NO <sub>x</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	30	18	35	28	19	15	16	13	16	21	35	24	19	22
Tlenek azotu (NO)	µg/m <sup>3</sup>	-	3	10	6	3	2	2	1	2	5	10	7	3	4
Ozon (O <sub>3</sub> )	µg/m <sup>3</sup>	-	41	37	48	59	65	60	64	72	45	28	32	35	49
Pył zawieszony PM10	µg/m <sup>3</sup>	40	23	38	33	20	15	15	15	23	14	36	22	18	23
Pył zawieszony PM2,5	µg/m <sup>3</sup>	25	15	28	24	12	9	8	7	12	11	26	18	15	15

źródło: WIOŚ w Szczecinie

Bazując na danych pomiarowych ze stacji zlokalizowanej w Szczecinie i ze względu na brak stacji pomiarowych na terenie Gminy Bielice, nie można jednoznacznie stwierdzić czy na jej terenie występują przekroczenia norm w zakresie rocznych stężeń pyłu zawieszonego PM10.

Poniżej przedstawiono zestawienie stężeń pyłu zawieszonego odnotowanego na stacjach pomiarowych w pozostałych gminach województwa w 2015 roku.

**Tabela 6.9 Imisja pyłu zawieszonego PM10 odnotowana w automatycznych pomiarach na stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa w 2015 roku**

Stacja	Jedn.	Norma	Miesiąc												Rok
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Koszalin Armii Krajowej	µg/m <sup>3</sup>	40	24	39	33	22	17	16	16	21	16	33	25	21	<b>24</b>
Szczecin Andrzejewskiego	µg/m <sup>3</sup>	40	23	38	33	20	15	15	15	23	14	36	22	18	<b>23</b>
Szczecin Łączna	µg/m <sup>3</sup>	40	23	35	32	21	18	17	18	24	15	35	25	22	<b>24</b>
Szczecinek Przemysłowa	µg/m <sup>3</sup>	40	31	53	42	25	20	16	16	30	20	44	32	28	<b>29</b>

źródło: WIOŚ w Szczecinie

Porównując stężenia pyłu zawieszonego PM10 w gminach województwa zachodniopomorskiego, w których prowadzony jest monitoring (powyższa tabela), należy ocenić że sytuacja w województwie jest zadowalająca. Średnioroczne wartości stężeń pyłu PM10 rejestrowanych na stacjach automatycznych są wyraźnie niższe niż normatywne.

**Tabela 6.10 Imisja pyłu zawieszonego PM2.5 odnotowana w automatycznych stacjach pomiarowych zlokalizowanych na terenie województwa w 2015 roku**

Stacja	Jedn.	Norma	Miesiąc												Rok
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Szczecin Andrzejewskiego	µg/m <sup>3</sup>	25	15	28	24	12	9	8	7	12	11	26	18	15	<b>15</b>
Szczecin Piłsudzkiego	µg/m <sup>3</sup>	25	21	36	28	16	11	11	10	14	12	29	26	19	<b>19</b>

źródło: WIOŚ w Szczecinie

Ze względu na brak pomiarów stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 w Gminie Bielice, nie można dokonać bezpośredniego porównania z innymi gminami województwa. Niemniej jednak w związku z tym, że stężenia PM2.5 są mocno skorelowane z wielkościami mierzonych stężeń PM10 należy przypuszczać, że i w tym przypadku wielkości stężeń były poniżej normatywnego progu.

Średnioroczne stężenia benzo(α)pirenu w pyłe PM10 nie były rejestrowane w 2015 roku na stacjach pomiarowych województwa zachodniopomorskiego.

W dalszej części opracowania, wyznaczono dla poszczególnych źródeł emisje takich substancji szkodliwych jak: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, pył, B(α)P oraz CO<sub>2</sub> wyrażoną w kg danej substancji na rok.

Wyznaczono także emisję równoważną, czyli zastępczą. Emisja równoważna jest to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (oceniałego) źródła zanieczyszczeń, przeliczona na emisję dwutlenku siarki. Oblicza się ją poprzez sumowanie rzeczywistych emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, emitowanych z danego źródła emisji i pomnożonych przez ich współczynniki toksyczności zgodnie ze wzorem:

$$E_r = \sum_{t=1}^n E_t \cdot K_t$$

gdzie:

$E_r$  - emisja równoważna źródeł emisji,

$t$  - liczba różnych zanieczyszczeń emitowanych ze źródła emisji,

$E_t$  - emisja rzeczywista zanieczyszczenia o indeksie  $t$ ,

$K_t$  - współczynnik toksyczności zanieczyszczenia o indeksie  $t$ , który to współczynnik wyraża stosunek dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia dwutlenku siarki  $e_{SO_2}$  do dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia danego zanieczyszczenia  $e_t$  co można określić wzorem:

$$K_t = \frac{e_{SO_2}}{e_t}$$

Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń traktowane są jako stałe, gdyż są ilorazami wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031).

**Tabela 6.11 Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń**

Nazwa substancji	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Okres uśredniania wyników	Współczynnik toksyczności zanieczyszczenia Kt
Dwutlenek azotu	40	rok kalendarzowy	0,5
Dwutlenek siarki	20	rok kalendarzowy	1
Tlenek węgla	Brak	-	0
pył zawieszony PM10	40	rok kalendarzowy	0,5
Benzo( $\alpha$ )piren	0,001	rok kalendarzowy	20 000
Dwutlenek węgla	Brak	-	0

Emisja równoważna uwzględnia to, że do powietrza emitowane są równocześnie różnego rodzaju zanieczyszczenia o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty i przekonywujący sposób znaleźć wspólną miarę oceny szkodliwości różnych rodzajów zanieczyszczeń, a także wyliczać efektywność wprowadzanych usprawnień.

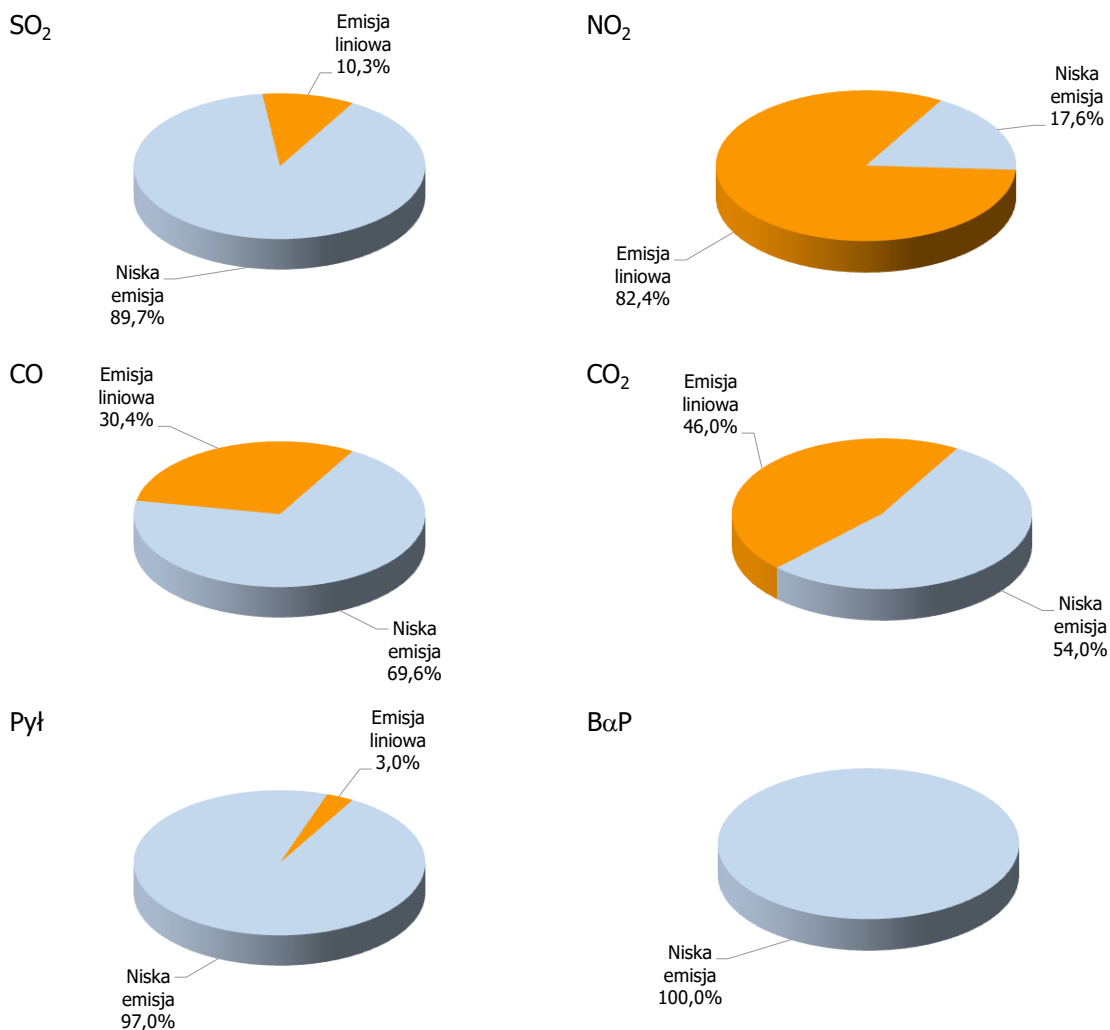
W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w Gminie Bielice, koniecznym było posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii na terenie Gminy.

**Tabela 6.12 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Gminy Bielice w roku bazowym**

Substancja	Jednostka	Rodzaj emisji		
		Niska	Liniowa	Razem
Dwutlenek siarki	kg/rok	21 465,8	2 451,6	23 917,4
Dwutlenek azotu	kg/rok	6 769,8	31 752,7	38 522,5
Tlenek węgla	kg/rok	136 658,9	59 585,9	196 244,9
Dwutlenek węgla	Mg/rok	5 404,5	4 606,9	10 011,4
Pył	kg/rok	54 571,1	1 709,3	56 280,4
Benzo( $\alpha$ )piren	kg/rok	30,8	-	30,8
Emisja zastępcza SO <sub>2</sub>	Mg/rok	668,4	19,2	687,6

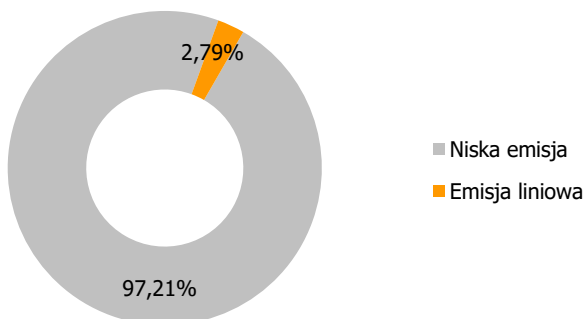
Udział rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia rysunek 6.8





**Rysunek 6.8** Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Bielice w 2014 r.

Widoczny na powyższym zestawieniu największy udział niskiej emisji w emisji całkowitej, niemal wszystkich substancji szkodliwych, potwierdza także wyznaczona emisja równoważna (zastępcza, ekwiwalentna) dla omawianych rodzajów źródeł emisji, co przedstawia rysunek 6.9.



**Rysunek 6.9** Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Gminie Bielice w roku bazowym

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym, nie powinien być wielkim zaskoczeniem.

Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt.

Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo( $\alpha$ )pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki.

## 7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

### 7.1 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”). W związku z powyższym PGN odpowiada zakresem Planowi Działań na rzecz Zrównoważonej Energii.

Należy zauważyć, iż opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO<sub>2</sub>. Znaczna część działań stanowi kontynuację obecnej strategii Gminy, wpisując się w wizję Gminy przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

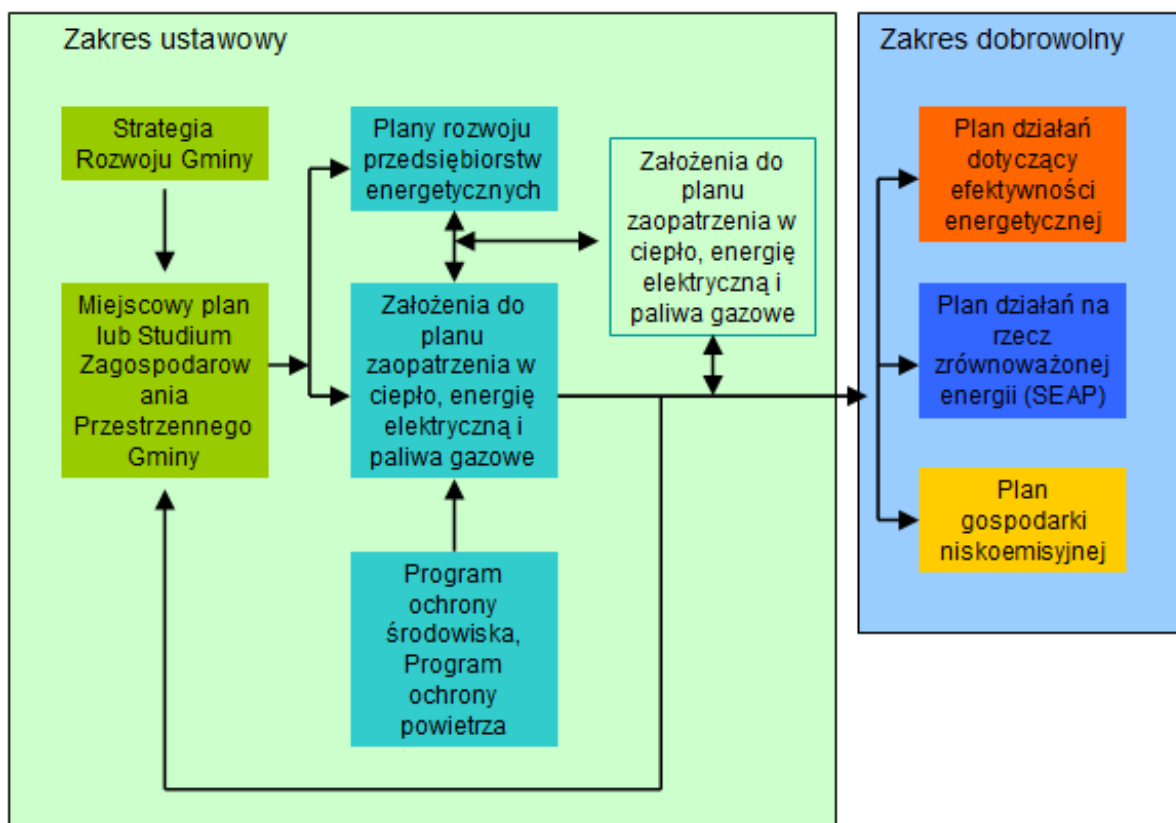
Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. Podsumowanie wykonawcze
2. Strategia
3. Inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników
4. Planowane działania – harmonogram

Ostatni punkt składa się z dwóch elementów:

- Działań strategicznych długoterminowych (do roku 2020)
- Działań krótko- i średnioterminowych.

Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturach Gminy wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób oczywisty wpisując się w działania Gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Aby Plan był w pełni spójny z lokalną polityką energetyczną należy, zgodnie z obowiązkiem wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne, opracować „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bielice”. Na kolejnym rysunku przedstawiono miejsce planu w strukturze dokumentów zgodnie z obecnymi wymaganiami Ustawy – Prawo Energetyczne.



**Rysunek 7.1 Zakres Ustawy – Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w gminie**

## 7.2 Metodologia inwentaryzacji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w skutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności kroki zmierzające do jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu.

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Bielice w zakresie:

- sytuacji energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez Gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie Gminy,
- informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego,
- danych na temat infrastruktury drogowej.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane od Urzędu Gminy Bielice:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bielice,
- Strategia Rozwoju Gminy Bielice na lata 2010-2020,
- Program Ochrony Środowiska Gminy Bielice.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- generalny pomiar ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w 2015 roku (Średni Dobowy Ruch),
- dane o rynku gazu płynnego LPG w Polsce w 2014 roku,
- zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych.
- Opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Ministerstwo Infrastruktury, 2011,

Na podstawie danych pozyskanych z Urzędu Gminy oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Bielice.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także, ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub>.

### 7.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji, która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Pozyskiwanie informacji przeprowadzono w roku 2015 na potrzeby opracowania PGN. Podmioty, od których uzyskano informacje należą:

- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Poznaniu,
- ENEA Operator Sp. z o.o.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- zestawienie informacji na temat poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego, w tym stacji GPZ i SN/Nn,
- informacje w zakresie obecnego bezpieczeństwa zasilania odbiorów energii elektrycznej oraz planowanych inwestycji,
- liczba przyłączonych do sieci dystrybucyjnej wytwórców energii w tym tzw. mikroinstalacji (o mocy zainstalowanej do 40 kW) z podziałem na instalacje OZE, kogeneracyjne i inne,
- liczba wydanych warunków technicznych na przyłączenie do sieci planowanych wytwórców energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych i kogeneracji.

### 7.4 Ankietyzacja obiektów

W Gminie Bielice nie funkcjonuje obecnie system monitorowania budynków użyteczności publicznej pod względem zużycia i kosztów nośników energetycznych. Istotne jest nie tylko ze względu na realizację PGN, utworzenie przynajmniej prostego systemu gromadzenia bieżących zużyć i kosztów nośników energii, rozszerzonego o informacje dotyczące stanu technicznego, wykonanych i planowanych inwestycji

modernizacyjnych, rozwojowych. Na potrzeby PGN zebrano na drodze ankietyzacji szczegółowe informacje dla budynków będących własnością lub w użytkowaniu Gminy. Należy podkreślić, iż w ramach ankietyzacji sektor użyteczności publicznej jak i usług komunalnych, został zdiagnozowany najdokładniej, dzięki czemu możliwa była ocena stanu istniejącego oraz nakreślenie celów inwestycyjnych na kolejne lata. Spośród pozyskanych danych najważniejsze to:

- przeznaczenie obiektu,
- liczba użytkowników (w tym pracowników),
- powierzchnia i kubatura użytkowa,
- ocena techniczna poszczególnych elementów i systemów budynku, w tym: ogrzewczego, przygotowania ciepłej wody, wentylacji, itp.
- stopień termoizolacji przegród zewnętrznych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona i zainstalowana / zużycia oraz koszty paliw i energii,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Dobrowolnej ankietyzacji w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” poddane zostały wszystkie podmioty zarządzające nieruchomościami działające na terenie Gminy. Dane istotne z punktu widzenia PGN dotyczą poszczególnych budynków. Należą do nich:

- rok budowy,
- liczba mieszkań, liczba lokali usługowych,
- powierzchnia użytkowa lokali mieszkalnych i lokali usługowych,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- zużycie i koszty paliw i energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

W zakresie budynków mieszkalnych indywidualnych, wykorzystano ankietyzację przeprowadzoną na potrzeby opracowania niniejszego Planu. Informacje dotyczące zabudowy indywidualnej wykorzystane do opracowania Planu, to głównie:

- rok budowy budynku,
- liczba mieszkań, liczba użytkowników,
- powierzchnia użytkowa budynku,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie),
- zużycie i koszty paliw i energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Ankietyzacji dobrowolnej w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” poddane zostały również budynki i obiekty związane z prowadzeniem działalności gospodarczej, w tym sektora handlu, usług drobnej produkcji. Do pozyskiwanych danych należały informacje o:

- branży, w której działa dany podmiot,
- powierzchni użytkowej budynków w podziale na część związaną z produkcją oraz usługową (biurową),
- sposobie wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- mocy zamówionej, taryfach dla sieciowych nośników/ zużyciu paliw i energii, oraz przeznaczeniu (cele grzewcze, c.w.u., technologiczne),
- stanie technicznym budynków (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- wykorzystaniu energii odpadowej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,
- planowanych przedsięwzięcia modernizacyjne i rozwojowych.

Wyniki wielosektorowej ankietyzacji obiektów wskazują na umiarkowany stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią.

## 7.5 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych to:

- Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego,
- Główny Urząd Statystyczny.

## 8. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

### 8.1 Podstawowe założenia

Do przygotowania inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (bazowej oraz prognozowanej do roku 2020) wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określone m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najdokładniejszych danych. Na potrzeby niniejszego opracowania przeprowadzono szczegółową inwentaryzację dla roku 2014 oraz przyjęto ją jako bazową.

Inwentaryzacją objęto wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Bielice. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby grzewcze, bytowe, technologiczne, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej, a także energii ze źródeł odnawialnych.

Zgodnie z zasadami należy określić zasięg terytorialny inwentaryzacji czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji, a które z niej wyłączyć.

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Bielice. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii,
- w obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji poszczególnych grup konsumentów energii i paliw z obszaru Gminy,
- bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych oraz innych podmiotów funkcjonujących na terenie Gminy, uzyskanymi w ramach opracowywania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- **Przeprowadzono własne obliczenia zużycia energii końcowej wśród odbiorców.**

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy, w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji oraz emisji liniowej (pochodzącej z transportu).

Dokument niniejszy opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznaczono zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców na obszarze Gminy Bielice. Wyróżniono tu następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej (obiekty gminne),
- sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa (w tym użyteczności publicznej - obiekty nie gminne, m.in. usług zdrowotnych, bezpieczeństwa publicznego, skarbu państwa, itp.),
- sektor mieszkalnictwa,
- oświetlenie uliczne i technologiczne potrzeby komunalne,
- sektor transportowy.



Jako nośniki zużywane na terenie Gminy wyróżnia się:

- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- drewno i biomasę,
- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzynę,
- energię ze źródeł odnawialnych (inne niż drewno).

## 8.2 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub>

Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw kopalnych (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy, gaz ziemny, gaz ciekły LPG, benzyna, olej napędowy) - przyjęto wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2016,
- dla energii elektrycznej - przyjęto wskaźnik reprezentatywny dla sektora krajowej energetyki zawodowej opartej o spalanie węgla kamiennego i brunatnego z niewielkim udziałem biomasy.

Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźniki pozostaną niezmienione.

Wartość wskaźników emisji CO<sub>2</sub> oraz ich źródła przedstawiono w kolejnej tabeli.

**Tabela 8.1 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji**

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO <sub>2</sub> /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,8061	Wyznaczony w oparciu wskaźniki emisyjności CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej u odbiorców końcowych za rok 2014 opublikowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE)
Olej opałowy	0,276	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016
Benzyna silnikowa	0,249	
Olej napędowy	0,267	
Ciekły gaz	0,227	
Węgiel	0,341	

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \times EF$$

gdzie:

$E_{CO_2}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub>, Mg;

C – oznacza zużycie nośnika energii (paliwa, energii elektrycznej), MWh;

EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>, MgCO<sub>2</sub>/MWh.

## 8.3 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W poniższym rozdziale przedstawiono charakterystykę zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii:

- Obiekty użyteczności publicznej – z uwagi na przejrzystość bilansowania poszczególnych sektorów do sektora użyteczności publicznej zaliczono obiekty użyteczności publicznej administrowane przez Gminę. Pozostałe obiekty użyteczności publicznej (powiatowe, państwowe) także zostały zbilansowane, jednak zawarte w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa,
- Obiekty mieszkalne – budynki mieszkalne zagrodowe oraz jedno i wielorodzinne,
- Handel, usługi, przedsiębiorstwa – budynki w których prowadzona jest działalność gospodarcza handlowa, usługowa lub produkcyjna, zlokalizowane na terenie Gminy,
- Oświetlenie – źródła oświetlenia gminnego placów i ulic,
- Transport – pojazdy poruszające się na terenie Gminy Bielice, z uwzględnieniem transportu publicznego autobusowego, transportu prywatnego osobowego oraz przewozu towarów,
- Emisja ze składowiska odpadów - nie występuje - brak na terenie Gminy Bielice tego typu obiektów.

## 8.4 Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> - rok 2014

### **Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Bielice.**

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych wykonawców opracowania. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub> bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O, które wg wytycznych Porozumienia nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii proponowanej przez Porozumienie Burmistrzów dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> oraz określenia dalszych działań Gminy w zakresie przedsięwzięć energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie Gmina obecnie się znajduje. Obliczenia takie przeprowadzono w sposób szczegółowy dla roku 2014, który jest jednocześnie rokiem bazowym dla dalszych analiz. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Należy jednak pamiętać o obserwowanym dużym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak: handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz transport.

### 8.4.1 Obiekty użyteczności publicznej

Na obszarze Gminy Bielice znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania.

Budynki użyteczności będące własnością Gminy i administrowane przez Gminę poddano analizie w oparciu o informacje uzyskane w ramach ankietyzacji administratorów poszczególnych placówek przeprowadzonej na potrzeby opracowania niniejszego Planu.

Grupa obiektów gminnych użyteczności publicznej jest najdokładniej zdiagnozowanym sektorem odbiorców energii, zarówno pod względem budowlanym jak i w zakresie zużycia nośników energii.

W poniższej tabeli zastawiono budynki gminne w zakresie zużycia paliw.

**Tabela 8.2 Zestawienie gminnych budynków użyteczności publicznej, dla których uzyskano użyteczne dane**

Nazwa podmiotu	Ulica	Powierzchnia użytkowa	Sposób ogrzewania
		m <sup>2</sup>	
Urząd Gminy, Biblioteka, OPS	Niepokalanej 34, Jana Pawła II 34	844,3	kotłownia olejowa
Ośrodek Zdrowia	Jana Pawła II 34 a	457,0	kotłownia olejowa
Remiza OSP w Bielicach	Jana Pawła II 30	115,0	elektryczne
Remiza OSP i Świetlica w Babinie	Babin 43a	240,0	elektryczne
Remiza OSP w Parsowie	Parsów 68	63,0	kotłownia węglowa
Świetlica - Bielice	Niepokalanej 59	173,0	elektryczne
Świetlica - Chabowo	Chabowo 38	216,0	elektryczne
Świetlica - Linie	Linie 1a	145,0	elektryczne
Świetlica - Nowe Chrapowo	Nowe Chrapowo 32	110,0	elektryczne
Świetlica - Stare Chrapowo	Stare Chrapowo 24	270,0	elektryczne
Świetlica - Parsów	Parsów 27a	215,0	elektryczne
Świetlica - Swochowo	Swochowo 5	150,0	węgiel/drewno
Budynek socjalny KS Unia Swochowo (kontener)	Swochowo	100,0	elektryczne
Świetlica - Babinek (kontener)	Babinek	10,0	elektryczne
Świetlica - Nowe Linie (kontener)	Nowe Linie	10,0	elektryczne
Zespół Szkół Publicznych im. Jana Pawła II w Bielicach, Przedszkole w Bielicach	Jana Pawła II 33 a	3943,0	kotłownia olejowa
Świetlica Wiejska w Gołogłowach	Gołogłowy 13	844,3	kotłownia olejowa

źródło: UG Bielice oraz ankietyzacja

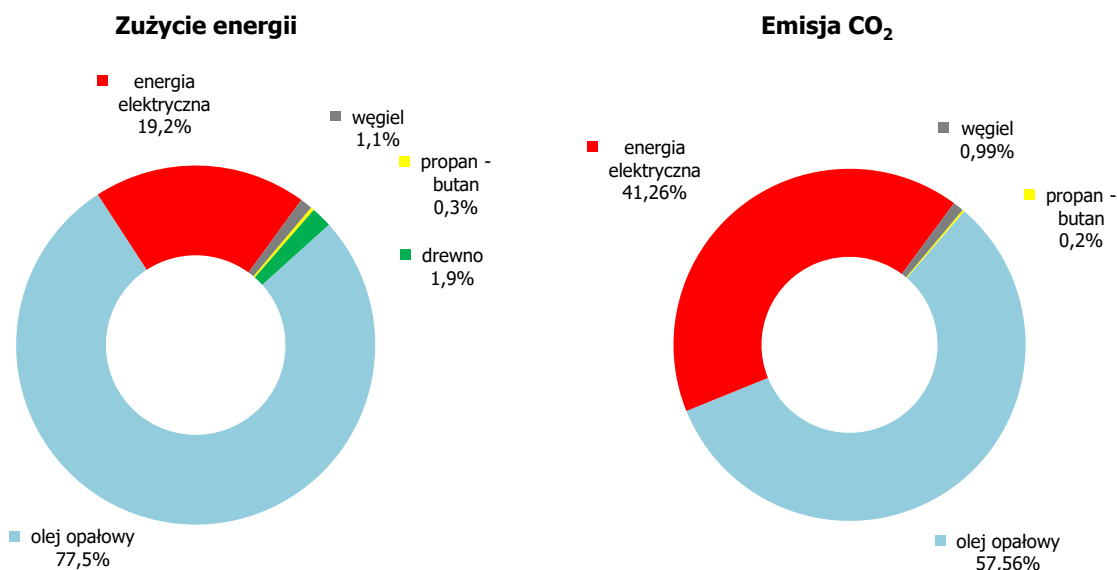
W poniższej tabeli zastawiono budowlane obiekty gminne wg punktów poboru energii elektrycznej.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku bazowym oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii.

**Tabela 8.3 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej w roku bazowym**

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan	MWh/rok	2	MgCO <sub>2</sub> /rok	0,6
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	14	MgCO <sub>2</sub> /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	593	MgCO <sub>2</sub> /rok	165
Energia elektryczna	MWh/rok	145	MgCO <sub>2</sub> /rok	117,2
Węgiel kamienny	MWh/rok	8	MgCO <sub>2</sub> /rok	2,8
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>764</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>285,8</b>

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.1 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem w roku bazowym**

Obecnie obiekty użyteczności publicznej zużywają:

- ok. 1,8% całkowitej energii zużywanej w Gminie,
- ok. 5,5% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy.

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminnych obiektach użyteczności jest olej opałowy (ok. 77,5% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywany przede wszystkim do celów grzewczych oraz energia elektryczna ok. 19,2%. Udział pozostałych nośników energii w bilansie energii obiektów użyteczności nie przekracza 3,5%.

#### 8.4.2 Sektor mieszkalnictwa

Sektor mieszkaniowy w roku bazowym był największym odbiorcą energii na terenie Gminy, a ponadto charakteryzuje się dużą dynamiką zmian zarówno po stronie zapotrzebowania na energię. Wynika to, z jednej strony z przyrostu powierzchni użytkowej, jak i z działań efektywnościowych z drugiej. Obserwuje się również częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne tj. o wyższej sprawności. Inwestycje tego typu nie zawsze jednak wiążą się ze zmianą nośnika energii wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny typu: gaz, olej opałowy, czy energia elektryczna. Dzieje się tak, głównie ze względu na coraz wyższe koszty użytkowania tych nośników energii i nadal stosunkowo niskie ceny paliw stałych. W ostatnich latach obserwuje się ogólnokrajowe zwiększenie emisji CO<sub>2</sub> związanej z wykorzystaniem energii właśnie w tej grupie odbiorców. Dlatego też, wprowadzenie przez Gminę działań promujących niskoemisyjne źródła ciepła, ale również zachowań mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów indykatorywnych PGN.

Na terenie gminy funkcjonują również wspólnoty mieszkaniowe zarządzane samodzielnie jak i przez mniejsze niż ww. wyspecjalizowane firmy zewnętrzne.

Na potrzeby przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzono ankietyzację wśród administratorów i użytkowników budynków mieszkalnych.

Zestawienie obiektów, dla których otrzymano dane przedstawia poniższa tabela. Dla pozostałych zasobów, dla których nie uzyskano informacji na drodze ankietyzacji, przyjęto dane z GUS.

**Tabela 8.4 Zestawienie budynków mieszkalnych z których uzyskano dane na drodze ankietyzacji**

Adres	Rodzaj zabudowy (budynek/ mieszkanie w budynku)	Źródło ciepła	Rodzaj paliwa
Bielice 34 c	mieszkanie	kotłownia sieciowa olejowa	olej opałowy
Linie 16 c / 9	mieszkanie	etażowe na paliwo stałe	węgiel, drewno
Linie 16 e	wielorodzinny	kotłownia węglowa	węgiel/drewno
Linie 16 d	mieszkanie	b.d.	węgiel
16 e	mieszkanie	b.d.	węgiel
16 e	mieszkanie	kotłownia na drewno	węgiel
Linie 16 d	mieszkanie	kotłownia na drewno	drewno
ul. Jana Pawła II 34 c	wielorodzinny	kotłownia olejowa ZSP	olej opałowy
ul. Wschodnia 72	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel
Babin	bliźniak	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
ul. Niepokalanej 36	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel
ul. Jana Pawła II 29	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
ul. Jana Pawła II 22	mieszkanie	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 25	wolnostojący	kotłownia węglowa	ekogroszek
Parsów 58	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
Babin 37	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
b.d.	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
ul. Jana Pawła II 24	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 43	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 42	wolnostojący	piece kaflowe, kotłownia	węgiel, drewno
Swochowo 26 a / 3	mieszkanie	piece kaflowe	węgiel, drewno
Swochowo 26	wielorodzinny	piece kaflowe	węgiel, drewno
Swochowo 13	szeregowy	piece kaflowe	węgiel, drewno
Swochowo 11	bliźniak	piece kaflowe	węgiel, drewno piec kaflowy
ul. Jana Pawła II 8	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 13 / 4	szeregowy	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 26 b / 1	mieszkanie	piece kaflowe	drewno
Będgoszcz	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
Chabówko	bliźniak	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Chabówko	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Chabówko	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
Będgoszcz 9	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
Nowe Chrapowo 18	szeregowy	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
Nowe Chrapowo 35	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 31 / 2	szeregowy	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Stare Chrapowo	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
ul. Jana Pawła II 1 b	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
ul. Niepokalanej 43	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
ul. Niepokalanej 48	bliźniak	kotłownia węglowa, na drewno	drewno
Swochowo 30 / 4	mieszkanie	piece kaflowe	drewno
Stare Chrapowo 8	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
Swochowo 21	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
ul. Niepokalanej 40	bliźniak		węgiel
ul. Niepokalanej 37	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
ul. Jana Pawła II 20	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
Chabówko	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
Chabówko	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
Linie 27 / 11	mieszkanie	piece kaflowe	węgiel, drewno
Stare Chrapowo 1	mieszkanie	kotłownia węglowa, na drewno	drewno
ul. Jana Pawła II 61	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
Nowe Linie 17 / 1	bliźniak	kotłownia węglowa	węgiel
ul. Norwida 63 a	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Stare Chrapowo 20 a	wolnostojący	kotłownia węglowa, kolektory słoneczne	węgiel, drewno

Babinek 17 / 2	bliźniak	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Nowe Chrapowo 17	mieszkanie	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Swochowo 29	wolnostojący	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
Parsów 14	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
ul. Jana Pawła II 6	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
Chabowko	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
b.d.	wolnostojący	kotłownia węglowa	węgiel
ul. Niepokalanej 50	wolnostojący	kotłownia węglowa	eko-groszek
ul. Jana Pawła II 29 a	wolnostojący	kotłownia węglowa	eko-groszek
Swochowo 19 / 1	mieszkanie	piece kaflowe, kotłownia na drewno	drewno
ul. Jana Pawła II 28 a	wolnostojący	kotłownia gazowa, na drewno	drewno, gaz płynny
Babinek 25	wolnostojący	kotłownia węglowa	drewno
Swochowo 36 / 2	mieszkanie	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel, drewno
ul. Niepokalanej 48	mieszkanie	kominek na drewno	drewno
Linie 17 / 2	mieszkanie	kotłownia węglowa	węgiel, drewno
Linie 15	mieszkanie	kotłownia węglowa, na drewno	węgiel
Linie 25 / 4	mieszkanie	piece kaflowe, kotłownia na drewno	drewno
Babinek 9	wolnostojący	kotłownia na drewno	drewno
ul. Niepokalanej 51	wolnostojący	piece kaflowe	drewno piec kaflowy
Swochowo	wolnostojący	kotłownia na drewno	drewno
ul. Wschodnia 73	wolnostojący	kotłownia na drewno	drewno
Chabówko 16	wolnostojący	kotłownia na drewno	drewno
Stare Chrapowo 11	wolnostojący	kotłownia na drewno	drewno

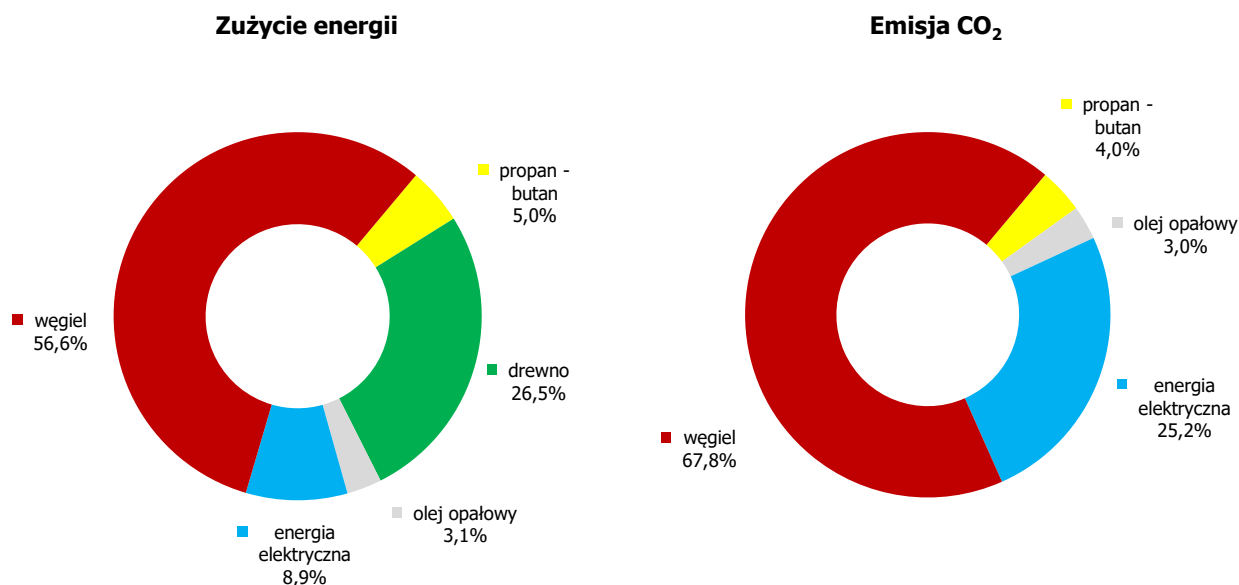
źródło: ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii w roku bazowym.

**Tabela 8.5 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkaniowym w roku bazowym**

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan	MWh/rok	1 099,6	MgCO <sub>2</sub> /rok	249,8
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	5 835,7	MgCO <sub>2</sub> /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	676,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	188,5
Energia elektryczna	MWh/rok	1 965,6	MgCO <sub>2</sub> /rok	1 584,4
Węgiel kamienny	MWh/rok	12 472,7	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 253,6
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>22 050,1</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>6276,2</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkaniowych oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.2 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem w roku bazowym**

Obecnie sektor mieszkalnictwa zużywa:

- ok. 51,0% całkowitej energii zużywanej w Gminie,
- ok. 74,3% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy.

Jedynym sieciowym nośnikami energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych w roku bazowym była energia elektryczna pokrywająca ok. 8,9% rynku energii w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe, czyli głównie węgiel (ok. 56,6%) i drewno, odpady drzewne (ok. 26,5%). Udział pozostałych paliw nieznacznie przekracza 8%. Odnawialne źródła energii (z wyjątkiem drewna) choć w budownictwie mieszkaniowym coraz częściej stosowane, nadal nie stanowią istotnego udziału rynku energii.

#### 8.4.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa wyłączając transport, stanowią drugą największą grupę użytkowników energii. Ze względu na określoną metodologię opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej, do grupy obiektów handlu, usług, przedsiębiorstw zalicza się nie tylko podmioty związane z działalnością gospodarczą, ale również pozostałe obiekty nie gminne, a pełniące funkcje publiczne (np. służby zdrowia itp.).

Grupa obiektów handlu, usług, przedsiębiorstw jest grupą ciągle rozwijającą się oraz charakteryzująca się największym wzrostem konsumpcji energii.

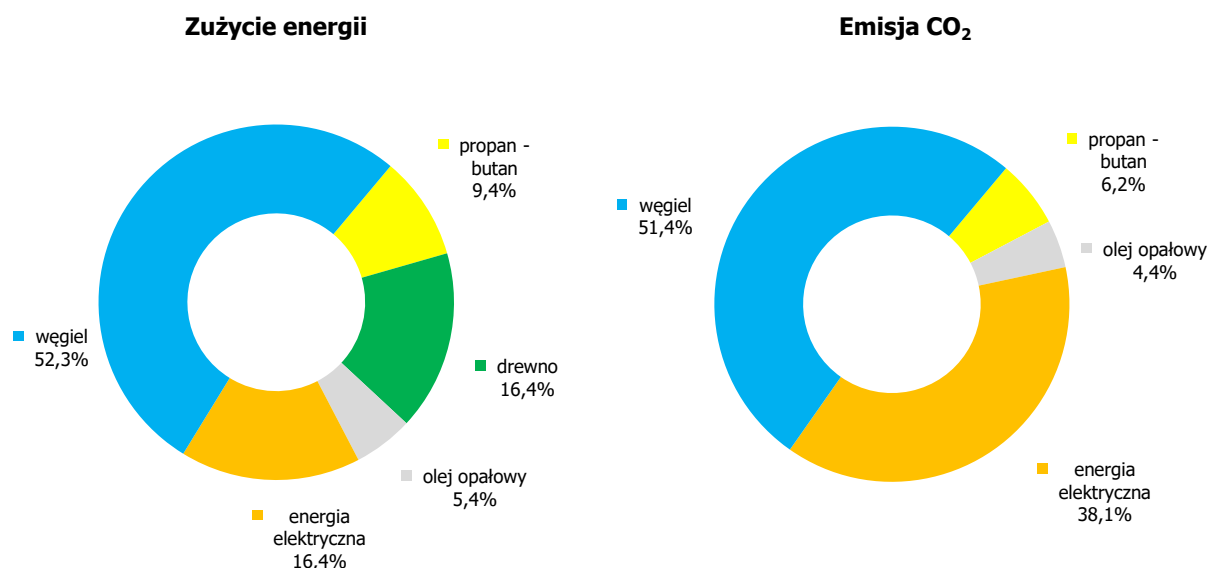
Jako dane, uzupełniające wykorzystano informacje z bazy emisji Urzędu Marszałkowskiego dla roku 2014, gdzie zastawiono poszczególne obiekty, które zobowiązane były do odprowadzania opłat za korzystanie ze środowiska (ryczałt wg zużycia paliw).

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku bazowym oraz emisję CO<sub>2</sub> związaną ze zużyciem nośników energii.

**Tabela 8.6 Roczne zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z ich wykorzystaniem w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku bazowym**

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość zużycia
Propan - butan	MWh/rok	238,9	MgCO <sub>2</sub> /rok	54,3
Drewno i odpady drzewne	MWh/rok	413,8	MgCO <sub>2</sub> /rok	0
Olej opałowy	MWh/rok	137,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	38,3
Energia elektryczna	MWh/rok	415,4	MgCO <sub>2</sub> /rok	334,8
Węgiel kamienny	MWh/rok	1 323,9	MgCO <sub>2</sub> /rok	451,5
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>2 529,3</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>878,9</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach sektora usług, handlu i w przedsiębiorstwach oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

**Rysunek 8.3 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem w roku bazowym**

Obecnie sektor handlu, usług, przedsiębiorstw zużywa:

- ok. 5,8% całkowitej energii zużywanej w Gminie,
- ok. 15,7% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy.

Kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa, odgrywa węgiel (ok. 18,5% potrzeb), drewno (ok. 16,4%) oraz energia elektryczna, która pokrywa 16,4% potrzeb. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem jest gaz ciekły (ok. 9,4% potrzeb), a następnie olej opałowy (ok. 5,4% potrzeb).



#### 8.4.4 Oświetlenie uliczne i potrzeby komunalne

Obecnie na terenie Gminy Bielice zainstalowanych jest łącznie 353 lamp oświetlenia ulicznego na wszystkich typach dróg. Łączna moc opraw to około 28,1 kW, co daje średnią moc jednego punktu oświetleniowego na poziomie 80 W. Jest niski wskaźnik jednostkowy i wskazuje na niewielki potencjał redukcji zużycia energii.

**Tabela 8.7 Zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia gminnego oraz potrzeb komunalnych w roku bazowym**

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]
Energia elektryczna	119,4	96,2

Obecnie oświetlenie uliczne oraz potrzeby komunalne zużywają:

- ok. 0,3% całkowitej energii zużywanej w Gminie,
- ok. 4,5% energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie Gminy.

#### 8.4.5 Transport

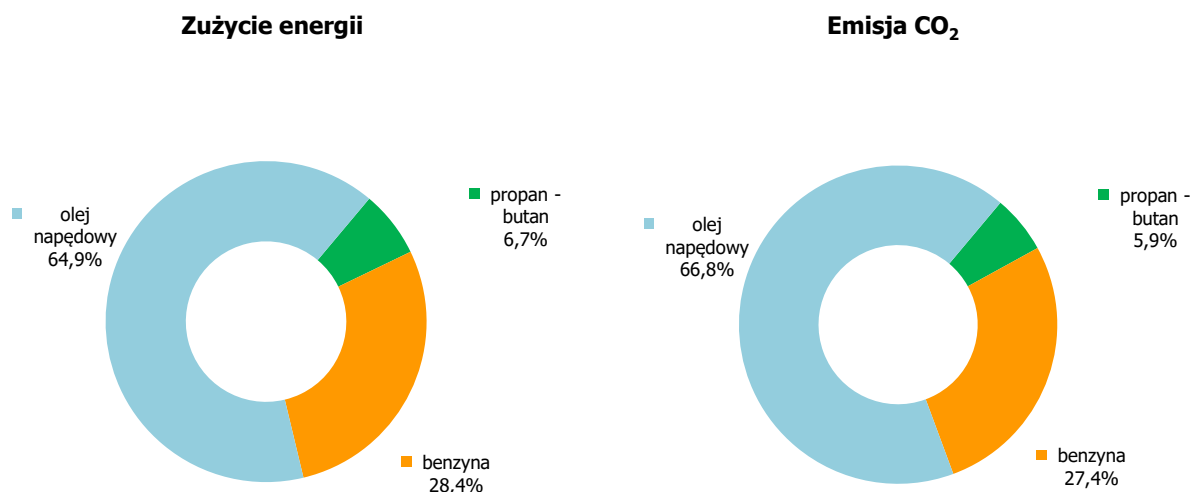
Sektor transportu w Gminie Bielice jest jednym z większych konsumentów energii, a ponadto podobnie jak w całym kraju charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach jak i jakości technicznej tych pojazdów. Gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań w transporcie po stronie modernizacji infrastruktury drogowej.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku bazowym.

**Tabela 8.8 Roczne zużycie energii oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku bazowym**

Nośnik energii / paliwo	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Propan - butan LPG	MWh/rok	1 195,1	MgCO <sub>2</sub> /rok	271,5
Olej napędowy	MWh/rok	5 051,3	MgCO <sub>2</sub> /rok	1 260,2
Benzyna	MWh/rok	11 528,1	MgCO <sub>2</sub> /rok	3 075,2
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>17 774,5</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>4 606,9</b>

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportowym oraz procentowy udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



**Rysunek 8.4 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem w roku bazowym**

Obecnie sektor transportowy zużywa:

- ok. 41,1% całkowitej energii zużywanej w Gminie,
- ok. 47,1% gazu ciekłego wykorzystywanego na terenie Gminy.

Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 64,9%), benzyna (ok. 28,4%) oraz gaz LPG (ok. 6,7%).

#### 8.4.6 Podsumowanie inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związaną z tym emisją dwutlenku węgla w poszczególnych grupach użytkowników energii w roku bazowym 2014.

Bilans paliw i energii dla roku 2014 r. został wyznaczony w oparciu przeprowadzoną inwentaryzację poszczególnych grup użytkowników, dystrybutorów i producentów energii.

Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Bielice w roku 2014 wynosiło 43 238 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 13,9 MWh/osobę.

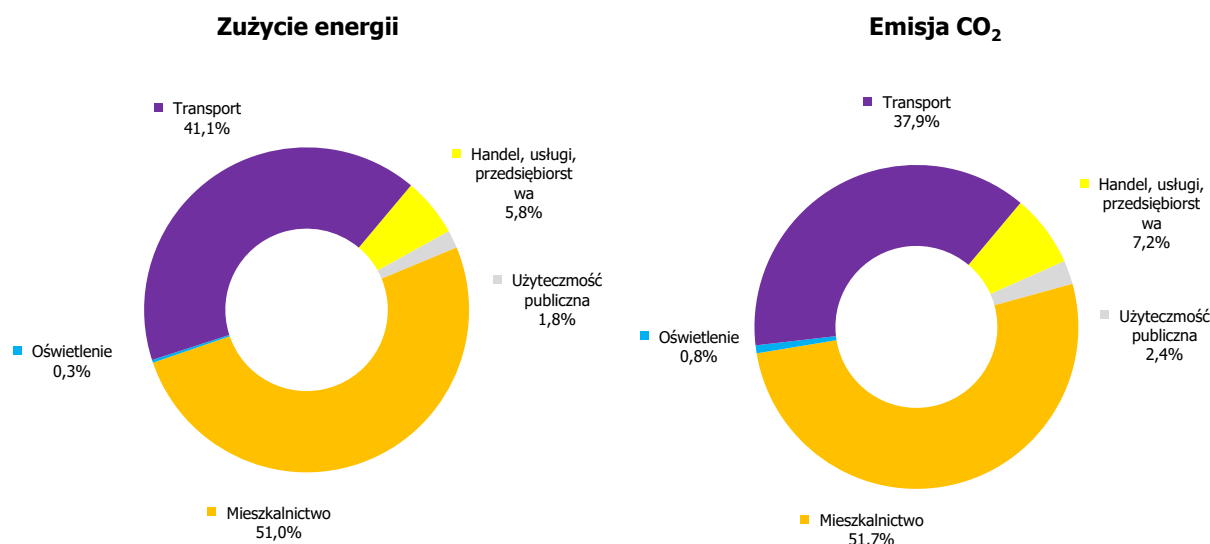
Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 12 145,2 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 3,9 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

W kolejnej tabeli przedstawiono zużycie energii i wielkość emisji CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii / użytkowników energii.

**Tabela 8.9 Roczne zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem nośników energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku bazowym**

Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	22 050	MgCO <sub>2</sub> /rok	6 276,2
Użyteczność publiczna	MWh/rok	765	MgCO <sub>2</sub> /rok	287,0
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	2 529	MgCO <sub>2</sub> /rok	878,9
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	119	MgCO <sub>2</sub> /rok	96,2
Transport	MWh/rok	17 774	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 606,9
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>43 238</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>12 145,2</b>

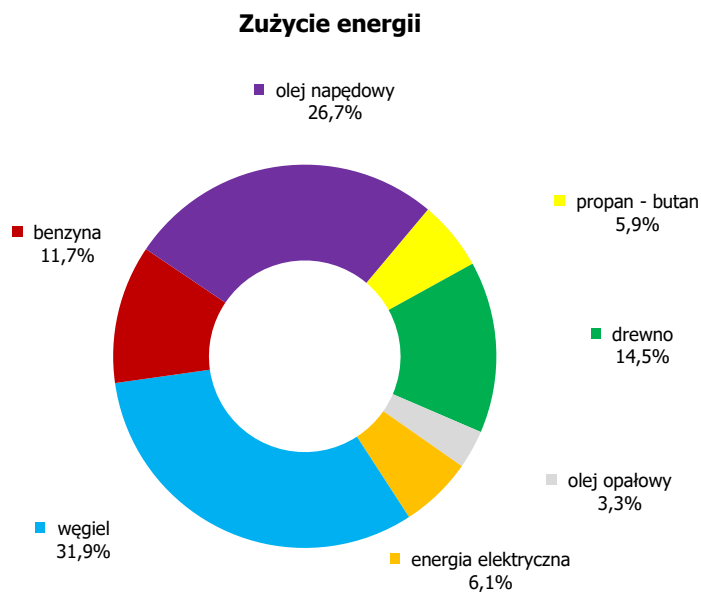
Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych sektorów w zapotrzebowaniu na energię końcową oraz procentowy udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

**Rysunek 8.5 Udział poszczególnych grup odbiorców w zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> związanej z ich wykorzystaniem w roku bazowym**

Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 51,0% całkowitego zużycia energii. Około 5,8% przypadało na sektor związany z handlem, usługami i produkcją. Sektor transportowy posiadał ok. 41,1% udziału we wszystkich potrzebach energetycznych Gminy. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym gminnych obiektów oraz oświetlenia ulicznego, które stanowiły w roku bazowym łącznie ok. 2,1%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w Gminie porusza się samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się jednak jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko zdecydowanie mniejszą część całkowitych potrzeb energetycznych Gminy.

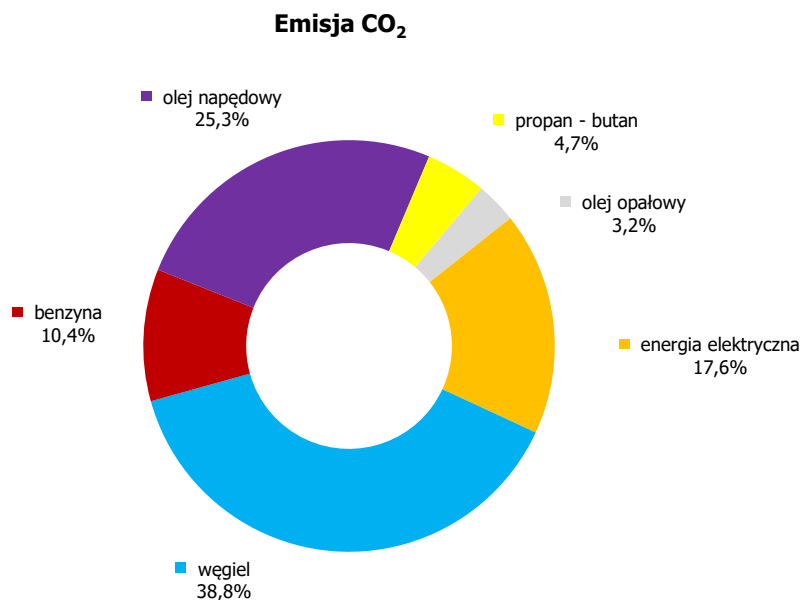
Najwyższą wielkością emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo odpowiedzialne za ok. 51,7% całkowitej emisji. Handel, usługi i przedsiębiorstwa odpowiedzialne były za ok. 7,2% emisji CO<sub>2</sub>. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 37,9% udział w całkowitym bilansie CO<sub>2</sub>. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne odpowiedzialne były za ok. 3,2% udziału w rynku emisji CO<sub>2</sub>.

Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym Gminy w roku bazowym przedstawiono na kolejnym rysunku.



**Rysunek 8.6 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym w roku bazowym**

Na kolejnym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> wynikającej ze zużycia nośników energii na terenie Gminy.



**Rysunek 8.7 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym**

## 8.5 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020:

- opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie.
- założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Bielice.

Podstawę do sporządzenia prognozy rozwoju Gminy w warunkach biznes jak zwykle - BAU (ang. business as usual) stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń powoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego.

Na potrzeby określenia prognozowanego zapotrzebowania na energię i wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 opracowano scenariusz rozwoju Gminy Bielice w zakresie infrastruktury mieszkaniowej oraz usługowo-produkcyjnej w oparciu o archiwalne dane statystyczne.

Przyjęte trendy rozwoju zabudowy mieszkaniowej i usługowo-produkcyjnej zbliżone są do dotychczasowego rozwoju gminy.

W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy jest systematyczny, usługi głównie związane z obsługą i zaspokajaniem lokalnych potrzeb.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych (mieszkalnych) do celów grzewczych w stopniu średnim, redukcja zapotrzebowania w budynkach istniejących o ok. 3,8%. Realna redukcja zużycia energii po uwzględnieniu przyrostu nowych budynków wyniesie ok. 3%. Ponadto w grupie tej nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej o około 3%, co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów, a także wzrostem liczby urządzeń energooszczędnych powszechnego użytku.

Scenariusz ten charakteryzuje się utrzymaniem zużycia nośników energii przez istniejące gminne obiekty użyteczności publicznej na poziomie zbliżonym do dzisiejszego.

W sektorze usług, handlu, przedsiębiorstw produkcyjnych racjonalizacja ciepła na poziomie 3%. W grupie tej zużycie energii elektrycznej wzrośnie o około 5%.

Występuje niewielki stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii, głównie po stronie układów solarnych.

W tabeli 8.10 zestawiono powierzchnię użytkową nowych obiektów, które w przyjętym scenariuszu rozwoju Gminy zostają oddane do użytkowania zgodnie z założeniami.

**Tabela 8.10 Zestawienie kalkulowanej powierzchni użytkowej obiektów dla terenów inwestycyjnych przyjętych do zagospodarowania do 2020 r.**

Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków		
Razem	Mieszkalnictwo	Usługowo-produkcyjne
[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
21 455	13 035	8 420

**Tabela 8.11 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w prognozie do 2020**

Rodzaj inwestycji	Zapotrzebowanie na pokrycie potrzeb grzewczych		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Strefy mieszkaniowe	0,17	1 222,03	0,04	102,10
Strefy usługowo-produkcyjne	0,15	1 150,73	0,06	103,69
<b>SUMA</b>	<b>0,32</b>	<b>2 372,8</b>	<b>0,11</b>	<b>205,8</b>

**Tabela 8.12 Zestawienie zmian wskaźników zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych istniejących i nowo wznoszonych do roku 2020**

Lp.	Wyszczególnienie	2014	2015	2020
1	Nowe budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,350</b>	0,3438	0,3125
2	Istniejące budynki wielorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,651</b>	0,647	0,627
Lp.	Wyszczególnienie			
1	Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,350</b>	0,3438	0,3125
2	Istniejące budynki jednorodzinne [GJ/m <sup>2</sup> ]	<b>0,605</b>	0,601	0,582

**Tabela 8.13 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa**

Wyszczególnienie	Jedn.	2014	2015	W latach 2016-2020
Liczba ludności	osób	3 143	3 117	3 117
Liczba oddawanych mieszkań	szt./rok	7	2	16
Powierzchnia oddawanych mieszkań	m <sup>2</sup> /rok	1094	393	2 049
Liczba mieszkań ogółem	szt.	856	858	874
Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	75 733	76 126	78 175

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw wykorzystywanych w transporcie na terenie Gminy Bielice do roku 2020.

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu” Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Gminy Bielice skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040” - podregion stargardzki.

Na podstawie powyższych danych wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w stosunku do roku bazowego tj. 2014 w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2020 roku o 8,96%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2020 roku o 3,7%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2020 roku o 7,56%),
- autobusy (wzrost do 2020 roku o 2,34%),
- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

**Tabela 8.14 Sumaryczne prognozowane zestawienie zużycia paliw i energii w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Gminy Bielice w 2020 roku**

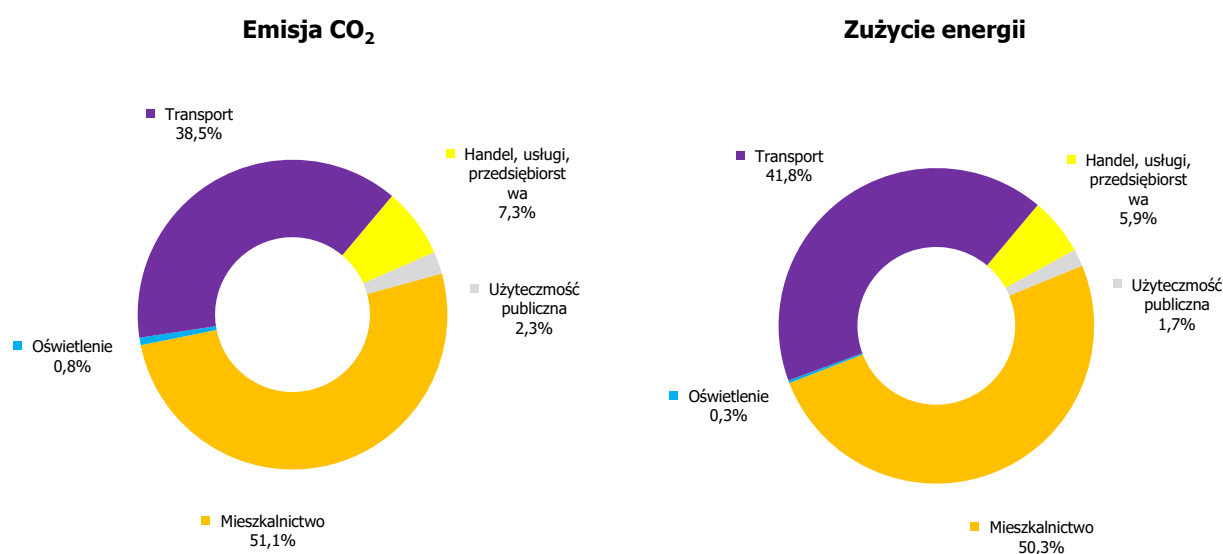
Rodzaj środka transportu	Benzyna	Olej napędowy	Gaz LPG
	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok	m <sup>3</sup> /rok
Samochody osobowe	520,1	220,6	156,0
Samochody dostawcze	-	232,6	-
Samochody ciężarowe	-	712,3	-
Autobusy miejskie i dalekobieżne	-	82,1	-
Motocykle i motorowery	5,6	-	-
<b>SUMA</b>	<b>525,7</b>	<b>1 247,6</b>	<b>156,0</b>

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie Bielice w roku 2020 wzrośnie do wartości 43 635 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 14,0 MWh/osobę (uwzględniając utrzymanie stałego poziomu liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO<sub>2</sub> w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 12 289,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Na jednego mieszkańca przypadając będzie wartość ok. 3,94 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.

**Tabela 8.15 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach odbiorców prognozowane na rok 2020**

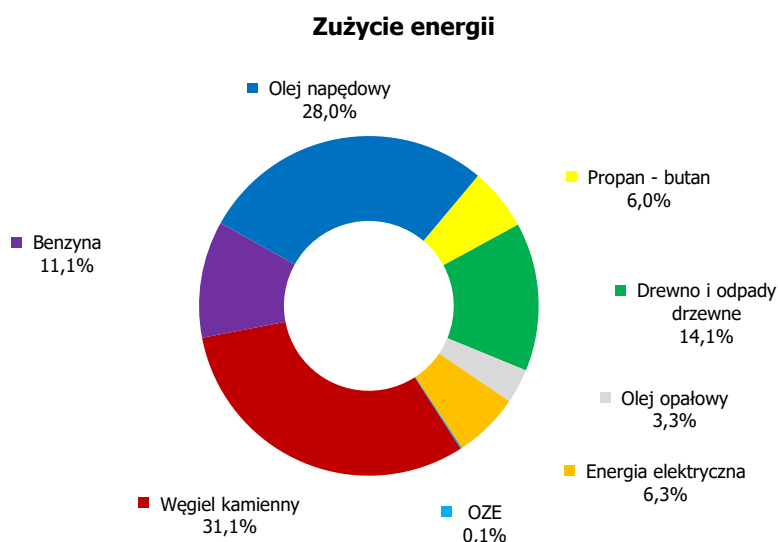
Sektor	Zużycie energii		Emisja CO <sub>2</sub>	
	Jednostka	Wielkość zużycia	Jednostka	Wielkość emisji
Mieszkalnictwo	MWh/rok	21 951	MgCO <sub>2</sub> /rok	6 280,3
Użyteczność publiczna	MWh/rok	764	MgCO <sub>2</sub> /rok	285,8
Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	2 582	MgCO <sub>2</sub> /rok	896,7
Oświetlenie uliczne	MWh/rok	119	MgCO <sub>2</sub> /rok	96,2
Transport	MWh/rok	18 219	MgCO <sub>2</sub> /rok	4 730,9
<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>43 635</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>12 289,9</b>

**Rysunek 8.8 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej oraz emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**

Sektor mieszkalnictwa będzie nadal stanowił największy udział w zużyciu energii na terenie Gminy ok. 50,3%, a handel, usługi i przedsiębiorstwa (w tym użyteczność publiczna nie gminna) będzie zużywać ok. 5,9% energii. Sektor gminnej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem stanowić będzie ok. 2,0% potrzeb energetycznych Gminy. Sektor transportu, z udziałem ok. 41,8% będzie nadal jednym z największych konsumentów energii.

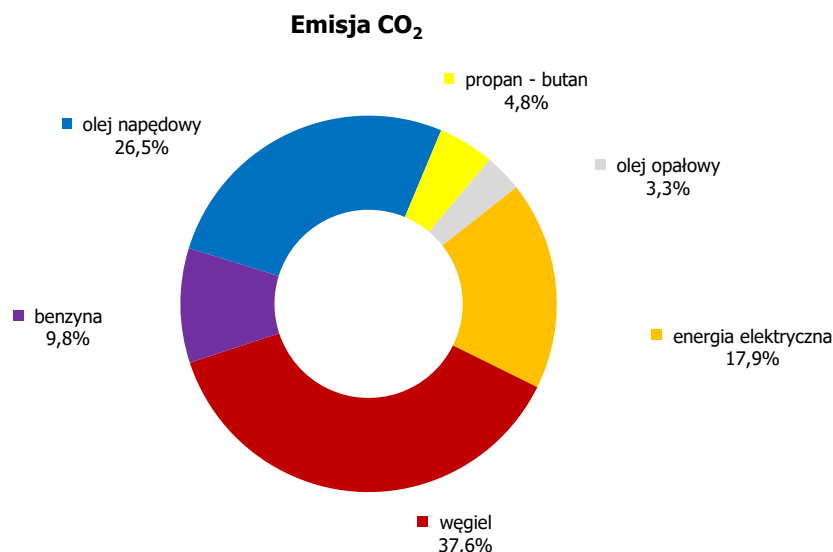
Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie mieszkalnictwo (ok. 51,1%). Transport będzie odpowiedzialny za 38,5% emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych. Sektor handlu, usługi i przedsiębiorstw odpowiedzialny będzie za 7,3% emisji CO<sub>2</sub>. Emisja wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz oświetleniu ulicznym oraz technologii komunalnej będzie stanowić ok. 3,1% emisji CO<sub>2</sub>.

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w całkowitym zapotrzebowaniu na energię w Gminie Bielice w 2020 r.



**Rysunek 8.9 Udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**

Na kolejnym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Bielice w 2020 r.



**Rysunek 8.10 Udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020**



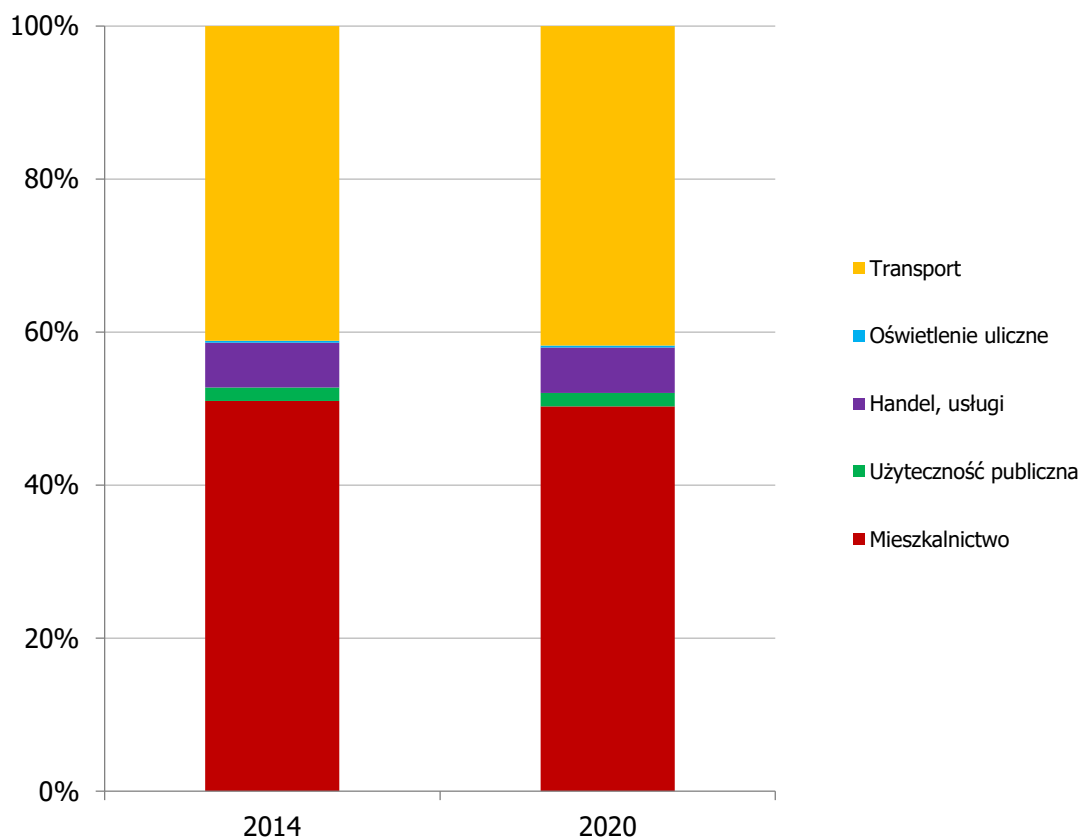
## 8.6 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2014 – 2020 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Gminy Bielice wzrośnie o ok. 0,92%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz pozostałych użytkowników energii nie będą w stanie skompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju Gminy. Największy przyrost zużycia energii dotyczy sektora usług, handlu i przedsiębiorstw oraz transportu.

**Tabela 8.16 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020**

Sektor	Zużycie energii w 2014 r.	Zużycie energii w 2020 r.	Zmiana względem 2014r.
	MWh	MWh	%
Mieszkalnictwo	22 050	21 951	-0,45%
Użyteczność publiczna	765	764	-0,20%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	2 529	2 582	2,07%
Oświetlenie uliczne	119	119	0,00%
Transport	17 774	18 219	2,50%
<b>SUMA</b>	<b>43 238</b>	<b>43 635</b>	<b>0,92%</b>

Udziały poszczególnych grup w zużyciu energii końcowej ulegały ciągłym zmianom w latach 2014 i 2020. Zwiększył się udział sektora handlu, usług i przedsiębiorstw oraz transportu, natomiast spadł udział mieszkalnictwa.

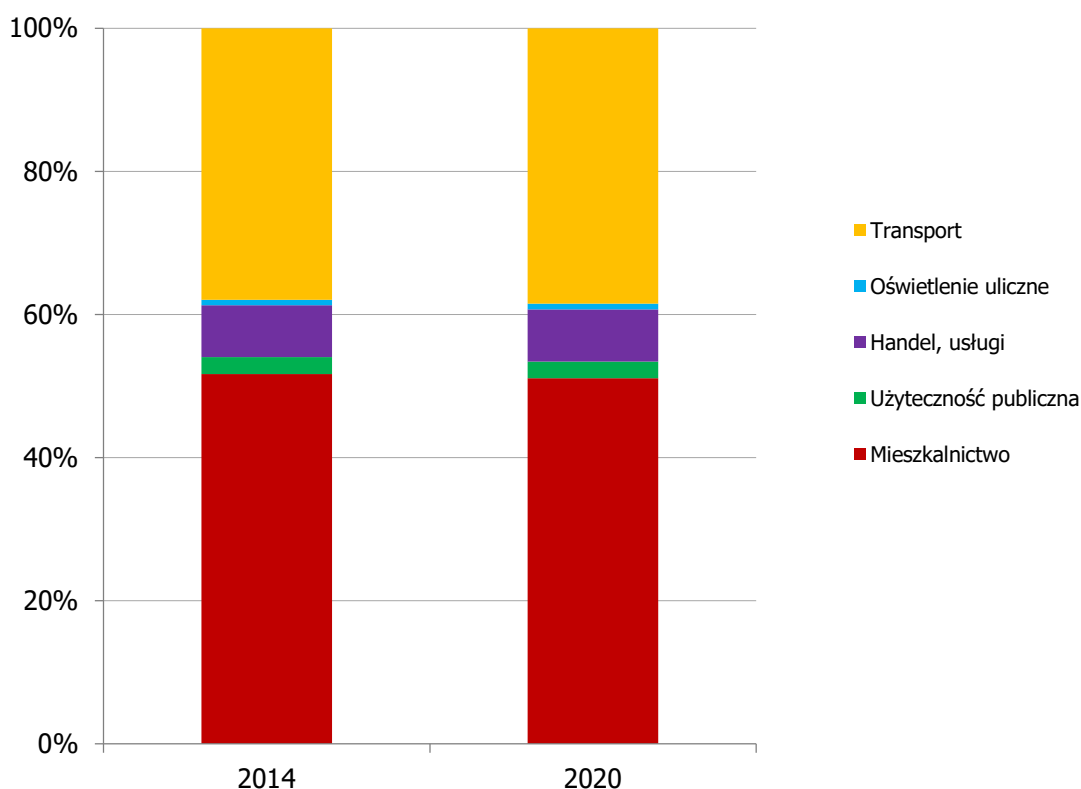


**Rysunek 8.11 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2014 i 2020**

W zakresie emisji CO<sub>2</sub> w latach 2014 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 1,2%. Wystąpienie największego przyrostu przewiduje się w grupie handlu, usług i przedsiębiorstw za sprawą znaczącego wzrostu zużycia energii elektrycznej obciążonej wysokim wskaźnikiem emisji CO<sub>2</sub>. W transporcie przewidywany wzrost emisji CO<sub>2</sub> prognozuje się na poziomie 2,7%.

**Tabela 8.17 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2014 i 2020**

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> w 2014 r.	Emisja CO <sub>2</sub> w 2020 r.	Zmiana względem 2014 r.
	MgCO <sub>2</sub> /rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	%
Mieszkalnictwo	6 276,2	6 280,3	0,07%
Użyteczność publiczna	287,0	285,8	-0,44%
Handel, usługi przedsiębiorstwa	878,9	896,7	2,03%
Oświetlenie uliczne	96,2	96,2	0,00%
Transport	4 606,9	4 730,9	2,69%
<b>SUMA</b>	<b>12 145,2</b>	<b>12 289,9</b>	<b>1,19%</b>



**Rysunek 8.12 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w latach 2014 i 2020**

**Tabela 8.18 Zmiana emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Gminy Bielice w okresie 2014 - 2020 roku (wg planu rozwoju *business as usual*)**

Substancja	Jednostka	Wielkość emisji wyjściowa	Wielkość emisji prognozowana	Zmiana emisji do 2020 r.*	
				Bezwzględna	Względna
Dwutlenek siarki	kg/rok	23 917	23 675	243	1,01%
Dwutlenek azotu	kg/rok	38 522	40 314	-1 792	-4,65%
Tlenek węgla	kg/rok	196 245	197 796	-1 551	-0,79%
Dwutlenek węgla	Mg/rok	10 011	10 086	-75	-0,75%
Pył	kg/rok	56 280	55 514	766	1,36%
Benzo( $\alpha$ )piren	kg/rok	31	30	1	1,74%

\*) wartość ujemna oznacza przyrost emisji

Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwie dużym wyzwaniem dla Gminy Bielice będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na kluczowych odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii (poprzez programy wsparcia) jak i akcje edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

Gmina Bielice poczyniła jak dotąd wiele wysiłków aby założony cel osiągnąć, wydaje się więc, że pomimo niewątpliwych trudności cel ten jest możliwy do osiągnięcia.

## 9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

### 9.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec przyjętego celu strategicznego Gminy. Poniżej przedstawiono wizję Gminy Bielice, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

#### Wizja

Gmina Bielice stanowi przyjazny i nowoczesny dla społeczeństwa ośrodek społeczno-kulturalny, zapewniający swoim mieszkańcom wysoki standard życia. Nowoczesna infrastruktura wiejska ukierunkowana na niskoemisyjny rozwój gospodarczy, sprawia że gmina jest atrakcyjna dla mieszkańców, inwestorów oraz turystów. Gmina Bielice stanowi aktywny ośrodek wiejski kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i sportowych.

Cel strategiczny Gminy Bielice uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym<sup>2</sup>, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto są zgodne z Programem ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji szkodliwych w powietrzu celem Gminy jest doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych prawem standardów.

#### Cel strategiczny

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Bielice do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub> i przy zwiększeniu udziału energii odnawialnej z instalacji prosumenckich, w bilansie energetycznym Gminy

<sup>2</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual ) na rok 2020

## Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy Gminy w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę eko-energetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne, lecz także bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza, że z jednej strony rozwój Gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych oraz transportowych.

Celem Gminy Bielice jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to, ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

Główny element strategii stanowi wdrażanie pilotażowych, nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania Gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.

Istotny jest także sposób postrzegania działań Gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać gminne systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię, jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględni także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów, dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

## 9.2 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono, jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

- 1) Wdrażanie wizji Gminy Bielice, jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny.
- 2) Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w oparciu o instalacje prosumenckie, produkujące energię na potrzeby własne użytkowników energii.
- 4) Zwiększenie efektywności wytwarzania/dostarczania/wykorzystania energii.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w paliwa i energię zmniejszających występowanie efektu niskiej emisji zanieczyszczeń.
- 6) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
- 7) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
- 8) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.

- 9) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu zbiorowego, indywidualnego i rowerowego.
- 10) Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego i zeroenergetycznego.
- 11) Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych.

### **Cel szczegółowy 1. Wdrożenie wizji Gminy, jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny**

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Gminy Bielice jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane, jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Szczególnie istotne z punktu widzenia jednostki samorządowej powinno być pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

### **Cel szczegółowy 2. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza**

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów dotyczących jakości powietrza. Obecnie Gmina Bielice, podobnie jak inne gminy znajdujące się w strefie zachodniopomorskiej, boryka się z problemem lokalnych przekroczeń stężeń pyłu PM10, benzo(a)pirenu. Choć jakość powietrza na terenie Gminy należy uznać za dobrą, to utrzymanie tego stanu wymaga dalszych działań prowadzących do jego poprawy. Jest to szczególnie odczuwalne w trakcie trwania sezonów grzewczych.

Zestaw działań naprawczych określonych w „Programie ochrony powietrza dla województwa zachodniopomorskiego” jest obecnie uwzględniany w działaniach prowadzonych przez Gminę, niemniej jednak żeby działania te były jeszcze bardziej skuteczne, wymagane jest podjęcie decyzji o ewentualnym uruchomieniu „Programu ograniczenia niskiej emisji”. Tego typu obszarowe programy wiążą się jednak z wysokimi nakładami. Należy jednak pamiętać, że podejmowane przedsięwzięcia przede wszystkim powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od Gminy. Dodatkowo realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

### **Cel szczegółowy 3. Zwiększenie stopnia wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w oparciu o instalacje prosumenckie, produkujące energię na potrzeby własne użytkowników energii**

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej z źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną, czy rozporoszoną wykorzystywaną przy użyciu pomp ciepła. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów i w efekcie tego zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł

odnawialnych. Bilans energetyczny Gminy oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne gminy wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze Gminy. Ważne jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu Gminy.

#### **Cel szczegółowy 4. Zwiększenie efektywności wytwarzania/ dostarczenia/ wykorzystania energii**

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej, porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze Gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii ma również na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych (zwłaszcza energii elektrycznej) efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być realizowane w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetycznych na środowisko.

#### **Cel szczegółowy 5. Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń**

Akceptacja funkcjonowania gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów gminnych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

#### **Cel strategiczny 6. Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei Gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie. Osiągnięcie ładu przestrzennego na obszarach wiejskich stanowi jedno z największych wyzwań współczesnych gmin i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu gminy, w której wysoki poziom życia zwiększy dodatni przyrost migracji, oraz utrzyma

liczbę mieszkańców przynajmniej na obecnym poziomie. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie Gminy.

#### **Cel szczegółowy 7. Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią**

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych aktach prawnych i dokumentach strategicznych np. Ustawa o efektywności energetycznej.

Gmina Bielice zamierza realizować działania proefektywnościowe w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest, aby zarówno te działania, które wykonano do tej pory, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców i inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z informacją na temat realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez publikacje w lokalnej prasie, czy na stronie internetowej).

#### **Cel szczegółowy 8. Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców, dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza**

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju Gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne, aby jak największa grupa mieszkańców Gminy brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

#### **Cel szczegółowy 9. Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu zbiorowego, indywidualnego i rowerowego**

Wpływ Gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/ kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy.

#### **Cel szczegółowy 10. Promocja i wdrażanie idei budownictwa energooszczędnego i zeroenergetycznego**

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są technologie zmniejszające pobór energii, a także zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków



energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

### **Cel szczegółowy 11. Promocja energooszczędnych systemów oświetleniowych**

Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulicznego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów i zaspokajając wysokie wymagania techniczne. Realizacja inwestycji w tym zakresie nie tylko zmniejsza zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, ale jednocześnie popularyzuje energooszczędne oświetlenia wśród mieszkańców. Na terenie Gminy Bielice istnieje potencjał w zakresie zastosowania w systemie oświetleniowym technologii LED oraz automatyki sterującej pracą oświetlenia ulicznego, niemniej jednak już teraz obecny system cechuje stosunkowo niski wskaźnik mocy zainstalowanej w odniesieniu do punktu świetlnego. W przypadku realizacji tego typu przedsięwzięć, wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze Gminy powinno być nieustannie promowane.

## **9.3 Identyfikacja obszarów problemowych**

Przeprowadzona analiza źródeł i wielkości emisji oraz przegląd potrzeb mieszkańców i podmiotów prawnych w zakresie zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną pozwoliły na identyfikację obszarów problemowych w Gminie Bielice.

**Tabela 9.1 Obszary problemowe**

Obszar problemowy opis	Źródła problemów opis
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją ze źródeł punktowych	duża część budynków głównie mieszkalnych jest opalana węglem kamiennym, w tym złej jakości
	część źródeł ciepła to niskosprawne systemy grzewcze w szczególności w budynkach mieszkalnych
	spalanie odpadów i innych materiałów do tego nieprzeznaczonych
	brak programu ograniczenia niskiej emisji (systemu wsparcia wymiany źródeł ciepła na ekologiczne)
Zanieczyszczenie powietrza związane z niską emisją transportową	złe nawyki użytkowników pojazdów spalinowych
Nadmierna energochłonność obiektów	nadmierne straty energetyczne związane m.in. z brakiem izolacji cieplnej budynków
	niski stopień wykorzystania OZE w budownictwie
	użytkowanie energochłonnych urządzeń powszechnego użytku
Nadmierna energochłonność oświetlenia ulicznego	brak układów redukcji mocy w układach oświetlenia ulicznego
	brak zdalnych systemów zarządzania oświetleniem ulicznym
Niska świadomość mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	brak akcji informacyjnych dotyczących wpływu mieszkańców na zanieczyszczenia pyłowo-gazowe
	brak edukacji ekologicznej w szkołach w zakresie niskiej emisji
	złe nawyki użytkowników urządzeń powszechnego użytku
Problemy organizacyjne	brak monitoringu zużycia i kosztów energii w obiektach użyteczności publicznej
	brak „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”
	brak stanowiska ds. zarządzania energią w strukturze Urzędu Gminy

## 9.4 Obszary interwencji

**Tabela 9.2 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji**

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	<p><b>System zamówień publicznych.</b></p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p>
2	<p><b>Obiekty użyteczności publicznej</b></p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach.</p> <p>Wykorzystanie OZE poparte analizą ekonomiczno-środowiskową przyczyni się do zmniejszenia zużycia i kosztów energii pochodzącej z paliw kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Wdrażanie pilotażowych rozwiązań w dziedzinie energooszczędności pozwoli na pełnienie roli wzorca dla pozostałych uczestników rynku energii.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
3	<p><b>Mieszkańcy Gminy</b></p> <p>Termomodernizacja, z uwzględnieniem zmiany źródeł ciepła budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów ogrzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Gminy zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
4	<p><b>Systemy energetyczne Gminy</b></p> <p>Modernizacja źródeł ciepła, budowa źródeł energii elektrycznej w oparciu o technologie wykorzystujące energię odnawialną - pozwolą na zmianę struktury użytkowanych paliw, zwiększenie udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy, podniesienie efektywności wykorzystania paliw i energii, a tym samym na obciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p>
5	<p><b>Mieszkańcy Gminy / MŚP</b></p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów, co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p> <p>Działania dla przedsiębiorców - wpłyną na wykorzystanie OZE.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 10</p>
6	<p><b>System oświetlenia ulicznego</b></p> <p>Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, zastosowanie rozwiązań wykorzystujących OZE, wprowadzanie systemów sterowania pracą ulicznego systemu oświetleniowego to działania pozwalające na ograniczenie zużycia i kosztów energii elektrycznej, a także zwiększające bezpieczeństwo w miejscach publicznych.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 11</p>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
7	<p><b>Transport indywidualny.</b></p> <p>Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrzone normy emisyjne.</p> <p>Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa.</p> <p>Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu, a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców.</p> <p><b>Gminny system drogowy</b></p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 8</p> <p>Cel szczegółowy 9</p>

## 9.5 Działania wykorzystujące potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz identyfikacja przedsięwzięć możliwych do wdrożenia

W niniejszym rozdziale opisano środki i zadania umożliwiające osiągnięcie wymaganego celu kładące w sposób oczywisty szczególny nacisk na wszelkiego rodzaju działania własne Gminy, mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała jednak, że aby osiągnąć założony cel konieczne jest „wciągnięcie” w realizację Planu jak największej liczby użytkowników energii, we wszystkich sektorach funkcjonowania Gminy.

Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej:

- działania wysokonakładowe,
- działania nisko lub beznakładowe.

Ponadto wyszczególniono charakter działań w podziale na:

- działania inwestycyjne,
- działania edukacyjne,
- działania administracyjne.

Ze względu na zaangażowanie budżetowe gminy wyszczególniono następujące rodzaje działań:

- A - zadania budżetowe wpisane do WPF
- B - zadania budżetowe realizowane warunkowo oraz nie wpisane do WPF
- C - zadania pozabudżetowe

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

Id.	Sektor	Rodzaj działania
GB01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Bielice"
GB02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych
GB03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
GB04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Bielice
GB05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń
GB06	Mieszkalnictwo	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice
GB07	Mieszkalnictwo	Modernizacja energetyczna budynków wspólnot mieszkaniowych
GB08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych dla mieszkańców gminy dotyczących tematyki ograniczenia emisji zanieczyszczeń, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii
GB09	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji
GB10	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł - budowa nowych instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców
GB11	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi - budowa biogazowni rolniczej
GB12	Transport	Modernizacja i budowa odcinków dróg gminnych.
GB13	Transport	Działania informacyjno-edukacyjne związane z efektywnym i ekologicznym transportem
GB14	Transport	Modernizacja odcinków dróg powiatowych.

**Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych przedsięwzięć takie jak: opis działania, zakres, podstawowe założenia, efekty energetyczne i ekologiczne, przedstawiono w kartach przedsięwzięć znajdujących się w załączniku 3 oraz zbiorczo w tabeli głównej PGN – załącznik 2**

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja, co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Gminy Bielice w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

W PGN nie przewidziano działań z zakresu ograniczania emisji gazów cieplarnianych nie związanej ze zużyciem energii tj. w zakresie gospodarki odpadami, ze względu na brak na terenie gminy infrastruktury związanej ze składowaniem odpadów komunalnych i brakiem potencjału technicznego dla zagospodarowania metanu ze składowisk.

## 9.6 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W celu podjęcia prawidłowej decyzji inwestycyjnej w zakresie efektywności energetycznej należy przeprowadzić rachunek ekonomiczny i finansowy. W przeciwnym razie błędne decyzje mogą skutkować nadmiernymi kosztami ponoszonymi przez wiele lat eksploatacji. Należy mieć świadomość, że w działaniach energooszczędnych rzadko występują bardzo opłacalne rozwiązania, których czasy zwrotu są krótsze od 3 lat. Z drugiej jednak strony są to inwestycje, których czas życia wynosi nierzadko kilkanaście, a nawet kilkadziesiąt lat, jak np. termomodernizacja budynku.

Ocena efektywności ekonomicznej dla przedsięwzięcia np: modernizacyjnego związanego z uzyskaniem efektu energetycznego i ekologicznego sprowadza się do wyznaczenia wskaźników, które są

kryteriami ułatwiającymi podejmowanie decyzji inwestycyjnych, dającymi możliwość porównania kilku rozwiązań projektowych. W praktyce najczęściej wykorzystywane są metody statyczne i dynamiczne, należące do mikroekonomicznego rachunku pieniężnego.

Metody statyczne służą do wstępnej selekcji projektów; dostarczają one szybkich, ale uproszczonych ocen, bo nie uwzględniają wpływu czasu na ocenę efektywności. Ich zastosowanie może być podważane, szczególnie w warunkach wysokiej inflacji.

Metody dynamiczne w przeciwieństwie do statycznych metod oceny uwzględniają rozłożenie w czasie przewidywanych wpływów i wydatków związanych z badaną inwestycją. Do tych metod wykorzystuje się rachunek dyskontowy i procentowy.

W niniejszej analizie przedstawiono i scharakteryzowano wybrane metody oceny efektywności ekonomicznej przedsięwzięć wspomagające podejmowanie decyzji inwestycyjnych w inwestycjach związanych z efektywnością energetyczną. Opisano następujące metody: prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) wartość bieżąca netto NPV (Net Present Value). Wartość bieżąca netto NPV odgrywa dominującą rolę w ocenie inwestycji efektywnościowych. Za najbardziej opłacalne uważa się inwestycje o najwyższej wartości bieżącej netto NPV. Uwzględniając prosty okres zwrotu nakładów inwestycyjnych SPBP (Simple Pay Back Period) za najbardziej optymalną inwestycję uważa się tę, o najkrótszym okresie zwrotu nakładów inwestycyjnych.

Ponadto wyznaczono dynamiczny koszt jednostkowy (DGC), który jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, wskaźnik DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. Im niższa jest wartość wskaźnika, tym przedsięwzięcie jest bardziej efektywne.

#### **PROSTY OKRES ZWROTU NAKŁADÓW**

Prosty okres zwrotu nakładów (SPBP, SPBT) jest najczęściej spotykanym statycznym kryterium oceny efektywności ekonomicznej. Jest on definiowany jako czas potrzebny do odzyskania nakładów inwestycyjnych poniesionych na realizację danego przedsięwzięcia. Jest liczony od momentu uruchomienia inwestycji do chwili, gdy suma korzyści uzyskanych w wyniku realizacji inwestycji zrównoważy poniesione nakłady.

$$SPBT = \frac{K_i}{WRK}$$

gdzie:

$K_i$  - koszty inwestycyjne, zł

$WRK$  - wartość rocznych korzyści, zł/rok np: wartość kosztów zaoszczędzonej energii;

#### **WARTOŚĆ BIEŻĄCA NETTO (NPV)**

Wartość bieżącą (zaktualizowaną) netto definiuje się jako sumę zdyskontowanych oddzielnie dla każdego roku przepływów pieniężnych netto, zrealizowanych w całym okresie objętym rachunkiem, przy stałym poziomie stopy dyskontowej.

$$NPV = \sum_0^n (1 + i)^{-n} \cdot CF_n$$

gdzie:

$CF_n$  - przepływ pieniężny w roku n (korzyści pomniejszone o koszty),

n – czas trwania życia inwestycji,

i – stopa dyskonta.

Za korzystne uważa się wszystkie projekty, dla których wyznaczona wartość bieżąca netto NPV jest większa od zera lub równa zero. Oznacza to wówczas, że stopa rentowności badanego projektu inwestycyjnego jest wyższa od stopy granicznej lub jej równa. Stopa graniczna jest określona przez przyjętą do rachunku stopę dyskontową. Jeśli NPV jest mniejsze od zera, oznacza to, że przychody z projektowanej działalności nie zapewnią pokrycia wszystkich przewidywanych wydatków inwestycyjnych.

$NPV < 0 \leftarrow$  inwestycja jest nieopłacalna,

$NPV = 0 \leftarrow$  inwestycja znajduje się na granicy opłacalności,

$NPV > 0 \leftarrow$  inwestycja jest opłacalna, tym bardziej im większa wartość współczynnika.

### **DYNAMICZNY KOSZT JEDNOSTKOWY (DGC)**

Dynamiczny koszt jednostkowy (DGC) jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom. Inaczej to ujmując, można powiedzieć, że DGC pokazuje, jaki jest techniczny koszt uzyskania jednostki efektu ekologicznego. Koszt ten jest wyrażony w złotych na jednostkę efektu ekologicznego. W przypadku ochrony powietrza, gdzie miarą efektu ekologicznego może być ilość ograniczonej emisji np. CO<sub>2</sub>, wskaźnik będzie miał miano: zł/Mg CO<sub>2</sub>. Definicja DGC jest dana poniższym wzorem:

$$DGC = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t - \Delta KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

gdzie:

$KI_t$  – nakłady inwestycyjne poniesione w danym roku;

$KE_t$  – różnica kosztów eksploatacyjnych ponoszonych przed modernizacją i ponoszonych w danym roku;

$i$  – stopa dyskontowa;

$t$  – rok, przyjmuje wartości od 0 do  $n$ , gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast  $n$  jest ostatnim rokiem funkcjonowania inwestycji;

$EE_t$  – miara rezultatu.

Do analizy DGC i NPV przyjęto następujące założenia:

- stopa dyskonta 3%,
- czas życia projektu 15 lat.

W załączniku nr 2, tj. tabeli głównej przedstawiono wyznaczone wskaźniki ekonomiczne dla poszczególnych przedsięwzięć.

## **9.7 Efekt ekologiczny i energetyczny realizacji Planu**

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014 wynosiła 12 145,2 MgCO<sub>2</sub>/rok. Łączna emisja CO<sub>2</sub> prognozowana w 2020 wynosić będzie 12 289,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 3 640,4 MgCO<sub>2</sub>/rok. Ten poziom redukcji jest w stanie skompensować przyrost emisji CO<sub>2</sub> wynikający z prognozowanego rozwoju Gminy, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja emisji o CO<sub>2</sub> o 28,8%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020.

**Tabela 9.3 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020**

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> 2020
	MgCO <sub>2</sub> /rok
Mieszkalnictwo	6 280,3
Użyteczność publiczna	285,8
Handel, usługi przedsiębiorstwa	896,7
Oświetlenie uliczne	96,2
Transport	4 730,9
<b>SUMA - BAU*</b>	<b>12 289,9</b>
<b>Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji PGN (suma efektów poszczególnych przedsięwzięć)</b>	<b>3 640,4</b>
<b>Emisja CO<sub>2</sub> po realizacji PGN - poziom emisji w 2020 r.</b>	<b>8 649,5</b>
<b>Plan - redukcja emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego 2014</b>	<b>3 495,8</b>

\*BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020, czyli zeroemisyjny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować emisję CO<sub>2</sub> o 144,6 Mg/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie emisji o 3 640,4 MgCO<sub>2</sub>/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć emisję CO<sub>2</sub> do poziomu wynoszącego 8 649,5 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 43 238,4 MWh/rok. Łączne zużycie energii prognozowane w 2020 wynosić będzie 43 635,4 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii w wysokości 734,9 MWh/rok. Wielkość ta, jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych wynikający z prognozowanego rozwoju Gminy, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję zużycia energii w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja zużycia energii o 0,8%).

W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego zużycia energii w roku 2020.

**Tabela 9.4 Wyznaczenie celu redukcji zużycia energii do roku 2020**

Sektor	Zużycie energii 2020
	MWh/rok
Mieszkalnictwo	21 951,5
Użyteczność publiczna	763,6
Handel, usługi przedsiębiorstwa	2 581,7
Oświetlenie uliczne	119,4
Transport	18 219,3
<b>SUMA - BAU*</b>	<b>43 635,4</b>
<b>Roczne zmniejszenie zużycia energii w wyniku realizacji PGN</b>	<b>734,9</b>
<b>Zużycie energii po realizacji PGN - poziom zużycia w 2020 r.</b>	<b>42 900,5</b>
<b>Plan - redukcja zużycia względem roku bazowego 2014</b>	<b>337,8</b>

\*BAU – biznes jak zwykle (ang. business as usual)

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel minimalny redukcji zużycia energii do roku 2020, czyli zeroenergetyczny rozwój Gminy, działania objęte planem powinny redukować zużycie energii o 397,1 MWh/rok. Przewidziane w Planie działania pozwalają na ograniczenie zużycia energii o 734,9 MWh/rok, co oznacza osiągnięcie zakładanego celu, a dodatkowo pozwala obniżyć zużycie energii do poziomu wynoszącego 42 900,5 MWh/rok.

Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie Gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 6 264 MWh/rok (w całości z biomasy). Łączne zużycie energii z OZE prognozowane wg rozwoju BAU w 2020 wynosić będzie 6 233 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 5 161,9 MWh/rok. **Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2020 r. po wdrożeniu PGN wynosić będzie 26,1% (11 394,4 MWh/rok).**

Ponadto zgodnie z Programem Ochrony Powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego, Gmina Bielice znajduje się w strefie zachodniopomorskiej, w której stwierdzono przekroczenia w zakresie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10. W celu redukcji stężeń tych zanieczyszczeń należy podjąć w tej strefie działania skierowane na zmniejszenie emisji pochodzącej przede wszystkim z ogrzewania indywidualnego jak również komunikacji.

Program Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, nie przewiduje konkretnych działań zmierzających do poprawy jakości powietrza w odniesieniu do obszaru Gminy Bielice, nie nakłada też celów, w postaci wielkości ograniczenia emisji zanieczyszczeń, dla których występują przekroczenia.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym działań naprawczych zmierzających do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10, benzo( $\alpha$ )pirenem dla Gmin z obszaru strefy zachodniopomorskiej przewidziano:

- Systematyczną wymianę starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy zachodniopomorskiej.
- Poprawę stanu technicznego dróg istniejących w strefie – utwardzenie dróg lub poboczy w celu redukcji wtórnego unosu pyłu.
- Stosowanie odpowiednich zapisów w Regulaminach utrzymania czystości i porządku na terenie gmin, zakazujących spalania odpadów ulegających biodegradacji.
- Stosowanie odpowiednich zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz preferencji dla stosowania systemów ogrzewania opartego na paliwach niskoemisyjnych.
- Akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie:
  - korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo),
  - szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych,
  - korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła,
  - termomodernizacji,
  - promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, i inne.



W związku z powyższym, przyjęto, że jednym z celów strategicznych dla PGN, jest realizacja wytycznych Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, w której znajduje się Gmina Bielice. Przedsięwzięcia proponowane do realizacji w ramach PGN wpisują się swym zakresem w kierunki działań Programu Ochrony Powietrza dla strefy zachodniopomorskiej, a zatem cel strategiczny dotyczący poprawy jakości powietrza jest możliwy do osiągnięcia, w szczególności w przypadku realizacji zadań dotyczących:

- kompleksowej modernizacji energetycznej obiektów użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych na terenie gminy,
- organizacji akcji promocyjnych i kampanii społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, efektywnym i ekologicznym transportem,
- modernizacją infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Bielice.

Efekty te można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy czy przedsiębiorstwa.

## 10. Realizacja planu

Realizacja, czyli wdrażanie Planu w życie stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań i wynikające z niego postępy Gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać, że za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Bielice.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur gminnych, podmiotów działających na terenie gminy, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Najbardziej kompetentną jednostkę w tym zakresie stanowi Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa Urzędu Gminy Bielice. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w mieście oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN Wójt Gminy powoła interdyscyplinarny zespół koordynacyjny. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

Zakłada się, że zespół składać się będzie z przedstawicieli wybranych referatów Urzędu Gminy, bez konieczności zwiększania liczby pracowników, a co za tym idzie dodatkowych nakładów.

### 10.1 Harmonogram działań

Strategia długoterminowa obejmuje nie tylko efekty działań wprowadzonych przed 2020 rokiem, lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków wielorodzinnych lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.


Szczegółowy harmonogram poszczególnych działań przedstawiono w tabeli głównej do niniejszego PGN w załączniku 2 – tabela główna PGN.

Terminy przedstawione w powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 10.3.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez Gminę w trakcie realizacji Planu działań zaleca się **realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.**

## 10.2 Finansowanie przedsięwzięć

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2015. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

 <p><b>INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO</b> NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI</p>	<p><b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020</b></p>
<p><b>Oś priorytetowa I. Zmniejszenie emisyjności gospodarki</b></p>	
<p>Priorytet 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii planuje się skierować wsparcie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z przyłączeniem ich do sieci elektroenergetycznych umożliwiającym przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE. Inwestycje tego rodzaju przyczynią się do wzrostu poziomu wytwarzania energii z OZE oraz aktywizacji gospodarczej regionów bogatych w odnawialne źródła energii.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wsparcie w szczególności na budowę jednostek o większej mocy wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz,</li> <li>– wsparcie w ograniczonym zakresie, jednostek OZE wykorzystujących energię słońca, geotermii oraz wody (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej)</li> <li>– budowa oraz przebudowa sieci umożliwiająca przyłączenie jednostek wytwarzania energii z OZE do KSE oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorcy.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz pozakonkursowej.</p>	
<p>Warunki finansowania – ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcia zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>	
<p>Priorytet 4. II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach</p>	
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Realizowane przedsięwzięcia przyczynią się do zwiększenia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach na poziomie zużycia, przyczyniając się tym samym do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym. Wpłyne to również na oszczędność energii, a jej efektywne wykorzystanie przez przedsiębiorstwa obniży koszty ich funkcjonowania. Działania w ramach priorytetu wpłyną również na zmniejszenie emisyjności gospodarki.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,</li> <li>– głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,</li> <li>– zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,</li> <li>– budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego),</li> <li>– zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,</li> <li>– zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p>	

<p>– duże przedsiębiorstwa. Nabór planowany w formule konkursowej.</p>
<p>Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>
<p>Priorytet 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Wsparcie projektów realizowanych w ramach tego priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych. Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b> Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym między innymi z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>– przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> <li>– budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,</li> <li>– instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li> <li>– instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),</li> <li>– instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– organy władzy publicznej, w tym państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>– administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>– spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>– państwowe osoby prawne,</li> <li>– podmioty będące dostawcami usług energetycznych.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym - negocjacyjnym w ramach ZIT.</p>
<p>Warunki finansowania - ostateczne rozstrzygnięcie o zakresie i formie wsparcie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.</p>
<p>Priorytet 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> W ramach priorytetu realizowane będzie wprowadzenie pilotażowych sieci inteligentnych. Realizacja tego zadania przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia. Ułatwi również wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Stan techniczny sieci dystrybucyjnych elektroenergetycznych w Polsce stanowi jedną z największych barier rozwoju energetyki odnawialnej. Istnieje zatem ogromna potrzeba wsparcia rozwoju sieci, w tym również technologii smart.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia, dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczeniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów,</li> <li>– kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii,</li> <li>– inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii),</li> <li>– działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– przedsiębiorcy,</li> </ul> <p>Urząd Regulacji Energetyki (w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi). Nabór planowany w trybie pozakonkursowym .</p>
<p>Warunki finansowania – priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.</p>
<p>Priorytet 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich,</p>

w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

**Opis przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na zwiększeniu sprawności przesyłu energii termicznej. Realizacji priorytetu przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji i przesyłu. Działania ukierunkowane będą na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, co będzie skutkowało poprawą jakości powietrza na terenach miejskich.

**Typy przedsięwzięć:**

- Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle,
- Likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa),
- Budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym,
- Likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związków i porozumień) oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych)
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz poza konkursowej - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

Priorytet 4.VI. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

**Opis przedsięwzięć:**

W ramach priorytetu inwestycyjnego wspierane będą działania polegające na zwiększeniu udziału energii wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji. Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie produkcji oraz udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym, co pozwoli zredukować emisję zanieczyszczeń pochodzących z tzw. niskiej emisji. Przedsięwzięcia przyczynią się również do poprawy jakości powietrza.

**Typy przedsięwzięć:**

- budowa, przebudowa instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację wykorzystujących technologie w jak największym możliwym stopniu neutralne pod względem emisji CO2 i innych zanieczyszczeń powietrza oraz uzasadnione pod względem ekonomicznym,
- w przypadku instalacji wysokosprawnej kogeneracji poniżej 20 MWt wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO2 oraz innych zanieczyszczeń powietrza, W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO2 o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne;
- budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w układach wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego,
- wykorzystywanie energii ciepła odpadowego w ramach projektów rozbudowy/ budowy sieci ciepłowniczych,
- budowa sieci ciepłych lub sieci chłodu umożliwiająca wykorzystanie energii cieplnej wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji, energii odpadowej, instalacji z wykorzystaniem OZE, a także powodującej zwiększenie wykorzystania energii wyprodukowanej w takich instalacjach.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego,
- dostawcy usług energetycznych.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz poza konkursowej - negocjacyjnym w ramach ZIT.

Warunki finansowania - priorytet inwestycyjny może zostać objęty zasadami pomocy publicznej.

**Oś priorytetowa II. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu**

Priorytet 5.II. Wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększaniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie ilości retencjonowanej wody oraz zwiększenie sprawności przeprowadzania rozpoznania i reagowania w sytuacji wystąpienia zagrożeń naturalnych i poważnych awarii.

**Typy przedsięwzięć:**

- opracowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych wymaganych prawem unijnym lub krajowym lub przewidzianych w Strategicznym planie adaptacji dla obszarów i sektorów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020,
- poprawa bezpieczeństwa powodziowego i przeciwdziałanie suszy,
- zabezpieczenie przed skutkami zmian klimatu obszarów szczególnie wrażliwych (zagospodarowanie wód opadowych),
- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń oraz wsparcie systemu ratownictwa chemicznoekologicznego i służb ratowniczych na wypadek wystąpienia zjawisk katastrofalnych lub poważnych awarii,
- wsparcie systemu monitorowania środowiska,
- działania informacyjno-edukacyjne na temat zmian klimatu i adaptacji do nich (w tym dotyczących naturalnych metod ochrony przeciwpowodziowej) dla szerokiego grona odbiorców,
- tworzenie bazy wiedzy w zakresie zmian klimatu i adaptacji do nich.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległe jej organy i jednostki organizacyjne, jednostki samorządu terytorialnego i ich związki oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki naukowe przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

Priorytet 6.I. Inwestycje w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zmniejszenie ilości odpadów komunalnych podlegających składowaniu. Zostanie to osiągnięte dzięki racjonalizacji systemu gospodarki odpadami ( w tym m.in. dzięki zapewnieniu właściwej infrastruktury do zagospodarowania odpadów).

**Typy przedsięwzięć:**

- infrastruktura niezbędna do zapewnienia kompleksowej gospodarki odpadami w regionie, w tym w zakresie systemów selektywnego zbierania odpadów,
- instalacje do termicznego przekształcania zmieszanych odpadów komunalnych oraz frakcji palnej wydzielonej z odpadów komunalnych z odzyskiem energii,
- absorbcja technologii, w tym innowacyjnych, w zakresie zmniejszania materiałochłonności procesów produkcji,
- racjonalizacja gospodarki odpadami, w tym odpadami niebezpiecznymi, przez przedsiębiorców.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,
- przedsiębiorców,
- podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami

Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych. Ostateczne rozstrzygnięcie w tym zakresie zostanie podjęte po przeprowadzeniu analizy zgodnie z art. 37 rozporządzenia ogólnego.

Priorytet 6.II. Inwestycje w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie liczby ludności korzystającej z ulepszonych systemu oczyszczania ścieków komunalnych zapewniającego podwyższone usuwanie biogenów. Zostanie to osiągnięte dzięki dokończeniu budowy systemów gospodarki wodno – ściekowej w aglomeracjach.

**Typy przedsięwzięć:**

- kompleksowa gospodarka wodno- ściekowa w aglomeracjach co najmniej 10000 RLM (próg RLM nie dotyczy regionów lepiej rozwiniętych), w tym wyposażenie ich w:
  - systemy odbioru ścieków komunalnych, oczyszczalnie ścieków,
  - systemy i obiekty zaopatrzenia w wodę (wyłącznie w ramach kompleksowych projektów),
  - infrastrukturę zagospodarowania komunalnych osadów ściekowych
- racjonalizacja gospodarowania wodą w procesach produkcji oraz poprawa procesu oczyszczania ścieków przemysłowych.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.

Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

Priorytet 6.III. Ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu wzmocnienie mechanizmów służących ochronie przyrody. Zostanie to osiągnięte m.in. poprzez zwiększenie odsetka obszarów Natura 2000 objętych planami zarządzania oraz zwiększenie powierzchni siedlisk wspartych w zakresie uzyskania lepszego statusu ochrony.

**Typy przedsięwzięć:**

- ochrona in-situ i ex-situ zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych, w tym w ramach kompleksowych projektów ponadregionalnych,
- rozwój zielonej infrastruktury, w tym zwiększanie drożności korytarzy ekologicznych lądowych i wodnych mających znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej i adaptacji do zmian klimatu,
- opracowanie i wdrażanie dokumentów planistycznych zgodnie z kierunkami określonymi w Priorytetowych Ramach Działań dla sieci Natura 2000 na Wieloletni Program Finansowania UE w latach 2014-2020 (PAF) oraz w Programie ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z planem działań na lata 2014-2020,
- opracowanie zasad kontroli i zwalczania w środowisku przyrodniczym gatunków obcych,
- wykonywanie wielkoobszarowych inwentaryzacji cennych siedlisk przyrodniczych i gatunków,
- wspieranie zrównoważonego zarządzania obszarami cennymi przyrodniczo,
- doposażenie ośrodków prowadzących działalność w zakresie edukacji ekologicznej (wyłącznie podlegające Parkom Narodowym),
- prowadzenie działań informacyjnoedukacyjnych w zakresie ochrony środowiska i efektywnego wykorzystania jego zasobów.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,
- organizacje pozarządowe,
- jednostki naukowe,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

Priorytet 6.IV. Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zahamowanie spadku powierzchni terenów zieleni w miastach. Zostanie to osiągnięte dzięki zwiększeniu powierzchni terenów zielonych w miastach (parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej), powstałych głównie dzięki rekultywacji terenów zanieczyszczonych.

**Typy przedsięwzięć:**

- ograniczanie emisji z zakładów przemysłowych,
- wsparcie dla zanieczyszczonych/ zdegradowanych terenów,
- rozwój miejskich terenów zielonych.

**Beneficjenci:**

- organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz nadzorowanych lub podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych,
- przedsiębiorcy,
- podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

**Oś priorytetowa III. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu Multimodalnego**

Priorytet 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zapewnienie lepszego stanu połączeń drogowych w sieci TEN-T w Polsce. Rezultatem realizacji projektów w ramach priorytetu będzie skrócenie czasu przejazdu pomiędzy największymi polskimi miastami dzięki poprawie stanu infrastruktury drogowej.

**Typy przedsięwzięć:**

- budowa odcinków dróg w TEN-T, w tym priorytetowo w sieci bazowej, a także odcinków dróg w sieci kompleksowej o dużym znaczeniu gospodarczym,
- budowa dróg niższych kategorii niż krajowe,
- przebudowy odcinków dróg i inne działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, obejmujące inwestycje infrastrukturalne na sieci TEN-T oraz projekty dotyczące całej krajowej sieci drogowej, związane z doposażeniem jednostek nadzoru nad ruchem drogowym i służb ratowniczych,
- organizacja kampanii i szkoleń o zasięgu ogólnokrajowym.,
- projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa lub ochrony środowiska na terenie portów lotniczych.

**Beneficjenci:**

- zarządcy dróg krajowych,
- służby ratownicze.
- Organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne oraz instytuty badawcze,
- Zarządcy portów lotniczych leżących w sieci bazowej TEN-T oraz krajowy organ zarządzania przestrzenią powietrzną.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.

**Oś priorytetowa IV. Infrastruktura drogowa dla miast**

Priorytet 7.A. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T

**Opis przedsięwzięć:**

Planowane przedsięwzięcia mają na celu zwiększenie dostępności transportowej ośrodków miejskich w TEN-T oraz odciążenie miast od nadmiernego ruchu drogowego. Rezultatem zrealizowanych projektów będzie poprawa infrastruktury drogowej wpływającej na dostępność transportową miast oraz zmniejszenie natężenia ruchu drogowego (tranzytowego) w miastach, które wpłynie korzystnie na stan bezpieczeństwa na drogach.

**Typy przedsięwzięć:**

- inwestycje na krajowej sieci drogowej w TEN-T dotyczące powiązania infrastruktury miejskiej z pozamiejską siecią TEN-t,
- budowa obwodnic pozamiejskich,
- budowa tras wylotowych na drogach krajowych, odcinków dróg ekspresowych przy miastach,
- inwestycje z zakresu bezpieczeństwa ruchu drogowego obejmujące inwestycje infrastrukturalne.

**Beneficjenci:**

- zarządcy dróg krajowych,
- jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu, w tym miast stanowiących węzły miejskie sieci bazowej TEN-T oraz ich jednostki organizacyjne.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.



Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.
Priorytet 7.B Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Zwiększona dostępność transportowa ośrodków miejskich poza siecią podstawowych połączeń drogowych w TEN-T oraz odciążenia miast od nadmiernego ruchu drogowego. Rezultatem realizacji projektów w priorytecie inwestycyjnym będzie poprawa stanu infrastruktury drogowej wpływającej na dostępność transportową miast oraz zmniejszenie natężenia ruchu drogowego (tranzytowego) w miastach, które korzystnie wpłynie na stan bezpieczeństwa na drogach.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projekty na krajowej sieci drogowej poza TEN-T, związanych z połączeniem ośrodków miejskich z siecią TEN-T,</li> <li>– projekty łączące miejską infrastrukturę drogową z pozamiejską siecią TEN-T,</li> <li>– budowa obwodnic i dróg wylotowych z miast,</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządcy sieci dróg krajowych</li> <li>– jednostki samorządu terytorialnego miast na prawach powiatu, w tym miast stanowiących węzły miejskie sieci bazowej TEN-T oraz ich jednostki organizacyjne.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.</p>
Warunki finansowania – w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych.
<b>Oś priorytetowa V: Rozwój transportu kolejowego w Polsce</b>
Priorytet 7.I. Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Poprawa stanu połączeń kolejowych pomiędzy głównymi miastami Polski, powodująca skrócenie czasu przejazdu między największymi miastami.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– uzupełnienie luk na głównych liniach kolejowych w TEN-T, w tym objętych umową AGTC, odcinkach łączących ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze i liniach stanowiących elementy połączeń portów morskich z zapleczem gospodarczym w głębi kraju,</li> <li>– modernizacja i rehabilitacja istniejących głównych szlaków kolejowych w sieci TEN-T,</li> <li>– budowa wybranych krótkich odcinków linii,</li> <li>– inwestycje mające na celu unowocześnienie (modernizacja i zakup) taboru kolejowego,</li> <li>– budowa i modernizacja systemów zasilania trakcyjnego, sterowania ruchem kolejowym, inwestycje w infrastrukturę systemów usprawniających zarządzanie przewozami pasażerskimi i towarowymi, w poprawę stanu technicznego obiektów inżynierskich oraz zakup specjalistycznego sprzętu technicznego.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej),</li> <li>– przedsiębiorstwa kolejowe przewozów pasażerskich i towarowych,</li> <li>– spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,</li> <li>– służby ratownicze,</li> <li>– organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.</p>
Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.
Priorytet 7.III. Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Lepszy stan krajowych połączeń kolejowych oraz większe wykorzystanie systemów kolejowych w miastach.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– projekty kolei poza TEN-T – odcinki łączące ważne ośrodki przemysłowe i gospodarcze, połączenia portów morskich, lotniczych z zapleczem gospodarczym w głębi kraju oraz połączeń multimodalnych,</li> <li>– projekty systemu kolejowego w miastach (koleje miejskie),</li> <li>– projekty przystanków, dworców przesiadkowych,</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zakup taboru kolejowego,</li> <li>- Projekty dotyczące poprawy bezpieczeństwa na kolei.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,</li> <li>- Zarządcy infrastruktury,</li> <li>- Przewoźnicy świadczący usługi w zakresie kolejowego transportu pasażerskiego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>- Przedsiębiorstwa kolejowych przewozów,</li> <li>- Spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego,</li> <li>- Służby ratownicze.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule konkursowej lub pozakonkursowej.</p>
<p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>
<p><b>Oś priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach</b></p>
<p>Priorytet 4.V. 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</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Projekty w ramach tego priorytetu mają na celu zwiększenie niskoemisyjnego transportu miejskiego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Projekty mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych,</li> <li>- Projekty dotyczące rozwoju transportu zbiorowego,</li> <li>- Projekty zawierające elementy redukujące/ minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego,</li> <li>- Zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem itp.),</li> <li>- Przebudowa infrastruktury miejskiej wyprowadzającej z centrów miast indywidualny ruch samochodowy na rzecz transportu zbiorowego.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jednostki samorządu terytorialnego (w tym ich związki i porozumienia) – miasta wojewódzkie i ich obszary funkcjonalne oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne i spółki specjalnego przeznaczenia,</li> <li>- Zarządcy infrastruktury służącej transportowi miejskiemu,</li> <li>- Operatorzy publicznego transportu zbiorowego.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule pozakonkursowej, stosowanym wobec 13 miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych posiadających Strategię ZIT.</p>
<p>Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Pomoc publiczna może występować w przypadku transportu kolejowego w projektach dotyczących zakupu/modernizacji taboru.</p>
<p><b>Oś priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego</b></p>
<p>Priorytet 7E. Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b> Projekty w ramach tego priorytetu przyczynią się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego poprzez zabezpieczenie przesyłu i dystrybucji energii oraz zwiększenia bezpieczeństwa gazowego.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>- budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>- budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego,</li> <li>- przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przedsiębiorstwa energetyczne, prowadzące działalność przesyłu, dystrybucji, magazynowania, regazyfikacji gazu ziemnego,</li> <li>- przedsiębiorstwa energetyczne zajmujące się przesyłem i dystrybucją energii elektrycznej.</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule pozakonkursowej, projekty przygotowane w tzw. formule project pipeline.</p>

Warunki finansowania - w ramach priorytetu inwestycyjnego nie przewiduje się wsparcia w formie instrumentów finansowych, Priorytet objęty jest zasadami pomocy publicznej.



## Regionalny Program Operacyjny Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020

### Oś priorytetowa 1. Gospodarka, innowacje, nowoczesne technologie

Działanie 1.5. Inwestycje przedsiębiorstw wspierające rozwój regionalnych specjalizacji oraz inteligentnych specjalizacji  
Cel szczegółowy: zwiększone zastosowanie innowacji w MŚP

#### Opis przedsięwzięć:

Działanie skierowane jest do mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, które chcą rozwijać swoją działalność w obszarach regionalnych specjalizacji lub inteligentnych specjalizacji województwa zachodniopomorskiego. W ramach działania wspierane będą projekty polegające na wdrażaniu innowacji produktowych, procesowych i nie technologicznych przez przedsiębiorstwa prowadzące inwestycje we wskazanych specjalizacjach. Wsparcie zostanie ukierunkowane na wdrażanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych poprzez inwestycje w maszyny, urządzenia, sprzęt produkcyjny i wartości niematerialne i prawne prowadzące do:

- wykreowania nowego lub zasadniczo ulepszanego produktu/ usługi,
- zwiększenia efektywności produkcji przedsiębiorstwa,
- zasadniczej zmiany procesu produkcyjnego.

#### Typy przedsięwzięć:

- Innowacyjne inwestycje przedsiębiorstw.

#### Beneficjenci:

- mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa.
- Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 45% dla średnich przedsiębiorstw oraz 55% dla mikro i małych przedsiębiorstw.

### Oś priorytetowa 2. Gospodarka Niskoemisyjna

Działanie 2.1 Zrównoważona multimodalna mobilność miejska i działania adaptacyjne łagodzące zmiany klimatu  
Cel szczegółowy: Ograniczenie spadku liczby osób podróżujących komunikacją miejską

#### Opis przedsięwzięć:

Działanie nakierowane jest na wdrożenie zrównoważonej mobilności miejskiej w obszarach funkcjonalnych miast województwa zachodniopomorskiego oraz działań adaptacyjnych łagodzących zmiany klimatu w tym wsparcie projektów zwiększania świadomości ekologicznej z zakresu zachowań energooszczędnych takich jak wybieranie transportu ekologicznego, jak również nastawienie na oszczędzanie energii w codziennym życiu mieszkańców województwa. Oczekiwanym efektem będzie zwiększenie atrakcyjności transportu miejskiego, ograniczenie ruchu drogowego w centrach miast, co w dalszej perspektywie przyczyni się do ograniczenia spadku liczby osób korzystających z transportu publicznego oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych między innymi przez transport indywidualny. Jednym z działań będzie wdrożenie zrównoważonej mobilności miejskiej, jak również działań adaptacyjnych łagodzących zmiany klimatu.

Wsparcie będzie nakierowane na działania usprawniające komunikację publiczną tj. zmniejszanie zatorów, wprowadzenie ułatwień w zakresie korzystania z transportu miejskiego. Głównymi działaniami będą inwestycje w centra przesiadkowe, zakup i modernizację taboru oraz drogi dla rowerów i ciągi komunikacji miejskiej, które będą łączyć poszczególne części miast/miejscowości z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla indywidualnego transportu samochodowego

#### Typy przedsięwzięć:

- budowa, przebudowa obiektów/systemów infrastruktury zintegrowanego transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast,
- zakup lub modernizacja niskoemisyjnego taboru transportu miejskiego,
- projekty zwiększające świadomość ekologiczną, takie jak:
  - o modernizacja oświetlenia miejskiego na obszarze miejskim w kierunku energooszczędności,
  - o działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii, kampanie promujące budownictwo zeroemisyjne oraz niskoemisyjne,

- o demonstracyjne projekty z zakresu budownictwa pasywnego, którym towarzyszą działania informacyjno-promocyjne powodujące zmianę nastawienia mieszkańców do oszczędzania energii a tym samym rezygnację w codziennym poruszaniu się po mieście z indywidualnego transportu samochodowego.

**Beneficjenci:**

- przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transportu zbiorowego,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- organizacje pozarządowe,
- państwowe jednostki budżetowe,
- przedsiębiorstwa.

Nabór planowany w formule konkursowej oraz trybie pozakonkursowym.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%.

Działanie 2.4 Zrównoważona multimodalna mobilność miejska i działania adaptacyjne łagodzące zmiany klimatu w ramach Kontraktów Samorządowych

Cel szczegółowy: Ograniczenie spadku liczby osób podróżujących komunikacją miejską.

**Opis przedsięwzięć:**

Założeniem Kontraktu Samorządowego (KS) jest urzeczywistnienie idei planowania i realizowania procesów rozwojowych w oparciu o wymiar terytorialny. KS realizowany będzie przede wszystkim w celu wzmocnienia rozwoju gospodarczego obszaru nim objętego, będącego podstawą do zapewnienia spójności społecznej i infrastrukturalnej. Jednym z działań realizowanych w ramach KS będzie wdrożenie zrównoważonej mobilności miejskiej, jak również działań adaptacyjnych łagodzących zmiany klimatu. Wsparcie będzie nakierowane na działania usprawniające komunikację publiczną tj. zmniejszanie zatorów, wprowadzanie ułatwień w zakresie korzystania z transportu miejskiego publicznego. Głównymi działaniami będą inwestycje w centra przesiadkowe, zakup i modernizację taboru oraz drogi dla rowerów i ciągi komunikacji miejskiej, które będą łączyć poszczególne części miast/miejscowości z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla indywidualnego transportu samochodowego.

**Typy przedsięwzięć:**

- budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast,
- zakup lub modernizacja niskoemisyjnego taboru transportu miejskiego,
- projekty zwiększające świadomość ekologiczną, takie jak:
  - o modernizacja oświetlenia miejskiego na obszarze miejskim w kierunku jego energooszczędności,
  - o działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii, kampanie promujące budownictwo zeroemisyjne oraz niskoemisyjny transport.

**Beneficjenci:**

- przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transportu zbiorowego,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst.

Nabór planowany w formule konkursowej.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.

Działanie 2.5 Modernizacja energetyczna użyteczności publicznej

Cel szczegółowy: Zmniejszona energochłonność budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych) i publicznych.

**Opis przedsięwzięć:**

Działanie będzie realizowane poprzez głęboką modernizację energetyczną budynków publicznych. Głęboka modernizacja energetyczna budynku jest rozumiana jako kompleksowa termomodernizacja rozszerzona o działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej.

Głęboka modernizacja oznacza, że preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do wsparcia. Głęboka modernizacja energetyczna budynków powinna zostać oparta o system monitorowania i zarządzania energią. Dotyczy to w szczególności instalacji indywidualnych liczników ciepła oraz termostatów, jeżeli wynika to z audytu energetycznego.

**Typy przedsięwzięć:**

- kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,

<ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostki organizacyjne jst,</li> <li>- osoby prawne jst,</li> </ul> <p>Nabór planowany w trybie konkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.</p>
<p>Działanie 2.7 Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych</p> <p>Cel szczegółowy: Zmniejszona energochłonność budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych) i publicznych</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Działanie będzie realizowane poprzez głęboką modernizację energetyczną budynków wielomieszkaniowych. Głęboka modernizacja energetyczna budynku jest rozumiana jako kompleksowa termomodernizacja rozszerzona o działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Głęboka modernizacja oznacza, że preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do wsparcia.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkalnych.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,</li> <li>- jednostki organizacyjne jst,</li> <li>- TBS,</li> <li>- wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>- spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>- organizacje pozarządowe.</li> </ul> <p>Nabór planowany w trybie konkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.</p>
<p>Działanie 2.9 Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi</p> <p>Cel szczegółowy: Zwiększona produkcja energii z odnawialnych źródeł energii.</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w regionie, redukcji emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia stopnia degradacji środowiska naturalnego oraz globalnie przyczyni się do realizacji polskich zobowiązań międzynarodowych oraz wynikających z polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej w zakresie zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Działanie obejmuje zastępowanie starych jednostek wytwarzających energię ze źródeł powodujących emisję zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych jednostkami wytwarzającymi energię z odnawialnych źródeł. Efektem realizacji projektów będzie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.</p> <p>Efektem projektu musi być wykazanie zamknięcia dotychczas używanego źródła energii opartego na konwencjonalnych źródłach energii. Preferowanymi źródłami energii odnawialnej będą biomasa, biogaz i energia słoneczna. Wsparcie będzie kierowane do przedsiębiorstw energetycznych oraz podmiotów wytwarzających energię na własne potrzeby.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi przede wszystkim z biomasy, biogazu i energii słonecznej.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przedsiębiorcy,</li> <li>- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,</li> <li>- jednostki organizacyjne jst,</li> <li>- jednostki sektora finansów publicznych,</li> <li>- szkoły wyższe,</li> <li>- kościoły i związki wyznaniowe,</li> <li>- wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>- spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>- instytucje oświatowe i opiekuńcze,</li> <li>- zakłady opieki zdrowotnej,</li> <li>- grupy producentów rolnych,</li> <li>- organy administracji rządowej prowadzące szkoły,</li> <li>- organizacje pozarządowe,</li> <li>- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.</li> </ul>

Nabór planowany w trybie konkursowym.
Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.
Działanie 2.10 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł Cel szczegółowy: Zwiększona produkcja energii z odnawialnych źródeł energii.
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w regionie, redukcji emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia stopnia degradacji środowiska naturalnego oraz globalnie przyczyni się do realizacji polskich zobowiązań międzynarodowych oraz wynikających z polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej w zakresie zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Działanie będzie polegało na wsparciu budowy, przebudowy, rozbudowy jednostek wytwarzających energię z odnawialnych źródeł. Preferowanymi źródłami energii odnawialnej będą biomasa, biogaz i energia słoneczna. Wsparcie będzie kierowane do przedsiębiorstw energetycznych oraz podmiotów wytwarzających energię na własne potrzeby.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zwiększona produkcja energii z odnawialnych źródeł energii.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- przedsiębiorcy,</li> <li>- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,</li> <li>- jednostki organizacyjne jst,</li> <li>- jednostki sektora finansów publicznych,</li> <li>- szkoły wyższe,</li> <li>- kościoły i związki wyznaniowe,</li> <li>- wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>- spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>- instytucje oświatowe i opiekuńcze,</li> <li>- zakłady opieki zdrowotnej,</li> <li>- grupy producentów rolnych,</li> <li>- organy administracji rządowej prowadzące szkoły,</li> <li>- organizacje pozarządowe,</li> <li>- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.</li> </ul> <p>Nabór planowany w trybie konkursowym.</p>
Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.
Działanie 2.12 Rozwój kogeneracyjnych źródeł energii Cel szczegółowy: Zwiększony udział energii elektrycznej wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji.
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Działanie będzie polegało na budowie, rozbudowie, przebudowie jednostek wytwarzających energię w wysokosprawnej kogeneracji z konwencjonalnych źródeł energii. Realizacja instalacji kogeneracyjnych wpłynie na zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, przez co ograniczona zostanie emisja zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych do powietrza.</p> <p>Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji CO<sub>2</sub>, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne.</p> <p>W ramach projektów możliwe będzie modernizowanie jednostki kogeneracyjnej w celu podniesienia jej sprawności. Powstające nowe jednostki energii muszą być skonstruowane w wielkości odpowiadającej lokalnemu zapotrzebowaniu na ciepło użytkowe. Moc elektryczna jednostki powstała w wyniku realizacji projektów nie może przekroczyć 1 MWe.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- budowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji wraz z budową przyłączy do sieci ciepłowniczej i elektroenergetycznej,</li> <li>- przebudowa jednostek wytwarzania ciepła, w wyniku której zostaną one zastąpione jednostkami wytwarzania energii wysokosprawnej kogeneracji.</li> </ul>

<p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– jednostki samorządu terytorialnego,</li> <li>– jednostki organizacyjne jst, przedsiębiorstwa,</li> <li>– jednostki sektora finansów publicznych,</li> <li>– organizacje pozarządowe,</li> </ul> <p>Nabór planowany w trybie konkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.</p>
<p>Działanie 2.13 Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej Samorządu Województwa Cel szczegółowy: Zmniejszona energochłonność budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych) i publicznych</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Działanie będzie realizowane poprzez głęboką modernizację energetyczną budynków publicznych. Głęboka modernizacja energetyczna budynku jest rozumiana jako kompleksowa termomodernizacja rozszerzona o działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej.</p> <p>Głęboka modernizacja oznacza, że preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do wsparcia. Głęboka modernizacja energetyczna budynków powinna zostać oparta o system monitorowania i zarządzania energią. Dotyczy to w szczególności instalacji indywidualnych liczników ciepła oraz termostatów, jeżeli wynika to z audytu energetycznego.</p> <p>W związku z rozdzieleniem zakresu wsparcia na poziom regionalny i krajowy w ramach RPO wsparcie mogą uzyskać wyłącznie budynki użyteczności publicznej jednostek samorządu terytorialnego, ich związków i stowarzyszeń, jednostek organizacyjnych JST, osób prawnych JST.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– kompleksowa głęboka modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– samorząd województwa i jednostki podległe samorządowi województwa.</li> </ul> <p>Nabór planowany w trybie konkursowym.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.</p>
<p><b>Oś priorytetowa 5. Zrównoważony transport</b></p>
<p>Działanie 5.1 Budowa i przebudowa dróg regionalnych (wojewódzkich) Cel szczegółowy: Zwiększona dostępność drogowa do regionalnych ośrodków wzrostu i obszarów wykluczonych</p>
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Działanie nastawione jest na realizację zadań na drogach wojewódzkich. Inwestycje odbywać się będą w oparciu o plan inwestycji transportowych, który wiąże ze sobą wszystkie rodzaje transportu. Wiąże również planowane inwestycje z siecią TEN-T. Inwestycje przyczyniać się będą do rozwoju wspólnej przestrzeni transportowej. Wspierane będą przedsięwzięcia polegające na budowie, przebudowie i rozbudowie układów drogowych i obiektów inżynierskich (wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym służącą obsłudze ruchu pieszego, rowerowego, komunikacji publicznej oraz zmniejszeniu oddziaływania na środowisko, oświetlenie, sieci uzbrojenia itp.), w tym na likwidacji „wąskich gardeł”, wyprowadzeniu ruchu tranzytowego z obszarów centralnych miast i miejscowości poprzez budowę obwodnic lub obejść miejscowości. W ramach realizowanych przedsięwzięć przewiduje się także działania dotyczące poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.</p> <p>Wspierane mogą być również przedsięwzięcia związane z organizacją ruchu, poprawiające przepustowość i sprawność dróg (w tym Inteligentne Systemy Transportowe).</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– budowa i/lub przebudowa dróg wojewódzkich.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Zachodniopomorski Zarząd Dróg Wojewódzkich w Koszalinie</li> </ul> <p>Nabór planowany w formule trybu pozakonkursowego.</p>
<p>Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 100%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.</p>

Działanie 5.4 Budowa i przebudowa dróg powiatowych

Cel szczegółowy: Zwiększona dostępność drogowa do regionalnych ośrodków wzrostu i obszarów wykluczonych

**Opis przedsięwzięć:**

Działanie ma na celu poprawę dostępności ośrodków wzrostu gospodarczego, na obszarach, także poza głównymi centrami rozwoju jakimi są oba wyznaczone w województwie ZIT. Projekty będą realizowane w zgodzie z planem inwestycji transportowych, przygotowanym w oparciu o koncepcję rozwoju dróg powiatowych wypracowaną przez Konwent Starostów Powiatów Województwa Zachodniopomorskiego.

Wspierane będą przedsięwzięcia polegające na budowie, przebudowie i rozbudowie układów drogowych i obiektów inżynierskich (wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym służącą obsłudze ruchu pieszego, rowerowego, komunikacji publicznej oraz zmniejszeniu oddziaływania na środowisko, oświetlenie, sieci uzbrojenia itp.), w tym na likwidacji „wąskich gardeł”, wyprowadzeniu ruchu tranzytowego z obszarów centralnych miast i miejscowości poprzez budowę obwodnic lub obejść miejscowości. W ramach realizowanych przedsięwzięć przewiduje się także działania dotyczące poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wspierane mogą być również przedsięwzięcia związane z organizacją ruchu, poprawiające przepustowość i sprawność dróg (w tym Inteligentne Systemy Transportowe).

**Typy przedsięwzięć:**

- budowa i przebudowa dróg powiatowych.

**Beneficjenci:**

- jednostki samorządu terytorialnego – powiaty, ich związki i stowarzyszenia.  
Nabór planowany w formule trybu konkursowego i pozakonkursowego.

Warunki finansowania - maksymalny % poziom dofinansowania całkowitego wydatków kwalifikowanych na poziomie projektu wynosi 85%, z zastrzeżeniem, że zapisy mogą ulec zmianie po zawarciu aneksu do Kontraktu Terytorialnego.



**Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

- System Zielonych Inwestycji GIS,
- Priorytet 3 Ochrona atmosfery,
- Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki

**System Zielonych Inwestycji GIS**

1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
2. Biogazownie rolnicze
3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomase
4. Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej
5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych
6. SOWA- Energooszczędne oświetlenie uliczne
7. GAZELA- Niskoemisyjny transport miejski

**Ochrona atmosfery**

1. Poprawa jakości powietrza- część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
2. Poprawa efektywności energetycznej- Część 1) Inteligentne sieci energetyczne, Część 2) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach
3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 1) BOCIAN-Rozproszone, odnawialne źródła energii, Część 2) Program dla przedsięwzięć dla odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji, Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii


**Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki**

Część 1) E-KUMULATOR Ekologiczny Akumulator dla Przemysłu

Część 2) Współfinansowanie projektów POIiŚ w ramach I osi priorytetowej PO IiŚ 2014 - 2020

Część 3) Efektywne systemy ciepłownicze i chłodnicze



 <p>WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W SZCZECINIE</p>	<p><b>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie</b></p>
<p><b>Priorytet III: Ochrona atmosfery</b></p>	
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>W ramach tego obszaru wspierane będą zadania związane z ograniczeniem zanieczyszczeń powietrza oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń do powietrza substancji takich jak m.in. związku azotu i siarki (NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO<sub>2</sub>), pyły oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne o szczególnie negatywnym wpływie na zdrowie ludzi i trwałość ekosystemów. Wraz ze wzrostem produkcji energii elektrycznej i ciepłej musi nastąpić redukcja emisji przemysłowych i innych zanieczyszczeń do powietrza, w tym gazów cieplarnianych. Pogodzenie tych zagadnień jest możliwe poprzez modernizację sektora energetycznego – ciepłowniczego oraz ograniczenie tzw. niskiej emisji uzyskiwane m.in. w wyniku zwiększenia dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla tego typu inwestycji. Istotne będzie także zwiększenie efektywności energetycznej, poprzez dalsze wspieranie termomodernizacji, rozwoju kogeneracji i energetyki odnawialnej, w tym m.in. instalacji na biomase, instalacji solarnych, energetyki wiatrowej i biogazowi.</p> <p><b>Kierunki wsparcia:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wspomaganie wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej oraz wprowadzania bardziej przyjaznych dla środowiska nośników energii,</li> <li>– wspomaganie ekologicznych form transportu,</li> <li>– obniżenie emisji pyłu i substancji gazowych w zakładach posiadających pozwolenia zintegrowane,</li> <li>– ograniczenie – docelowo eliminacja niskiej emisji ze źródeł komunalnych w miastach i terenach zwartej zabudowy mieszkaniowej poprzez:       <ul style="list-style-type: none"> <li>o sukcesywną budowę sieci gazowej,</li> <li>o zastępowanie paliw wysokoemisyjnych paliwami ekologicznymi (paliwami niskoemisyjnymi), energią ze źródeł zbiorczych lub energią ze źródeł odnawialnych,</li> <li>o promocję budownictwa energooszczędnego,</li> </ul> </li> <li>– edukacja ekologiczna w zakresie potrzeb i możliwości dążenia do ochrony powietrza atmosferycznego i klimatu m.in. poprzez oszczędność energii elektrycznej, promowanie stosowania niskoemisyjnych lub odnawialnych źródeł energii, biopaliw itp.</li> </ul>	
<p>Formy dofinansowania: oprocentowana pożyczka, w tym pożyczka pomostowa, dotacja, w tym: dopłata do oprocentowania kredytów bankowych, przekazanie środków dla państwowych jednostek budżetowych.</p>	
<p><b>Program Priorytetowy PROSUMENT</b></p>	
<p><b>Opis przedsięwzięć:</b></p> <p>Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.</p> <p><b>Typy przedsięwzięć:</b></p> <p>W ramach programu dofinansowanie można uzyskać dla instalacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– źródeł ciepła opalanych biomasą,</li> <li>– pomp ciepła,</li> <li>– kolektorów słonecznych,</li> <li>– systemów fotowoltaicznych,</li> <li>– małych elektrowni wiatrowych,</li> <li>– mikrokogeneracji.</li> </ul> <p><b>Beneficjenci:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym,</li> <li>– wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>– spółdzielnie mieszkaniowe,</li> <li>– jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki lub stowarzyszenia,</li> <li>– spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów albo akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych j.s.t. wskazanych w ustawach</li> </ul>	

Formy dofinansowania: pożyczka, dotacja, wynosząca do 100 % kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia.



#### Fundusz Termomodernizacji i Remontów

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

Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych,
- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej,
  - wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego;
  - wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

#### ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności

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

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

1. Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
2. Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

## 10.3 System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. **raportów z implementacji**, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować „Raport z implementacji” zawierający zarówno szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku oraz skumulowane efekty wdrożonych działań planu (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2018).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno „Raporty z działań” jak i „Raporty z implementacji” powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

### **Raporty z implementacji” powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.**

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie Gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy Gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Przewiduje się następującą procedurę aktualizacji listy przedsięwzięć:

1. Zgłoszenie przedsięwzięcia przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację zawierającego:
  - nazwę przedsięwzięcia,
  - sektor interwencji,
  - lata realizacji.
2. Zakwalifikowanie przez jednostkę odpowiedzialną za realizację danego działania do PGN w ramach jednego z wymienionych już w PGN działań lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę działania.
3. W przypadku stwierdzenia konieczności utworzenia nowego działania mogą wystąpić dwa przypadki:
  - uwzględnienie przedsięwzięcia w ewentualnej kolejnej aktualizacji PGN (2017/2018 rok) jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w latach 2017-2020,
  - zaktualizowanie PGN przed 2017 rokiem jeśli jest realizacja przedsięwzięcia ma być realizowana w latach 2014-2016, ma znaczący wpływ na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (redukcja minimum 100 MgCO<sub>2</sub>/rok) i nie ma możliwości przypisania go do już istniejących działań.
4. W przypadku utworzenia nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:
  - nakłady ogólne (zł),

- nakłady Gminy (jeśli dotyczą danego działania - zł),
  - roczna oszczędność energii (MWh),
  - roczna produkcja energii z OZE (MWh),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (Mg).
5. Wpisanie nowego działania do Wieloletniej Prognozy Finansowej po uzyskaniu informacji o wysokości ewentualnego dofinansowania inwestycji (UWAGA: dotyczy jedynie przedsięwzięć wieloletnich współfinansowanych z budżetu gminy).
6. Po zakończeniu realizacji danego działania o ile to możliwe należy określić faktycznie uzyskane rezultaty działania, a w szczególności:
- nakłady ogólne (zł),
  - nakłady Gminy (jeśli dotyczą danego działania - zł),
  - roczną oszczędność energii (MWh),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (Mg).

Zmiany dokumentu dotyczące modyfikacji przedsięwzięć lub dodania nowych działań podejmowane będą w drodze zarządzenia Wójta Gminy po uprzednim upoważnieniu go do tego typu czynności przez Radę Gminy. Jednocześnie należy zauważyć, że aktualizacja PGN stanowi naturalny proces związany z realizacją działań niskoemisyjnych przez Gminę.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez miasto. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów gminnych (wskaźnikowe porównania między obiektami).

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawiają kolejne tabele. Wskaźniki wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

**Tabela 10.1 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna**

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
UP1	Ilość wykorzystywanej energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP2	Ilość wykorzystywanej ciepłej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP3	Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w gminnych budynkach użyteczności publicznej	%	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP4	Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m <sup>2</sup>	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP5	Całkowita moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne

UP6	Całkowita moc innych zainstalowanych technologii OZE	kW	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP7	Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	szt.	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
UP8	Powierzchnia użytkowa budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	m <sup>2</sup>	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
UP9	Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach gminnych	szt.	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
UP10	Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP11	Całkowite zużycie energii elektrycznej w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy	MWh/rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP12	Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m <sup>2</sup> /rok	Administratorzy obiektów, przedsiębiorstwa energetyczne
UP13	Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii	szt.	Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa
UP14	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych i układów sterujących (oświetlenia ulicznego)	szt.	Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa
UP15	Roczna liczba usług/ produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/ efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Stanowisko ds. podatku VAT, płac, świadczeń pracowniczych, zamówień publicznych
UP16	Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok	Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa
UP17	Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	kWh/punkt/rok	Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa

Tabela 10.2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
M1	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
M2	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	m <sup>2</sup>	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
M3	Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2014	szt.	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
M4	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością Gminy poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2014	m <sup>2</sup>	Stanowisko ds. gospodarki mieszkaniowej, gospodarki nieruchomościami, funduszy europejskich
M5	Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości
M6	Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością Gminy podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	m <sup>2</sup>	Przedsiębiorstwa energetyczne / Zarządcy Nieruchomości

M7	Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/ gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne / Główny Urząd Statystyczny
M8	Liczba zorganizowanych akcji promocyjnych po roku 2014	szt.	Stanowisko ds. kancelarii urzędu, promocji gminy, kadr
M9	Liczba wytwórców energii elektrycznej na terenie Gminy, w tym mikroinstalacji o mocy do 40 kW	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
M10	Liczba nowych przyłączy elektrycznych w budynkach mieszkalnych	szt.	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne / Główny Urząd Statystyczny

**Tabela 10.3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa**

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
U1	Liczba akcji promocyjnych dla przedsiębiorców po roku 2014	szt.	Stanowisko ds. kancelarii urzędu, promocji gminy, kadr
U2	Roczne zużycie energii elektrycznej w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
U4	Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2014	szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
U5	Liczba przedsiębiorstw podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2014	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne
U6	Liczba instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
U7	Moc instalacji wytwarzających energię elektryczną (lub/i w skojarzeniu) ze źródeł odnawialnych podłączonych do systemu elektroenergetycznego	kW	Przedsiębiorstwa energetyczne (Operator Systemu Dystrybucyjnego)
U8	Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	szt.	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
U9	Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	PLN	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
U10	Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	szt.	WFOŚiGW w Szczecinie
U11	Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	PLN	WFOŚiGW w Szczecinie

**Tabela 10.4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego**

Id	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
T1	Łączna długość ścieżek/ dróg rowerowych na terenie Gminy	km	Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa
T2	Łączna długość dróg gminnych poddanych modernizacji	km	Stanowisko ds. inwestycji i remontów, gospodarki przestrzennej, drogownictwa, ochrony środowiska, gospodarki wodnej i leśnej, melioracji, rolnictwa
T3	Łączna długość dróg niegminnych poddanych modernizacji	km	Zarządca właściwy dla danego typu dróg
T5	Liczba akcji społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2014: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń, itp.	Szt.	Stanowisko ds. kancelarii urzędu, promocji gminy, kadr

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

## 10.4 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony Gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe doświadczenie Gminy w zakresie działań zmniejszających zużycie energii i emisji gazów cieplarnianych, w tym realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych	Ograniczony wpływ Gminy na spółki realizujące prywatną komunikację publiczną na terenie Gminy (podmioty prywatne)
Determinacja Gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej	Brak szczegółowych informacji na temat nośników zużywanych na terenie Gminy
Dotychczasowe osiągnięcia Gminy w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią	Brak pełnej inwentaryzacji potencjału zwiększenia efektywności energetycznej na terenie Gminy, zwłaszcza w zasobie budynków mieszkaniowych i usługowych
Planowane inwestycje na terenie Gminy w zakresie efektywności energetycznej, zwiększenia udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym Gminy	Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania OZE
Dotychczasowe działania, w zakresie modernizacji i rozbudowy oświetlenia gminnego (wprowadzenie energooszczędnych opraw oświetleniowych)	Część budynków Gminy nadal wymaga rewitalizacji oraz głębokiej termomodernizacji
Intensywna praca Gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego	Intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie Gminy
Doświadczenie i sukcesy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych	Brak funkcjonującej wyspecjalizowanej jednostki zarządzania energią w ramach struktur Urzędu Gminy
Rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w energię elektryczną	Brak opracowanych "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe"
Duży potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej na terenie Gminy	Duży udział paliw stałych w bilansie energetycznym Gminy
-	Brak infrastruktury technicznej związanej z zaopatrzeniem odbiorców w gaz sieciowy

Szanse	Zagrożenia
Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminą, odbiorcami
Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe	Brak lub niewystarczająca ilość środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów
Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych	Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa
Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie	Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także „niechęć” do realizacji zadań
Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie on-line, ESCO, audyty energetyczne dla budynków)	Modernizacje źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych
Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii	Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny
Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury	Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie
Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów	Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań Gminy przez lokalną opinię publiczną. W poniższej tabeli przedstawiono niektóre z korzyści wynikające z wdrażania Planu.

**Tabela 10.5 Korzyści społeczne poszczególnych działań**

Id.	Sektor	Rodzaj działania	Korzyści społeczne
GB01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Bielice"	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie miasta - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).
GB02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
GB03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)
GB04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Bielice	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
GB05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Tworzenie w gminie przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.
GB06	Mieszkalnictwo	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
GB07	Mieszkalnictwo	Modernizacja energetyczna budynków wspólnot mieszkaniowych	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
GB08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych dla mieszkańców gminy dotyczących tematyki ograniczenia emisji zanieczyszczeń, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.
GB09	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
GB10	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł - budowa nowych instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.
GB11	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi - budowa biogazowni rolniczej	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.
GB12	Transport	Modernizacja i budowa odcinków dróg gminnych.	Zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego.
GB13	Transport	Działania informacyjno-edukacyjne związane z efektywnym i ekologicznym transportem	Zmniejszenie roli transportu indywidualnego, samochodowego. Rozwój turystyki rowerowej. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego, jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
GB14	Transport	Modernizacja odcinków dróg powiatowych.	Zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego.



## 11. Podsumowanie

1. Zawartość opracowania „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice” odpowiada pod względem redakcyjnym i merytorycznym wymogom WFOŚiGW oraz umowy pomiędzy Gminą Bielice, a Wykonawcą opracowania.
2. Trendy społeczno - gospodarcze Gminy ostatniej dekady oraz plany miejscowe stanowiły podstawę do wyznaczenia scenariusza rozwoju społeczno – gospodarczego Gminy Bielice do 2020 roku.
3. Udział emisji zastępczej – pozwalającej na porównanie ze sobą wielu zanieczyszczeń powietrza - z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Gminie Bielice w 2014 roku rozkłada się następująco: niska emisja 97,2% oraz liniowa emisja 2,8%.
4. Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny całej Gminy opracowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2014, czyli rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").
5. Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej, sektor handlu, usług i przedsiębiorstw (w tym usługi administracji publicznej niegminne, m.in. zdrowia, itp.), sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne, a także sektor transportowy.
6. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminnych obiektach użyteczności jest olej opałowy (ok. 77,5% udziału potrzeb energetycznych) wykorzystywany przede wszystkim do celów grzewczych oraz energia elektryczna ok. 19,2%. Udział pozostałych nośników energii w bilansie energii obiektów użyteczności nie przekracza 3,5%.
7. Jedynym sieciowym nośnikami energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych w roku bazowym była energia elektryczna pokrywająca ok. 8,9% rynku energii w tym sektorze. Ponadto najczęściej wykorzystywanymi paliwami są paliwa stałe, czyli głównie węgiel (ok. 56,6%) i drewno, odpady drzewne (ok. 26,5%). Udział pozostałych paliw nieznacznie przekracza 8%. Odnawialne źródła energii (z wyjątkiem drewna) choć w budownictwie mieszkaniowym coraz częściej stosowane, nadal nie stanowią istotnego udziału rynku energii.
8. Kluczową rolę w zaspokajaniu potrzeb energetycznych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa, odgrywa węgiel (ok. 18,5% potrzeb), drewno (ok. 16,4%) oraz energia elektryczna pokrywa 16,4% potrzeb. Ponadto najczęściej wykorzystywanym w analizowanym sektorze paliwem jest gaz ciekły (ok. 9,4% potrzeb), a następnie olej opałowy (ok. 5,4% potrzeb).
9. Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w sektorze transportu są: olej napędowy (ok. 64,9%), benzyna (ok. 28,4%) oraz gaz LPG (ok. 6,7%).
10. Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Bielice w roku 2014 wynosiło 43 238 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosiło ok. 13,9 MWh/osobę.
11. Największy udział w całkowitym zużyciu energii w roku 2014 posiadał sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 51,0% całkowitego zużycia energii. Około 5,8% przypadało na sektor związany z handlem, usługami i produkcją. Sektor transportowy posiadał ok. 41,1% udziału we wszystkich potrzebach energetycznych Gminy. Należy zwrócić również uwagę na wielkość udziału w rynku energetycznym gminnych obiektów oraz oświetlenia ulicznego, które stanowiły w roku bazowym

- łącznie ok. 2,1%. Pokazuje to, że w jak niewielkim obszarze możliwości bezpośredniego oddziaływania na poprawę efektywności energetycznej w Gminie porusza się samorząd lokalny. Obszar ten rozszerza się jednak jeśli wziąć pod uwagę gminne budynki mieszkalne, lecz nadal stanowi tylko zdecydowanie mniejszą część całkowitych potrzeb energetycznych Gminy.
12. Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym tj. 2014 wynosiła 12 145,2 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypadała wartość ok. 3,9 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.
  13. Najwyższą wielkością emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 charakteryzowało się mieszkalnictwo odpowiedzialne za ok. 51,7% całkowitej emisji. Handel, usługi i przedsiębiorstwa odpowiedzialne były za ok. 7,2% emisji CO<sub>2</sub>. Z działalnością sektora transportowego związany był ok. 37,9% udział w całkowitym bilansie CO<sub>2</sub>. Użyteczność publiczna oraz oświetlenie uliczne odpowiedzialne były za ok. 3,2% udziału w rynku emisji CO<sub>2</sub>.
  14. Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie Bielice w roku 2020 wzrośnie do wartości 43 635 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 14,0 MWh/osobę (uwzględniając utrzymanie stałego poziomu liczby ludności, jednostkowe zużycie wzrośnie w stosunku do obecnego).
  15. Sektor mieszkalnictwa będzie nadal stanowił największy udział w zużyciu energii na terenie Gminy ok. 50,3%, a handel, usługi i przedsiębiorstwa (w tym użyteczność publiczna nie gminna) będzie zużywać ok. 5,9% energii. Sektor gminnej użyteczności publicznej wraz z oświetleniem stanowić będzie ok. 2,0% potrzeb energetycznych Gminy. Sektor transportu, z udziałem ok. 41,8% będzie nadal jednym z największych konsumentów energii.
  16. Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 12 289,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Na jednego mieszkańca przypadać będzie wartość ok. 3,94 Mg CO<sub>2</sub> rocznie.
  17. Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie mieszkalnictwo (ok. 51,1%). Transport będzie odpowiedzialny za 38,5% emisji CO<sub>2</sub> spowodowanej zużyciem paliw w silnikach spalinowych. Sektor handlu, usługi i przedsiębiorstw odpowiedzialny będzie za 7,3% emisji CO<sub>2</sub>. Emisja wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach użyteczności publicznej oraz oświetleniu ulicznym oraz technologii komunalnej będzie stanowić ok. 3,1% emisji CO<sub>2</sub>.
  18. Cel strategiczny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej: dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Bielice do 2020 roku bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną, bez wzrostu emisji CO<sub>2</sub>, przy jednoczesnym zwiększeniu udziału OZE w bilansie energetycznym Gminy oraz poprawie jakości powietrza.
  19. Działania przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej energii:
    1. Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Bielice"
    2. Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych
    3. Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
    4. Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Bielice
    5. Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń
    6. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice
    7. Modernizacja energetyczna budynków wspólnot mieszkaniowych
    8. Organizacja akcji społecznych dla mieszkańców gminy dotyczących tematyki ograniczenia emisji zanieczyszczeń, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii
    9. Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji

10. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł - budowa nowych instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców
11. Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi - budowa biogazowni rolniczej
12. Modernizacja i budowa odcinków dróg gminnych.
13. Działania informacyjno-edukacyjne związane z efektywnym i ekologicznym transportem
14. Modernizacja odcinków dróg powiatowych.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Gminy Bielice w zakresie ograniczenia emisji, to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

20. Podstawowe parametry Planu:

Nakłady ogólne – 21 969 039 zł

Nakłady Gminy – 854 534 zł

Roczna oszczędność energii końcowej w wyniku realizacji PGN – 735 MWh/rok

Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> w wyniku realizacji PGN – 3 640 MgCO<sub>2</sub>/rok

Roczna ilość wykorzystanej energii ze źródeł odnawialnych w wyniku realizacji PGN – 5 162 MWh/rok.

21. Łączne zużycie energii w roku bazowym 2014 wynosiło 43 238,4 MWh/rok. Łączne zużycie energii prognozowane w 2020 wynosić będzie 43 635,4 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji zużycia energii w wysokości 735 MWh/rok. Wielkość ta, jest w stanie skompensować przyrost potrzeb energetycznych wynikający z prognozowanego rozwoju Gminy, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję zużycia energii w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja zużycia energii o 0,8%).
22. Łączna emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2014 wynosiła 12 145,2 MgCO<sub>2</sub>/rok. Łączna emisja CO<sub>2</sub> prognozowana w 2020 wynosić będzie 12 289,9 MgCO<sub>2</sub>/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu redukcji emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 3640 MgCO<sub>2</sub>/rok. Ten poziom redukcji jest w stanie skompensować przyrost emisji CO<sub>2</sub> wynikający z prognozowanego rozwoju Gminy, a ponadto pozwala osiągnąć częściową redukcję emisji CO<sub>2</sub> w stosunku do stanu z roku bazowego tj. 2014 (redukcja emisji o CO<sub>2</sub> o 28,8%).
23. Łączna ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) zużywana na terenie Gminy przez wszystkich użytkowników energii w roku bazowym 2014 wynosiła 6 264 MWh/rok (w całości z biomasy). Łączne zużycie energii z OZE prognozowane wg rozwoju BAU w 2020 wynosić będzie 6 233 MWh/rok. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest zwiększenie poziomu zużycia energii z OZE o 5162 MWh/rok. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym bilansie zużycia energii w 2020 r. po wdrożeniu PGN wynosić będzie 26,1% (11 394 MWh/rok).
24. Za realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Bielice.
25. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie wymagających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok, a jedynie monitorowanie stanu z realizacji zaplanowanych działań. Ponadto w roku 2018 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą roku 2017 oraz w 2021 roku raport finalny.

Gmina Bielice, podobnie jak wiele innych gmin wiejskich w Polsce, stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów gminnych.

Przystępując do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bielice podejmuje duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych), ale dodatkowo planuje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>, ograniczyć zużycie energii oraz zwiększyć udział energii odnawialnej w bilansie własnych potrzeb energetycznych. Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania ludzi - mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do zaangażowania w ten proces. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z uczestnikami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, np. poprzez internetową platformę dotyczącą zagadnień związanych z energią w mieście, czy też inne formy promocji efektywności energetycznej, które umożliwią mieszkańcom i przedsiębiorcom pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku powszechnego, czy nowoczesnych technologii w budownictwie.

Realizacja planu ma zakończyć się w roku 2020 z efektem obniżenia emisji CO<sub>2</sub>, obniżeniem zużycia energii końcowej, wzrostem udziału energii z odnawialnych źródeł oraz poprawy jakości powietrza na terenie Gminy. Należy jednak pamiętać, że to tylko część korzyści płynących z działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej Gminy Bielice.

## Literatura.

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010).
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012).
3. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Maorys (rok 2010).

## Serwisy www.

[www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

[www.bielice.com.pl](http://www.bielice.com.pl)

[bip.bielice.com.pl](http://bip.bielice.com.pl)

[www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

[www.rpo.wzp.pl](http://www.rpo.wzp.pl)

[www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)

[powietrze.wios.szczecin.pl](http://powietrze.wios.szczecin.pl)

## Załączniki.

1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub>
2. Tabela główna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
3. Karty przedsięwzięć

**Załącznik 1. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń gazowo pyłowych ze spalania paliw oraz CO<sub>2</sub>**

Rodzaj zanieczyszczenia - niska emisja i CO <sub>2</sub>	Gaz ziemny	Energia elektr.	Węgiel kamienny	Drewno i odpady drzewne	Olej opałowy	Propan - butan	OZE
	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ	kg/GJ
SO <sub>2</sub>	0,0		0,425	0,007	0,040	0,00029	0
NO <sub>2</sub>	0,0422		0,097	0,064	0,059	0,039	0
CO	0,0083		1,990	1,667	0,017	0,016	0
Pył	0,00001		0,442	1,442	0,010	0,0031	0
B(a)P	0,000		0,001	0	0,000008	0	0
<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>56,10</b>	<b>223,91</b>	<b>94,73</b>	<b>0,00</b>	<b>77,40</b>	<b>63,10</b>	<b>0,00</b>

## Załącznik 2. Tabela główna Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

L.p.	ID	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady gminy	Źródła finansowania	Zaangażowanie budżetowe Gminy*	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)	Okres realizacji	Korzyści społeczne
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	[Lata]	
1	GB01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Bielice"	23 000	23 000	Budżet Gminy	B	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2017 - 2020	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie miasta - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).
2	GB02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
3	GB03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)
4	GB04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Bielice	963 959	144 594	Budżet Gminy, RPO, WFOŚiGW	A	Gmina Bielice	471,1	139 024,3	131,6	0,0	6,9	-460,8	695 703,9	2017 - 2019	Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
5	GB05	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	0	0	Zadanie beznakładowe	-	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2016 - 2020	Tworzenie w gminie przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.
6	GB06	Mieszkalnictwo	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice	99 600	14 940	Budżet Gminy, RPO, BGK	A	Gmina Bielice	22,4	2 321,2	7,6	0,0	42,91	795,48	-71 889,4	2017 - 2020	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
7	GB07	Mieszkalnictwo	Modernizacja energetyczna budynków wspólnot mieszkaniowych	1 231 960	0	Środki własne WM / RPO, BGK, WFOŚiGW	C	Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządcy	193,5	28 893,0	62,7	0,0	42,6	1 184,2	-887 036,7	2017 - 2020	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
8	GB08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych dla mieszkańców gminy dotyczących tematyki ograniczenia emisji zanieczyszczeń, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii	10 000	10 000	Budżet Gminy, WFOŚiGW	B	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2017 - 2020	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.
9	GB09	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji	8 000	8 000	Budżet Gminy, WFOŚiGW	B	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2017 - 2020	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
10	GB10	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł - budowa nowych instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców	286 520	0	RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne inwestorów	C	Przedsiębiorcy	48,0	19 180,0	38,7	48,0	14,9	124,7	-57 550,4	2017 - 2020	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.
11	GB11	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi - budowa biogazowni rolniczej	9 560 000	0	RPO, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki własne inwestorów	C	Przedsiębiorcy	0,00	849 298,47	3 399,87	5 113,90	11,26	-21,12	578 870,01	2017 - 2020	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.
12	GB12	Transport	Modernizacja i budowa odcinków dróg gminnych.	4 320 000	648 000	Budżet Gminy, RPO	A	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2018 - 2020	Zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego.
13	GB13	Transport	Działania informacyjno-edukacyjne związane z efektywnym i ekologicznym transportem	6 000	6 000	Budżet Gminy, WFOŚiGW	B	Gmina Bielice	-	-	-	-	-	-	-	2017 - 2020	Zmniejszenie roli transportu indywidualnego, samochodowego. Rozwój turystyki rowerowej. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego, jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
14	GB14	Transport	Modernizacja odcinków dróg powiatowych.	5 460 000	0	Budżet PZD, RPO	C	Powiatowy Zarząd Dróg	-	-	-	-	-	-	-	2017 - 2020	Zwiększenie bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego.
<b>suma do 2020</b>				<b>21 969 039</b>	<b>854 534</b>				<b>734,9</b>	<b>1 038 717,0</b>	<b>3 640,4</b>	<b>5 161,9</b>					

## Załącznik 3. Karty przedsięwzięć

Numer karty		GB01								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Nazwa działania		Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice" oraz opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwo gazowe dla Gminy Bielice"								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Przedsięwzięcie polegać będzie na opracowaniu „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” w zakresie wynikającym z Ustawy Prawo Energetyczne, a także monitorowaniu i aktualizacji działań prowadzonych w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotne z punktu widzenia dalszych działań jest uzupełnianie (w miarę możliwości) bazy danych o emisji CO <sub>2</sub> przy jednoczesnym wykonywaniu reinwentaryzacji emisji w trybie kilkuletnim, tak aby zweryfikować korelację pomiędzy prognozą, planem, a rzeczywistymi zmianami. Przyjęto że działania prowadzone będą w następnych latach zgodnie z harmonogramem zawartym w PGN.										
lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Opracowanie "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bielice"									10000
2	Opracowanie aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bielice"									8000
3	Reinwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza									5000
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										<b>23 000</b>
w tym koszty gminy										<b>23 000</b>
Okres realizacji		2017 - 2020		Organ zarządzający			Gmina Bielice			
Rodzaj działania		niskonakładowe		Charakter działania			działania administracyjne			
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywan	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	obecnie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korzyści społeczne		Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także informowanie o planowanych do realizacji zadań inwestycyjnych na terenie Gminy - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).								



Numer karty		GB02								
Sektor		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
Nazwa działania		Monitorowanie zużycia nośników energii i wody w obiektach gminnych								
Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia										
Przedsięwzięcie polegało będzie na wprowadzeniu systemu monitorowania zużycia i kosztów paliw i energii oraz wody i ścieków w budynkach użyteczności publicznej. Działanie obejmuje wprowadzenie systemu gromadzenia danych z faktur funkcjonującego na bazie dostępnych narzędzi w postaci arkusza kalkulacyjnego. Skutkiem wdrożenia działań tego typu może być m.in. weryfikacja umów na sieciowe nośniki energii, korekty mocy zamówionej, zmiany grup taryfowych wg profilu zużycia energii danego obiektu, likwidację zbędnych przyłączy energetycznych.										
Ip.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE										0
w tym koszty gminy										0
Okres realizacji		2017 - 2020		Organ zarządzający		Gmina Bielice				
Rodzaj działania		beznakładowe		Charakter działania		działania administracyjne				
Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia										
założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta										3,0%
założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	obecnie	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korzyści społeczne		Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.								

<b>Numer karty</b>		GB03								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
<p>W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.</p> <p>Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych”.</p> <p>Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają artykuły prawne zawarte w Prawie zamówień publicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Art. 30 ust. 6: „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (...), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko”</li> <li>• Art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia”</li> </ul> <p>W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.</p> <p>Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach. Podstawowe zmiany w wewnętrznych regulacjach powinny uwzględniać te kryteria zarówno w zamówieniach towarów, jak i usług.</p> <p>Szczegółowe informacje dotyczące zielonych zamówień publicznych można uzyskać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• na stronie internetowej Urzędu Zamówień Publicznych <a href="http://www.uzp.gov.pl">www.uzp.gov.pl</a> - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki),</li> <li>• na stronie Komisji Europejskiej <a href="http://www.ec.europa.eu">www.ec.europa.eu</a> w dziale dotyczącym zielonych zamówień publicznych (GPP - Green Public Procurement),</li> <li>• na stronie projektu TopTen <a href="http://www.topten.info.pl">www.topten.info.pl</a> (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów),</li> <li>• na stronie projektu SMART SPP <a href="http://www.smart-spp.eu">www.smart-spp.eu</a> (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych).</li> </ul>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>0</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
<b>Okres realizacji</b>		2017 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>			Gmina Bielice			
<b>Rodzaj działania</b>		beznakładowe		<b>Charakter działania</b>			działania administracyjne			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)								

<b>Numer karty</b>		GB04								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Kompleksowa modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Bielice								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest kompleksowa termomodernizacja obiektów budowlanych należących do Gminy Bielice i zlokalizowanych na jej terenie. Zakres projektu obejmuje modernizację następujących budynków: <ul style="list-style-type: none"> <li>• budynek Urzędu Gminy Bielice przy ul. Niepokalanej 34 w Bielicach,</li> <li>• budynek Ośrodka Zdrowia przy ul. Jana Pawła II 34a w Bielicach.</li> </ul> Szczegółowy zakres inwestycji wynika z przeprowadzonych audytów energetycznych i obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• w budynku Urzędu Gminy: ocieplenie ścian zewnętrznych, w tym ścian przy gruncie, ocieplenie dachu, wymianę stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, modernizację wewnętrznej instalacji grzewczej;</li> <li>• w budynku Ośrodka Zdrowia: ocieplenie ścian zewnętrznych, w tym ścian przy gruncie, ocieplenie stropodachu i stropu nad piwnicą, wymianę stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, modernizację wewnętrznej instalacji grzewczej</li> </ul> Efekty działań modernizacyjnych przedstawiono w oparciu o dokumentację projektu. Budynek zasilane są w ciepło poprzez lokalną sieć ciepłowniczą z kotłowni na olej opałowy zlokalizowanej w Zespole Szkół w Bielicach.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>963 959</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>144 594</b>
Okres realizacji		2017 - 2020		Organ zarządzający		Gmina Bielice				
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywanymy	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	621,4	195 287	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	150,3	56 263	471,1	139 024	131,6	0,0	<b>6,9</b>	<b>-460,8</b>	<b>695 704</b>
<b>Roczne zmniejszenie emisji pozostałych substancji szkodliwych</b>										
Lp.	Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> )		Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )		Tlenek węgla (CO)		Pył zawieszony (TSP)		Benzo(a)piren	
	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%
1	86,3	48,3	101,0	58,6	28,8	62,5	17,1	71,7	0,01	82
<p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p>						<p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p>				
<b>Korzyści społeczne</b>		Zwiększenie komfortu w budynkach gminnych, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.								

<b>Numer karty</b>		GB05								
<b>Sektor</b>		Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna								
<b>Rodzaj działania</b>		Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpłynąć na ograniczenie emisji zanieczyszczeń w poszczególnych obszarach gminy. Tego typu zapisy mogą dotyczyć zarówno zabudowy jak i przestrzeni zielonych oraz obszarów wykorzystywanych przez system transportowy. Do przykładowych zapisów można zaliczyć: wprowadzanie odpowiednich obszarów zieleni sąsiadującej w obszarach przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową bądź handlowo-usługową, ograniczenie rozrostu części silnie zurbanizowanej, który może spowodować chaos w zakresie infrastruktury.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>0</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
<b>Okres realizacji</b>		2017 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>		Gmina Bielice				
<b>Rodzaj działania</b>		niskonakładowe		<b>Charakter działania</b>		działania administracyjne				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Tworzenie w mieście przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.								

<b>Numer karty</b>		GB06																				
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo																				
<b>Rodzaj działania</b>	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych będących własnością Gminy Bielice																					
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>																						
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, będących własnością lub współwłasnością gminy, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo. W ramach ankietyzacji zasobu mieszkaniowego zidentyfikowano jeden budynek pod adresem Nowe Linie 29, w którym gmina posiada większość lokali mieszkalnych i na jego przykładzie oszacowano koszty i efekty termomodernizacji obejmującej: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, wymianę okien i drzwi zewnętrznych.																						
Koszty przedsięwzięć termomodernizacyjnych oraz zużycie energii wyznaczono w sposób wskaźnikowy w odniesieniu do powierzchni użytkowej budynku. Ponadto założono, że na potrzeby związane z ogrzewaniem budynku wykorzystywanym nośnikiem energii jest wyłącznie węgiel kamienny.																						
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>99 600</b>												
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>14 940</b>												
Okres realizacji	2017 - 2020		Organ zarządzający		Gmina Bielice																	
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe																	
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>																						
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%												
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15												
Lp.	Stan porównywanymy	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	Roczne koszty energii [zł/rok]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	Roczna produkcja energii z OZE [MWh/rok]	SPBT (bez dotacji) [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV (bez dotacji) [zł]												
		[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]												
1	istniejący	47,9	4 974	-	-	-	-	-	-	-												
2	docelowy	25,6	2 653	22,4	2 321	7,6	0,0	<b>42,9</b>	<b>795,5</b>	<b>-71 889</b>												
<b>Roczne zmniejszenie emisji pozostałych substancji szkodliwych</b>																						
Lp.	Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> )		Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )		Tlenek węgla (CO)		Pył zawieszony (TSP)		Benzo(a)piren													
	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%												
1	389,0	46,7	6,7	46,7	136,7	46,7	30,4	46,7	0,0	46,7												
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> <table border="1"> <caption>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</caption> <thead> <tr> <th>Stan</th> <th>Zużycie [MWh/rok]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>istniejący</td> <td>47,9</td> </tr> <tr> <td>docelowy</td> <td>25,6</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> <table border="1"> <caption>Roczny koszt energii [zł/rok]</caption> <thead> <tr> <th>Stan</th> <th>Koszt [zł/rok]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>istniejący</td> <td>4 974</td> </tr> <tr> <td>docelowy</td> <td>2 653</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div>											Stan	Zużycie [MWh/rok]	istniejący	47,9	docelowy	25,6	Stan	Koszt [zł/rok]	istniejący	4 974	docelowy	2 653
Stan	Zużycie [MWh/rok]																					
istniejący	47,9																					
docelowy	25,6																					
Stan	Koszt [zł/rok]																					
istniejący	4 974																					
docelowy	2 653																					
<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.																					

<b>Numer karty</b>		GB07								
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo								
<b>Rodzaj działania</b>	Modernizacja energetyczna budynków wspólnot mieszkaniowych									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Zadanie obejmuje wykonanie przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych, wielorodzinnych, które dotychczas nie zostały zmodernizowane lub zmodernizowano je częściowo (w tym, docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi na energooszczędne, modernizacje systemów grzewczych i inne wynikające z audytów energetycznych).										
Założenia: na podstawie ankietyzacji, przewidziano modernizację tych budynków, dla których opis stanu technicznego, pod kątem dotychczas wykonywanych działań termomodernizacyjnych, wskazał na potrzeby inwestycyjne. Łączna powierzchnia zankietyzowanych budynków mieszkalnych, gdzie istnieją możliwości modernizacji wynosi 2464 m <sup>2</sup> . Zakres termomodernizacji dla tej grupy rozpatrywanych obiektów w żadnym przypadku nie miał charakteru kompleksowego, a oszacowane potencjalne oszczędności energii kształtowały się na poziomie od 30 do 50%. Zużycie energii do celów grzewczych w stanie istniejącym, w rozpatrywanych budynkach, wyznaczono w sposób wskaźnikowy w odniesieniu do powierzchni użytkowej oraz biorąc pod uwagę ich wiek i stan techniczny.										
Na potrzeby analizy wykorzystano dostępne dane ankietowe z 3 budynków mieszkalnych, wielorodzinnych Wspólnot Mieszkaniowych, tj.:										
- budynek przy ul. Jana Pawła II 34c w Bielicach ogrzewany z lokalnej kotłowni na olej opałowy;										
- budynek pod adresem Linie 16d ogrzewany ze źródeł etażowych na węgiel kamienny;										
- budynek pod adresem Linie 16e ogrzewany ze źródeł etażowych na węgiel kamienny;										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>1 231 960</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
Okres realizacji	2017 - 2020		Organ zarządzający		Wspólnoty Mieszkaniowe / Zarządcy					
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	467,3	74 926	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	273,8	46 033	193,5	28 893	62,7	0,0	<b>42,6</b>	<b>1 184,2</b>	<b>-887 037</b>
<b>Roczne zmniejszenie emisji pozostałych substancji szkodliwych</b>										
Lp.	Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> )		Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )		Tlenek węgla (CO)		Pył zawieszony (TSP)		Benzo(a)piren	
	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%
1	2572,1	44,8	53,9	42,2	904,1	44,8	202,0	44,7	0,3	44,7
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> </div> </div>										
<b>Korzyści społeczne</b>	Zwiększenie komfortu w budynkach, poprawa stanu technicznego budynków, polepszenie jakości usług energetycznych, bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.									

<b>Numer karty</b>		GB08								
<b>Sektor</b>		Mieszkalnictwo								
<b>Rodzaj działania</b>		Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcje powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajzeń związanych ze zbyt wielkim zużyciem energii. Formy kampanii mogą być dowolne (akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, mitingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności w tym dzieci i młodzieży. Możliwe działania w tym zakresie to m.in.:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• udostępnianie materiałów informacyjnych na stronie internetowej Urzędu Gminy,</li> <li>• szkolenia dla mieszkańców,</li> <li>• kampanie w lokalnej prasie,</li> <li>• organizowanie konkursów i plebiscytów,</li> <li>• przygotowanie ulotek informacyjnych.</li> </ul>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>10 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>10 000</b>
Okres realizacji		2017 - 2020		Organ zarządzający		Gmina Bielice				
Rodzaj działania		niskonakładowe		Charakter działania		edukacyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.								

<b>Numer karty</b>		GB09								
<b>Sektor</b>		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Rodzaj działania</b>		Działania informacyjno-promocyjne na rzecz przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem niskiej emisji								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedsięwzięcie polegało będzie na organizowaniu akcji informacyjno-promocyjnych dla firm działających na terenie gminy dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie. Akcje powinny odbywać się przynajmniej raz w roku i być prowadzone dla wszystkich przedsiębiorców zainteresowanych ograniczaniem energochłonności własnych firm. Prywatne firmy wykazują w ostatnich latach wysokie zapotrzebowanie na nowoczesne rozwiązania w zakresie oszczędnego gospodarowania energią. Zainteresowanie to wynika głównie z rosnących kosztów energii paliw, dlatego materiały promocyjne powinny dostarczać informacje m.in. z zakresu:										
<ul style="list-style-type: none"> <li>• jak oszczędzać energię w firmie,</li> <li>• dlaczego warto racjonalizować zużycie energii,</li> <li>• ile pieniędzy należy wydać by zaoszczędzić,</li> <li>• jak dobrze promować własną firmę jako firmę proekologiczną.</li> </ul>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>8 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>8 000</b>
<b>Okres realizacji</b>		2017 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>		Gmina Bielice				
<b>Rodzaj działania</b>		niskonakładowe		<b>Charakter działania</b>		edukacyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego za zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.								



<b>Numer karty</b>		GB10								
<b>Sektor</b>		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Rodzaj działania</b>	Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł - budowa nowych instalacji odnawialnych źródeł energii w obiektach przedsiębiorców									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
<p>W związku z możliwościami pozyskania przez przedsiębiorców wsparcia dotacyjnego ze środków unijnych w perspektywie do 2020 roku na inwestycje w technologie odnawialnych źródeł energii oraz z uwagi na ograniczony zakres informacji o planowanych inwestycjach tego typu na terenie Gminy Bielice, stworzono w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zadanie otwarte dla tej grupy użytkowników nośników energii. Zapisy Regionalnego Programu Operacyjnego stwarzają preferencję dla stosowania technologii OZE wykorzystujących lokalny potencjał energii słonecznej, zasobów biomasy i biogazu. Założono, że zainteresowane inwestorów skupi się na projektach w zakresie wykorzystania energii słońca w systemach do generacji energii elektrycznej w oparciu o ogniwa fotowoltaiczne.</p> <p>Działania związane ze zwiększeniem udziału energii ze źródeł odnawialnych w grupie przedsiębiorstwa, prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy i w zależności od dostępności dodatkowego finansowania.</p> <p>Założono, że przedsiębiorcy będą montować instalacje do generacji energii elektrycznej w oparciu o ogniwa fotowoltaiczne produkujące energię zużywaną na potrzeby własne o mocy nie przekraczającej 40 kW (instalacje prosumenckiej). Na potrzeby oceny efektów energetycznych i ekologicznych przyjęto, że w okresie do 2020 roku powstanie do 5 instalacji tego typu, średnio o mocy 10 kWp. Ponadto, założono, że wyznaczona wielkość produkcji energii dla stanu istniejącego pobierana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego, dla stanu docelowego w całości zastąpiona zostaje energią odnawialną (w stanie docelowym brak poboru energii konwencjonalnej z systemu elektroenergetycznego), a średnie koszty zmienne energii, których unikają przedsiębiorcy to 400 zł/MWh.</p>										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>286 520</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
Okres realizacji	2017 - 2020		Organ zarządzający		Przedsiębiorcy					
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania		inwestycyjne długoterminowe					
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	48,0	19 180	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	0,0	0	48,0	19 180	38,7	48,0	<b>14,9</b>	<b>124,7</b>	<b>-57 550</b>
<b>Roczne zmniejszenie emisji pozostałych substancji szkodliwych</b>										
Lp.	Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> )		Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )		Tlenek węgla (CO)		Pył zawieszony (TSP)		Benzo(a)piren	
	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%
1	75,4	100,0	50,3	100,0	11,2	100,0	3,1	100,0	0,0	0,0
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> </div> </div>										
<b>Korzyści społeczne</b>	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.									

<b>Numer karty</b>		GB11								
<b>Sektor</b>		Handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Rodzaj działania</b>	Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi - budowa biogazowni rolniczej									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest budowa instalacji do przetwarzania produktów pochodzenia rolniczego i z produkcji spożywczej na biogaz oraz do produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu. Główne elementy technologiczne projektu to: - ciąg technologiczny do produkcji biogazu w procesie fermentacji beztlenowej; przewiduje się tu przetwarzanie około 16 tys. Mg/rok substratów w postaci gnojowicy, kiszzonek traw, obornika kurzego, buraków, kiszzonek kukurydzy, wyłoków jabłek i produkcję biogazu na poziomie 1 938 tys. m <sup>3</sup> /rok; - agregat kogeneracyjny - silnik tłokowy z generatorem o mocy elektrycznej 499 kW zasilany biogazem; przewiduje się tu produkcję energii elektrycznej na poziomie 4140 MWh/rok oraz produkcję ciepła na poziomie 4400 MWh/rok.										
Produkowane ciepło wykorzystywane będzie na potrzeby własne biogazowni oraz zasilać będzie w ciepło budynki na terenie miejscowości Bielice obecnie zaopatrywane w ciepło z lokalnej kotłowni na olej opałowy.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>9 560 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
Okres realizacji	2017 - 2020		Organ zarządzający			Przedsiębiorcy				
Rodzaj działania	wysokonakładowe		Charakter działania			inwestycyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	4 854	1 815 180	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	4 854	965 882	0,0	849 298,5	3 400	5 113,9	<b>11,3</b>	<b>-21,1</b>	<b>578 870</b>
<b>Roczne zmniejszenie emisji pozostałych substancji szkodliwych</b>										
Lp.	Tlenki siarki (SO <sub>x</sub> )		Tlenki azotu (NO <sub>x</sub> )		Tlenek węgla (CO)		Pył zawieszony (TSP)		Benzo(a)piren	
	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%	[kg/rok]	%
1	6278,3	0	1 807	42,2	271,5	28,1	254,2	89,8	0,0	100
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Roczne zużycie energii [MWh/rok]</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Roczny koszt energii [zł/rok]</p> </div> </div>										
<b>Korzyści społeczne</b>	Bezpośredni wpływ na środowisko, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw, zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.									

<b>Numer karty</b>		GB12								
<b>Sektor</b>		Transport								
<b>Rodzaj działania</b>		Modernizacja odcinków dróg gminnych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
W ramach zadania przewiduje się modernizację i budowę następujących odcinków dróg:										
- droga na odcinku Nowe Linie - Bielice, około 3,0 km (budowa drogi o nawierzchni bitumicznej w pasie drogi gruntowej),										
- odcinek ulicy C.K. Norwida w miejscowości Bielice, około 0,2 km,										
- droga na odcinku Parsów - Parsówek, około 1,7 km (brukowana).										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>4 320 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>648 000</b>
Okres realizacji		2018-2020		Organ zarządzający			Gmina Bielice			
Rodzaj działania		wysokonakładowe		Charakter działania			inwestycyjne długoterminowe			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										-
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										-
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korzyści społeczne		Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.								

<b>Numer karty</b>		GB13								
<b>Sektor</b>		Transport								
<b>Rodzaj działania</b>		Działania informacyjno-edukacyjne związane z efektywnym i ekologicznym transportem								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Projekt polega na przygotowaniu i przeprowadzeniu kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem. Promocję transportu zbiorowego oraz niezmotoryzowanego. Sposób prowadzenia działań promocyjnych może obejmować:										
- Broszury informacyjne, - Informacje w prasie lokalnej, - Kampanię informacyjną promującą komunikację rowerową.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>6 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>6 000</b>
Okres realizacji		2017 - 2020		Organ zarządzający		Gmina Bielice				
Rodzaj działania		niskonakładowe		Charakter działania		edukacyjne długoterminowe				
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT (bez dotacji)	DGC	NPV (bez dotacji)
		MWh/rok	zł/rok	MWh/rok	zł/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MWh/rok	lata	zł/Mg	zł
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Korzyści społeczne		Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi, zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.								

<b>Numer karty</b>		GB14								
<b>Sektor</b>		Transport								
<b>Rodzaj działania</b>		Modernizacja dróg powiatowych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
W ramach zadania przewiduje się modernizację następujących odcinków dróg: - nr 1370 na odcinku Babin - Babinek, około 3,0 km, - nr 1356 na odcinku Swochowo - Linie, około 3,2 km, - nr 1552 na odcinku Stare Chrapowo - Nowe Chrapowo, około 2,9 km.										
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>5 460 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0,0</b>
<b>Okres realizacji</b>		2017 - 2020		<b>Organ zarządzający</b>			Zarząd Dróg Powiatowych			
<b>Rodzaj działania</b>		wysokonakładowe		<b>Charakter działania</b>			inwestycyjne długoterminowe			
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										-
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										-
Lp.	Stan porówny- wany	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	Roczna produkcja energii z OZE	SPBT	DGC	NPV
		[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[MWh/rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Korzyści społeczne</b>		Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.								