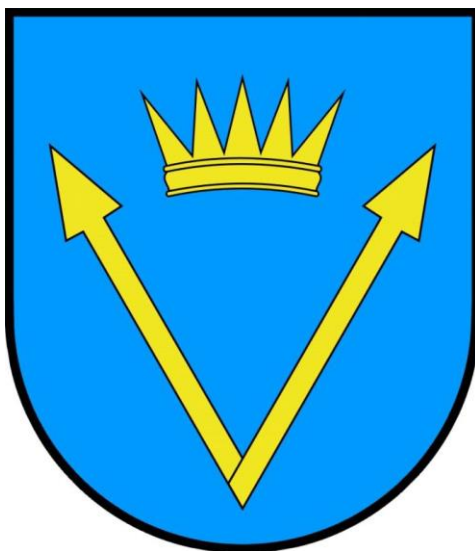




Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków aneks aktualizujący okres realizacji do 2030

Zamawiający

Gmina Pawonków

Autorzy

Mgr inż. Anna Góra
Mgr Paweł Syrek
Mgr Joanna Sladek

Opracowanie

Grupa Altima S.C.

Data opracowania

Marzec 2022

Spis treści

1	Wstęp	3
1.1	Wprowadzenie.....	3
1.2	Charakterystyka gminy	4
2	Prognoza emisji do roku 2030 (na bazie założeń przyjętych w PGN dla Gminy Pawonków	7
2.1	Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania prognozy BaU2030	7
2.2	Prognoza BaU 2030 i wskaźniki	8
3	Identyfikacja obszarów problemowych	13
4	Strategie do roku 2030.....	15
4.1.1	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030	15
4.1.2	Polityka ekologiczna państwa do 2030.....	16
4.1.3	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku.....	17
4.1.4	Polityka energetyczna Polski do roku 2040.....	18
4.1.5	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021–2030	20
4.1.6	Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego – Śląskie 2020+	20
4.1.7	Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego	21
4.1.8	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego	23
4.1.9	Strategia Rozwoju Gminy Pawonków na lata 2016-2025	23
5	Zadania krótko i średniookresowe planowane do realizacji do 2030 roku w tym harmonogram ich realizacji i źródła finansowania.....	25
5.1	Określenie celów strategicznych PGN do roku 2030.....	25
5.2	Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny	35
6	Podsumowanie.....	37
6.1	Wskaźniki monitorowania	37
6.2	Postanowienia końcowe.....	38
	Spis tabel	39

1 Wstęp

1.1 Wprowadzenie

Istotą Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynących z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych na terenie Gminy, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, a w konsekwencji sprzyjającej wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Gospodarka niskoemisyjna powinna, zatem przede wszystkim opierać się na wzroście efektywności energetycznej obiektów, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.

Gmina Pawonków w 2016 roku opracowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej celem opracowania była analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją miało być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Pawonków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej przedstawiał prognozy zużycia energii oraz emisji CO₂ na terenie Gminy Pawonków do roku 2020.

W prognozie zostały wykorzystane dane inwentaryzacyjne pozyskane dla 2010 r. i roku kontrolnego 2015, w których uwzględniono:

- strukturę zmian liczby mieszkańców gminy, określoną na podstawie trendów demograficznych,
- strukturę zmian podmiotów gospodarczych,
- strukturę zmian powierzchni użytkowej mieszkań,
- strukturę zmian pojazdów, zarejestrowanych na terenie gminy, □ zapotrzebowanie na energię ciepłą, energię elektryczną.

Diagnoza stanu aktualnego i obszarów problemowych oraz prognozy do roku 2020 pozwoliły na określenie celów strategicznych PGN do roku 2020 tj.:

Ograniczenie zużycia energii o 0,04% w przeliczeniu na mieszkańca w stosunku do roku bazowego.

Zakładana redukcja miała wynosić 40 413,37 MWh, co pozwoliłoby osiągnąć w 2020 poziom zużycia energii na poziomie 229 672,62 MWh.

Redukcja emisji CO₂ o 23,87% w stosunku do roku bazowego.

Zakładana redukcja miała wynosić 21 112,17MgCO₂, co pozwoliłoby osiągnąć w 2020 poziom redukcji emisji do 69 057,21 MgCO₂.

Wzrost udziału energii pochodzącej z OZE o 10,38% w stosunku do udziału OZE w roku bazowym.

Zakładana wartość wzrostu energii z OZE w roku 2020 miała wynieść 23 941,02MWh.

W celu weryfikacji stopnia osiągnięcia założonych w PGN celów strategicznych do 2020 oraz przedstawienia prognoz zużycia energii i redukcji emisji CO₂ jak i wykorzystania energii z OZE w ogólnym bilansie energetycznym gminy w perspektywie do roku 2030, władze gminne przystąpiły do sporządzenia przedmiotowej aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

1.2 Charakterystyka gminy

Pawonków jest gminą wiejską, położoną w północno-zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie lublinieckim.

Pawonków graniczy z czterema gminami województwa śląskiego: od północy z gminą Ciasna, od wschodu z gminami Kochanowice i Lubliniec, od południa z gminą Krupski Młyn (powiat tarnogórski) oraz z dwiema gminami z województwa opolskiego: od południa z gminą Zawadzkie (powiat strzelecki), a od zachodu z gminą Dobrodzień (powiat oleski).

W skład gminy wchodzi miejscowości: Pawonków, Draliny, Koszwice, Kośmidry, Łagiewniki Małe, Łagiewniki Wielkie, Skrzydłowice, Gwoździany, Lisowice, Lipie Śląskie i Solarnia.

Za największe walory krajobrazu gminy należy uznać pagórkowate ukształtowanie terenu w części północnej, liczne stawy hodowlane i cieki wraz z zielenią towarzyszącą, tworzące korytarze ekologiczne, obszary leśne w południowej części gminy oraz zwarte tereny zabudowy sąsiadujące z rozległymi terenami otwartymi.

Północno-wschodnia część terenu gminy Pawonków leży w granicy otuliny Parku Krajobrazowego „Lasy Nad Górną Liswartą”, powołanego rozporządzeniem nr 55/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 sierpnia 2008 roku. Obszar Parku obejmuje zwarty kompleks leśny położony w zlewni górnej Liswarty, charakteryzujący się bogatą siecią cieków i zbiorników wodnych.

Obszar Koszwic, Kośmidrów, Solarni oraz zalesione tereny na południe od tychże miejscowości, jak również północno-wschodni fragment gminy stanowią część korytarza ekologicznego Opole - Katowice (obszar węzłowy o znaczeniu krajowym Bory Stobrawskie). Wchodzi on w skład krajowej sieci ekologicznej ECONET, której korytarze łączą najlepiej zachowane ekosystemy o dużej różnorodności gatunkowej, siedliskowej. Na terenie gminy

Pawonków korytarz o znaczeniu regionalnym tworzy dolina rzeki Lublinicy wraz z dopływami i zbiornikami wodnymi.

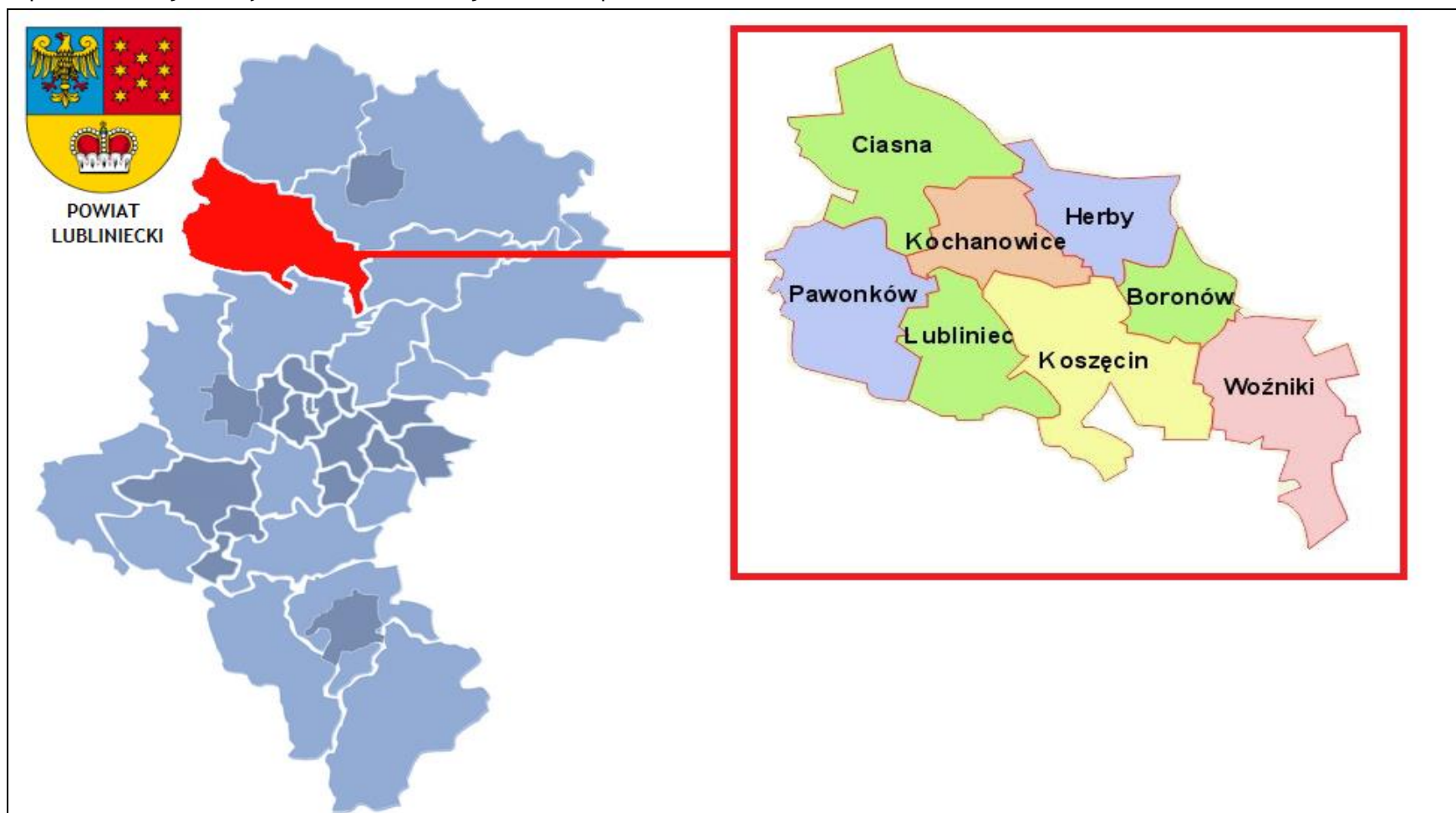
Na obszarze gminy można zaobserwować rozproszoną zabudowę, poszczególne miejscowości są w znacznej odległości od siebie.

Stopień zabudowy jest zróżnicowany w zależności od miejscowości - największy występuje w Pawonkowie, a najmniejszy w Koszwicach.

Przez teren gminy Pawonków przebiegają dwie drogi krajowe: nr 46 Opole - Częstochowa oraz nr 11 Kołobrzeg -Bytom. Ponadto przez gminę przebiega siedem dróg powiatowych: 2308S, 2320S, 2321S, 2322S, 2313S, 2307S, 2319S.

Łącznie drogi gminne liczą 133,651 km w większości o nawierzchni asfaltowej, pozostałe zaś są utwardzone tłuczniem lub gruntowe.

Mapa 1 Lokalizacja Gminy Pawonków na tle województwa i powiatu



Źródło: Opracowanie własne

2 Prognoza emisji do roku 2030 (na bazie założeń przyjętych w PGN dla Gminy Pawonków)

Pierwotny PGN opracowano w marcu 2016 roku, przyjmując jako rok bazowy BEI2010. Autorzy opracowania wykonali inwentaryzację, której założenia opisane zostały w PGN w rozdziale 6 Inwentaryzacja emisji. Dokonując rekalkulacji wskaźników na rok 2030 należało wykonać prognozę business as usual na rok 2030 (BaU2030) - bazowano na danych z roku 2015 podanych w pierwotnym PGN (jako MEI2015) oraz prognozie BaU2020. Osobno dokonano wskazania zadań inwestycyjnych i kalkulacji ich efektu na obniżenie zużycia energii i emisji CO₂ w roku docelowym.

2.1 Przyjęte założenia dla potrzeb opracowania prognozy BaU2030

W celu oszacowania wartości zużycia energii na rok 2030 przyjęto kalkulację wynikającą z trendów w zużyciu poszczególnych paliw na obszarze gminy w 2020r.:

- wzrost zużycia energii elektrycznej (pomimo realizacji kolejnych mikroinstalacji PV, zapotrzebowanie na prąd gwałtownie rośnie),
- niewielki spadek zużycia węgla kamiennego wynikający z montażu pomp ciepła w obiektach gminnych, a także realizacji programu Czyste Powietrze i systematycznych wymian kotłów. Efekt byłby lepszy gdyby na terenie gminy był dostęp do sieci gazowej/ciepła sieciowego,
- utrzymanie na niezmiennym poziomie (pomimo postępu technologicznego, mamy cały czas do czynienia ze wzrostem liczby pojazdów oraz coraz większymi przebiegami i rozwijającą się sieć drogową) paliw do pojazdów (LPG, diesel, benzyna),
- niewielki spadek zużycia węgla kamiennego - w skutek termomodernizacji budynków mieszkalnych (Program Czyste Powietrze), likwidacji kotłowni węglowych w 2 obiektach komunalnych, odejście od paliwa węglowego w nowobudowanych budynkach gdzie mieszkańcy często wybierają kotły na pellet lub zespoły pompa ciepła+ fotowoltaika,
- wzrost zużycia biomasy, głównie pelletu,
- wzrost produkcji energii cieplnej z promieniowania słonecznego,
- wzrost produkcji energii cieplnej z płytkiej geotermii (pompy ciepła).

W tabeli poniżej wskazano wartości zużycia kolejnych nośników w latach 2010 i 2030 (prognoza).

Tabela 1 Zużycie energii w roku 2010 i prognoza bez realizacji PGN w 2030

	BEI2010	BaU2030
Energia elektryczna	8 680	10 416
Ciepło/chtód	-	-
Gaz ziemny	-	-
Gaz ciekły	277	277
Olej opałowy	29 266	29 266
Olej napędowy	1 323	1 323
Benzyna	1 393	1 393
Węgiel brunatny	-	-
Węgiel kamienny	175 860	158 274
Inne paliwa kopalne	-	-
Biopaliwo	-	-
Olej roślinny	-	-
Inna biomasa	10 765	11 841
Słoneczna cieplna	-	50
Geotermiczna	-	10
Razem	227 564	212 850

Źródło: Opracowanie własne

2.2 Prognoza BaU 2030 i wskaźniki

W ramach aneksu do PGN, rozszerzającego jego obowiązywania do roku 2030 wykonano prognozę do roku 2030, wskazano nowe zadania (zastępujące poprzednią listę zadań), obliczono wskaźniki redukcji emisji CO₂ i obniżenia zużycia energii, a także trzy wskaźniki realizacji całego programu.

Jako wskaźniki dla poszczególnych źródeł wybrano te proponowane przez Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). Wartości poszczególnych wskaźników przeliczeniowych zostały zestawione w tabeli. Wskaźnik dla energii elektrycznej przyjęto na poziomie 0,719 MgCO₂/MWh.

Tabela 2 Wskaźniki emisji CO₂

Emisja IPCC	[MgCO ₂ /MWh]
Benzyna silnikowa	0,249
Olej napędowy	0,267
Olej opałowy	0,279
Antracyt	0,354
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341
Węgiel podbitumiczny	0,346
Węgiel brunatny	0,364
Gaz ziemny	0,202
Gaz płynny	0,227
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33
Drewno	0,1
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0

Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0

Zródło: IPCC

W rozdziale 5 aneksu do PGN ujęto zadania do realizacji w perspektywie do 2030. Łączna wartość redukcji zużycia energii (oszczędność) wynosi 6439 MWh, a redukcja emisji CO₂ ponad 4490 ton. Z punktu widzenia całościowej emisji w roku 2030 jest to jednakże jedynie 6,2% całkowitej emisji. Sytuacja taka jest wynikiem ujęcia w PGN w kategorii przedsiębiorców emisji z sektora przemysłowego, na którą gmina realizując zadania w PGN nie ma żadnego wpływu. Sektor ten pozostawiono bez zmian w BEI i BaU w celu spójności z dokumentem PGN z 2016r.

W tabeli poniżej wskazano wartości wskaźników z zakresu: ograniczenia zużycia energii, redukcji emisji CO₂ i udziału OZE w bilansie energetycznym dla roku bazowego oraz docelowego.

Tabela 3 Szczegółowe wskaźniki dla roku bazowego oraz docelowego 2030

OGROANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		
BaU 2030	212 850	MWh/rok
BEI 2010	227 564	MWh/rok
Działania w PGN	6 439	MWh/rok
MEI 2030	206 411	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	9,30	%
REDUKCJA EMISJI CO ₂		
BaU 2030	72 133	Mg CO ₂ /rok
BEI 2010	76 862	Mg CO ₂ /rok
Działania w PGN	4 491	Mg CO ₂ /rok
MEI 2030	67 642	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	12,00	%
UDZIAŁ OZE		
BEI 2010	227 564	MWh/rok
MEI 2030	206 411	MWh/rok
produkcja OZE 2010	0	MWh/rok
produkcja OZE 2030	3 186	MWh/rok
udział OZE 2010	0,00	%
udział OZE 2030	1,54	%
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	1,54	%

Zródło: opracowanie własne

Tabela 4 BEI - Zużycie energii finalnej w roku 2010 na terenie Gminy

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna cieplna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	247		0		0				1341				0		1588
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne), przemysł	3027		0		29266				119063				4623		155980
Budynki mieszkalne	5130		0		0				55456				6141		66727
Komunalne oświetlenie publiczne	277														277
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8680	0	0	0	29266	0	0	0	175860	0	0	0	10765	0	224571
TRANSPORT:															
Transport gminny, prywatny i komercyjny				277		1323	1393								2993
Transport razem	0	0	0	277	0	1323	1393	0	0	0	0	0	0	0	2993
Razem	8680	0	0	277	29266	1323	1393	0	175860	0	0	0	10765	0	227564

Źródło: PGN marzec 2016

Tabela 5 BEI - Emisja CO2 w roku 2010 (bazowy) na terenie Gminy - przeliczona wg założeń aneksu

Kategoria	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	177	0	0	0	0	0	0	0	464	0	0	0	0	0	641	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2176	0	0	0	7814	0	0	0	41196	0	0	0	462	0	51649	
Budynki mieszkalne	3688	0	0	0	0	0	0	0	19188	0	0	0	614	0	23490	
Komunalne oświetlenie publiczne	199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6241	0	0	0	7814	0	0	0	60848	0	0	0	1076	0	75979	
TRANSPORT:																
Transport gminy, prywatny i komercyjny	0	0	0	63	0	404	417	0	0	0	0	0	0	0	883	
Transport razem	0	0	0	63	0	404	417	0	0	0	0	0	0	0	883	
INNE:																
Gospodarowanie odpadami															0	
Gospodarowanie ściekami															0	
Tutaj należy wpisać inne emisje															0	
Razem	6241	0	0	63	7814	404	417	0	60848	0	0	0	1076	0	76862	
Odkośne współczynniki emisji CO2 [t/MWh]	0,719	0,000	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0,4	0,1	0	0,1	0		
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0.719															

Źródło: opracowanie własne

Tabela 6 Prognoza BaU na rok 2030

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna
Razem sektory	10416		0	277	29266	1323	1393		158274				11841	50	10
Razem	10416	0	0	277	29266	1323	1393	0	158274	0	0	0	11841	50	10

Kategoria	Emisje CO2 (t)/emisje ekwiwalentu CO2 [t]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna
	7489	0	0	63	7814	404	417	0	54763	0	0	0	1184	0	0
Razem	7489	0	0	63	7814	404	417	0	54763	0	0	0	1184	0	0
Odnośne współczynniki emisji CO2 [t/MWh]	0,719	0	0,202	0,227	0,267	0,305	0,299	0,364	0,346	0,4	0,1	0	0,1	0	0
Współczynnik emisji CO2 dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,719														

Źródło: Opracowanie własne

3 Identyfikacja obszarów problemowych

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków dzięki przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji zidentyfikowano obszary problemowe, czyli aspekty o największej uciążliwości dla Gminy.

Autorzy pracowania jako najbardziej problemowe wówczas obszary w zakresie gospodarki niskoemisyjnej wskazali:

- niska emisja lokalna oraz emisja na terenie zakładów przemysłowych położonych na terenie Gminy,
- znaczna emisję CO₂ generowana przez mieszkalnictwo prywatne oraz sektor handlu, przemysłu i usług,
- znaczna część mieszkań i zakładów przemysłowych ogrzewanych węglem - najbardziej emisyjnym nośnikiem energii,
- największy prognozowany wzrost zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorze usług, handlu, przemysłu oraz transportu lokalnego,
- głównym paliwem stosowanym w lokalnych kotłowniach był węgiel,
- ruch samochodowy na drogach określono jako znaczny i według prognozy do roku 2020 będzie rósł.

Na etapie prac aktualizacyjnych po wnikliwej analizie stanu obecnego (bieżące zużycie energii i emisji CO₂ w poszczególnych analizowanych sektorach) główne problemy definiuje się następująco:

- **Uzależnienie sektora publicznego i prywatnego od paliw kopalnianych (węgiel)**

Na terenie gminy głównym paliwem stosowanym w indywidualnych źródłach ciepła jest węgiel. Na terenie gminy brak sieci gazowej, więc diagnozuje się, iż w kolejnych latach węgiel nadal będzie stanowił główne paliwo wykorzystywane do celów grzewczych zarówno w zabudowie mieszkaniowej jak i w budynkach publicznych.

- **Niska jakość powietrza w sezonie grzewczym**

Uzależnienie od węgla oraz stosowanie przestarzałych źródeł ciepła potęguje zwłaszcza w okresie grzewczym wzrost stężenia substancji szkodliwych w powietrzu (niska emisja).

- **Niewystarczający udział energii pochodzącej z OZE w ogólnym bilansie energetycznym gminy**

Pomimo podejmowanych przez władze gminne starań w nadal diagnozuje się niski poziom energii ze źródeł odnawialnych. Budowa instalacji OZE oraz montaż kotłów na pellet znacznie uniezależniaby, sektor energetyczny gminy od węgla.

4 Strategie do roku 2030

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z następującymi dokumentami:

Poziom krajowy

4.1.1 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030

DSRK *Trzecia Fala Nowoczesności* jest dokumentem określającym główne trendy, wyzwania oraz koncepcję rozwoju kraju w perspektywie długookresowej. Założeniem wyjściowym przy konstruowaniu Strategii stała się konieczność przezwyciężenia kryzysu finansowego w jak najkrótszym czasie. Wolniejszy rozwój spowodowałby, że jakość życia ludzi poprawiałaby się bardzo wolno. Niezbędne jest zbudowanie przewag konkurencyjnych na kolejne dziesięć lat, czyli do 2030 r., tak aby po wyczerpaniu dotychczasowych sił rozwojowych Polska dysponowała nowymi potencjałami wzrostu w obszarach dotychczas nieeksploatowanych.

Celem głównym Strategii jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych, które zostały podzielone na osiem części (zgodnych ze strategicznymi celami rozwojowymi).

Jednym z wyznaczonych celów są:

Cel 7: „Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”: zdefiniowane w ramach celu Kierunek interwencji to:

- Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
- Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność ze Strategią. Zaplanowane w ramach aktualizacji PGN-u działania przyczynią się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy.

4.1.2 Polityka ekologiczna państwa do 2030

16 lipca 2019 roku Rada Ministrów przyjęła "Politykę ekologiczną państwa 2030 - strategię rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" - PEP2030. PEP2030 staje się najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze.

PEP2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Rolą PEP2030 jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)".

PEP2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021-2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Zdefiniowane w dokumencie cele to:

Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)

- Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód (I.1)
- Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)
- Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb (I.3)
- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej (I.4)

Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska (II)

- Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu (II.1)
- Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej (II.2)

- Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym (II.3)
- Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa (II.4)
- Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (II.5)

Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)

- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
- Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)

Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)

- Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska (V)

Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania (V.1)

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z PEP2030, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach aktualizacji PGN-u nastąpi poprawa jakości środowiska naturalnego w gminie. Uwzględnione zostaną również kwestie związane z koniecznością adaptacji jednostki do postępujących zmian klimatycznych.

4.1.3 Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Głównym celem krajowej polityki transportowej przedstawionej w strategii jest zwiększenie dostępności transportowej kraju oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Osiągnięcie tego celu pozwoli na rozwijanie dogodnych warunków, sprzyjających stabilnemu rozwojowi gospodarczemu kraju.

Realizacja celu głównego w perspektywie do 2030 r. wymaga podjęcia następujących działań:

- budowy zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce;
- poprawy sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym;
- zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności (chodzi m.in. o promocję transportu zbiorowego);
- poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów;
- ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko;
- poprawy efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność ze Strategią, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań (zwłaszcza w zakresie zakupu pojazdów elektrycznych oraz modernizacji infrastruktury drogowej w gminie) nastąpi ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

4.1.4 Polityka energetyczna Polski do roku 2040

Polityka energetyczna Polski do 2040 r., podjęta 2 lutego 2021 r., w sprawie Polityki energetycznej Polski wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 stanowi krajową kontrybucję w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami, jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.

Kluczowe elementy PEP2040 przedstawiono poniżej:

Rysunek 1 Elementy PEP2040



Źródło: PEP2040

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z PEP2040, realizacja zadań zaplanowanych w ramach aktualizacji PGN-u przyczyni się do redukcji zużycia energii w gminie (wzrost efektywności energetycznej jednostki w wielu sektorach) oraz do wzrostu udziału energii pochodzącej z OZE na terenie Gminy.

4.1.5 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - o 14% udziału OZE w transporcie,
 - o roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z KPEiK na lata 2021 -2030, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań przyczyni się do zwiększenia poziomu ochrony środowiska na terenie Gminy, przy jednoczesnym wzroście energii pochodzącej z OZE i wzroście efektywności energetycznej infrastruktury na terenie Gminy.

Poziom regionalny

4.1.6 Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego - Śląskie 2020+

W ramach Strategii określono następujące obszary priorytetowe:

- A. Nowoczesna gospodarka i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem nowoczesnej gospodarki rozwijającej się w oparciu o innowacyjność i kreatywność.
- B. Szanse rozwojowe mieszkańców i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem o wysokiej jakości życia opierającej się na powszechnej dostępności do usług publicznych o wysokim standardzie.
- C. Przestrzeń i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem atrakcyjnej i funkcjonalnej przestrzeni.
- D. Relacje z otoczeniem i cel strategiczny: Województwo śląskie regionem otwartym będącym istotnym partnerem rozwoju Europy.

W ramach celu strategicznego C wymieniono następujące cele operacyjne:

C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska.

C.2. Zintegrowany rozwój ośrodków różnej rangi.

C.3. Wysoki poziom ładu przestrzennego i efektywne wykorzystanie przestrzeni.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z powyższym celem C.1.6, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach aktualizacji PGN-u działań nastąpi wdrożenie rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zmniejszających zużycie zasobów środowiskowych.

4.1.7 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego

POŚ do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024, został stworzony w celu realizacji strategii środowiskowej na terenie województwa śląskiego. Okres objęty Programem to lata 2015-2019, z perspektywą do roku 2024. Zakres czasowy został podzielony na okres operacyjny (lata 2015-2019), zdefiniowany poprzez cele krótkoterminowe i konieczne do podjęcia konkretne działania oraz okres perspektywiczny (lata 2020-2024), który został określony jako jeden cel długoterminowy dla każdego z komponentów środowiska.

Uwzględniając przeprowadzone na potrzeby opracowania analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne określono w Programie cele długoterminowe do roku 2024 oraz krótkoterminowe do roku 2019 dla każdego z wyznaczonych priorytetów środowiskowych, poniżej przedstawiono cele długoterminowe:

Powietrze atmosferyczne

Cel długoterminowy do roku 2024: *Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych.*

Cel długoterminowy do roku 2024: *Realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami.*

Zasoby wodne:

Cel długoterminowy do roku 2024: System zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

Gospodarka odpadami

Cel długoterminowy do roku 2024: Zbudowanie systemu zgodnego z hierarchią postępowania z odpadami, w której priorytetem jest zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling i inne metody odzysku oraz wdrożenie modelu gospodarowania odpadami komunalnymi opartego na ich selektywnym zbieraniu i termicznym przekształcaniu pozostałych odpadów palnych z odzyskiem energii.

Ochrona przyrody

Cel długoterminowy do roku 2024: Zachowanie, odtworzenie i zrównoważone użytkowanie bioróżnorodności i georóżnorodności oraz ochrona krajobrazu.

Zasoby surowców naturalnych

Cel długoterminowy do roku 2024: Zrównoważona gospodarka zasobami surowców naturalnych.

Gleby

Cel długoterminowy do roku 2024: Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi.

Tereny przemysłowe

Cel długoterminowy do roku 2024: Przekształcenie terenów przemysłowych i zdegradowanych województwa śląskiego zgodnie z wymaganiami ekologicznymi oraz uwarunkowaniami społeczno-ekonomicznymi.

Hałas

Cel długoterminowy do roku 2024: Poprawa i utrzymanie dobrego stanu akustycznego środowiska

Promieniowanie elektromagnetyczne

Cel długoterminowy do roku 2024: Utrzymanie wartości natężenia promieniowania elektromagnetycznego na dotychczasowych, niskich poziomach.

Przeciwdziałanie poważnym awariom przemysłowym

Cel długoterminowy do roku 2024: Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z Programem Ochrony Powietrza dla Województwa Śląskiego, gdyż zaplanowana w ramach

opracowania racjonalna gospodarka niskoemisyjna przyczyni się do poprawy jakości środowiska naturalnego na terenie gminy, a tym samym województwa śląskiego.

4.1.8 Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Program ochrony powietrza (POP) dla terenu województwa śląskiego mający na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji został przyjęty uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (dalej POP lub Program) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Opracowany został zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest plan działań krótkoterminowych (dalej PDK lub Plan).

Program obejmuje pięć stref oceny jakości powietrza:

- strefa aglomeracja górnośląska (o kodzie PL2401);
- strefa aglomeracja rybnicko-jastrzębska (o kodzie PL2402);
- strefa miasto Bielsko-Biała (o kodzie PL2403);
- strefa miasto Częstochowa (o kodzie PL2404);
- **strefa śląska (o kodzie PL2405) - - w obrębie której znajduje się Gmina Pawonków**

Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem Programu ochrony powietrza jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z Programem, gdyż za sprawą zaplanowanych w ramach PGN-u działań ograniczających niską emisję nastąpi zmniejszenie ilości substancji szkodliwych w powietrzu.

Poziom lokalny

4.1.9 Strategia Rozwoju Gminy Pawonków na lata 2016-2025

Wizja gminy przedstawiona w strategii to wyraz aspiracji społeczności lokalnych oraz pewnego wyobrażenia dotyczącego przyszłości gminy i jej mieszkańców odnośnie pozycji konkurencyjnej wśród innych gmin czy poziomu atrakcyjności.

To z wizji wynikają kierunki działań, jakie będą podejmowane przez władze lokalne w kolejnych latach.

Zdefiniowana wizja rozwoju Gminy to: **Wzrost atrakcyjności Gminy Pawonków jako miejsca dobrego do życia i osiedlania się.**

Misja gminy to pewne nadrzędne zasady, jakimi władze lokalne będą się kierować w procesie realizowania polityki rozwoju lokalnego, wyrażonej w postaci wizji i wynikających z niej obszarów strategicznych.

Zdefiniowana misja: Podstawą atrakcyjności Gminy Pawonków jest aktywność jej mieszkańców oraz rozważna polityka inwestycyjna samorządu.

Rozwój gminy Pawonków kształtować się będzie w obszarze dwóch celów strategicznych i przypisanych im celów operacyjnych. W ramach każdego celu operacyjnego zapisane zostały konkretne zadania, których realizacja przyczyni się do sukcesu strategii.

Cel strategiczny 1: Rozwój infrastruktury gminy zgodny z potrzebami jej mieszkańców.

Cel operacyjny 1.1: Modernizacja i budowa infrastruktury technicznej.

Cel operacyjny 1.2: Modernizacja i budowa infrastruktury społecznej i turystycznej.

Cel strategiczny 2: Aktywizacja społeczna mieszkańców.

Cel operacyjny 2.1: Tworzenie warunków wspomagających aktywizację i integrację mieszkańców gminy.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków wykazuje zgodność z założeniami Strategii Rozwoju Gminy. Dzięki realizacji zaplanowanych w ramach aktualizacji PGN-u działań nastąpi znaczna poprawa jakości życia mieszkańców gminy.

5 Zadania krótko i średniookresowe planowane do realizacji do 2030 roku w tym harmonogram ich realizacji i źródła finansowania

5.1 Określenie celów strategicznych PGN do roku 2030

Przedmiotowa aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pawonków, pozwoli zdefiniować na poziomie celów i przypisanych im konkretnych działań, dalszy rozwój w kierunku niskoemisyjnym Gminy Pawonków do roku 2030.

Zdefiniowany w ramach opracowania cel główny/ strategiczny rozwoju niskoemisyjnego gminy do roku 2030 to:

Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Pawonków.

Cele szczegółowe

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny do roku 2030 będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cele szczegółowe

Cel szczegółowy I - Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze gminy.

Cel szczegółowy II - Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy

Cel szczegółowy III - Poprawa jakości powietrza na terenie gminy poprzez redukcja emisji liniowych.

Cele szczegółowe realizowane będą poprzez konkretne działania inwestycyjne i nieinwestycyjne wskazane w dalszej części opracowania.

Tabela 7 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej

Długoterminowy cel strategiczny	Poprawa stanu powietrza atmosferycznego przy zrównoważonym i efektywnym wykorzystaniu nośników energii poprzez wsparcie gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Pawonków.	
Cele szczegółowe	Cel szczegółowy I	Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze gminy
	Cel szczegółowy II	Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy
	Cel szczegółowy III	Poprawa jakości powietrza na terenie gminy poprzez redukcja emisji liniowych

Źródło: opracowanie własne

Tabela 8 Tabela działań krótko/średniookresowych

Cel Szczegółowy	Nazwa projektu	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Wskaźnik rezultatu oszczędność MWh	Wskaźnik rezultatu redukcja CO2	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt	Uwagi
Cel szczegółowy I Redukcja zużycia energii finalnej na obszarze gminy	1.1. Modernizacja oświetlenia na terenie gminy - wariant I wg audytu oświetlenia	do 2030	577 wymienionych opraw oświetleniowych	240	172,56	UG Pawonków	1 650 000,00 zł	finansowanie - Polski Ład
	1.2. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów	do 2030	5 szkół objętych zadaniem	2	1,438	UG Pawonków	20 000,00 zł	Regulamin do opracowania. Konkurs obejmie wszystkie placówki po uprzedniej analizie zużycia mediów
	1.3. Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów	do 2030	2 szkolenia dla pracowników gminnych	b.d.	b.d.	UG Pawonków	5 000,00 zł	
	1.4. Termomodernizacja LCSK w Lisowicach	do 2030	1 budynek poddany termomodernizacji	2	0,692	UG Pawonków	200 000,00 zł	zakres obejmie docieplenie dachu
	1.5. Opomiarowanie mediów w budynkach użyteczności publicznej ze zdalnym monitoringiem	do 2030	1 funkcjonujący gminny system monitoringu	b.d.	b.d.	UG Pawonków	500 000,00 zł	projekt realizowany z programu Fundusze Europejskie dla Śląska 2021-2027, zakres do uszczegółowienia
Cel szczegółowy II Zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy	2.1 Budowa linii do produkcji pelletu i montaż kotłów na pellet w budynkach użyteczności publicznej	do 2030	dopłata do łącznie 50 wymian kotłów węgiel na gaz wraz z modernizacją instalacji co/cwu	200	68,2	UG Pawonków	500 000,00 zł	Linia do pelletu zarządzana przez zakład budżetowy - kotły na pellet w min 5 szkołach/przedszkolach
	2.2 Słoneczna gmina - Montaż odnawialnych źródeł energii na terenie posesji prywatnych w Gminie Kochanowice i Gminie Pawonków	2022-2023	138 instalacji PV i 164 inst. wytwarzania energii cieplnej	4203,81	2205,31	UG Pawonków	5 954 996,16 zł	RPO WSL 2014-20, projekt w partnerstwie z Gminą Kochanowice

Cel Szczegółowy	Nazwa projektu	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Wskaźnik rezultatu oszczędność MWh	Wskaźnik rezultatu redukcja CO2	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt	Uwagi
	2.3 Słoneczna Gmina II	do 2030	150 instalacji PV, 150 instalacji solarnych, 100 kotłów na pellet	1575	1836,6	UG Pawonków	7 450 000,00 zł	projekt realizowany z programu Fundusze Europejskie dla Śląska 2021-2027 w identycznej formule jak Słoneczna Gmina I. 150 instalacji PV po 7kW; 150 instalacji solarnych po 3 panele; 100 kotłów na pellet w domach o pow. ok 110m ²
	2.4 Montaż instalacji PV na obiektach użyteczności publicznej	do 2030	zainstalowana moc 109kWp	109	78,371	UG Pawonków	436 000,00 zł	13 budynków, łączna moc 109 kWp
Cel szczegółowy III Poprawa jakości powietrza na terenie gminy poprzez redukcja emisji liniowych	3.1 Przebudowa dróg lokalnych w celu poprawy płynności ruchu	do 2030	6 km przebudowanych dróg	b.d.	b.d.	UG Pawonków	6 000 000,00 zł	finansowanie - Polski Ład
	3.2 Zakup pojazdów elektrycznych przez mieszkańców	do 2030	25 samochodów elektrycznych	107,5	127,5	osoby fizyczne i firmy	6 250 000,00 zł	finansowanie prywatne + "Mój elektryk"

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 9 Podsumowanie efektów działań ujętych w PGN

Suma efektów działań/zadań z zakresu ograniczenia zużycia energii finalnej	
6 439	MWh/rok
Suma efektów działań/zadań z zakresu redukcji emisji CO ₂	
4 491	Mg CO ₂ /rok
Suma efektów działań w wyniku których nastąpi wzrost produkcji energii z OZE	
3 186	MWh/rok

Źródło: opracowanie własne

Szczegółowy opis zadań wskazanych w tabeli nr 8

Opis	
Nr zadania	1.1
Nazwa zadania	Modernizacja oświetlenia na terenie gminy - wariant I wg audytu oświetlenia
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	1 650 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	Polski Ład
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	172,56
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	240
Opis inwestycji	W ramach inwestycji nastąpi wymiana 577 opraw oświetleniowych na oprawy energooszczędne..

Opis	
Nr zadania	1.2
Nazwa zadania	Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów
Sektor objęty działaniem	Sektor oświaty
Charakterystyka działania	Nieinwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	20 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	-
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	1,438
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	2
Opis inwestycji	Konkursem objęte zostanie pięć placówek oświatowych z terenu gminy (szkoły). Mimo, że zadanie ma charakter nieinwestycyjny, to jest bardzo pożądane społecznie, gdyż przełoży się na wzrost świadomości mieszkańców w zakresie konieczności podejmowania działań pro środowiskowych.

Opis	
Nr zadania	1.3
Nazwa zadania	Promocja działań przyczyniających się do wzrostu efektywności energetycznej obiektów
Sektor objęty działaniem	Wszystkie
Charakterystyka działania	Nieinwestycyjne
Szacunkowe koszty działania [tys. zł]	5 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	-
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	-
Opis inwestycji	Zakłada się wykonanie szkoleń przez podmioty trzecie wykonujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej (lub firmy szkoleniowe). Docelowo zaplanowano 2 szkolenia dla pracowników gminy.

Opis	
Nr zadania	1.4
Nazwa zadania	Termomodernizacja LCSK w Lisowicach
Sektor objęty działaniem	Sektor publiczny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	200 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	0,692
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	2
Opis inwestycji	Zakres inwestycji obejmuje docieplenie dachu

Opis	
Nr zadania	1.5
Nazwa zadania	Opomiarowanie mediów w budynkach, użyteczności publicznej ze zdalnym monitoringiem
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	500 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	RPO WSL 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	b.d.
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	b.d.
Opis inwestycji	Zadanie pozwoli na bieżący monitoring zużycia energii mediów w budynkach publicznych w zarządzie gminy. Pozwoli to na racjonalne użytkowanie energii i przeciwdziałania ewentualnym awariom.

Opis	
Nr zadania	2.1
Nazwa zadania	Budowa linii do produkcji pelletu i montaż kotłów na pellet w budynkach użyteczności publicznej
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	500 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	68,2
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	200
Opis inwestycji	Zadanie dotyczy budowy instalacji do produkcji pelletu. Inwestycja zarządzana będzie przez zakład budżetowy. Kotle na pellet (wyprodukowany w instalacji), zostaną zamontowane w placówkach oświatowych na terenie gminy.

Opis	
Nr zadania	2.2.
Nazwa zadania	Słoneczna Gmina - montaż odnawialnych źródeł energii na terenie posesji prywatnych w Gminie Kochanowice i Gminie Pawonków
Sektor objęty działaniem	Sektor mieszkaniowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	5 954 996,16 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	RPO WSL 2014-2020 (projekt partnerski z gminą Kochanowice)
Okres realizacji [lata]	2022-2023
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	2205,31
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	4203,81
Opis inwestycji	Inwestycja wpłynie na wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w ogólnym bilansie energetycznym na terenie gminy. Zadanie docelowo dotyczy budowy instalacji w obrębie indywidualnych gospodarstw domowych tj.: 138 instalacji fotowoltaicznych i 164 instalacji solarnych.

Opis	
Nr zadania	2.3.
Nazwa zadania	Słoneczna Gmina II
Sektor objęty działaniem	Sektor mieszkaniowy
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	7 450 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	RPO WSL 2021-2027,
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	1836,6
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	1575
Opis inwestycji	Inwestycja wpłynie na wzrost udziału energii pochodzącej z OZE w ogólnym bilansie energetycznym na terenie gminy. Zadanie docelowo dotyczy budowy instalacji w obrębie indywidualnych

	gospodarstw domowych tj.: 150 instalacji fotowoltaicznych i 150 instalacji solarnych oraz 100 kotłów na pellet.
--	---

Opis	
Nr zadania	2.4
Nazwa zadania	Montaż instalacji PV na obiektach użyteczności publicznej
Sektor objęty działaniem	Sektor komunalny
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania	436 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	WFOŚ, NFOŚ, RPO WSL 2021-2027, FEnIKS 2021-2027, środki własne
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	78,371
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	109
Opis inwestycji	Inwestycja zakłada montaż instalacji fotowoltaicznych na 13 budynkach publicznych w gminie Pawonków. Przewidywana łączna moc instalacji to 109 kWp.

Opis	
Nr zadania	3.1
Nazwa zadania	Przebudowa dróg lokalnych w celu poprawy płynności ruchu
Sektor objęty działaniem	Sektor transportu
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania [tys. zł]	6 000 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	Polski Ład
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	b.d.
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	b.d.
Opis inwestycji	Poprawa jakości infrastruktury drogowej na terenie gminy przyczyni się do zmniejszenia emisji substancji szkodliwych do

	powietrza za sprawą m.in. zwiększenia płynności ruchu, zmniejszenia awaryjności na drogach.
--	---

Opis	
Nr zadania	3.2
Nazwa zadania	Zakup pojazdów elektrycznych przez mieszkańców
Sektor objęty działaniem	Sektor transportu
Charakterystyka działania	Inwestycyjne
Szacunkowe koszty działania [tys. zł]	6 250 000,00 zł
Podmiot odpowiedzialny	UG Pawonków
Źródła finansowania	Środki własne osób fizycznych + program „Mój elektryk”
Okres realizacji [lata]	Do 2030
Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	127,5
Ograniczenie zużycia energii końcowej [MWh/rok]	107,5
Opis inwestycji	Zakup pojazdów elektrycznych przez mieszkańców dla celów własnych poprawi bilans paliwowy - nowe pojazdy nie będą emitować zanieczyszczeń.

5.2 Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny

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

- **środki własne gminy**

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

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

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

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

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

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

Ustawa z dnia 19 grudnia 2008 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym definiuje, że: „Przedmiotem partnerstwa publiczno-prywatnego jest wspólna realizacja przedsięwzięcia oparta na podziale zadań i ryzyk pomiędzy podmiotem publicznym

i partnerem prywatnym. Partnerstwo publiczno-prywatne może stanowić sposób realizacji przedsięwzięcia tylko wtedy, gdy ze współpracy z sektorem prywatnym wynikają korzyści dla interesu publicznego, przeważające w stosunku do korzyści wynikających z innych sposobów realizacji tego przedsięwzięcia przez podmiot publiczny, tj. samodzielnej jego realizacji lub realizacji w inny sposób niż określony w ustawie.

▪ **inwestycje realizowane w systemie ESCO (ang. Energy Saving Company)¹**

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

▪ **Dotacje z programów UE innych dostępnych mechanizmów wsparcia**

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

- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego na lata 2021-2027
- Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)
- Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)
- Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)

¹ Firma ESCO wykonuje i finansuje inwestycję w zamian za udział w przyszłych oszczędnościach w zużyciu mediów.

6 Podsumowanie

6.1 Wskaźniki monitorowania

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP częstotliwość monitorowania postępów osiągnięcia wskaźników nie może być zbyt duża (<2 lat), gdyż zmiany będą przypuszczalnie na granicy błędu pomiaru. Z kolei przyjmowanie okresów zbyt dużych (> 4 lat) powoduje, iż zarządzanie planem i reakcja na odchylenia od zamierzonych wartości są znacznie utrudnione i powolne. Wskaźniki monitoringowe wyliczono na bazie danych z 2010 oraz scenariusza BaU2030 i listy projektów wpisanych do PGN. Monitorowanie wskaźników wskazanych poniżej znajdzie się gestii Urzędu Gminy Pawonków.

Tabela 10 Podsumowanie głównych wskaźników PGN

PODSUMOWANIE		
Cel redukcji do 2030 roku zużycia energii finalnej	6 439	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do 2010 r.	9,30	%
Cel redukcji emisji CO ₂ do 2030 roku	4 491	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂ w stosunku do 2010 r.	12,00	%
Cel zwiększenia do roku 2030 udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	3 186	MWh/rok
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	1,54	%

Źródło: Kalkulator_PGN

Wszystkie trzy wskaźniki spełniają założenia PGN.

Tabela 11 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		
BaU 2030	212 850	MWh/rok
BEI 2010	227 564	MWh/rok
Działania w PGN	6 439	MWh/rok
MEI 2030	206 411	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	9,30	%
REDUKCJA EMISJI CO ₂		
BaU 2030	72 133	Mg CO ₂ /rok
BEI 2010	76 862	Mg CO ₂ /rok
Działania w PGN	4 491	Mg CO ₂ /rok
MEI 2030	67 642	Mg CO ₂ /rok
Wskaźnik redukcji emisji CO ₂	12,00	%
UDZIAŁ OZE		
BEI 2010	227 564	MWh/rok
MEI 2030	206 411	MWh/rok
produkcja OZE 2010	0	MWh/rok
produkcja OZE 2030	3 186	MWh/rok
udział OZE 2010	0,00	%
udział OZE 2030	1,54	%

Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	1,54	%
--	------	---

Źródło: Kalkulator_PGN

6.2 Postanowienia końcowe

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

Zastrzeżenia:

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

Opracowanie:

Grupa Altima S.C.
ul. Konduktorska 33
40-155 Katowice
www.grupaaltima.pl

Spis tabel

Tabela 1 Zużycie energii w roku 2010 i prognoza bez realizacji PGN w 2030	8
Tabela 2 Wskaźniki emisji CO ₂	8
Tabela 3 Szczegółowe wskaźniki dla roku bazowego oraz docelowego 2030	9
Tabela 4 BEI – Zużycie energii finalnej w roku 2010 na terenie Gminy	10
Tabela 5 BEI – Emisja CO ₂ w roku 2010 (bazowy) na terenie Gminy – przeliczona wg założeń aneksu	11
Tabela 6 Prognoza BaU na rok 2030	12
Tabela 7 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej	25
Tabela 8 Tabela działań krótko/średniookresowych	26
Tabela 9 Podsumowanie efektów działań ujętych w PGN	28
Tabela 10 Podsumowanie głównych wskaźników PGN	37
Tabela 11 Szczegółowe wyliczenia wartości wskaźników	37