

**UCHWAŁA NR LXXV/192/2023
RADY GMINY BODZECHÓW**

z dnia 13 października 2023 r.

w sprawie przyjęcia do realizacji „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW – AKTUALIZACJA NA LATA 2023–2027”

Na podstawie art. 18 ust. 1 i w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1, pkt 3 i pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r., poz. 40, 572, 1463 i 1688)

Rada Gminy uchwala co następuje:

§ 1. Uchwala się dokument pn. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bodzechów – aktualizacja na lata 2023–2027, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Bodzechów.

§3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY

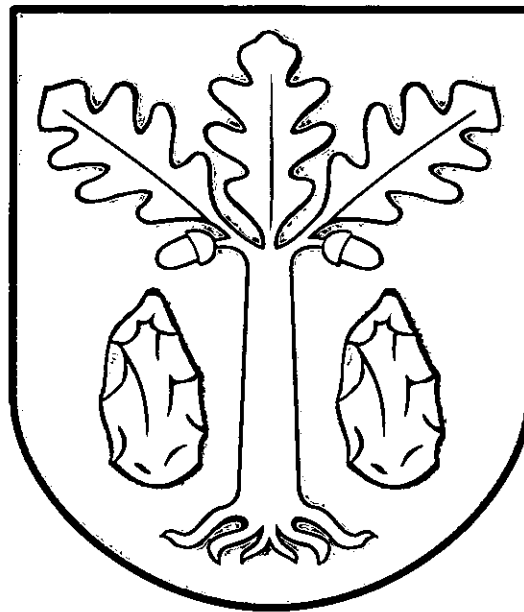
Wiesław Cisek

Załącznik do Uchwały Nr LXXV/192/2023

Rady Gminy Bodzechów

Z dnia 13 października 2023 roku

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW - AKTUALIZACJA NA LATA 2023-2027



lipiec, 2023 r.

Autor opracowania:

mafes'

Małopolska Fundacja Energii i Środowiska

ul. Krupnicza 8/3a

31-123 Kraków

www.mafes.com.pl

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	6
2	Podstawa prawna i metodyka opracowania.....	6
2.1	Podstawa prawna Planu.....	6
2.2	Zakres Planu.....	7
3	Streszczenie	8
3.1	Stan powietrza w Gminie.....	8
3.2	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego 2013.....	8
3.3	Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) – na rok 2020 oraz rok docelowy 2027	9
3.4	Planowane działania.....	10
3.5	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań.	11
4	Diagnoza stanu obecnego.....	15
4.1	Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza	15
4.1.1	Aspekty prawa Unii Europejskiej.....	15
4.1.2	Aspekty prawa polskiego	18
4.2	Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN	21
4.3	Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	24
4.4	Charakterystyka Gminy Bodzechów	24
4.4.1	Dane ogólne	24
4.4.2	Demografia.....	25
4.4.3	Gospodarka	26
4.4.4	Zasoby mieszkaniowe	27
4.4.5	Klimat i warunki obliczeniowe	28
4.5	Zaopatrzenie w ciepło	29
4.6	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	29
4.6.1	Zaopatrzenie w gaz	29
4.6.2	Infrastruktura drogowa i komunikacja	30
4.6.3	Gospodarka wodno-ściekowa	31
4.6.4	Gospodarka odpadami	33
4.7	Rodzaje emisji	34
4.8	Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie Bodzechów	35
4.8.1	Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji	37
4.9	Identyfikacja obszarów problemowych	39
4.10	Aspekty organizacyjne i finansowe.....	40
4.10.1	Źródła finansowania.....	42
5	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji i energii w roku bazowym.....	43
6	Realizacja zadań w latach 2016 – 2020	44
7	Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).	49
7.1	Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020.....	50
	Podsumowanie osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020:	52
7.2	Całkowite, planowane osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2027 (w tym zadania 2015-2020)	53
7.3	Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych.....	56
8	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem	59
8.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	59
8.2	Cele przyjęte do realizacji w okresie 2015-2027	60

8.3	Plan działań na lata 2023 -2027	61
9	Monitoring i ewaluacja realizacji Planu	67
10	Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu	68
11	Podsumowanie i wnioski	69
12	Źródła finansowania przedsięwzięć.....	70
12.1	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.....	70
12.2	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Kielcach.....	72
12.2.1	Czyste Powietrze	72
12.3	Bank Gospodarstwa Krajowego	77
12.4	FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO 2021-2027	80
13	Załączniki.....	80

SPIS TABEL

Tabela 1. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na sektory	8
Tabela 2. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na nośniki energii.....	8
Tabela 3. Sumaryczna emisja CO ₂ na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na nośniki energii.....	9
Tabela 4. Stopień osiągnięcia celów (efektów ekologicznych) do roku 2020 na podstawie zrealizowanych zadań.....	9
Tabela 5. Wyznaczone cele (efekty ekologiczne) do roku 2027 na podstawie zrealizowanych i zaplanowanych zadań.	10
Tabela 6. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2027 (z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2021-2022).....	11
Tabela 7. Liczba ludności w gminie Bodzechów na przestrzeni lat	26
Tabela 8. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Bodzechów.....	30
Tabela 9. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na sektory	43
Tabela 10. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na nośniki energii.....	44
Tabela 11. Sumaryczna emisja CO ₂ na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na nośniki energii.....	44
Tabela 12. Realizacja zadań w latach 2016 – 2020.....	46
Tabela 13. Efekty ekologiczne na podstawie zrealizowanych działań do roku 2020.....	50
Tabela 14. Podsumowanie osiągnięcia efektów ekologicznych na podstawie zrealizowanych przez gminę działań do roku 2020.....	52
Tabela 15. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2027 (w tym zadania 2015-2020)	53
Tabela 16. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów	57
Tabela 17. Wyznaczone cele (efekty ekologicznych) do roku 2027 na podstawie zrealizowanych i zaplanowanych zadań.	60
Tabela 18. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2027 (z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2021-2022).....	62
Tabela 19. Harmonogram monitoringu dla Gminy Bodzechów	68
Tabela 20. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu	68

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1. Lokalizacja Gminy na tle województwa świętokrzyskiego i powiatu ostrowieckiego</i>	<i>25</i>
<i>Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski</i>	<i>28</i>
<i>Rysunek 3. Schemat emisji gazów dla ścieków bytowo-gospodarczych.....</i>	<i>32</i>
<i>Rysunek 4. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu dobowego docelowego pyłu zawieszonego PM10 w województwie świętokrzyskim w 2022 roku</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 5. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu dobowego docelowego fazy II dla pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie świętokrzyskim w 2022 roku</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 6. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu dobowego docelowego B(a)P w województwie świętokrzyskim w 2022 roku.....</i>	<i>37</i>
<i>Rysunek 7. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Bodzechów</i>	<i>67</i>

1 Wstęp

Niniejszy dokument jest kontynuacją obowiązującego w gminie do 2020 roku Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów uchwalonego w roku 2015 oraz zaktualizowanym w 2017 roku. Jego celem jest określenie aktualnych działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, redukcji zużycia energii końcowej, a także weryfikacji założonych pierwotnie planów. Potrzeba jego zaktualizowania wynika ze świadomości władz Gminy Bodzechów co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Należy mieć na uwadze, że część zagadnień, w tym głównie rok bazowy oraz wszelkie wartości obliczeniowe dla tego roku, charakterystyczne dla Planów gospodarki niskoemisyjnej (obliczenia zużycia energii końcowej, produkcji energii z OZE i emisji zanieczyszczeń) pozostały niezmienione, co jest zgodne z zaleceniami Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach.

W dokumencie tym skupiono się na istotnych zmianach w stosunku do poprzedniej wersji dokumentu dotyczących stanu obecnego w świetle obowiązujących przepisów prawa, aktualnych wytycznych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach, charakterystyki Gminy Bodzechów oraz aspektach finansowo-organizacyjnych. Przeanalizowano zadania zrealizowane w Gminie do roku 2020 wynikające z poprzedniej wersji PGN i określono stopień realizacji założonych pierwotnie celów na koniec roku 2020. Ewaluacja celów oraz doświadczenie płynące ze zrealizowanych zadań pozwoliło określić zakres działań przeznaczonych do wdrażania do roku 2027 przedstawiony w zaktualizowanym harmonogramie rzeczowo-finansowym realizacji działań. Należy pamiętać, że PGN jest dokumentem „żywym”, który będzie dostosowywany (aktualizowany) pod kątem nowych zadań do pojawiających się możliwości dofinansowania tak, aby gmina w jak największym stopniu osiągnęła założone w nim cele.

2 Podstawa prawna i metodyka opracowania

2.1 Podstawa prawna Planu

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Bodzechów” został opracowany na podstawie umowy zawartej w styczniu 2023 pomiędzy Gminą Bodzechów, a Małopolską Fundacją Energii i Środowiska”

Wykonawca oświadcza, że PGN będący przedmiotem umowy jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego oraz planami i dokumentami strategicznymi Gminy Bodzechów i województwa świętokrzyskiego (szczególnie Programu Ochrony Powietrza), spełnia również wymogi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (załącznik nr 9 do regulaminu konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013).

Realizacja i aktualizacja wojewódzkich Planów ochrony powietrza wynika bezpośrednio z nowelizacji ustawy Prawo Ochrony Środowiska, która stanowi implementację do polskiego prawa postanowień dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE).

2.2 Zakres Planu

Celem dokumentu jest przedstawienie Planu działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂. Potrzeba jego przygotowania wynika ze świadomości władz Gminy Bodzechów co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Wykonane opracowanie było poprzedzone inwentaryzacją źródeł niskiej emisji dla Gminy Bodzechów. Głównym elementem inwentaryzacji było przeprowadzenie ankietyzacji.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do masy dwutlenku węgla powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom. Dane zawarte w Planie (rok bazowy) są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru. Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej oraz harmonogram rzeczowo finansowy i założenia formalne Planu. Plan został opracowany z uwzględnieniem wszystkich wymaganych wytycznych. Plan obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Bodzechów .

Ogólna metodyka

Do prac nad Planem zastosowano podejście ekspercko-partycypacyjne. To proces, w którym, po fazie analiz i diagnoz, prowadzonych przez ekspertów z udziałem przedstawicieli zlecniodawcy (w tym przypadku Gminy), powstaje projekt dokumentu, konsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

3 Streszczenie

3.1 Stan powietrza w Gminie

Gmina Bodzechów znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa świętokrzyska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Świętokrzyskim za rok 2022 klasyfikuje teren Gminy do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń PM₁₀ (czas uśredniania 24-godz.), PM_{2,5} – 2 faza, (czas uśredniania – średnia roczna), B(a)P (czas uśredniania – średnia roczna).

Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy Bodzechów zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece i piony kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno oraz transport samochodowy. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych i gazowych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem jednorodinnym zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji. Ponadto na terenie Gminy zlokalizowane są jednostki produkcyjne i usługowe, które również są źródłami emisji zanieczyszczeń do powietrza.

3.2 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego 2013

Zużycie energii

Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło w roku bazowym 2013: 196 569,95 MWh/rok tj. 707 651,82 GJ/rok z czego 102 831,65 MWh/rok (52,3%) zużywają gospodarstwa domowe. W przypadku nośników energii najwięcej energii pochodziło z paliw opałowych: 45,1% oraz paliw transportowych: 43,5%.

Tabela 1. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na sektory.

Sektor	Zużycie energii końcowej [MWh/rok]
Gospodarstwa domowe	1 02 831,65
Obiekty użyteczności publicznej	3 516,67
Działalność gospodarcza (w tym zakłady przem.)	3 857,11
Oświetlenie uliczne	8 57,55
Transport	85 506,97
Razem	196 569,95

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja)

Tabela 2. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem nośniki energii.

Sektor	Zużycie energii końcowej [MWh/rok]
Energia elektryczna	12 947,14
Gaz	9 402,71
Paliwa transportowe	85 506,97
Paliwa opałowe	88 713,13

Razem	196 569,95
-------	------------

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja)

Emisja CO₂

Całkowita emisja CO₂ we wszystkich sektorach w gminie w roku 2013 wyniosła 70 133,24 t CO₂. Największy udział w łącznym bilansie miał sektor mieszkalny, który odpowiadał za 53,6% całej emisji dwutlenku węgla w gminie, kolejno transport – 41,0%.

Tabela 3. Sumaryczna emisja CO₂ na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na nośniki energii.

Sektor	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Gospodarstwa domowe	37 557,39
Obiekty użyteczności publicznej	9 51,51
Działalność gospodarcza (w tym zakłady przem.)	2 131,49
Oświetlenie uliczne	7 63,22
Transport	28 729,62
Razem	70 133,24

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja)

3.3 Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) – na rok 2020 oraz rok docelowy 2027

Tabela 4. Stopień osiągnięcia celów (efektów ekologicznych) do roku 2020 na podstawie zrealizowanych zadań.

Zakres	Energia końcowa [MWh/rok]	Energia końcowa [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE		Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]
			[GJ/rok]	kWh/rok]	CO ₂
Wartości w roku bazowym (cała gmina). Brak wyliczeń w pierwotnej wersji PGN dla pozostałych substancji prócz CO ₂ .	707 651,82	196 569,95	18 452,16	5 125 600,00	70 133,24
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2015-2020 (ilościowo)	11 625,48	3 229,30	1 766,84	490 790,00	3 022,00
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 - cała gmina	696 026,34	193 340,65	20 219,00	5 616 390,00	67 111,24

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

Tabela 5. Wyznaczone cele (efekty ekologiczne) do roku 2027 na podstawie zrealizowanych i zaplanowanych zadań.

Zakres	Energia końcowa [MWh/rok]	Energia końcowa [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE		Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			[GJ/rok]	kWh/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym (cała gmina). Brak wyliczeń w pierwotnej wersji PGN dla pozostałych substancji prócz CO2.	707 651,82	196 569,95	18 452,16	5 125 600,00	-	-	70 133,24	-	-	-	-
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2015-2020 (ilościowo)	11 625,48	3 229,30	1 766,84	490 790,00			3 022,00	-	-	-	-
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 - cała gmina	696 026,34	193 340,65	20 219,00	5 616 390,00	-	-	67 111,24	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	1,64%		0,30%		-	-	4,31%	-	-	-	-
Całkowity efekt ekologiczny zrealizowany+planowany w latach 2015-2027 (ilościowo)	23 209,72	6 447,14	10 571,66	2 936 571,25	10,73	10,55	5 601,76	0,006	10,71	2,28	121,18
Wartość planowana w gminie łącznie w roku docelowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2015-2027 (w odniesieniu do wartości z roku bazowego)	684 442,10	190 122,81	29 023,82	8 062 171,25	-	-	64 531,48	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2027 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości planowane.	3,28%		1,63%		-	-	7,99%	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

3.4 Planowane działania

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII I WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII - TRANSPORT.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII I WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE.

DZIAŁANIE 4. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE I PLANISTYCZNE.

Działania przeznaczone do realizacji zostały szerzej opisane w rozdziale 8.

3.5 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań.

Tabela 6. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2027 (z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2021-2022)

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane koszty [zł]	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z OZE - budynki i infrastruktura publiczna							
1	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Szewnie	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie Nie Nie Nie 3 x 45 kW	470 936,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 368 888,03 zł, środki własne - 94 048,72 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
2	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Chmielowie	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie Nie Nie Nie 225 szt. 3 x 45 kW	789 650,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 526 833,09 zł, środki własne - 254 817,66 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
3	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Szwarszowicach	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie Energia el. Nie Nie 156 szt. 3 x 45 kW	713 667,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 514 060,09 zł, środki własne - 191 607,66 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
4	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Sarnówku	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt.	Nie Nie Nie energia el. Nie Nie	973 583,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 713 045,58 zł, środki własne -	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	361 szt.		252 538,17 zł			
		Pompa ciepła: moc	4 x 45 kW					
5	Przebudowa wraz z wyposażeniem istniejącego budynku pełniącego funkcje kulturalne tj. świetlicy wiejskiej z punktem bibliotecznym na działce nr 139/3 w miejscowości Jędrzejowice	Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	227 725.60	Dofinansowanie z PROW na lata 2014-2020 w ramach operacji Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne, w kwocie - 123 090,00 zł, środki własne - 104 635,60 zł	Gmina Bodzechów	2023	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	5,32 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
6	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Przebudowa budynku świetlicy w miejscowości Świrna wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej	Docieplenie ścian: tak/nie	Tak	254 313.43	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 214 806,43 zł, środki własne - 38 507,01 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Tak					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Tak					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	5,32 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
7	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w miejscowości Mychów	Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	16 605.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	3,16 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
8	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Bodzechowie	Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	108 240.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	26,25 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
9		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	48 000.00		Gmina Bodzechów	2023-2024	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku RGK w Szewnie	Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie		Budżet gminy			
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	9,5 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie					
		10	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w Gromadźcach					
Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie							
Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie							
Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie							
Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie							
Fotowoltaika: moc/ilość szt.	12,0 kWp							
Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie							
Pompa ciepła: moc	Nie							
11	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Chmielowie	Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	22 000.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2024	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	5,25 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
12	Wymiana oświetlenia ulicznego	Wymiana lamp sodowych na led	1921 szt.	7 500 000,00	Środki własne plus dofinansowanie	Gmina Bodzechów	2024-2027	Liczba wymian, efekt ekologiczny
		Wymiana lamp rtęciowych na led	10 szt.					
2.	Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie							
	Remonty i modernizacje dróg na terenie gminy Bodzechów	Remont i modernizacje dróg - poprawa stanu nawierzchni dróg	12 119 m²	1 624 423,00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2027	Długość dróg po modernizacji /powierzchnia
	Remonty cząstkowe dróg na terenie gminy Bodzechów	Remont i poprawa stanu nawierzchni dróg	6250 m²	1 250 000,00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2027	Długość dróg po modernizacji /powierzchnia
	Rozbudowa drogi w miejscowości Szewna - ul. Wakacyjna nr 310012T wraz z budową niezbędnej infrastruktury	Rozbudowa drogi w miejscowości Szewna - ul. Wakacyjna nr 310012T wraz z budową niezbędnej infrastruktury	4751 m²	3 000 000,00	Środki własne plus dofinansowanie	Gmina Bodzechów	2023-2025	Długość dróg po rozbudowie /powierzchnia
Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe								

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

	Wymiana kotłów	Wymiana 135 urządzeń grzewczych opalanych drewnem, węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach mieszkalnych w ramach programu „Ekologiczna gmina”, na kotły gazowe kondensacyjne – 78 szt, pompy ciepła – 28 szt., kotły na pellet – 27 szt/, kotły elektryczne – 2 szt.	2 385 268,51	Dofinansowanie do wymiany z budżetu gminy w kwocie 354 015,00 zł	mieszkańcy	2021-2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
	Wymiana kotłów	Wymiana 50 (rocznie) urządzeń grzewczych opalanych drewnem, węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach mieszkalnych w ramach programu „Ekologiczna gmina”, na kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła, kotły na pellet, kotły elektryczne.	4 400 000,00	Dofinansowanie do wymiany z budżetu gminy w kwocie 750 000,00 zł	mieszkańcy	2023-2027	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne							
1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji – bieżące uzupełnianie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, co wynika z Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U.2022.438)	bez kosztowo, obowiązek mieszkańców		mieszkańcy	2023-2027	-
2.	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza: PGN i Projekt założeń, Monitoring PGN	Opracowanie dokumentów zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne oraz wytycznymi WFOŚ i GW w Kielcach	ok. 20 000,00 (w tym w 2023 r. - 7900,00)	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów
3.	Działania edukacyjne	Edukacja mieszkańców poprzez artykuły na stronie internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań. Szkolenie pracowników Urzędu z monitoringu i wdrażania PGN (2-3 działania rocznie).	W ramach etatów pracowników Urzędu		Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów
4.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy.	W ramach etatów pracowników Urzędu		Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów
5.	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie Gminy i jednostkach	Wprowadzanie odpowiednich zapisów do procedur zamówień publicznych w Urzędzie Gminy (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie)	W ramach etatów pracowników Urzędu		Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych z Urzędu Gminy Bodzechów

4 Diagnoza stanu obecnego

4.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza

4.1.1 Aspekty prawa Unii Europejskiej

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:
 - decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich zmieniona decyzją Rady 2001/752/WE (Dz. U. UE L z dnia 26 października 2001 r.)
 - dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu zmieniona przez: Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 219/2009 z dnia 11 marca 2009 r. L 87 109 31.3.2009 oraz Dyrektywę Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r.

W dniu 11 czerwca 2008 r. weszła w życie dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE). Została ona zmieniona dyrektywą komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. oraz sprostowana (2015/1480) dnia 28 sierpnia 2015 r. Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszonego (PM_{2,5}) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE).

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40 proc. emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 32 proc. udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5 proc.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40 proc. jest realizowane za pomocą:

- unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji,
- rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich,
- rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa.

Tym sposobem wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40-proc. celu redukcji poprzez zmniejszenie emisji CO₂ i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych.

UE przyjęła zintegrowane przepisy w celu zapewnienia planowania, monitorowania i sprawozdawczości z postępów w realizacji swoich celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. oraz międzynarodowych

zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego na mocy Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 663/2009 i (WE) nr 715/2009, dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/UE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013

Europejski Zielony Ład

To wieloletnia strategia Unii Europejskiej, która służy przekształceniu wspólnoty europejskiej w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę, która w 2050 r.:

- osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto (neutralność klimatyczna),
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki, który koncentruje się na:

- bardziej efektywnym wykorzystaniu zasobów, dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym
- przeciwdziałaniu utracie różnorodności biologicznej i zmniejszeniu poziomu zanieczyszczeń

Osiągnięcie tego celu wymaga działań we wszystkich sektorach gospodarki, takich jak:

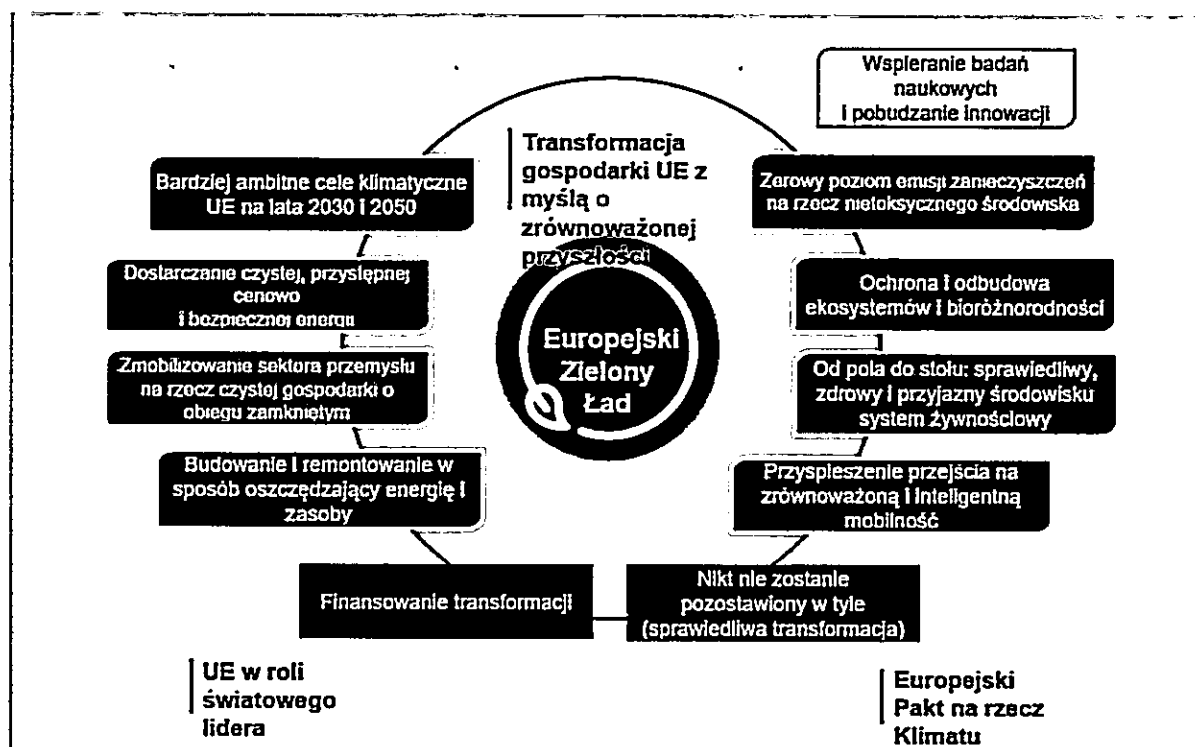
- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

Europejski Zielony Ład:

- inicjuje nowe prawo o klimacie,
- dba o zachowanie i poprawę środowiska naturalnego UE,
- chroni zdrowie i dobrostan obywateli UE przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami zmian klimatu,
- inicjuje zmiany w obowiązującym ustawodawstwie unijnym, aby przekształcić zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne.

Europejski Zielony Ład to plan sprawiedliwej transformacji, która sprzyja włączeniu społecznemu. Regiony, które najbardziej odczuwają jej skutki otrzymają wsparcie finansowe (100 mld Euro w latach 2021–2027) i niezbędną pomoc techniczną.

Obszary tematyczne Zielonego Ładu



Prawo Unii Europejskiej w zakresie monitoringu jakości powietrza, programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 roku w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (Dz. Urz. UE L 152 z 11.06.2008, str.1)
- Dyrektywa Komisji (UE) 2015/1480 z dnia 28 sierpnia 2015 r. zmieniająca niektóre załączniki do dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE i 2008/50/WE ustanawiających przepisy dotyczące metod referencyjnych, zatwierdzania danych i lokalizacji punktów pomiarowych do oceny jakości powietrza (Tekst mający znaczenie dla EOG,)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/107/WE z dnia 15 grudnia 2004 r. w sprawie arsenu, kadmu, niklu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu (Dz. Urz. UE L 23 z 26.01.2005, str.3),
- Decyzja Wykonawcza Komisji 2011/850/UE z dnia 12 grudnia 2011 r. ustanawiająca zasady stosowania dyrektyw 2004/107/WE i 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do systemu wzajemnej wymiany informacji oraz sprawozdań dotyczących jakości otaczającego powietrza.

Prawo Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/WE z dnia 24 listopada 2010 r. o emisjach przemysłowych (Dz. Urz. UE L 334 z 17.12.2010, str. 17),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli (Dz. Urz. UE L 24 z 29.01.2008, str. 8),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/WE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. Urz. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13),

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylająca dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64),
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 166/2006 z dnia 18 stycznia 2006 r. w sprawie ustanowienia Europejskiego Rejestru Uwalniania i Transferu Zanieczyszczeń i zmieniającego dyrektywę Rady 91/689/EWG i 96/61/WE (Dz. Urz. UE L 33 z 04.02.2006, str.1),
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE, z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/80/WE z dnia 23 października 2001 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania.

4.1.2 Aspekty prawa polskiego

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2022 poz. 2556.)

oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (tj. Dz.U.2010 nr 130 poz. 881),
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (tj. Dz.U. 2010 poz. 1510)
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (tj. Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
- rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 25 listopada 2022 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (tj. Dz.U. 2022, poz. 2430),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz.U. 2019 poz. 1931),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (tj. Dz. U. z 2022 poz. 673).

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2022 poz. 559 ze 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 (tj. Dz.U. 2022 poz. 1029 ze zm.)
- ustawa z dnia 27 marca 2003 o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz.U. 2022 poz. 503 ze zm.)
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. 2021 poz. 2351, ze zm.)
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz.U. 2021 poz. 2166 ze zm.),

- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 1385 ze zm.) wraz z rozporządzeniami,
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz.U. 2022 r. poz. 1378 ze zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz.U. 2022 r. poz. 438 ze zm.).

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Rada Ministrów przyjęła uchwałę w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.”

Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:

- **Sprawiedliwa transformacja**
 - Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
 - Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
 - Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
 - W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
 - Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową, elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.
- **Zeroemisyjny system energetyczny**
 - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
 - Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.
- **Dobra jakość powietrza**
 - Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
 - Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

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:

- Bezpieczeństwa energetycznego,
- Wewnętrznego rynku energii,
- Efektywności energetycznej,
- Obniżenia emisyjności,
- Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Krajowy plan został opracowany uwzględniając wnioski z uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych, jak również wnioski z konsultacji regionalnych oraz rekomendacji Komisji Europejskiej C(2019) 4421 z dnia 18 czerwca 2019 r.

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:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - 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 Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM_{2,5} także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Kierunkami działań prowadzącymi do osiągnięcia celów szczegółowych, tj. osiągnięcia i dotrzymania co najmniej standardów jakości powietrza określonych w prawodawstwie unijnym oraz krajowym, są:

- utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego,
- ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego,
- ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska,
- zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE,
- edukacja ekologiczna,

- zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza,
- ograniczanie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze sektora bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

4.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

1. STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO 2030+

Strategia zawiera wizję rozwoju województwa świętokrzyskiego. Ma na celu wzrost atrakcyjności województwa dla zintegrowanego rozwoju społeczno – gospodarczo – przestrzennego. Szczegółowe kierunki działań (zachowano oryginalną numerację działań) to, m.in.:

Cel strategiczny 2. Przyjazny dla środowiska i czysty region

- Cel operacyjny 2.1. Poprawa jakości i ochrona środowiska przyrodniczego
Kierunki działań np. ograniczenie niskiej emisji
- Cel operacyjny 2.3. Energetyka odnawialna i efektywność energetyczna
Kierunki działań: rozwój infrastruktury energetycznej, w tym usprawnianie systemów ciepłowniczych, gazowych i elektroenergetycznych wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gospodarce, sferze publicznej i mieszkalnictwie zwiększenie efektywności energetycznej i zarządzanie energią

2. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO NA LATA 2015-2020 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2025

Głównym celem Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

Cel strategiczny (długoterminowy do 2025 r.):

- Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim;
- Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii;

Cele operacyjne (krótkoterminowe do 2020 r.):

PA 1. Redukcja emisji ze źródeł spalania paliw o małej mocy do 1 MW. Kierunki działań:

- Wdrażanie rozwiązań niskoemisyjnych;
- Poprawa efektywności energetycznej;
- Zwiększenie udziału energii odnawialnej w ogólnej produkcji energii.

PA 2. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych. Kierunki działań:

- Poprawa połączeń komunikacyjnych;
- Ograniczenie emisji wtórnej z dróg;

PA 4. Podniesienie świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu zanieczyszczeń na zdrowie oraz konieczności ochrony powietrza. Kierunki działań:

- Edukacja w zakresie ochrony powietrza w tym promowanie gospodarki niskoemisyjnej.

OZE 1. Zwiększenie zastosowania instalacji do produkcji energii z OZE. Kierunki działań:

- Rozwój OZE w województwie;
- Wspieranie i aktywizacja w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- Wzmocnienie potencjału badawczo-rozwojowego na rzecz odnawialnych źródeł energii;
- Edukacja ekologiczna w zakresie rozwoju OZE;
- Promowanie odnawialnych źródeł energii.

3. PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO WRAZ Z PLANEM DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH

Uchwała Nr XXII/291/20 z dnia 29 czerwca 2020 r.

Celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza w województwie świętokrzyskim. Jako działania wskazane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w strefach wymienia się:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego

Kierunki działań naprawczych:

- Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom
 - Rozbudowa sieci gazowej
 - Budownictwo energooszczędne i pasywne
 - Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym
 - Wprowadzenie uchwały, o której mowa w art. 96 ustawy Prawo ochrony środowiska
 - Specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gminy
- Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza

Kierunki działań naprawczych:

- Plany zagospodarowania przestrzennego
- Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych
- Rozbudowa zielonej infrastruktury

4. PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO DLA WOJEWÓDZTWA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO

VI. Główne możliwości i ograniczenia zagospodarowania przestrzennego województwa **Energetyka i gospodarka odpadami**

- możliwości:

- Elektrownia w Polańcu, posiadająca duże znaczenie w zabezpieczaniu potrzeb energetycznych kraju i województwa.
- Sukcesywne powstawanie regionalnych zakładów gospodarki odpadami o wyższym standardzie wyposażenia.
- Rozległe tereny posiarekowe w rejonie Grzybowa, predysponowane do realizacji inwestycji związanych z unieszkodliwianiem odpadów niebezpiecznych

- ograniczenia:

- Zły stan infrastruktury elektroenergetycznej na obszarze województwa, zwłaszcza wsi.
- Niedoinwestowanie infrastrukturalne obszarów wiejskich przy jednocześnie wysokich kosztach uzbrajania terenów o niskiej gęstości zaludnienia.
- Zbyt niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- Brak dostatecznej liczby międzygminnych struktur organizacyjnych realizujących zadania gospodarki odpadami.

Osadnictwo i ład przestrzenny

- możliwości:

- Zaliczenie w polityce krajowej obszaru funkcjonalnego Kielc do ośrodków krajowych pełniących niektóre funkcje metropolitalne
- Bliskie sąsiedztwo regionu z sześcioma dużymi aglomeracjami krajowymi generujące również zagrożenia rozwoju
- Względnie równomiernie rozmieszczona sieć miast
- Relatywnie niewielka skala obciążenia ośrodków miejskich barierami urbanizacyjnymi
- Postępująca rewitalizacja historycznych centrów większości miast i widoczna poprawa jakości przestrzeni publicznej
- Aktywność samorządów lokalnych w podejmowaniu i realizacji projektów rozwojowych

- ograniczenia:

- Zły stan infrastruktury elektroenergetycznej na obszarze województwa, zwłaszcza wsi
- Niedoinwestowanie infrastrukturalne obszarów wiejskich przy jednocześnie wysokich kosztach uzbrajania terenów o niskiej gęstości zaludnienia
- Zbyt niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii

Brak dostatecznej liczby międzygminnych struktur organizacyjnych realizujących zadania gospodarki odpadami

Strategia rozwoju Gminy Bodzechów na lata 2016-2023 z perspektywą 2027

Poniżej kierunki i cele zgodne z założeniami PGN:

Cel strategiczny 1 - Przestrzeń (CS1): Przestrzeń przyjazna dla społeczności lokalnej, środowiska naturalnego i rozwoju gospodarczego. 8. Projekty:

- PV na budynkach gminnych

Cel strategiczny 3 - Środowisko (CS3): Zrównoważone środowisko naturalne zapewniające wysoki poziom życia obecnym i przyszłym pokoleniom. Projekty:

- Wyposażenie infrastruktury gminnej w OZE,
- Promocja i rozwój energetyki opartej na OZE,
- Promocja i rozwój energetyki obywatelskiej w ramach realizacji zapisów dyrektywy RED II,
- Prowadzenie doradztwa w zakresie audytów energetycznych budynków, powiązanych z termomodernizacją,
- Rozbudowa systemów monitorowania powietrza
- Promocja idei wykorzystania OZE wśród mieszkańców, zmiana świadomości ekologicznej mieszkańców

Program ochrony środowiska dla Gminy Bodzechów na lata 2019-2023 w perspektywie do roku 2026

Poniżej przedstawiono obszar interwencji, cele i zadania pozostające w spójności z założeniami PGN:

Obszar interwencji: Ochrona powietrza i klimatu. Zadania:

- Termomodernizacja budynków gminnych
- Modernizacja oświetlenia ulicznego
- Odnawialne źródła energii dla mieszkańców gminy Bodzechów
- Realizacja założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów
- Bieżąca modernizacja dróg gminnych
- Modernizacja i przebudowa dróg powiatowych.

4.3 Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym

Podsumowując powyższą prezentację programów i planów i zawartych w nich zapisów kierunkowych dla PGN należy stwierdzić, że ustalenia PGN pozostają w zgodzie z obowiązującymi uwarunkowaniami politycznymi, prawnymi i gospodarczymi. Działania planu są realizacją celów i działań dokumentów wyższego rzędu.

Zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na jej obszarze, w tym: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Bodzechów.

Gmina realizując działania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wykonuje zadania Programu Ochrony Powietrza obowiązującego w strefie świętokrzyskiej. Wszystkie działania zawarte w PGN są konsekwencją POP dla strefy świętokrzyskiej.

4.4 Charakterystyka Gminy Bodzechów ¹

4.4.1 Dane ogólne

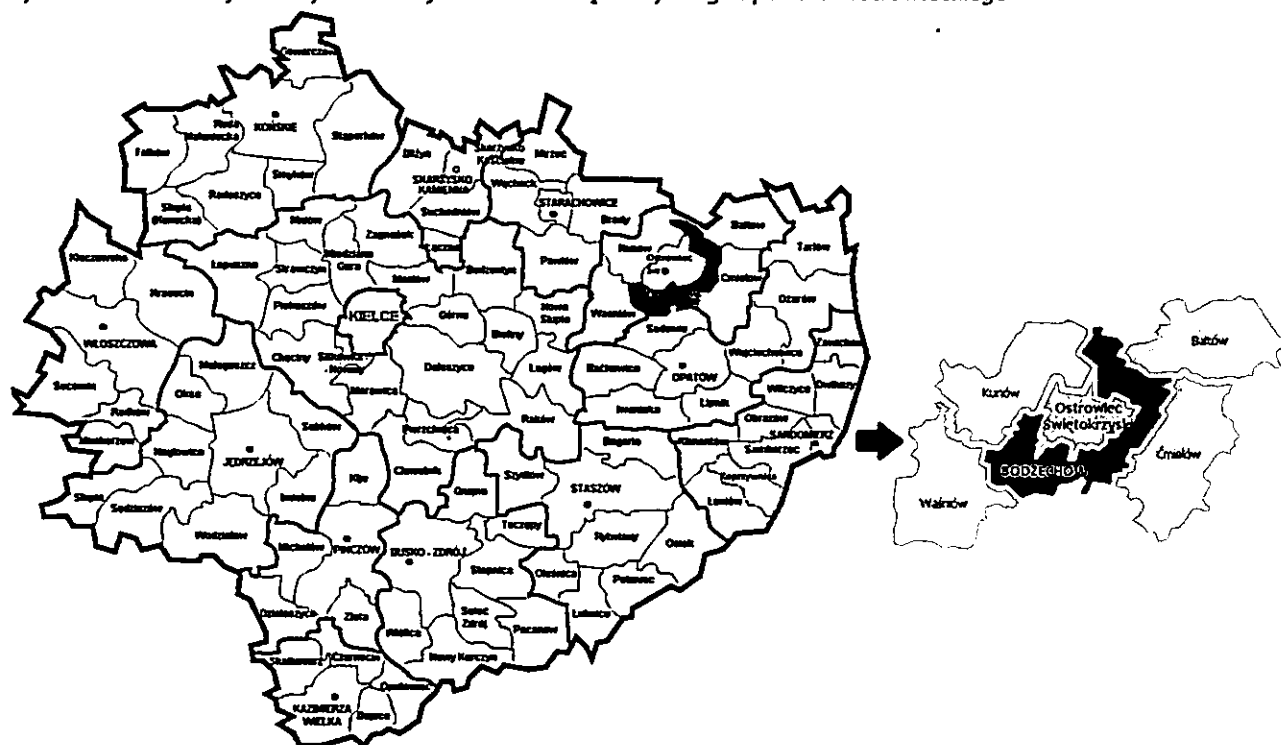
Gmina Bodzechów położona jest w północno – wschodniej części województwa świętokrzyskiego okalając, z wyjątkiem północno – zachodniej części miasto Ostrowiec Świętokrzyski i graniczy z gminami: Kunów, Sienno, Bałtów, Ćmielów, Sadowie i Waśniów. Gmina powstała 1 stycznia 1973 r. a siedziba Urzędu Gminy znajduje się w Ostrowcu Świętokrzyskim przy ulicy Mikołaja Reja 10.

Zgodnie z podziałem fizyczno - geograficznym Polski, gmina Bodzechów położona jest w makroregionie Wyżyny Kieleckiej w obrębie mezoregionów: Wyżyna Sandomierska (zwana również Wyżyną Opatowską) i Pogórze Łżeckie, rozdzielonych pradoliną rzeki Kamiennej.

Dolina rzeki Kamiennej wraz z przylegającymi do niej kompleksami leśnymi „Puszczy Łżeckiej” tworzy ponadregionalny ciąg ekologiczny, który łączy i wspomaga największy w kraju korytarz ekologiczny rzeki Wisły.

¹Cały rozdział 4.5 opracowany na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Bodzechów. m.in: Raport o stanie Gminy za rok 2021, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bodzechów, Strategia rozwoju Gminy Bodzechów oraz danych GUS

Rysunek 1. Lokalizacja Gminy na tle województwa świętokrzyskiego i powiatu ostrowieckiego



Źródło: Programu Rewitalizacji Gminy Bodzechów na lata 2016-2023

Cała gmina leży w obrębie Obszaru Chronionego Krajobrazu rzeki Kamiennej. Na terenie gminy istnieją obszary i obiekty podlegające ochronie prawnej (Rezerwat przyrody „Lisiny Bodzechowskie”, Rezerwat Archeologiczno - Przyrodniczy „Krzemionki Opatowskie” - wpisany na Listę Światowego Dziedzictwa UNESCO, pomniki przyrody w Szewnie i Lipniku, Obszar chronionego krajobrazu rzeki Kamiennej).

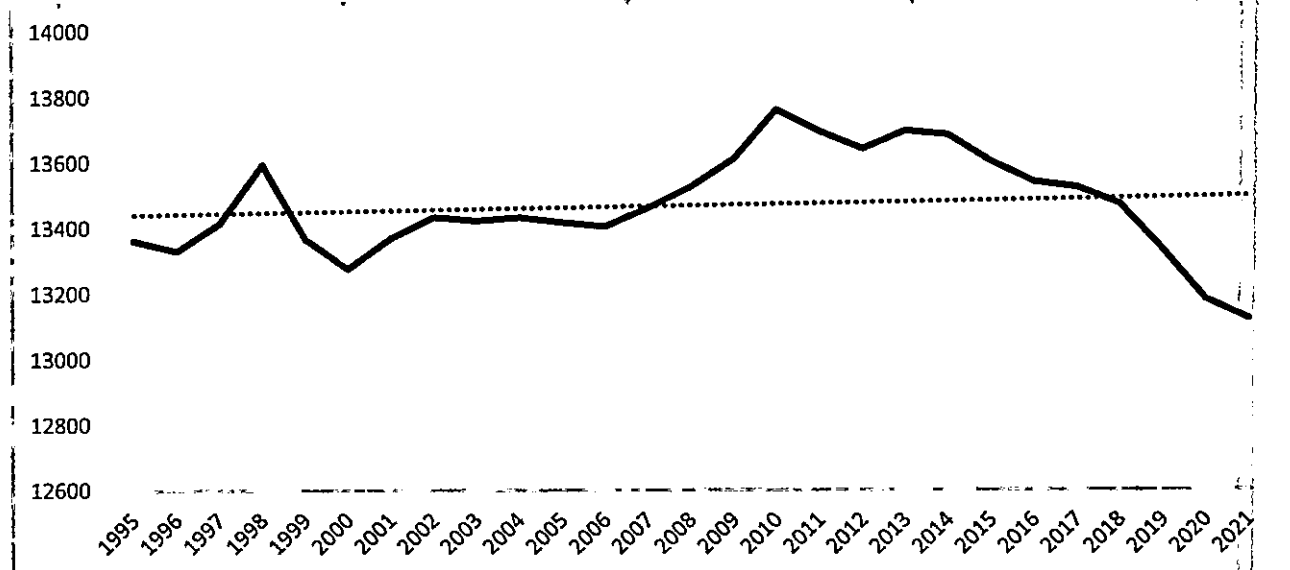
Cały teren gminy leży w dorzeczu rzeki Wisły. Przez teren gminy przepływa 5 rzek: Kamienna, Modła, Szewnianka (Kamionka), Jędrzejówka i Ćmielówka. Gmina zajmuje powierzchnię 12219 ha.

W skład gminy Bodzechów wchodzi 27 sołectw (Bodzechów, Broniszowice, Chmielów, Denkówek, Goździelin, Gromadzice, Jędrzejowice, Jędrzejów, Kosowice, Magonie, Miłków, Mirkowice, Mychów, Mychów Kolonia, Nowa Dębowa Wola, Podszkodzie, Przyborów, Romanów, Sarnówek Duży, Sarnówek Mały, Stara Dębowa Wola, Sudół, Szewna, Szwarszowice Szyby, Świrna i Wólka Bodzechowska).

4.4.2 Demografia

W ostatnich latach obserwuje się spadek liczby mieszkańców gminy. W stosunku do roku 2017 liczba ta spadła o 263 osoby, do roku 2018 o 187 osoby, w odniesieniu do 2019 o 55 osób, zaś do 2020 o 121 osób. Na koniec 2022 roku gminę zamieszkiwało 13 296 osób, w tym 6710 kobiety i 6364 mężczyźni. Również przyrost naturalny w ostatnim czasie jest na poziomie ujemnym. W 2021 roku wyniósł - 96 osób. Sytuację od 1995 roku obrazuje wykres:

Tabela 7. Liczba ludności w gminie Bodzechów na przestrzeni lat

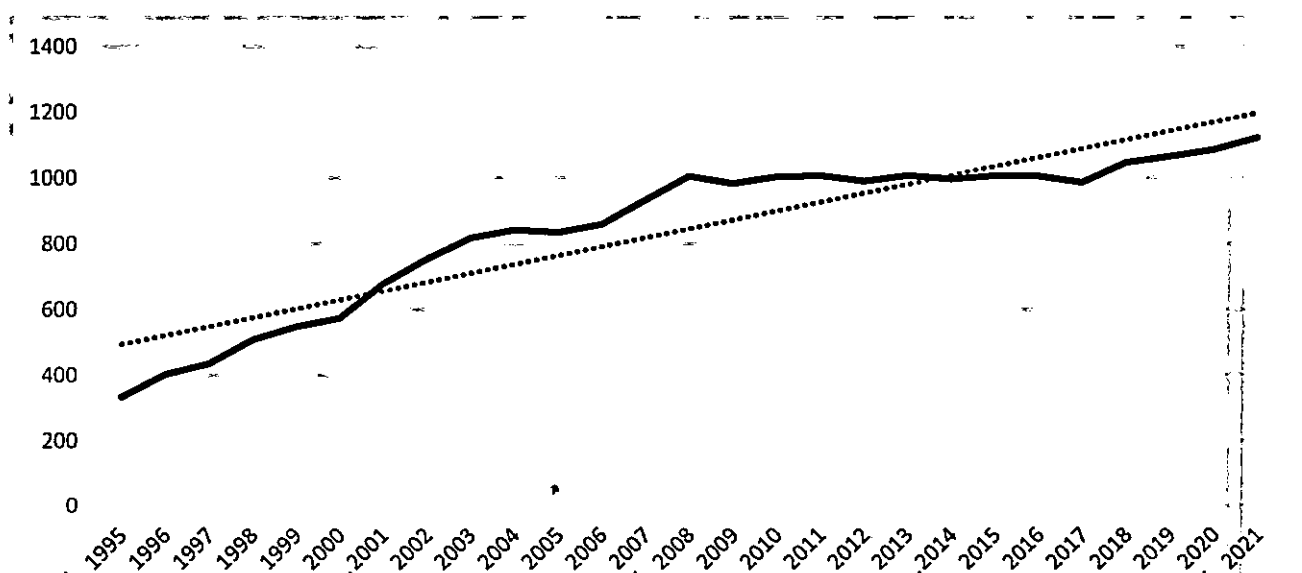


Źródło: GUS

4.4.3 Gospodarka

W Gminie Bodzechów (wg stanu na koniec 2021 r.) zarejestrowanych było 1120 podmiotów gospodarki narodowej. W przeważającej większości podmioty te reprezentują sektor prywatny 98,84%, a pozostałe 1,16% to podmioty sektora publicznego. Od 1994 liczba podmiotów wzrasta, trend znacząco spowolnił w latach 2008-2017 po czym znów przyspieszył.

Wykres 1. Zmiana liczby podmiotów gospodarczych na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Jak wynika z danych GUS największą liczbę podmiotów stanowią osoby fizyczne prowadzące własną działalność gospodarczą – 98,84%. Wynika z tego, że w gminie utrzymuje się tendencja prowadzenia mikro

i makro przedsiębiorstw w formie jednoosobowych działalności gospodarczych. Rozwój mikro i makro przedsiębiorstw jest zjawiskiem korzystnym z uwagi na większą konkurencyjność, szybkość reagowania na potrzeby rynku oraz nowe dynamiczne miejsca pracy.

Najwięcej przedsiębiorstw prowadzi swą działalność w zakresie handlu (sekcja G PKD 2007) – 318, a w dalszej kolejności działalność związana z budownictwem (sekcja F) – 178, przetwórstwa przemysłowego (sekcja C) – 118, następnie działalność profesjonalna, naukowa i techniczna (sekcja M) – 85 oraz pozostała działalność usługowa oraz gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby (sekcja S i T) – 78.

Miasto Ostrowiec Świętokrzyski, z którym graniczy gmina, wywierało i wywiera bardzo duży wpływ na jej rozwój. Zapewnia dla wielu mieszkańców miejsca pracy i nauki oraz jest głównym miejscem zaopatrzenia ludności, a także zbytu produktów rolnych.

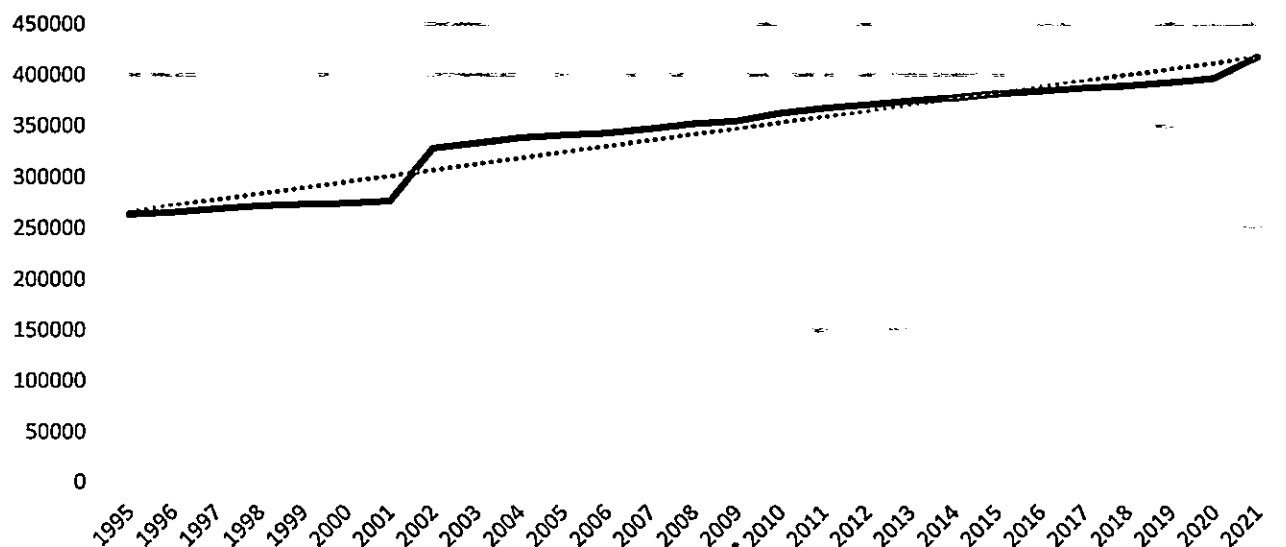
4.4.4 Zasoby mieszkaniowe

W gminie znajduje się 2 063 budynków mieszkalnych oraz 4 532 mieszkań, których powierzchnia użytkowa wynosi 396 408 m² (Dane GUS, BDL, 2021 r.). Od roku 1995 w gminie następuje wzrost liczby mieszkań – 0,53% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja ta obniżyła się do 0,43% średniorocznie i taki trend utrzymuje się nadal.

W przypadku powierzchni użytkowej mieszkań sytuacja kształtuje się podobnie: od roku 1995 następuje wzrost powierzchni – 1,94% średniorocznie. W ostatnich 10 latach tendencja ta obniżyła się do 0,8% średniorocznie i taki trend utrzymuje się nadal.

Wykres zmian powierzchni użytkowej mieszkań w latach 1995-2021 przedstawiono graficznie poniżej.

Wykres 2. Powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Bodzechów na przestrzeni lat.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, BDL

Obecnie przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania to 87,5 m², powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę to 30,19 m², a liczba osób na 1 mieszkanie – 2,9 (GUS, stan na koniec 2021 r.). Wartość średniej powierzchni mieszkań oraz średniej powierzchni przypadającej na jednego mieszkańca stale rośnie, co świadczyć może o podnoszeniu się standardu życia mieszkańców gminy.

4.4.5 Klimat i warunki obliczeniowe

Klimat

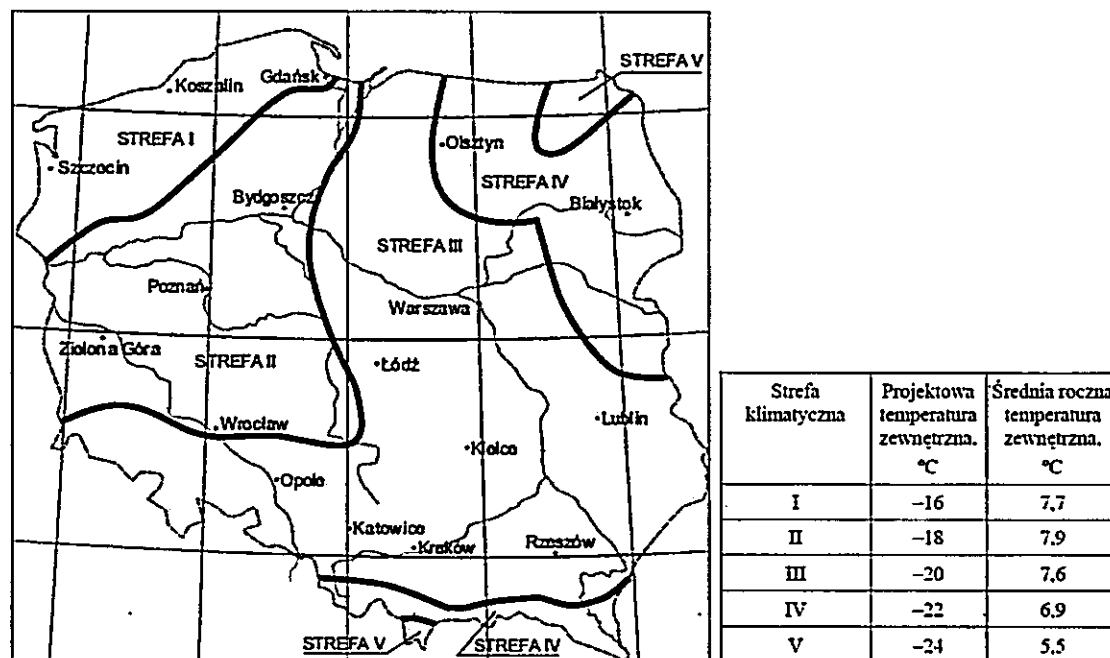
Warunki klimatyczne gminy Bodzechów są typowe dla terenów Polski Centralnej, gdzie ścierają się masy powietrza atlantyckiego i kontynentalnego. Średnie roczne opady wynoszą tu 504 mm, średnia roczna temperatura 7,3°C. Pierwsze przymrozki pojawiają się około 8 października, a zanikają około 20 kwietnia. Trwała pokrywa śnieżna utrzymuje się przez 57 dni – zaczyna się tworzyć 30 października, a zanika 19 marca. Ilość dni pogodnych - 28, a ilość dni pochmurnych - 163. Wilgotność względna powietrza - 79%. Rozpoczęcie prac polowych: koniec marca - początek kwietnia, zakończenie około połowy listopada. Podstawowe znaczenie dla kształtowania się warunków topoklimatycznych ma wymiana energii zachodząca na powierzchni granicznej między atmosferą, a podłożem. Wartości składowe bilansu cieplnego, a co za tym idzie różnorodność warunków topoklimatycznych zależą od: rzeźby terenu, rodzaju podłoża, jego pokrycia i uwilgotnienia, odsłonięcia horyzontu, itd. Omawiany obszar charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą, można tu wyróżnić formy wklęsłe, wypukłe i przejściowe - charakteryzujące się nieco odmiennymi warunkami topoklimatycznymi.

Warunki obliczeniowe

Warunki klimatyczne Gminy Bodzechów scharakteryzowano pod kątem ich wpływu na zużycie energii, a zwłaszcza ciepła. Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych, w audytach energetycznych oraz w pracach projektowych i symulacjach energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych wykonywanych zawodowo lub w pracach naukowo-badawczych, wykorzystuje się dane - „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne dla obszaru Polski do obliczeń energetycznych budynków”.

Zgodnie z normą PN-82-B-02403 pt. „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”, Gmina Bodzechów leży w III strefie klimatycznej (rysunek poniżej).

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski



Źródło: PN-EN 12831:2006. Instalacje ogrzewcze w budynkach - Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego

4.5 Zaopatrzenie w ciepło

W gminie nie występuje system ciepłowniczy. Potrzeby ciepłe pokrywane są w 100% w oparciu o indywidualne źródła ciepła tj. urządzenia tradycyjne kuchenne i piecowe na paliwo stałe, lub instalacje centralnego ogrzewania z własnymi kotłowniami na paliwa stałe. Do zaopatrzenia w ciepło budynków użyteczności publicznej, usługowych, zakładów oraz ośrodków rekreacyjnych wykorzystywane są lokalne kotłownie najczęściej na paliwo stałe. Coraz więcej mieszkańców korzysta z gazu, w miejscach gdzie jest to możliwe.

4.6 Zaopatrzenie w energię elektryczną

PGE Dystrybucja S.A.

Operatorem infrastruktury elektroenergetycznej i dystrybutorem energii elektrycznej na terenie Gminy Bodzechów jest PGE Dystrybucja S.A., Oddział Skarżysko Kamienna, Rejon Energetyczny Ostrowiec, ul. Kopernika 53, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski.

Przez teren gminy przebiegają linie energetyczne:

- średniego napięcia napowietrzne o długości 104 km i kablowa o długości 6,7 km,
- wysokiego napięcia 110kV o długości 38 km,
- 220kV o długości 11km
- 400kV o długości 12,6km.

Sieci średniego i niskiego napięcia według oceny operatora nadają się do eksploatacji. Stan techniczny monitorowany jest na bieżąco, wyekspluatowane elementy są sukcesywnie wymieniane lub naprawiane w ramach prowadzonych zabiegów modernizacyjnych, eksploatacyjnych oraz zabiegów doraźnych. Zaspokojenie potrzeb energetycznych gminy jest na właściwym poziomie, a jakość dostarczonej energii elektrycznej jest monitorowana na bieżąco.

Oświetlenie uliczne

Na terenie gminy w roku 2022 roku zainstalowanych było łącznie:

- lampy sodowe - 2144,
- rtęciowe - 10,
- metahalogenkowe - 3,
- LED – 110

Gmina Bodzechów co roku, w miarę posiadanych środków budżetowych przeprowadza modernizację oświetlenia drogowego, polegającą na wymianie opraw oświetleniowych na bardziej energooszczędne. Zakres modernizacji przedstawiono harmonogramie rzeczowo- finansowym (łącznie 1931 lamp). zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2022 r. – 920 038 kWh.

4.6.1 Zaopatrzenie w gaz

Operatorem sieci dystrybucyjnej gazu na terenie Gminy Bodzechów jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Tarnowie, Zakład w Kielcach, Rejon Dystrybucji gazu w Starachowicach.

Sieć na obecną chwilę ma długość 104 km. Gazociąg obejmuje 10 sołectw znajdujących się w południowo – zachodniej części gminy: Bodzechów, Goździelin, Denków, Jędrzejów, Miłków, Szewna, Podszkodzie, Świrna, Jędrzejowice, Chmielów. Dostawcą gazu na terenie gminy Bodzechów jest PSG Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, Zakład w Kielcach, Rejon Dystrybucji gazu w Starachowicach.

Długość czynnej dystrybucyjnej sieci gazowej na terenie Gminy – 108 305 mb. Ilość przyłączy gazowych czynnych – 850 sztuk (stan na dzień 31.12.2020 r.). Stan techniczny infrastruktury gazowej ocenia się jako dobry, gwarantujący stabilność dostaw gazu do odbiorców w dłuższej perspektywie. Rozbudowę sieci gazowej determinuje pojawienie się nowych odbiorców. Stopień gazyfikacji gminy to 32,7%.

Poniżej przedstawiono gazownictwa na terenie Gminy:

Tabela 8. Charakterystyka sieci gazowej w Gminie Bodzechów

Sieć gazowa	Jedn.	2015	2016	2017	2018	2019	2020
długość czynnej sieci ogółem	m	104450	104450	104522	105138	105193	108305
długość czynnej sieci przesyłowej	m	9999	9999	9999	9999	9999	9999
długość czynnej sieci dystrybucyjnej	m	94451	94451	94523	95139	95194	98306
długość czynnej sieci ogółem w km na 100 km ²	-	85,5	85,5	85,5	86,0	86,1	88,6
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	571	597	646	700	790	850
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	571	597	646	700	790	850
odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe)	szt.	1230	1350	1378	1325	1404	1480
odbiorcy gazu (gospodarstwa domowe) ogrzewający mieszkania gazem	szt.	725	730	749	807	889	970
zużycie gazu	tys.m ³	700,8	790,8	886,80	849,57	952,29	1456,58
zużycie gazu przez gospodarstwa domowe	MWh	7808,5	8849,7	9924,0	9507,4	10656,9	16300,3
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań przez gospodarstwa domowe	MWh	6359,2	6691,9	7244,0	7844,0	8850,3	9528,6
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	3764	4104	4162	3975	4142	4307

Źródło: GUS

4.6.2 Infrastruktura drogowa i komunikacja

Gmina Bodzechów ma dobre połączenie komunikacyjne z innymi ośrodkami jak Skarżysko-Kamienna, Sandomierz, Ożarów. Najważniejsze arterie komunikacyjne przebiegające przez teren gminy stanowią:

- droga krajowa Nr 9 Radom – Rzeszów,
- droga wojewódzka Nr 751 Suchedniów – Ostrowiec,
- droga wojewódzka Nr 755 Ostrowiec – Zawichost,
- droga wojewódzka Nr 754 Ostrowiec – Bałtów

Łączna długość dróg wojewódzkich na terenie gminy Bodzechów to 17 km, dróg powiatowych 61 km i dróg gminnych 116 km.

Część dróg na terenie gminy wymaga modernizacji, naprawy. Istnieje również potrzeba modernizacji infrastruktury około drogowej – budowa chodników, wymiana oświetlenia. Sołectwa gdzie należy wykonać prace modernizacyjne/budowlane z zakresu infrastruktury drogowej to: Szewna, Bodzechów, Chmielów, Jędrzejów, Jędrzejowice, Gromadzice.

4.6.3 Gospodarka wodno-ściekowa

Zaopatrzenie w wodę

Liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej na koniec roku 2021 wynosiła 10632, liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej na koniec roku 2021 wynosiła 5951, zaś liczba przyłączy wodociągowych do instytucji i działalności gospodarczych na koniec roku 2021 wynosiła 90. Według danych procentowy odsetek odbiorców przyłączonych do sieci wodociągowej wynosi 80.2 %, natomiast procentowy odsetek odbiorców przyłączonych do sieci kanalizacyjnych wyniósł 44.9 %.

W odniesieniu do lat ubiegłych liczba przyłączy wodociągowych przedstawiała się następująco: 2016r. – 3535; 2017r. – 3556; 2018r. – 3592; 2019r. – 3628; 2020r. – 3669; 2021r. – 3742 - zaś przyłączy kanalizacyjnych w 2016 r. – 1725; 2017 r. – 1761; 2018 r. – 1817; 2019 r. – 2023; 2020 r. – 2251; 2021 r. – 2526 więc z każdym rokiem przybywa Gminie odbiorców zarówno wodociągowych jak i kanalizacyjnych.

Teren gminy został uzbrojony w sieć wodociągową, obejmującą wszystkie sołectwa. Na terenie gminy czynne są następujące ujęcia i stacje uzdatniania wody: - stacja uzdatniania wody we wsi Miłków oraz z 1 studni głębinowej o wydajności 35 m³/h znajdującej się we wsi Jędrzejów - stacja uzdatniania wody we wsi Magonie- 2 studnie głębinowe o łącznej wydajności 49 m³/h, - stacja uzdatniania wody we wsi Szewna-2 studnie głębinowe o łącznej wydajności 49 m³/h, - stacja uzdatniania wody we wsi Mirkowice oraz z 2 studnie głębinowe o wydajności 26 m³/h znajdując się we wsi Broniszowice.

Zaopatrzenie gminy w wodę odbywa się również z ujęć wodnych dla miasta Ostrowca Świętokrzyskiego. Z ujęć miejskich zaopatrywane jest w wodę 13 wsi. Są to: Sarnówek Mały, Sarnówek Duży, Stara Dębowa Wola, Sudół, Wólka Bodzechowska, Przyborów, oraz awaryjnie Bodzechów, Goździelin, Romanów, Denków, Świrna i część Jędrzejowa. Sołectwo Chmielów i Nowa Dębowa Wola zaopatrywane jest w wodę z ujęcia ze wsi Boksycka gmina Kunów, wybudowanego przy udziale środków finansowych gminy Bodzechów. Z przedstawionych danych wynika, że gmina w pełni pokrywa potrzeby mieszkańców w wodę.

Oczyszczalnie ścieków i kanalizacja sanitarna.

Na terenie gminy znajduje się 155,8 km sieci kanalizacyjnej do której podłączonych jest ponad 2500 gospodarstw. Sieć odprowadza ścieki do oczyszczalni w Ostrowcu Świętokrzyskim oraz w Skarbce Gmina Bałtów (z miejscowości Magonie). Ścieki z pozostałych budynków mieszkalnych jednorodzinnych i wielorodzinnych, posiadających wewnętrzną instalację kanalizacyjną, odprowadzane są do indywidualnych zbiorników bezodpływowych (szamb) lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

W ramach realizacji projektu „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski” z sąsiednimi gminami: Ostrowiec Świętokrzyski, Ćmielów, Kunów - w oparciu o oczyszczalnię miejską wybudowano kanalizację sanitarną w miejscowościach: Sarnówek Duży, Stara Dębowa Wola, Szyby, Podszkodzie, Miłków, Jędrzejów, Wólka Bodzechowska, Przyborów, Sudół, Mychów, Mychów Kolonia.

Na przestrzeni ostatnich lat znacząco poprawił się dostęp do kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Bodzechów. Dość powiedzieć, że 10 lat temu długość sieci wynosiła 7,6 km. Obecnie sieć kanalizacyjna liczy sobie 155,8 km.

Gmina Bodzechów kontynuuje rozpoczętą realizację projektu pod nazwą „Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w aglomeracji Ostrowiec Świętokrzyski – etap III” współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 w ramach działania 2.3 „Gospodarka wodno-ściekowa w aglomeracjach”, oś priorytetowa II „Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu”. Umowę o dofinansowanie nr POIS.02.03.00-00-0013/16-00 podpisano z Narodowym

Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w dniu 28 września 2016 r. Jest to jedno z największych zadań z zakresu ochrony środowiska realizowanych na terenie Powiatu Ostrowieckiego.

Biogazownie z oczyszczalni ścieków

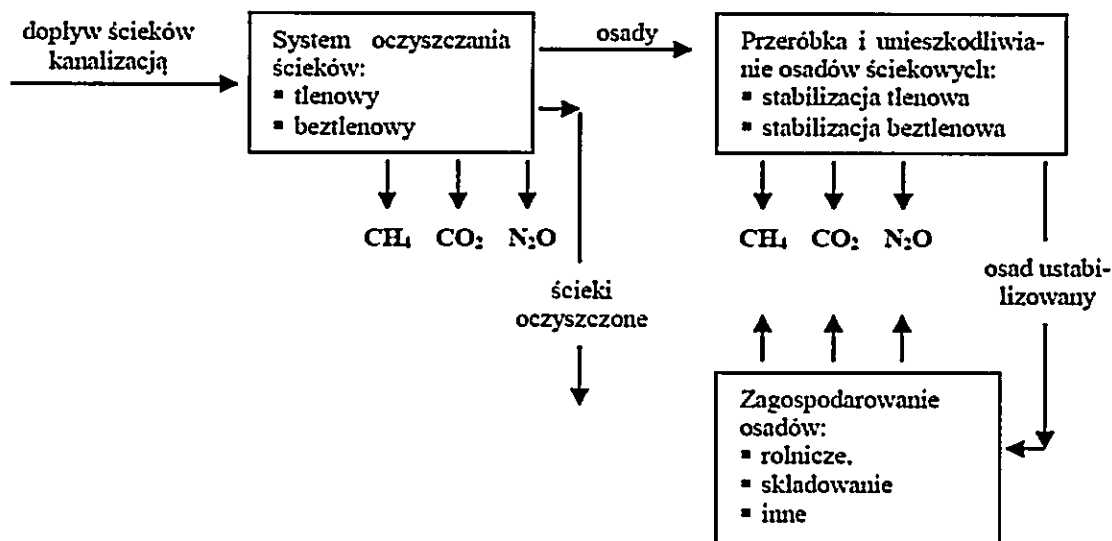
Potencjał techniczny dla wykorzystania biogazu z oczyszczalni ścieków do celów energetycznych jest bardzo wysoki. Standardowo z 1 m³ osadu (4-5 % suchej masy) można uzyskać 10-20 m³ biogazu o zawartości ok. 60 % metanu. Do bezpośredniej produkcji biogazu najlepiej dostosowane są oczyszczalnie biologiczne, które mają zastosowanie we wszystkich oczyszczalniach ścieków komunalnych oraz w części oczyszczalni przemysłowych. Ponieważ oczyszczalnie ścieków mają stosunkowo wysokie zapotrzebowanie własne zarówno na energię cieplną i elektryczną, energetyczne wykorzystanie biogazu z fermentacji osadów ściekowych może w istotny sposób poprawić rentowność tych usług komunalnych. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków, przyjmujących średnio ponad 8 000 – 10 000 m³/dobę. Na terenie gminy nie ma oczyszczalni ścieków stąd brak potencjału dla wykorzystania biogazu.

Emisja gazów cieplarnianych z sektora związanego z gospodarką ściekami

Oczyszczalnie ścieków, zakwalifikowane do sektora związanego z gospodarką odpadami i ściekami, przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla (CO₂), metanu (CH₄) i podtlenku azotu (N₂O). Ta sama masa CH₄ powoduje 25-krotnie większy efekt cieplarniany niż CO₂ (1 kg wyemitowanego CH₄ ma taki sam potencjał jak 25 kg wyemitowanego CO₂), natomiast taka sama masa N₂O powoduje aż 298-krotnie większy efekt cieplarniany niż CO₂.

Emisja CO₂ z oczyszczalni ścieków może być oszacowana na podstawie zapotrzebowania obiektu w energię. Metan jest przeważnie emitowany z sieci kanalizacyjnej oraz w wyniku procesów, których celem jest obróbka i unieszkodliwianie osadów ściekowych. Wielkość emisji CH₄ z oczyszczalni ścieków szacowana jest na około 5% w stosunku do globalnej emisji tego gazu ze wszystkich źródeł (antropogenicznych i naturalnych). Emisja N₂O ze ścieków wynika z działalności mikroorganizmów w procesach nitryfikacji i denitryfikacji. Na podstawie dostępnych raportów oraz dotychczasowych badań, emisja podtlenku azotu ze ścieków oszacowana została na ok. 3% w stosunku do globalnej wielkości emisji tego gazu ze wszystkich źródeł. Emisje z biodegradacji substancji organicznych obecnych w ściekach stanowią ok. 0,18% całkowitej emisji ze źródeł antropogenicznych w każdym kraju.

Rysunek 3. Schemat emisji gazów dla ścieków bytowo-gospodarczych.



Źródło: „EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH Z OBIEKTÓW OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW” – CZASOPISMO INŻYNIERII LĄDOWEJ, ŚRODOWISKA I ARCHITEKTURY, lipiec-wrzesień 2013, s. 253-264.

Podczas tlenowego oczyszczania ścieków metodą osadu czynnego, CO_2 jest produkowany w następstwie rozkładu materii organicznej oraz w wyniku wytwarzania energii elektrycznej. Tlenowe procesy oczyszczania wytwarzają ponad dwa razy większą ilość CO_2 aniżeli procesy beztlenowe. Ilość CO_2 wytworzonego w wyniku produkcji energii elektrycznej znacznie przewyższa ilość CO_2 powstałą w podczas samego procesu oczyszczania. Metan jest produkowany podczas beztlenowych procesów oczyszczania ścieków oraz w komorach fermentacyjnych, w których osady ściekowe ulegają fermentacji beztlenowej. Wielkość jego emisji uzależniona jest przede wszystkim od zawartości w ściekach biodegradowalnej materii organicznej, temperatury i rodzaju zastosowanego systemu oczyszczania ścieków. Biogaz składa się zazwyczaj w 60% z CH_4 i 40% z CO_2 . Gaz ten może być wykorzystywany do produkcji energii elektrycznej i ciepłej, dzięki czemu nie następuje uwalnianie gazów cieplarnianych do atmosfery. Podtlenek azotu (N_2O), który może być emitowany w trakcie oczyszczania ścieków jest gazem o silnym potencjale cieplarnianym. Głównym źródłem emisji N_2O z obiektów oczyszczalni ścieków są procesy związane z biologicznym usuwaniem azotu: nityfikacja i denityfikacja.

W bazie inwentaryzacji emisji (BEI) pod uwagę została wzięta emisja CO_2 związana ze zużyciem energii elektrycznej na cele technologiczne.

4.6.4 Gospodarka odpadami

Od 1 lipca 2013 r. odbiór odpadów komunalnych w gminie Bodzechów odbywa się na podstawie zapisów znowelizowanej Ustawy o utrzymaniu czystości i porządku. W oparciu o zapisy powyższej ustawy Rada Gminy uchwaliła akt prawa miejscowego regulujący zasady utrzymania czystości i porządku jak i szczegółowy sposób i zakres świadczenia usług odbioru i zagospodarowania odpadów komunalnych. Przyjęto zasadę, w której wszystkie nieruchomości zamieszkałe objęte są gminnym systemem odbioru i zagospodarowania odpadów. Podmiotem odbierającym (a tym samym wykonawcą usługi) jest wyłonione w trybie zamówienia publicznego przedsiębiorstwo.

Wykonawca realizuje zamówienie publiczne na rzecz gminy Bodzechów stosując zasady określone w Regulaminie Utrzymania Czystości i Porządku oraz Szczegółowe zasady świadczenia usług odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i ich zagospodarowania.

Kierunki działania w zakresie gospodarowania odpadami dotyczą w głównej mierze zapobiegania powstawaniu odpadów. Ograniczenie ilości odpadów niesie za sobą nie tylko korzyści środowiskowe ale również ekonomiczne.

W celu realizacji zadania własnego Gmina Bodzechów w 2016 r. w ramach systemu wyposażyła mieszkańców gminy w pojemniki do gromadzenia odpadów komunalnych. Pojemności pojemników wynoszą -120 l na odpady zmieszane, oraz 240 l na odpady selektywne. Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Bodzechów uchwalony przez Radę Gminy Bodzechów -uchwała nr XXVIII/49/2016 dopuszcza używanie do selektywnego zbierania odpadów komunalnych worków przezroczystych, bezbarwnych lub pojemników w stonowanej kolorystyce z pokrywą w jaskrawym, wyraźnie wyróżniającym się kolorze, o minimalnej pojemności określonej odpowiednio w przepisach niniejszej Uchwały. Na terenie Gminy Bodzechów nie ma możliwości przetwarzania odpadów komunalnych. Odpady przekazywane są do instalacji przetwarzania odpadów komunalnych - Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych Janik ul. Borowska 1, 27-415 Kunów – instalacja MBP.

4.7 Rodzaje emisji²

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska emisja to „wprowadzanie bezpośrednio lub pośrednio, w wyniku działalności człowieka, do powietrza, wody, gleby lub ziemi: substancji bądź energii takich jak ciepło, hałas, wibracje lub pola elektromagnetyczne”. Emisję zanieczyszczeń do powietrza dzieli się ze względu na następujące kategorie:

- ✓ *ze względu na sposób wprowadzania gazów i pyłów do powietrza:*
 - emisja zorganizowana – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza za pośrednictwem urządzeń technicznych – emitorów (np. emisja z kotłowni, z procesów technologicznych prowadzonych przy użyciu wentylacji mechanicznej),
 - emisja niezorganizowana – gdy zanieczyszczenia są wprowadzane do powietrza bez pośrednictwa emitorów (np. emisja z procesów prowadzonych na wolnym powietrzu lub w pomieszczeniach wyposażonych wyłącznie w wentylację grawitacyjną, emisja ze spalania paliw w silnikach spalinowych i inne)
- ✓ *ze względu na źródło:*
 - źródła punktowe – wprowadzanie substancji ze źródeł energetycznych i technologicznych do powietrza emitorem (kominem) w sposób zorganizowany; w tym:
 - energetyczne (elektrownie i elektrociepłownie zawodowe, elektrociepłownie przemysłowe, ciepłownie przemysłowe i komunalne, spalarnie)
 - przemysłowe (np. rafinerie, koksownie, huty, odlewnie, spiekalnie, cementownie, zakłady przemysłu chemicznego, kopalnie)
 - stacje i bazy paliw (napełnianie zbiorników, dystrybucja)
 - lotniska (cykl start-ładowanie, transport na terenie lotniska)
 - porty morskie (ruch statków i holowników)
 - kolejowe stacje rozrządowe (praca lokomotyw spalinowych)

² <http://misja-emisja.pl>, <http://www.ochronasrodowiska.eu>, Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza – Ministerstwo Ochrony Środowiska.

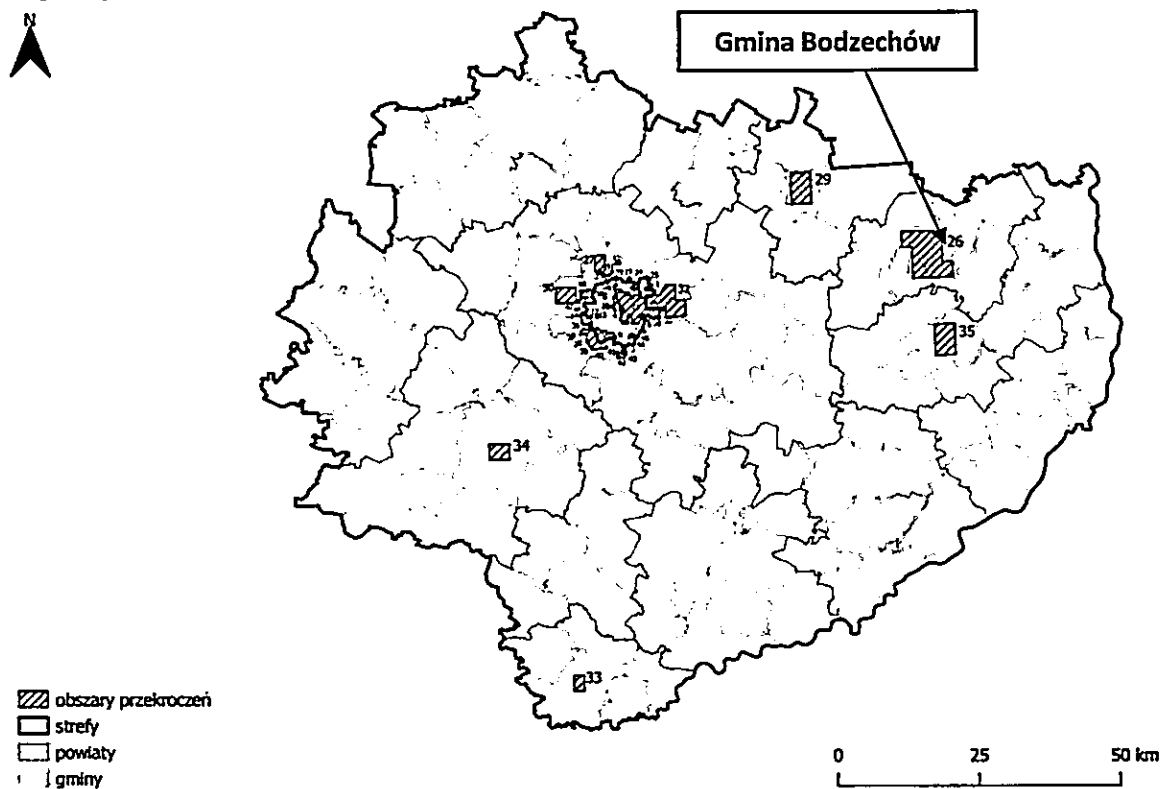
- **źródła powierzchniowe** – wprowadzanie substancji z instalacji związanych z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym oraz z instalacji, których eksploatacja nie wymaga uzyskania pozwolenia i nie musi być formalnie zgłaszana w stosownych urzędach, ale także emisja niezorganizowana z parkingów, wysypisk śmieci, wypalania traw, spalania liści, innych aktywności okołorolniczych, kopalni odkrywkowych, żwirowni, hałd, lotnisk; w tym:
 - **źródła liniowe** – emisja ze źródeł ruchomych związanych z transportem pojazdów samochodowych i zużywanych do tego celu paliwami - drogi i węzły komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu.
- ✓ *ze względu na miejsce powstania:*
- **emisja z danego obszaru** – emisja powstała na obszarze analizowanym,
 - **emisja napływowa** – emisja pojawiająca się na obszarze badanym a powstała poza jego granicami.

4.8 Analiza istniejącego stanu powietrza w Gminie Bodzechów

Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2022 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach klasyfikuje Gminę Bodzechów do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń PM₁₀ (czas uśredniania 24-godz.), PM_{2,5} – 2 faza, (czas uśredniania – średnia roczna), B(a)P (czas uśredniania – średnia roczna).

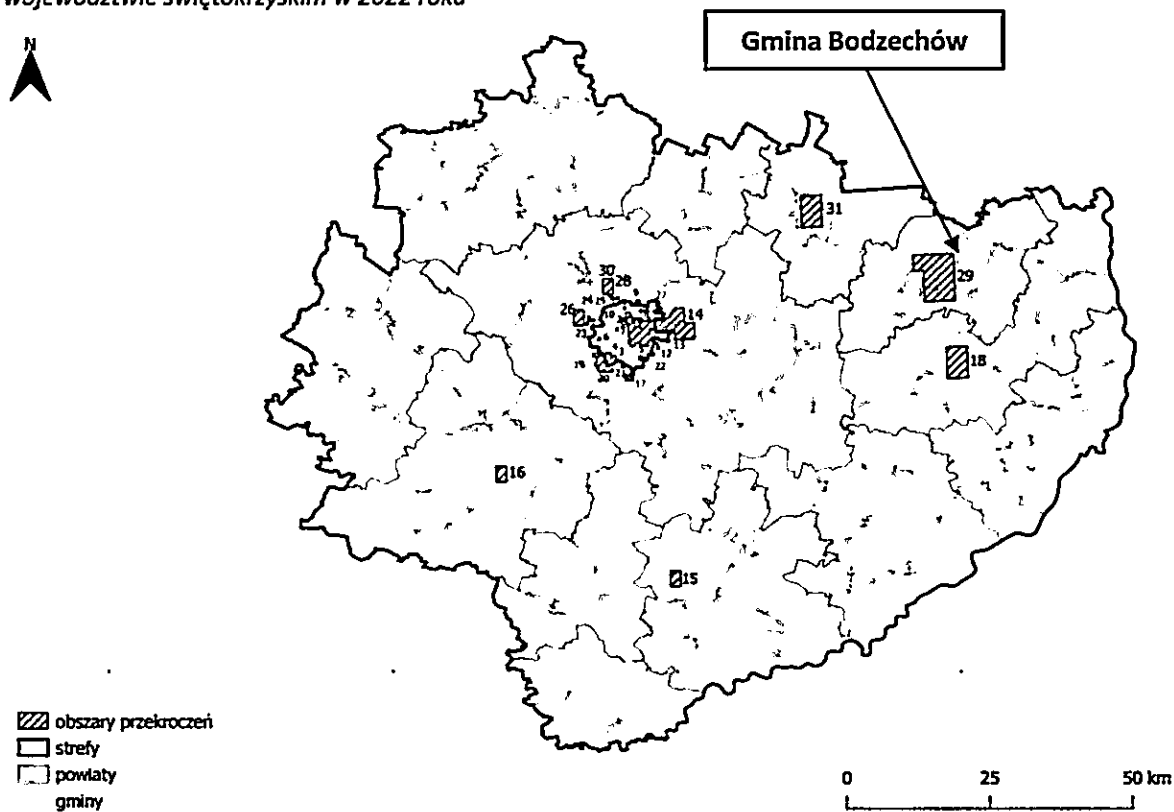
Do emitorów zanieczyszczeń powietrza zlokalizowanych na terenie Gminy Bodzechów zaliczyć należy przede wszystkim niskosprawne piece i pionowe kominowe gospodarstw domowych na węgiel i drewno. Niska emisja jest źródłem takich zanieczyszczeń jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, pył w tym b(a)p, sadza, a więc typowych zanieczyszczeń powstających podczas spalania paliw stałych. W przypadku emisji bytowej, związanej z mieszkalnictwem zanieczyszczenia uwalniane na niedużej wysokości często pozostają i kumulują się w otoczeniu źródła emisji.

Rysunek 4. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu dobowego docelowego pyłu zawieszonego PM10 w województwie świętokrzyskim w 2022 roku



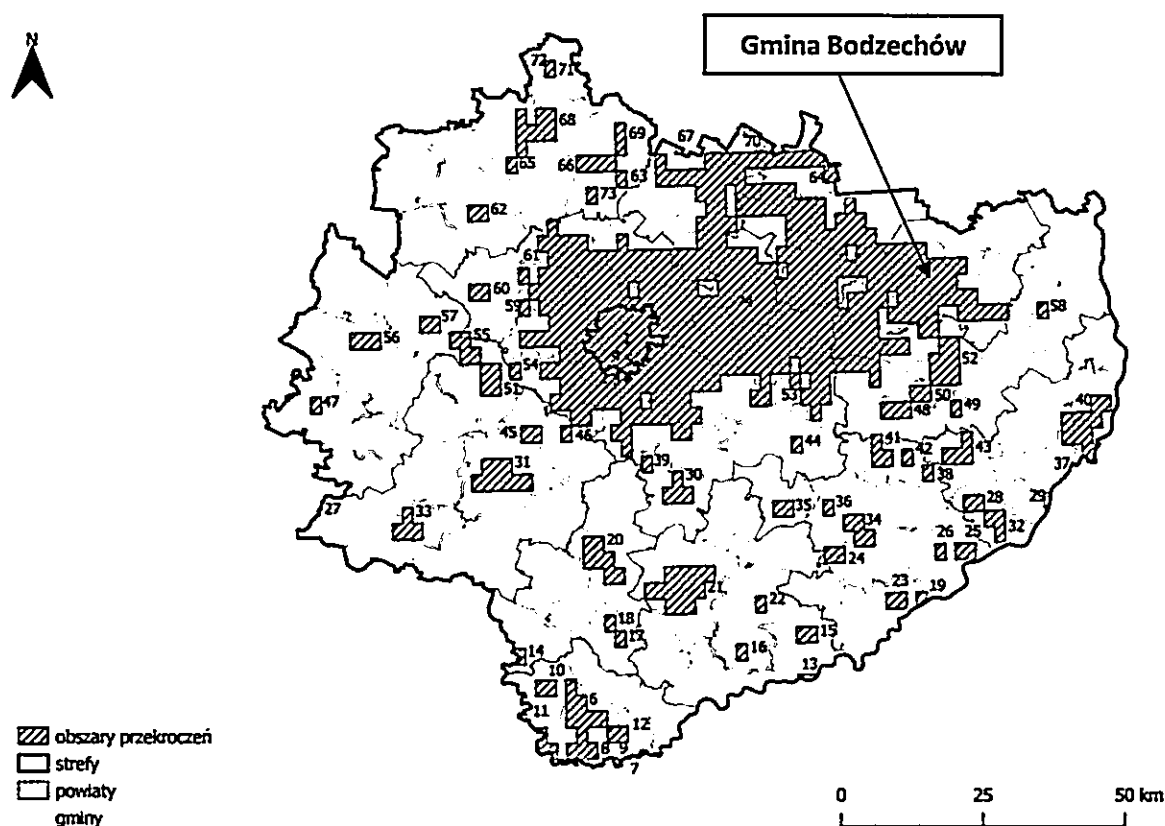
Źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa świętokrzyskim w 2022 roku

Rysunek 5. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu dobowego docelowego fazy II dla pyłu zawieszonego PM2,5 w województwie świętokrzyskim w 2022 roku



Źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa świętokrzyskim w 2022 roku

Rysunek 6. Zasięg podobszarów przekroczeń poziomu dobowego docelowego B(a)P w województwie świętokrzyskim w 2022 roku



Źródło: Ocena jakości powietrza na terenie województwa świętokrzyskim w 2022 roku

4.8.1 Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji

„Niska emisja” - jest to emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z domowych pieców grzewczych i lokalnych kotłowni węglowych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń. Duża ilość kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzanie zanieczyszczenia do środowiska jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej.

4.8.1.1 Pył PM₁₀ i pył PM_{2,5}

Pył składa się z mieszaniny cząstek stałych i ciekłych zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany.

PM₁₀ - pył (PM- ang. particulate matter) jest zanieczyszczeniem powietrza składającym się z mieszaniny cząstek stałych, ciekłych lub obu naraz, zawieszonych w powietrzu i będących mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych. Cząstki te różnią się wielkością, składem i pochodzeniem. PM₁₀ to pył o średnicy aerodynamicznej do 10 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM_{2,5} – cząstki pyłu o średnicy aerodynamicznej do 2,5 µm, które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc oraz przenikać przez ściany naczyń krwionośnych. Jak wynika z raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), długotrwałe narażenie na działanie pyłu zawieszonego PM_{2,5} skutkuje skróceniem średniej długości życia. Szacuje się (2000 r.), że życie przeciętnego mieszkańca Unii Europejskiej jest krótsze z tego powodu o ponad 8 miesięcy. Krótkotrwała ekspozycja na wysokie stężenia pyłu PM_{2,5} jest również niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM₁₀ i PM_{2,5} mogą wywoływać np. kaszel, trudności z oddychaniem i zadyszkę, szczególnie w czasie wysiłku fizycznego. Przyczyniają się do zwiększenia zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych jak astmy, kataru siennego i zapalenia alergicznego spojówek. Nasilenie objawów zależy w dużym stopniu od stężenia pyłu w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz zwiększonej podatności osobniczej (dzieci i osoby w podeszłym wieku, współwystępowanie przewlekłych chorób serca i płuc). Ponieważ pewne składniki pyłów mogą przenikać do krwioobiegu, dłuższe narażenie na wysokie stężenia pyłu może mieć istotny wpływ na przebieg chorób serca (nadciśnienie, zawał serca) lub nawet zwiększać ryzyko zachorowania na choroby nowotworowe, szczególnie płuc.

Zgodnie z informacjami wynikającymi z analizy kobiet w Krakowie, które w okresie ciąży były ekspozowane na PM_{2,5} powyżej 35 µg/m³ rodziły one dzieci z istotnie niższą masą urodzeniową (średnio o 128 g), mniejszym obwodem główki (średnio o 0,3 cm) i mniejszą długością ciała (średnio o 0,9 cm). Zaobserwowano, że u dzieci o niższej masie urodzeniowej częściej występował tzw. świszczący oddech w późniejszym okresie życia, co zwykle poprzedza występowanie objawów astmatycznych.

Badania wykonane u pięcioletnich dzieci, które były narażone na wyższe stężenia pyłu w okresie prenatalnym, wykazały wyraźnie niższą całkowitą objętość wydechową płuc o około 100 ml. Może to świadczyć o gorszym wykształceniu płuc u dzieci ekspozowanych na wyższe stężenia pyłu w okresie życia płodowego. Okazało się, że nawet stosunkowo niskie stężenia PM_{2,5} powyżej 20 µg/m³ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

4.8.1.2 Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Benzo(a)piren wykazuje małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA.

Jest to substancja rakotwórcza, mutagenna, działająca na rozrodczość i niebezpieczna dla środowiska. Może powodować raka, dziedziczne wady genetyczne, a także upośledzać płodność. Może działać szkodliwie na dziecko w łonie matki. Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne; może powodować długo utrzymujące się niekorzystne zmiany w środowisku wodnym.

4.8.1.3 Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO₂) jest nieorganicznym gazem utworzonym przez połączenie tlenu z azotem z powietrza. Może podrażniać płuca i powodować mniejszą odporność na infekcje dróg oddechowych, takich jak grypa. Przedłużające lub częste narażenie na stężenia, które są znacznie wyższe niż zwykle w powietrzu, mogą powodować zwiększoną częstość występowania ostrej choroby układu oddechowego u dzieci.

Wpływ zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu był badany w zakresie uciążliwości ruchu komunikacyjnego. Zanieczyszczenie powietrza produktami spalania paliw w silnikach pojazdów przyczynia się do poważnych problemów zdrowotnych takich jak przewlekłe choroby układu oddechowego, astma oskrzelowa, uczulenia, nowotwory, a nawet zwiększony wskaźnik śmiertelności. Kiluminutowe do godzinne przebywanie w pomieszczeniach, w których NO_2 występuje w stężeniach 50-100 ppm ($94 \div 188 \text{ mg/m}^3$), powoduje zapalenie płuc, natomiast stężenie do 150-200 ppm ($282 \div 376 \text{ mg/m}^3$) wywołuje zapalenie oskrzeli i bardzo złe samopoczucie, a przy stężeniu powyżej 500 ppm (940 mg/m^3) w przeciągu 2-10 dni następuje śmierć. Wieloletnie badania prowadzone w Niemczech udowodniły, że ryzyko zachorowania na obturacyjne zapalenie płuc było 1,79 razy większe wśród kobiet zamieszkałych w odległości mniejszej niż 100m od ruchliwych traktów komunikacyjnych. Autorzy badań włoskich stwierdzili, że liczba chorych przyjętych w trybie pilnym do szpitala jest istotnie związana ze wzrostem poziomu dwutlenku azotu i tlenku węgla w tym dniu (wzrost stężenia CO – o 4,3% więcej hospitalizacji z powodu zapalenia płuc, o 5,5% z powodu astmy oskrzelowej).

4.8.1.4 Dwutlenek siarki

Dwutlenek siarki jest w warunkach normalnych bezbarwnym gazem o duszącym zapachu i kwaśnym smaku. W przypadku długotrwałego narażenia na działanie SO_2 może wystąpić przewlekłe zapalenie górnych i dolnych dróg oddechowych oraz zapalenia spojówek. Jego nadmiar zostaje wydalony z organizmu. Dwutlenek siarki (SO_2) jest absorbowany przez górne odcinki dróg oddechowych, a z nich dostaje się do krwioobiegu. Wysokie stężenie SO_2 w powietrzu (spalanie paliw) może być przyczyną przewlekłego zapalenia oskrzeli, zaostrzenia chorób układu krążenia, zmniejszonej odporności płuc na infekcje. Bywa zwykle istotnym składnikiem smogu oraz czynnikiem wpływającym na powstawanie pyłu wtórnego.

4.9 Identyfikacja obszarów problemowych

Problem szczegółowy 1

Zużycie energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Niski stopień wykorzystania OZE.

Budynki użyteczności publicznej zasilane są w ciepło z kotłów gazowych. Elementem wymagającym poprawy jest ograniczenie kosztów ponoszonych przez Gminę Bodzechów w związku ze zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Pomimo stałych prac modernizacyjnych prowadzonych przez Gminę Bodzechów, występują w dalszym ciągu braki w termomodernizacji. Gmina Bodzechów inwestuje w wyposażenie budynków w odnawialne źródła energii. Z uwagi na coraz korzystniejsze warunki finansowania inwestycji w OZE, szczególnie w fotowoltaikę, należy się skupić na rozwoju wykorzystania OZE.

Problem szczegółowy 2

Emisja generowana przez transport.

Transport drogowy jest jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza, stanowiących zagrożenie dla środowiska przyrodniczego, zdrowia, a nawet życia człowieka. Wskutek spalania paliw w silnikach pojazdów do powietrza trafiają: tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, w tym wielopierścieniowe

węglowodory aromatyczne oraz cząstki stałe i metale ciężkie. Jest także źródłem emisji pierwotnej i wtórnej pyłu PM10 oraz PM2,5 (zużycie opon, tarczy sprzęgła, hamulców, nawierzchni).

Zanieczyszczenia gazowe i pyłowe sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej w pasie ok. 500 m od drogi, a zdecydowanie szkodliwe oddziaływanie dotyczy pasa o szerokości do 150 m. Transport drogowy w istotny sposób wpływa na przemieszczanie się zanieczyszczeń powodujących negatywne konsekwencje dla konstrukcji stalowych, fundamentów betonowych oraz elementów wykonanych z piaskowca i wapienia.

Na wielkość emisji wpływa przede wszystkim: liczba i wiek pojazdów, stan nawierzchni dróg, organizacja ruchu oraz styl jazdy. Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma m.in. nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto, niedostatecznie wykorzystywany jest transport rowerowy, a także transport zbiorowy.

Problem szczegółowy 3

Niska emisja generowana przez gospodarstwa domowe. Niski stopień wykorzystania OZE.

Do tzw. niskiej emisji zalicza się zanieczyszczenia wydobywające się ze źródeł na wysokości poniżej 40 m. Są to przede wszystkim zanieczyszczenia związane z działalnością człowieka, najczęściej emitowane przez indywidualne piece domowe, kotłownie.

Na terenie Gminy Bodzechów identyfikuje się słabo rozwiniętą infrastrukturę wykorzystującą odnawialne źródła energii. Jest to spowodowane dotychczasowym wysokim kosztem inwestycji w OZE. Obecnie występują coraz korzystniejsze warunki finansowania inwestycji w OZE, szczególnie w fotowoltaikę.

Poniższa tabela wskazuje potencjalne zagrożenia pod kątem uwarunkowań, które mogą mieć wpływ na realizację planowanych działań.

Uwarunkowania wewnętrzne	Uwarunkowania zewnętrzne
Ograniczona ilość środków finansowych na szerszą realizację działań.	Głównym zagrożeniem dla realizacji PGN jest ograniczona ilość środków zewnętrznych możliwych do pozyskania na realizację działań.
Niska świadomość społeczna dotycząca ograniczania zużycia energii i likwidacji niskiej emisji,	Duża odległość od głównych ośrodków miejskich powoduje mniejsze zainteresowanie problemem niskiej emisji.

4.10 Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy Gminy Bodzechów związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Bodzechów.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan konieczna jest współpraca wielu struktur Gminy Bodzechów, podmiotów tu działających, a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,

- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy Bodzechów ,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie Bodzechów 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).

Realizacja poszczególnych działań przypadać będzie na poszczególne referaty i wydziały Urzędu Gminy Bodzechów, jednak za koordynację działań w ramach Planu odpowiedzialny jest Referat Wod-Kan, Urzędu Gminy Bodzechów. Do roli tej oddelegowani są odpowiednio przeszkoleni pracownicy Urzędu. Wydział ten jest również odpowiedzialny za obsługę i doradztwo dot. programu „Czyste Powietrze”. Do zadań Referatu należą m.in.:

- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, źródeł ogrzewania, programów dofinansowania i wymagań uchwały antysmogowej,
- prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
- obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.

Należy także zauważyć, że funkcje doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej będą sprawowane przez WFOSiGW w Kielcach w ramach funkcjonowania systemu doradców energetycznych.

Interesariusze Planu

Zidentyfikowano następujące główne grupy interesariuszy Planu to:

- Radni Gminy, pracownicy Urzędu.
- Firmy i instytucje, w tym przedsiębiorstwa związane z gospodarką komunalną - jednostki realizujące część działań związanych z efektywnością energetyczną, stanowią grupę, w której działania edukacyjno-informacyjne są (i powinny być w dalszym ciągu) realizowane w dużym stopniu, wskazując potencjalne możliwości działań i finansowania przedsięwzięć.
- Przedsiębiorstwa produkcyjne - grupa nie objęta planem jednak działania edukacyjno-informacyjne powinny również być realizowane dla tej grupy.
- Mieszkańcy Gminy Bodzechów - grupa, która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania Gminy Bodzechów polegają na ścisłej współpracy z mieszkańcami zarówno w ramach edukacji jak i przedsięwzięć inwestycyjnych. Jednocześnie należy brać pod uwagę utrudniony sposób pozyskiwania danych od tej grupy z uwagi na rozporozszony charakter.
- Organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie Gminy Bodzechów – występuje współpraca (i proponuje się jej kontynuację) w zakresie przygotowania i oceny działań Planu mogących w znaczny sposób wpłynąć na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz społeczność.

Należy mieć na uwadze, że w każdej z tych grup mogą pojawić się zarówno osoby pozytywnie nastawione jak i oponenci. Ich udział w pracach nad wdrażaniem uzgodnionego planu jest niezbędny.

Komunikacja z interesariuszami opiera się na następujących formach:

- strona internetowa Urzędu,

- informacje podawane na posiedzeniach Rady Gminy w Bodzechowie, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiały prasowe,
- spotkania tematyczne, informacyjne.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu jest:

1. Opiniowanie realizacji Planu.
1. Rozstrzyganie wniosków zgłaszanych, jako aktualizacja działań Planu.
2. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań Planu.
3. Wnioskowanie zmian w Planie.
4. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Ważną grupą interesariuszy są realizujący zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) - w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa jest dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania, co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych, instytucji, mediów itp. nie będą składali żadnej formalnej deklaracji współpracy - będą tzw. interesariuszami dobrowolnymi, którzy mogą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji jest strona internetowa, na której pojawiają się informacje o Planie. Gmina Bodzechów wykorzystuje dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami, pikniki, itp. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerszej grupy interesariuszy może być ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych. Dotychczasowa współpraca z interesariuszami odbywała się bez potwierdzenia formalnego w postaci deklaracji/umowy itp.

4.10.1 Źródła finansowania

Warunkiem sprawnej realizacji każdego przedsięwzięcia jest zaplanowanie środków finansowych niezbędnych na jego realizację. Ma to szczególne znaczenie w przypadku wdrażania PGN ponieważ zakłada on działania odnoszące się bądź realizowane przy współpracy z mieszkańcami.

Podstawowe źródła finansowania PGN:

- środki własne Gminy Bodzechów ,
- środki wnioskodawcy,
- środki zabezpieczone w Planach krajowych i europejskich,
- środki komercyjne.

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i niezwiązane z nią.

Przewiduje się poza środkami Gminy Bodzechów , następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

Pakiet krajowy:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Plany operacyjne krajowe (finansowane z EFRR i EFS).

Pakiet regionalny:

- Budżet Województwa,

- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego,

Pakiet alternatywny:

- Kredyty preferencyjne,
- Kredyty komercyjne,
- Własne środki inwestorów.

Najważniejsze narzędzia finansowania zadań opisanych w PGN przedstawiono w rozdziale 12.

Należy, jednakże zwrócić uwagę, iż pozyskanie konkretnego dofinansowania zależy od rodzaju projektu.

Rozdział 8 zawiera katalog możliwych rozwiązań. Nie wszystkie jednak będą mogły być

w efekcie wykorzystane przez Gminę Bodzechów ze względów formalnych bądź merytorycznych.

Katalog stanowi wyłącznie pakiet potencjalnych możliwości wsparcia Gminy lub innych wnioskodawców.

Środki finansowe na monitoring i ocenę.

W chwili obecnej nie ma finansowania monitoringu i oceny PGN ze środków NFOŚiGW i WFOŚiGW w Kielcach. Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Gminy Bodzechów. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Gmina Bodzechów będzie w tym procesie potrzebowała zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

5 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji i energii w roku bazowym

Rokiem bazowym dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja) został wybrany rok **2013**. Decyzję taką podjęto, z uwagi na fakt, iż dla tego roku Gmina Bodzechów dysponowała dużą ilością informacji pozwalających oszacować z dobrą dokładnością wielkość emisji (przeprowadzona inwentaryzacja).

Zużycie energii

Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło w roku bazowym 2013: 196 569,95 MWh/rok tj. 707 651,82 GJ/rok z czego 102 831,65 MWh/rok (52,3%) zużywają gospodarstwa domowe.

W przypadku nośników energii najwięcej energii pochodziło z paliw opałowych: 45,1% oraz paliw transportowych: 43,5%.

Tabela 9. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na sektory

Sektor	Zużycie energii końcowej [MWh/rok]
Gospodarstwa domowe	1 02 831,65
Obiekty użyteczności publicznej	3 516,67
Działalność gospodarcza (w tym zakłady przem.)	3 857,11
Oświetlenie uliczne	8 57,55

Transport	85 506,97
Razem	196 569,95

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja)

Tabela 10. Sumaryczne zużycie energii na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem nośniki energii

Sektor	Zużycie energii końcowej [MWh/rok]
Energia elektryczna	12 947,14
Gaz	9 402,71
Paliwa transportowe	85 506,97
Paliwa opałowe	88 713,13
Razem	196 569,95

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja)

Emisja CO₂

Całkowita emisja CO₂ we wszystkich sektorach w gminie w roku **2013** wyniosła 70 133,24 t CO₂. Największy udział w łącznym bilansie miał sektor mieszkalny, który odpowiadał za 53,6% całej emisji dwutlenku węgla w gminie, kolejno transport – 41,0%.

Tabela 11. Sumaryczna emisja CO₂ na terenie Gminy Bodzechów wg sektorów w roku bazowym z podziałem na nośniki energii

Sektor	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Gospodarstwa domowe	37 557,39
Obiekty użyteczności publicznej	9 51,51
Działalność gospodarcza (w tym zakłady przem.)	2 131,49
Oświetlenie uliczne	7 63,22
Transport	28 729,62
Razem	70 133,24

źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów (pierwotna wersja)

6 Realizacja zadań w latach 2016 – 2020

W niniejszym rozdziale posłużono się metodologią oceny i ewaluacji wyznaczoną w pierwotnej wersji PGN - proces tzw. ex post czyli po zakończeniu okresu przyjętego dla pierwotnej wersji PGN.

Realizacja zadań zaplanowanych przez Gminę Bodzechów do roku 2020 przyczyniła się spełnienia celów głównych planu.

Większość zadań Gmina Bodzechów zrealizowała w całości jednak część z nich zrealizowano po roku 2020. Największy stopień zrealizowanych zadań spośród zaplanowanych Gmina Bodzechów osiągnęła w sektorze infrastruktury publicznej. Zrealizowano ok. 90% planu z czego część zadań dopiero w 2022 roku. Zmienił się także zakres prac – co opisano szczegółowo w poniższej tabeli. Zadanie związana z modernizacją oświetlenia publicznego zostało przniesione na nowa perspektywę.

Gorzej sytuacja wygląda w sektorze związanym z mieszkalnictwem (mieszkańcy). Spośród 6 zadań zrealizowano 1 (wymiany kotłów) – zadanie to jest kontynuowane w nowej perspektywie. Zadania niezrealizowane związane są głównie z odnawialnymi źródłami energii. Gmina w nowej perspektywie zamierza wypierać mieszkańców w inwestycjach związanych z OZE, co zostało szczegółowo przedstawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

W sektorze przedsiębiorstw oraz zadań Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. inwestycje nie zostały zrealizowane (na co gmina nie ma wpływu) lub brak jest takiej informacji.

Po analizie stanu bieżącego dotyczącego realizacji zadań wpisanych w pierwotnym PGN-nie można stwierdzić, że główny problem napotkany po drodze to brak lub niewystarczająca ilość środków finansowych w budżecie Gminy Bodzechów na ww. zadania od czego zależy stopień ich realizacji. Analiza pozwoliła określić zadania przeznaczone do realizacji w niniejszej wersji dokumentu. Stanowią one kontynuacje zadań z pierwotnego PGN. Gmina Bodzechów zamierza również śledzić bieżącą sytuację dotyczącą wszelkich dofinansowań zewnętrznych oraz planować na bieżąco zadania, również z budżetu gminnego w miarę swoich możliwości finansowych i dołożyć wszelkich starań, aby zrealizować więcej zadań ograniczających zużycie energii finalnej oraz redukujących emisję CO₂ i zwiększających udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Poniżej przedstawiono stan realizacji zadań w Gminie Bodzechów w latach 2016-2020 wyznaczonych do realizacji w pierwotnej wersji PGN w harmonogramie działań.

Tabela 12. Realizacja zadań w latach 2016 – 2020

Nr	Działanie z pierwotnej wersji PGN	Status realizacji	Zrealizowany zakres	Rzeczywisty koszt [zł]	Źródło finansowania	Rok realizacji (do 2020)	Rok realizacji (po 2020)	Informacje dodatkowe
1	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach zarządzanych przez Urząd Gminy w tym audyty energetyczne	W TRAKCIE	Wykonanie audytów energetycznych w budynkach szkół oraz świetlicy wiejskiej w Świrnie	20 800,00	budżet gminy	2020	-	Projekt ostatecznie przeznaczono do realizacji do roku 2023. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.
		TAK	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Bodzechowie - 26,25 kWp	108 240,00	budżet gminy	-	2022	Dodatkowo w 2022 zamontowano fotowoltaikę. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.
		TAK	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w Mychowie - 3,16 kWp	16 605,00	budżet gminy	-	2022	Dodatkowo w 2022 zamontowano fotowoltaikę. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.
2	Rozwój infrastruktury edukacyjnej i sportowej (montaż OZE)	TAK	Zaprojektowanie i budowa instalacji fotowoltaicznej na 6 budynkach użyteczności publicznej - szkołach na terenie gminy Bodzechów. 374,5 kWp	2 036 850,01	Dofinansowanie ze środków mechanizmu finansowego EOG 2009-2014 w kwocie 1 462 632,96 zł, budżet gminy - 5784 217,05 zł	2017	-	-
		TAK	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych. Montaż pomp ciepła (13x45 kW) w budynkach 4 szkół, oraz wymiana źródeł światła w 3 budynkach szkół	2 931 839,00	Dofinansowanie RPO Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020, oś priorytetowa – Efektywna i zielona energia - w kwocie 2 138 826,79 zł, budżet gminy 793 012,21 zł	-	2022	Rozszerzono zakres projektu i zrealizowano go w 2022 r. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

		TAK	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych. Przebudowa budynku świetlicy w miejscowości Świrna wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej - 5,32 kWp	254 313,43 zł	Dofinansowanie RPO Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020, oś priorytetowa – Efektywna i zielona energia - w kwocie 214 806,42 zł, budżet gminy 38 507,01 zł	-	2022	Rozszerzono zakres projektu i zrealizowano go w 2022 r. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.
3	Termomodernizacja gminnych budynków	TAK	termomodernizacja 7 budynków: OSP Bodzechów + inst. fotowolt. 18,55 kWp oraz pompy ciepła 2x11 kW, OSP Miłków, OSP Gromadzice, OSP Chmielów, OSP Jędrzejowice, Świetlica w miejscowości Szyby, Budynek Referatu Gospodarki Komunalnej w Szewnie + inst. fotowolt. 30,24 kWp oraz pompy ciepła 2x16 kW	1 902 143,58	RPO Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 w kwocie 1 204 608,05 zł oraz budżet gminy 697 535,53 zł	2018	-	-
		TAK	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych w Bodzechowie na Osiedlu Robotniczym 1, 2, 3 oraz przy ul. Fabrycznej 1/2, 1/3, 1/4	1 136 484,87	Dofinansowanie UE: 852 363,65 zł Dofinansowanie z budżetu państwa: 56 824,24 zł Wkład własny gminy: 227 296,98 zł	2019	-	-
		TAK	Remont budynku świetlicy środowiskowej w Świrnie wraz z wymianą oświetlenia na LED i montażem pompy ciepła	134 812,43	Dofinansowanie UE: 114 590,57 zł Dofinansowanie z budżetu państwa: 9 396,42 zł Wkład własny gminy: 10 825,44 zł	2019	-	-
		TAK	Remont budynku świetlicy środowiskowej w Gromadziech wraz z wymianą oświetlenia na LED i montażem pompy ciepła	172 254,70	Dofinansowanie UE: 146 416,50 zł Dofinansowanie z budżetu państwa: 12 006,15 zł Wkład własny gminy: 13 832,05 zł	2019	-	-
4	Modernizacja oświetlenia ulicznego	PRZESUNIĘTE	-	-	-	-	2024-2027	Projekt ostatecznie przeznaczony do realizacji na lata 2024-2027. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECZÓW

5	Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”	PRZESUNIĘTE	-	-	-	-	2023	-
6	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawę jakości transportu poprzez wymianę floty pojazdów gminnych	PRZESUNIĘTE	-	-	-	-	2024-2027	Zadanie przesunięte do realizacji na lata 2024-2027. Szczegółowy zakres zadania w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Efekt ekologiczny włączono do nowej perspektywy 2021-2027.
7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne	Brak danych	-	-	-	-	-	-
8	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne	Brak danych	-	-	-	-	-	-
9	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	Brak danych	-	-	-	-	-	-
10	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana kotłów węglowych	TAK (kontynuacja do 2027)	Wymieniono 80 szt. kotłów na węgiel na (60 kotłów gazowych, 20 kotłów na pellet)	681 589,69 zł	dofinansowanie z budżetu gminy 157 124,38	2017-2020	2027	Zadanie zrealizowane częściowo. Kontynuacja do 2027.
11	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Brak danych	-	-	-	-	-	-
12	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Brak danych	-	-	-	-	-	-
13	Szkolenia z zakresu Ecodriving	Brak danych	-	-	-	-	-	-
14	Budowa przyłączy gazu do domków jednorodzinnych	Brak danych	-	-	-	-	-	-

Dane: Urząd Gminy Bodzechów,

*wskaźniki ilościowe (dla redukcji energii końcowej oraz redukcji emisji zanieczyszczeń) dla poszczególnych działań zostały przedstawione w kolejnym rozdziale

7 Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).

W niniejszym rozdziale przedstawiono wartości wynikowe wpływu realizacji zadań wyznaczonych w pierwotnej wersji PGN na osiągnięcie celów do roku 2020 oraz 2026 odniesione do wielkości z roku bazowego.

Wszelkie obliczenia przedstawione w poniższych tabelach można prześledzić w pliku obliczeniowym „Efekty ekologiczne – obliczenia” (załącznik 1), natomiast opis metodologii obliczeń znajduje się w dalszej części rozdziału. Dane i informacje na podstawie których dokonano obliczeń zostały pozyskane od Urzędu Gminy i/lub innych jednostek zaangażowanych w realizację zadań PGN.

Dane wyjściowe: energia końcowa w Gminie Bodzechów łącznie [GJ/rok], produkcja energii z OZE łącznie [GJ/rok], wielkość emisji zanieczyszczeń (CO₂) [Mg/rok] w roku bazowym oraz wartości efektów ekologicznych wyznaczonych w poprzednim PGN czyli energia końcowa uniknięta [GJ/rok], produkcja energii z OZE [GJ/rok] oraz redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok] pozostały bez zmian. Należy mieć na uwadze, że w pierwotnej wersji PGN nie zostały wyznaczone cele redukcji emisji, ani bazowa emisja w Gminie Bodzechów dla substancji PM 10; PM 2,5; BaP; SO₂; NO_x; CO.

Poniższe obliczenia pokazują stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku 2020 (tzw. Rok kontrolny – MEI 2020) oraz stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku docelowym 2027.

7.1 Stopień osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020

Tabela 13. Efekty ekologiczne na podstawie zrealizowanych działań do roku 2020

Nr	Działanie z pierwotnej wersji PGN	Status realizacji	Zrealizowany zakres	Energia końcowa uniknięta [MWh/rok]	Emisja uniknięta [tCO ₂ /rok]	Produkcja OZE [WMh]
1	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach zarządzanych przez Urząd Gminy w tym audyty energetyczne	W TRAKCIE	Wykonanie audytów energetycznych w budynkach szkół oraz świetlicy wiejskiej w Świrnie	-	-	-
		TAK (2020 - efekt włączony do nowej perspektywy)	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Bodzechowie - 26,25 kWp	-	-	-
		TAK (2020 - efekt włączony do nowej perspektywy)	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w Mychowie - 3,16 kWp	-	-	-
2	Rozwój infrastruktury edukacyjnej i sportowej (montaż OZE)	TAK	Zaprojektowanie i budowa instalacji fotowoltaicznej na 6 budynkach użyteczności publicznej - szkołach na terenie gminy Bodzechów. 374,5 kWp		333,305	374,5
		TAK (2020 - efekt włączony do nowej perspektywy)	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych. Montaż pomp ciepła (13x45 kW) w budynkach 4 szkół, oraz wymiana źródeł światła w 3 budynkach szkół	-	-	-
		TAK (2020 - efekt włączony do nowej perspektywy)	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych. Przebudowa budynku świetlicy w miejscowości Świrna wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej - 5,32 kWp	-	-	-
3	Termomodernizacja gminnych budynków	TAK	termomodernizacja 7 budynków: OSP Bodzechów + inst. fotowolt. 18,55 kWp oraz pompy ciepła 2x11 kW, OSP Miłków, OSP Gromadźce, OSP Chmielów, OSP Jędrzejowice, Świetlica w miejscowości Szyby, Budynek Referatu Gospodarki Komunalnej w Szewnie + inst. fotowolt. 30,24 kWp	41,85	33,98	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

			oraz pompy ciepła 2x16 kW			
		TAK	Termomodernizacja budynków wielorodzinnych w Bodzechowie na Osiedlu Robotniczym 1, 2, 3 oraz przy ul. Fabrycznej 1/2, 1/3, 1/4	-	23,09	67,50
		TAK	Remont budynku świetlicy środowiskowej w Świrnie wraz z wymianą oświetlenia na LED i montażem pompy ciepła	-	43,42	48,79
		TAK (2020 - efekt włączony do nowej perspektywy)	Remont budynku świetlicy środowiskowej w Gromadźcach wraz z wymianą oświetlenia na LED i montażem pompy ciepła	-	-	-
4	Modernizacja oświetlenia ulicznego	PRZESUNIĘTE	-	-	-	-
5	Aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”	PRZESUNIĘTE	-	-	-	-
6	Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawę jakości transportu poprzez wymianę floty pojazdów gminnych	PRZESUNIĘTE	-	-	-	-
7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje fotowoltaiczne	Brak danych	-	-	-	-
8	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje fotowoltaiczne	Brak danych	-	-	-	-
9	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	Brak danych	-	-	-	-
10	Ograniczanie niskiej emisji z budynków mieszkalnych - wymiana kotłów węglowych	TAK (kontynuacja do 2027)	Wymieniono 80 szt. kotłów na węgiel na (60 kotłów gazowych, 20 kotłów na pellet)	3187,45	2588,21	
11	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Brak danych	-	-	-	-
12	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Brak danych	-	-	-	-
13	Szkolenia z zakresu Ecodriving	Brak danych	-	-	-	-
14	Budowa przyłączy gazu do domków jednorodzinnych	Brak danych	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne na podst. Danych z Urzędu Gminy Bodzechów (załącznik 1)

Podsumowanie osiągnięcia efektów ekologicznych do roku 2020:*Tabela 14. Podsumowanie osiągnięcia efektów ekologicznych na podstawie zrealizowanych przez gminę działań do roku 2020*

Efekt energetyczny osiągnięty [MWh/rok], [%]	3229,30	41,77%
Produkcja energii z OZE osiągnięta [MWh/rok], [%]	490,79	55,91%
Efekt ekologiczny/Ograniczenie emisji [tCO ₂ /rok], [%]	3022,00	45,44%

Źródło: Opracowanie własne Bodzechów (załącznik 1)

7.2 Całkowite, planowane osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2027 (w tym zadania 2015-2020)

Tabela 15. Całkowite osiągnięcie efektów ekologicznych do roku 2027 (w tym zadania 2015-2020)

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie												
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [GJ/rok]	Energia końcowa uniknięta [MWh/rok]	Produkcja energii z OŹE		Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
				[GJ/rok]	kWh/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budynki i infrastruktura publiczna.												
	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Bodzechowie - 26,25 kWp	0,00	0,00	94,50	26250,00	0,00	0,00	23,36	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w Mychowie - 3,16 kWp	0,00	0,00	11,38	3160,00	0,00	0,00	2,81	0,00	0,00	0,00	0,00
	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Szewnie	0,00	0,00	607,50	168750,00	0,00	0,00	31,59	0,00	0,00	0,03	0,02
	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Chmielowie	0,00	0,00	607,50	168750,00	0,00	0,00	27,46	0,00	0,00	0,03	0,01
	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Szwarszowicach	0,00	0,00	607,50	168750,00	0,00	0,00	31,59	0,00	0,00	0,03	0,02
	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Sarnówku	0,00	0,00	810,00	225000,00	0,25	0,23	38,77	0,00	0,30	0,16	2,12
	Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED (517 szt.) SP Swarszowice, SP Sarnówek	85,21	23,67	0,00	0,00	0,00	0,00	21,07	0,00	0,00	0,00	0,00
	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych. Przebudowa budynku świetlicy w miejscowości Świrna wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej - 5,32 kWp + termomodernizacja	282,52	78,48	19,15	5320,00	0,00	0,00	19,43	0,00	0,00	0,01	0,01
	Przebudowa wraz z doposażeniem Istniejącego budynku pełniącego funkcje kulturalne tj. świetlicy wiejskiej z punktem bibliotecznym na działce nr 139/3 w miejscowości Jędrzejowice	0,00	0,00	19,15	5320,00	0,00	0,00	4,73	0,00	0,00	0,00	0,00
	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku RGK w Szewnie	0,00	0,00	34,20	9500,00	0,00	0,00	8,46	0,00	0,00	0,00	0,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECZÓW

Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w Gromadźcach	0,00	0,00	43,20	12000,00	0,00	0,00	10,68	0,00	0,00	0,00	0,00
Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Chmielowie	0,00	0,00	18,90	5250,00	0,00	0,00	4,67	0,00	0,00	0,00	0,00
Wymiana oświetlenia ulicznego	1645,36	457,04	0,00	0,00	0,00	0,00	406,77	0,00	0,00	0,00	0,00
Działanie 1 Razem	2013,09	559,19	2872,98	798050,00	0,26	0,24	631,39	0,00	0,30	0,26	2,17
Działanie 2. Ograniczenie emisji z transportu											
Zmniejszenie negatywnego wpływu transportu publicznego na środowisko naturalne i poprawę jakości transportu poprzez wymianę floty pojazdów gminnych (zadanie z poprz. wer. PGN zostało przeniesione na lata 2024-27, efekt został przepisany na nową perspektywę)	3078,252	855,07	0,00	0,00	0,00	0,00	598,55	0,00	0,00	0,00	0,00
Działanie 2 Razem	3078,25	855,07	0,00	0,00	0,00	0,00	598,55	0,00	0,00	0,00	0,00

DZIAŁANIE 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe												
na pellet	Wymiana 135 urządzeń grzewczych opalanych drewnem, węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach mieszkalnych w ramach programu „Ekologiczna gmina”, na kotły gazowe kondensacyjne – 78 szt, pompy ciepła – 28 szt., kotły na pellet – 27 szt/, kotły elektryczne – 2 szt. Ponadto wymiana 50 (rocznie) urządzeń grzewczych opalanych drewnem, węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach mieszkalnych w ramach programu „Ekologiczna gmina”, na kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła.	573,28	159,24	1719,83	477731,25	0,90	0,88	208,67	0,00	0,92	0,08	10,12
na gaz		5681,82	1578,28	0,00	0,00	7,64	7,52	1034,09	0,00	7,57	1,41	86,78
na ogrzewanie elektryczne		237,80	66,06	0,00	0,00	0,24	0,24	-34,09	0,00	0,24	0,07	2,73
Pompa ciepła		0,00	0,00	4212,00	1170000,00	1,70	1,68	141,13	0,00	1,68	0,46	19,38
Działanie 3 Razem		6492,90	1803,58	5931,83	1647731,25	10,47	10,32	1349,81	0,01	10,41	2,02	119,01
Całkowity efekt ekologiczny		11 584,24	3 194,17	8 804,81	2 445 781,25	10,73	10,55	2 579,75	0,01	10,71	2,28	121,18

Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie											
Zakres	Energia końcowa [GJ/rok]	Energia końcowa [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE		Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			[GJ/rok]	kWh/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym (cała gmina). Brak wycień w pierwotnej wersji PGN dla pozostałych substancji prócz CO2.	707 651,82	196 569,95	18 452,16	5 125 200600,00	-	-	70 133,24	-	-	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2015-2020 (ilościowo)	11 625,48	3 229,30	1 766,84	490 790,00			3 022,00	-	-	-	-
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 - cała gmina	696 026,34	193 340,65	20 219,00	5 616 390,00	-	-	67 111,24	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	1,64%		0,30%		-	-	4,31%	-	-	-	-
Całkowity efekt ekologiczny zrealizowany+planowany w latach 2015-2027 (ilościowo)	23 209,72	6 447,14	10 571,66	2 936 571,25	10,73	10,55	5 601,76	0,006	10,71	2,28	121,18
Wartość planowana w gminie łącznie w roku docelowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2015-2027 (w odniesieniu do wartości z roku bazowego)	684 442,10	190 122,81	29 023,82	8 062 171,25	-	-	64 531,48	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2027 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości planowane.	3,28%		1,63%		-	-	7,99%	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

7.3 Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych

W celu umożliwienia monitorowania wyników w zakresie wdrożonych działań, jak i zmniejszenia emisji CO₂ w odniesieniu do ustalonego roku bazowego opracowano poniżej przedstawioną metodologię temu służącą. Ułatwi ona także wprowadzanie jakichkolwiek zaistniałych zmian (wpisywanie nowych zadań) dla których konieczne będzie przeliczenie efektów ekologicznych (aktualizacja celów). Integralną część niniejszego opracowania stanowi załącznik nr 1 w wersji elektronicznej „Efekty ekologiczne – obliczenia”, który w połączeniu z poniższym opisem stanowi narzędzie do monitorowania i aktualizowania celów i wskaźników wyznaczonych w PGN.

Ogólna metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych przy czym dokładne obliczenia przedstawiono w pliku obliczeniowym (załącznik 1):

Dla zabiegów termomodernizacyjnych przyjmuje się następujące wartości redukcji zużycia energii końcowej:

Rodzaj zabiegu termomodernizacyjnego	Ocieplenie stropu/dachu	Ocieplenie ścian	Ocieplenie stropu nad piwnicą	Wymiana okien i drzwi	Automatyka pogodowa i urządzenia regulacyjne	Kompleksowa modernizacja inst. co. i cwu	Wymiana źródła ciepła (wzrost sprawności)
Stopień redukcji energii	5-15%	10-20%	2-5%	10-15%	5-15%	10-15%	5-50%

Efekt ekologiczny dla zużycia energii stanowi różnicę zużycia przed wykonaniem działań termomodernizacyjnych i po ich wykonaniu. Wartości redukcji wyznacza się mnożąc poszczególne stopnie redukcji dla każdego z ww. zabiegów, a następnie przez łączną ilość inwestycji w Gminie Bodzechów. Wartość wynikowa iloczynu daje łączny stopień redukcji zużycia energii. W przypadku braku informacji szczegółowej dot. stopnia redukcji dla każdego z zabiegów (np. z audytu energetycznego) przyjmuje się uśrednioną wartość z ww. zakresów. W przypadku wymiany źródła ciepła na nowe przyjmuje się następujące wzrosty sprawności: węgiel i biomasa (Ecodesign) – 25%, olej opałowy i gaz – 30%, ogrzewanie elektryczne i sieć ciepłownicza (węzeł ciepły) – 40%. Wartość wyjściową (obliczeniową) dla działań wśród mieszkańców stanowi ilość energii cieplnej końcowej zużywanej przez 1 typowe gospodarstwo w Gminie Bodzechów, a w przypadku budynku gminnego wyznaczone dla niego w BEI zużycie energii w roku bazowym.

Efekt ekologiczny dla emisji zanieczyszczeń stanowi różnicę wyliczonych emisji zanieczyszczeń dla energii wyznaczonych jak w powyższym akapicie, przed wykonaniem działań termomodernizacyjnych i po ich wykonaniu wg odpowiednio dobranych dla danego rodzaju paliwa i kotła/paleniska wskaźników emisji – patrz. tabela poniżej „Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów”.

Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paleniska/kotła przed wymianą w przypadku działań dla mieszkańców i braku dokładnego określenia typu kotła/pieca jak również w przypadku zastępowania energii z paliw kopalnych OZE (pompy ciepła, kolektory słoneczne) przyjmuje się domyślnie dla zasypowych ręcznych, kotłów pozaklasowych, węglowych.

W przypadku wymiany oświetlenia ulicznego z sodowego na LED redukcję zużycia energii oszacowano na ok. 60% dla jednego punktu świetlnego, dla którego bieżące zużycie stanowi wartość uśrednioną dla 1 punktu świetlnego w Gminie Bodzechów i mnoży tą wartość przez ilość wymian. Unikniętą emisję oblicza się j.w. przyjmując wskaźniki emisji dla energii elektrycznej.

W przypadku montażu pomp ciepła zakłada się uzysk energii cieplnej ok. 1,25 MWh/(1kW*1rok). Jest to uśredniona wartość produkcji energii dla pomp ciepła wg wartości podawanych przez producentów pc. Wartość ta przemnożona przez łączną liczbę zainstalowanej mocy stanowi efekt ekologiczny.

W przypadku montażu instalacji fotowoltaicznej analogicznie j.w. przy założeniu uzysku z 1 kWp instalacji około 1 MWh/rok. Unikniętą emisję oblicza się mnożąc obliczoną ilość energii przez wskaźnik emisji dla dwutlenku węgla 0,89 [Mg CO₂ / MWh] (WSKAŹNIK IDENTYCZNY JAK W PIERWOTNEJ WERSJI PGN)

W przypadku montażu kolektorów słonecznych przyjmuje się uzysk energii cieplnej z 1m² powierzchni kolektora około 525 kWh/rok, co przemnożone przez ilość zainstalowanych m² kolektorów daje efekt ekologiczny. Emisję unikniętą oblicza się redukując emisję z dotychczasowego źródła c.w.u. (w przypadku braku możliwości określenia - domyślnie – kocioł węglowy, pozaklasowy).

Należy pamiętać, że są obliczone wartości są przybliżone, aby otrzymać bardziej dokładne obliczenia efektu ekologicznego należy opracować audyt energetyczny dla każdego z przeznaczonych do termomodernizacji budynków.

Do obliczeń efektów ekologicznych w przypadku emisji zanieczyszczeń do powietrza z procesów spalania paliw w kotłach/pieczach wykorzystano normę PN EN 303-5:2012. Zawarte w niej wskaźniki dotyczące kotłów spełniającą wymagania tzw. Ekoprojektu - Rozporządzenie Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE (Dz. U. UE L 193 z 21.7.2015, str. 100, z późn. zm.) w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe.

Tabela 16. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów

Niekreślony typ pieca, Paliwo - gaz, olej opałowy oraz ogrzewanie elektryczne i sieciowe							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO ₂ [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO ₂ [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
Ogrzewanie gazowe	1,20	1,20	52000,00	0,00	0,30	51,00	26,00
Ogrzewanie olejowe	1,90	1,90	76000,00	0,00	70,00	51,00	57,00
Ogrzewanie elektryczne	0,00	0,00	230833,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Miejska sieć ciepłownicza	0,00	0,00	93740,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Węgiel							
	PM10 [g / GJ]	PM2,5 [g / GJ]	CO ₂ [g / GJ]	BaP [g / GJ]	SO ₂ [g / GJ]	Nox [g / GJ]	CO [g / GJ]
zas. ręczne kotły pozaklasowe	400,00	398,00	91000,00	0,23	400,00	110,00	4600,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	240,00	220,00	95000,00	0,15	282,80	150,00	2000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	200,00	150,00	91000,00	0,20	400,00	110,00	2466,78
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	91000,00	0,08	200,00	110,00	860,00
zas. ręczne, kotły - klasa 5	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,00	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,34	48,60	92000,00	0,08	282,80	340,00	1140,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	92000,00	0,05	200,00	340,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 5	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	15,79	15,55	92000,00	0,01	0,00	190,00	246,88
Indywidualny piec C.O., Paliwo - Biomasa/Drewno							
zas. ręczne kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. automatycznie kotły pozaklasowe	760,00	740,00	0,00	0,12	11,00	80,00	4000,00
zas. ręczne, kotły - klasa 3	108,00	102,60	0,00	0,02	10,00	80,00	2850,00
zas. ręczne, kotły - klasa 4	49,50	47,03	0,00	0,07	10,00	110,00	592,03
zas. ręczne, kotły - klasa 5	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	36,00	34,20	0,00	0,05	10,00	130,00	440,00
zas. automatyczne kotły - klasa 3	49,50	47,03	0,00	0,04	20,00	115,00	670,00
zas. automatyczne kotły - klasa 4	23,68	23,33	0,00	0,01	20,00	341,00	493,36
zas. automatyczne kotły - klasa 5	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
zas. automatyczne kotły - Ecodesign	18,00	17,10	0,00	0,01	0,00	100,00	246,88
Piec kaflowy, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECZÓW

Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Koza (na drewno, węgiel), Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Kominek, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Trzon kuchenny, Paliwo - Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	950,00
Inne, Paliwo - Węgiel							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,00	0,26	450,00	100,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	17,60	4,40	92000,00	0,01	0,00	170,00	830,00
Inne, Paliwo - Biomasa/Drewno							
Sprawność cieplna poniżej 80 proc.	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	672,00	168,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	168,00	42,00	0,00	0,13	20,00	60,00	5250,00
Spełniający wymagania Ekoprojektu	20,00	5,00	0,00	0,01	0,00	75,00	5250,00

Źródło: norma PN EN 303-5:2012 (Wskaźniki emisji wyznaczone dla nowych kotłów według normy PN EN 303-5:2012 przy założeniu 10% tlenu w spalinach (zgodnie z metodyką przeliczania USEPA www.epa.gov/ttn/emc/methods/method19.html))

8 Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

8.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bodzechów ma przyczynić się do osiągnięcia:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Celem projektu finansującego wykonania PGN jest poprawa efektywności energetycznej Gminy Bodzechów oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej.

DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE 2023-2030

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII I WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA.

Typ przedsięwzięć:

- Modernizacja budynków użyteczności publicznej (*termomodernizacja, instalacja OZE, wymiana źródła c.o. i c.w.u., wymiana oświetlenia*).
- Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury komunalnej.
- Modernizacja oświetlenia ulicznego.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII I WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDOWNICTWO MIESZKANIOWE.

Typ przedsięwzięć:

- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę „ecodesign”,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły olejowe,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły gazowe,
- Montaż kolektorów słonecznych,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Montaż pomp ciepła,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.

DZIAŁANIE 3. DZIAŁANIA INFORMACYJNE, EDUKACYJNE I PLANISTYCZNE.

Typy przedsięwzięć:

- Planowanie działań w obszarze efektywności energetycznej (*Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło..., Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z inwentaryzacją emisji*).
- Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

- Edukacja i informacja o niskiej emisji /kampanie informacyjne i promocyjne.
- Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w Urzędzie Gminy i jednostkach.
- Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.
- Inwentaryzacja i kontrole przestrzegania „Uchwały Antysmogowej”.

DZIAŁANIE 4. NISKOEMISYJNY TRANSPORT

Typy przedsięwzięć:

- Rozwój sieci komunikacji rowerowej (budowa, remont i oznakowanie ścieżek rowerowych),
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg),
- Zakup energooszczędnych pojazdów,

8.2 Cele przyjęte do realizacji w okresie 2015-2027

Tabela 17. Wyznaczone cele (efekty ekologicznych) do roku 2027 na podstawie zrealizowanych i zaplanowanych zadań.

Zakres	Energia końcowa [MWh/rok]	Energia końcowa [GJ/rok]	Produkcja energii z OZE		Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			[GJ/rok]	kWh/rok]	PM 10	PM 2,5	CO2	BaP	SO2	NOx	CO
Wartości w roku bazowym (cała gmina). <i>Brak wyliczeń w pierwotnej wersji PGN dla pozostałych substancji prócz CO2.</i>	707 651,82	196 569,95	18 452,16	5 125 600,00	-	-	70 133,24	-	-	-	-
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2015-2020 (ilościowo)	11 625,48	3 229,30	1 766,84	490 790,00			3 022,00	-	-	-	-
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 - cała gmina	696 026,34	193 340,65	20 219,00	5 616 390,00	-	-	67 111,24	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	1,64%		0,30%		-	-	4,31%	-	-	-	-
Całkowity efekt ekologiczny zrealizowany+planowany w latach 2015-2027 (ilościowo)	23 209,72	6 447,14	10 571,66	2 936 571,25	10,73	10,55	5 601,76	0,006	10,71	2,28	121,18
Wartość planowana w gminie łącznie w roku docelowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2015-2027 (w odniesieniu do wartości z roku bazowego)	684 442,10	190 122,81	29 023,82	8 062 171,25	-	-	64 531,48	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2027 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE -	3,28%		1,63%		-	-	7,99%	-	-	-	-

wzrost). Wartości planowane.									
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Źródło: Opracowanie własne (załącznik 1)

8.3 Plan działań na lata 2023 -2027

Na podstawie opracowanej bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) wyznaczono sektory i obszary problemowe, którym odpowiadają poniższe cele i działania krótkoterminowe. BEI wskazała na potrzebę działań przede wszystkim w sektorze budynków użyteczności publicznej i sektorze budynków mieszkalnych.

Efekt ekologiczny i harmonogram działań jest realizacją celów wynikających z analizy BEI.

Tabela 18. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań do roku 2027 (z uwzględnieniem działań zrealizowanych w latach 2021-2022)

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane koszty [zł]	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik
1.	Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z OZE - budynki i infrastruktura publiczna							
1	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Szewnie	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie Nie Nie Nie 3 x 45 kW	470 936,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 368 888,03 zł, środki własne - 94 048,72 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
2	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Chmielowie	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie Nie Nie Nie 225 szt. 3 x 45 kW	789 650,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 526 833,09 zł, środki własne - 254 817,66 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
3	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Szwarszowicach	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie Energia el. Nie Nie 156 szt. 3 x 45 kW	713 667,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 514 060,09 zł, środki własne - 191 607,66 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
4	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Publiczna Szkoła Podstawowa w Sarnówku	Docieplenie ścian: tak/nie Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie Wymiana okien i drzwi: tak/nie Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła Kolektory słoneczne: ilość szt. Fotowoltaika: moc/ilość szt. Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED Pompa ciepła: moc	Nie Nie Nie energia el. Nie Nie 361 szt. 4 x 45 kW	973 583,75	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 713 045,58 zł, środki własne - 252 538,17 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
5		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie			Gmina Bodzechów	2023	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECZÓW

	Przebudowa wraz z doposażeniem istniejącego budynku pełniącego funkcje kulturalne tj. świetlicy wiejskiej z punktem bibliotecznym na działce nr 139/3 w miejscowości Jędrzejowice	Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie	227 725.60	Dofinansowanie z PROW na lata 2014-2020 w ramach operacji Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne, w kwocie - 123 090,00 zł, środki własne - 104 635,60 zł			Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	5,32 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
6	Przebudowa źródeł zasilania i zaopatrywania w energię elektryczną i ciepłą budynków gminnych - Przebudowa budynku świetlicy w miejscowości Świrna wraz z montażem instalacji fotowoltaicznej	Docieplenie ścian: tak/nie	Tak	254 313.43	Dofinansowanie z RPO Woj. Św. na lata 2014-2020, oś prior. - Efektywna i zielona energia w kwocie - 214 806,43 zł, środki własne - 38 507,01 zł	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Tak					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Tak					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	5,32 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
7	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w miejscowości Mychów	Pompa ciepła: moc	Nie	16 605.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	3,16 kWp					
8	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Bodzechowie	Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie	108 240.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Pompa ciepła: moc	Nie					
		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
9	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku RGK w Szewnie	Fotowoltaika: moc/ilość szt.	26,25 kWp	48 000.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2024	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECZÓW

		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	9,5 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
		Docieplenie ścian: tak/nie	Nie					
10	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku świetlicy w Gromadnicach	Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	52 000.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2024	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	12,0 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
11	Dostawa i montaż instalacji fotowoltaicznej w budynku OSP w Chmielowie	Docieplenie ścian: tak/nie	Nie	22 000.00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2024	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak/nie	Nie					
		Wymiana okien i drzwi: tak/nie	Nie					
		Wymiana kotła: tak/nie, podaj rodzaj paliwa nowego kotła	Nie					
		Kolektory słoneczne: ilość szt.	Nie					
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.	5,25 kWp					
		Wymiana oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego na oprawy LED	Nie					
		Pompa ciepła: moc	Nie					
12	Wymiana oświetlenia ulicznego	Wymiana lamp sodowych na led	1921 szt.	7 500 000,00	Środki własne plus dofinansowanie	Gmina Bodzechów	2024-2027	Liczba wymian, efekt ekologiczny
		Wymiana lamp rtęciowych na led	10 szt.					
2. Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie								
	Remonty i modernizacje dróg na terenie gminy Bodzechów	Remont i modernizacje dróg - poprawa stanu nawierzchni dróg	12 119 m ²	1 624 423,00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2027	Długość dróg po modernizacji /powierzchnia
	Remonty cząstkowe dróg na terenie gminy Bodzechów	Remont i poprawa stanu nawierzchni dróg	6250 m ²	1 250 000,00	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2027	Długość dróg po modernizacji /powierzchnia
	Rozbudowa drogi w miejscowości Szewna - ul. Wakacyjna nr 310012T wraz z budową niezbędnej infrastruktury	Rozbudowa drogi w miejscowości Szewna - ul. Wakacyjna nr 310012T wraz z budową niezbędnej infrastruktury	4751 m ²	3 000 000,00	Środki własne plus dofinansowanie	Gmina Bodzechów	2023-2025	Długość dróg po rozbudowie /powierzchnia
Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe								
	Wymiana kotłów	Wymiana 135 urządzeń grzewczych opalanych drewnem, węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach mieszkalnych w ramach programu „Ekologiczna gmina”, na kotły gazowe kondensacyjne – 78 szt, pompy ciepła – 28 szt., kotły na pellet – 27 szt/, kotły elektryczne – 2 szt.		2 385 268,51	Dofinansowanie do wymiany z budżetu gminy w kwocie 354 015,00 zł	mieszkańcy	2021-2022	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW

	Wymiana kotłów	Wymiana 50 (rocznie) urządzeń grzewczych opalanych drewnem, węglem lub koksem, na ekologiczne urządzenia grzewcze w budynkach mieszkalnych w ramach programu „Ekologiczna gmina”, na kotły gazowe kondensacyjne, pompy ciepła, kotły na pellet, kotły elektryczne.	4 400 000,00	Dofinansowanie do wymiany z budżetu gminy w kwocie 750 000,00 zł	mieszkańcy	2023-2027	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny
Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne i planistyczne							
1.	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji – bieżące uzupełnianie Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków, co wynika z Ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U.2022.438)	bez kosztowo, obowiązek mieszkańców		mieszkańcy	2023-2027	-
2.	Aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza: PGN i Projekt założeń, Monitoring PGN	Opracowanie dokumentów zgodnie z Ustawą Prawo Energetyczne oraz wytycznymi WFOŚ i GW w Kielcach	ok. 20 000,00 (w tym w 2023 r. - 7900,00)	Budżet gminy	Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów
3.	Działania edukacyjne	Edukacja mieszkańców poprzez artykuły na stronie internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań. Szkolenie pracowników Urzędu z monitoringu i wdrażania PGN (2-3 działania rocznie).	W ramach etatów pracowników Urzędu		Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów
4.	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza.	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy.	W ramach etatów pracowników Urzędu		Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów
5.	Wdrożenie zasad zielonych zamówień publicznych w urzędzie Gminy i jednostkach	Wprowadzanie odpowiednich zapisów do procedur zamówień publicznych w Urzędzie Gminy (np. wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie)	W ramach etatów pracowników Urzędu		Gmina Bodzechów	2023-2027	Liczba dokumentów

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych z Urzędu Gminy Bodzechów

Uwaga do działań związanych z termomodernizacją

Planując wszelkie prace remontowo-budowlane czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania budynków przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zlecić doświadczonemu ornitologowi i chiropterologowi inwentaryzację przyrodniczą w celu stwierdzenia ewentualnego występowania gatunków chronionych, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych. Wykonana ekspertyza winna wskazać termin wykonywania prac, zalecenia dotyczące zabezpieczenia miejsc lęgowych oraz sposób kompensacji utraconych siedlisk.

Szczególną uwagę Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska zwraca na sposób gniazdowania chronionych ptaków - jerzyków (*Apus apus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory, wnęki: między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków. Czynności te są prawnie zakazane wobec gatunków objętych ochroną ścisłą i zgodnie z art. 56 ust. 2 pkt 2 oraz ust. 4 ustawy o ochronie przyrody, zezwolenie na ich przeprowadzenie wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska na obszarze swojego działania.

Uwaga do Działania 2:

Potencjał ograniczenia ruchu jest niewielki – perspektywa rosnącego natężenia ruchu skutkować będzie raczej wzrostem emisji CO₂ w tym sektorze, Gmina Bodzechów będzie aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego.

W szczególności w zakresie:

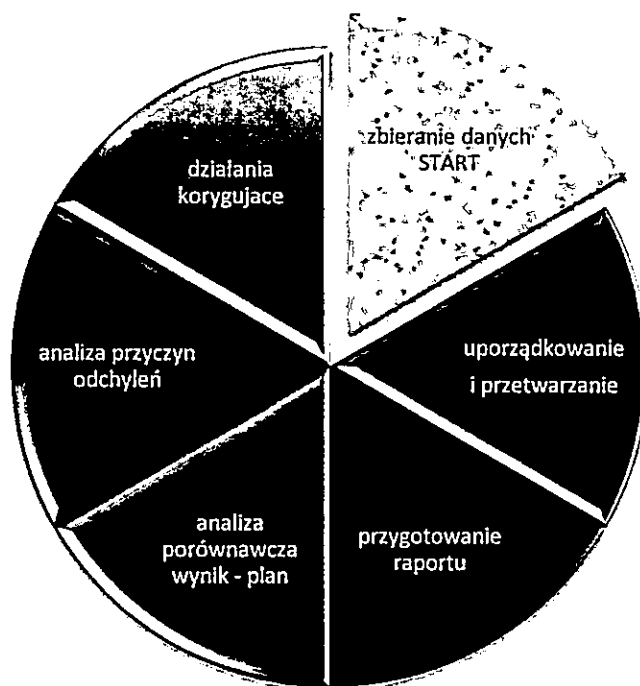
- wymiany taboru gminnego – w miarę potrzeb,
- promowania systemu podwózek sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING.

Korzyści wynikające z przeprowadzonych działań wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców na bardziej energooszczędne. Sposobów promocji tego typu zachowań jest wiele, np. broszury informacyjne, szkolenia dla kierowców, informacje w prasie lokalnej, kampanie informacyjne. Ekojazda oznacza sposób prowadzenia samochodu, który jest równocześnie ekologiczny i ekonomiczny. Ekologiczny - ponieważ zmniejsza negatywne oddziaływanie samochodu na środowisko naturalne, ekonomiczny - gdyż pozwala na realne oszczędności paliwa.

9 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu

Ocena realizacji polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu Planu.

Rysunek 7. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Bodzechów.



Źródło: Opracowanie własne.

Ewaluacja planu³ będzie oceną stopnia realizacji osiąganych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Będzie ona odpowiedzią na pytanie czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- *proces tzw. on going*, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym

³ Opracowano na podstawie materiałów MISTIA.

efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

- *proces tzw. ex post* czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją *ex post* przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na koordynatorze wykonawczym. Gmina Bodzechów może rozważyć także zlecenie usługi koordynacji do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego.

Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności tych działań jest uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Poniżej przedstawiony został proponowany harmonogram działań monitoringowych.

Tabela 19. Harmonogram monitoringu dla Gminy Bodzechów.

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	2024	2025	2026	2027
Raport weryfikacyjny	✓	✓	✓	✓
Aktualizacja Planu				✓

Źródło: opracowanie własne

10 Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu

Realizacja zadań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga podjęcia przez organy Gminy odpowiednich działań. Poniższa tabela przedstawia poszczególne etapy wdrażania PGN.

Tabela 20. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu

Lp.	Działania / etapy niezbędne do realizacji Planu	Dokumenty / narzędzia systemowe
1.	Wprowadzenie działań finansowych do wieloletniego prognozy finansowej	Uchwała Rady Gminy
2.	Przyjęcie dokumentu przez Radę Gminy	Uchwała Rady Gminy
3.	Uruchomienie systemu monitoringu	Zarządzenie Wójta Gminy o uruchomieniu systemu monitoringu, terminach i zakresie przekazywanych informacji
4.	Pozyskanie środków finansowych	Przygotowanie dokumentów aplikacyjnych, realizacja projektów
5.	Uruchomienie działań promocyjnych i informacyjnych	Według planu działań

Źródło: Opracowanie własne.

11 Podsumowanie i wnioski

Ocena jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2022 roku wykonana wg zasad określonych w art. 89 ustawy – Prawo ochrony środowiska na podstawie obowiązującego prawa krajowego i UE, przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach klasyfikuje teren Gminy do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń PM10 (czas uśredniania 24-godz.), PM2,5 – 2 faza, (czas uśredniania – średnia roczna), B(a)P (czas uśredniania – średnia roczna).

Działania dążące do poprawy stanu powietrza są niezbędne do zapewnienia mieszkańcom Gminy Bodzechów odpowiedniej jakości życia. Gmina Bodzechów osiągnie następujące korzyści związane z realizacją PGN:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (dzięki poprawie jakości powietrza),
- dostęp do krajowych i europejskich funduszy,
- przygotowanie do lepszego wykorzystania dostępnych środków finansowych (środki lokalne, unijne granty i instrumenty finansowe),
- poprawę dobrobytu mieszkańców,
- opracowanie przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji,
- zaangażowanie w działania społeczeństwa obywatelskiego i umocnienie lokalnej demokracji,
- poprawę efektywności wykorzystania energii i zmniejszenie rachunków za energię,
- lepsze przygotowanie do wdrażania krajowych i/lub unijnych polityk i przepisów,
- zademonstrowanie swojego zaangażowania w ochronę środowiska oraz efektywną gospodarkę zasobami,
- większą polityczną widoczność realizowanych działań,
- ożywienie poczucia wspólnoty wokół wspólnego projektu,
- zabezpieczenie przyszłych środków finansowych poprzez ograniczenie zużycia energii i jej lokalną produkcję,
- zwiększenie niezależności energetycznej Gminy Bodzechów w długim okresie,
- możliwe synergie z innymi istniejącymi zobowiązaniami i politykami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został (PO UCHWALE) przyjęty do wdrażania Uchwałą Rady Gminy. Działania zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej.

Plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

12 Źródła finansowania przedsięwzięć

Zgodnie z art. 6 ustawy o efektywności energetycznej jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje, co najmniej jeden z wymienionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

W Polsce istnieje obecnie dużo możliwości wsparcia inwestycji w poprawę efektywności energetycznej. Wspierany jest szereg przedsięwzięć z tym związanych od zarządzania energią, poprzez inwestycje we wszelkiego rodzaju źródła energii odnawialnej (kolektory słoneczne, elektrownie wodne, elektrownie i ciepłownie na biomasę i biogaz, geotermia), termomodernizacje budynków i inne. Finansowanie skierowane jest do każdej z możliwych grup odbiorców, są to:

- Samorządy i jednostki budżetowe;
- Przedsiębiorcy oraz rolnicy;
- Osoby fizyczne oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Poniżej przedstawiono możliwości wsparcia finansowego efektywności energetycznej.

12.1 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Program „Mój prąd”

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost auto konsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Budżet na realizację celu programu wynosi do 855 000 tys. zł, w tym: dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 855 000 tys. zł.

Okres wdrażania Programu realizowany będzie w latach 2021 - 2023, przy czym:

- Zobowiązania (rozumiane jako podpisywanie umów) podejmowane będą do 31.12.2023 r.,
- Środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym.

Informacje o nowym programie Mój Prąd udzielają doradcy z Wydziału Projektu Doradztwa Energetycznego NFOŚiGW: <https://doradztwo-energetyczne.gov.pl/>

Program „Moje ciepło”

Celem programu jest wsparcie rozwoju ogrzewnictwa indywidualnego i rozwoju energetyki prosumenckiej w obszarze powietrznych, wodnych i gruntowych pomp ciepła w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowanie inwestycji polegających na zakupie i montażu nowych pomp ciepła (powietrznych i gruntowych) wykorzystywanych do celów ogrzewania lub ogrzewania i ciepłej wody użytkowej w nowych budynkach mieszkalnych jednorodzinnych.

Współfinansowaniu inwestycji podlega: zakup/montaż gruntowych pomp ciepła - pompy ciepła grunt/woda, woda/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem ciepłej wody użytkowej z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/powietrze (w systemie centralnym obsługujący cały

budynku) z osprzętem; zakup/montaż pompy ciepła typu powietrze/woda z osprzętem, zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym, zbiornikiem cwu z osprzętem.

W budynku mieszkalnym jednorodzinnym nie może znajdować się (również w okresie trwałości inwestycji) źródło ciepła na paliwo stałe.

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem bądź współwłaścicielem nowego budynku mieszkalnego jednorodzinnego. Dofinansowanie w formie dotacji do 30% albo do 45% kosztów kwalifikowanych, nie więcej niż 21 tys. zł na jedną współfinansowaną inwestycję. Wysokość dofinansowania uzależniona będzie od rodzaju zainstalowanej pompy ciepła oraz posiadania przez Wnioskodawcę karty dużej rodziny.

Nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym od 29.04.2022 r. do 31.12.2026 r. lub do wyczerpania dedykowanej puli środków.

Program „Ciepłe mieszkanie”

Celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji pyłów oraz gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej w lokalach mieszkalnych znajdujących się w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych.

Program skierowany jest do gmin, które następnie będą ogłaszać nabór na swoim terenie dla osób fizycznych, posiadających tytuł prawny wynikający z prawa własności lub ograniczonego prawa rzeczowego do lokalu mieszkalnego, znajdującego się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Program dotyczy wymiany wszystkich nieefektywnych źródeł ciepła na paliwa stałe służących do ogrzewania lokalu mieszkalnego na efektywne źródła ciepła lub podłączenie do efektywnego źródła ciepła w budynku.

Program realizowany będzie w latach 2022-2026, przy czym:

- zobowiązania podejmowane będą do 30.06.2024 r. (zawieranie przez wfośigw umów z gminami);
- środki wydatkowane będą przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (wfośigw) do 31.12.2026 r.

Planowane są dwa nabory wniosków w trybie ciągłym:

- pierwszy nabór zostanie uruchomiony do 31.12.2022 r.,
- drugi nabór zostanie uruchomiony do 31.12.2023 r., w zależności od dostępności środków.

Szczegółowe informacje oraz inne formy dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany nowy program priorytetowy Czyste Powietrze wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

Program STOP SMOG

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu „Stop Smog”. Tym samym NFOŚiGW kontynuuje współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Od 31 marca 2021 r. NFOŚiGW prowadzi nabór wniosków na współfinansowanie przedsięwzięć niskoemisyjnych.

Program „Stop Smog” wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Jest on realizowany przez Gminy i Miasta, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat lub związek międzygminny.

Zakres programu: wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów do 70% kosztów realizacji porozumienia.

Program przeznaczony jest dla gmin położonych na obszarze, gdzie obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

Szczegółowe informacje innych form dofinansowania zostały opisane na stronie NFOŚiGW <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej został przygotowany program priorytetowy Czyste Powietrze wpisujący się w realizację rządowego programu poprawy jakości powietrza.

12.2 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Kielcach

12.2.1 Czyste Powietrze

Cel Programu

Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

CZĘŚĆ PIERWSZA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODSTAWOWEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania:

- dotacja
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,

- 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.
- Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu)
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000 zł

Beneficjenci

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł, W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000 zł.

CZĘŚĆ DRUGA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO PODWYŻSZONEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania

1. dotacja
2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)
3. dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł

1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem²¹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:
 - a) 1564 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
 - b) 2189 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w ust. 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

CZĘŚĆ TRZECIA PROGRAMU DLA BENEFICJENTÓW UPRAWNIONYCH DO NAJWYŻSZEGO POZIOMU DOFINANSOWANIA

Formy dofinansowania

1. dotacja

2. pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomienie w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2b do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do cwu),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 60 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 69 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 30 000 zł

1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

1) jest właścicielem/współwłaścicielem²¹ budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;

2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:

a) 900 zł w gospodarstwie wieloosobowym,

b) 1260 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

lub

ma ustalone prawo do otrzymywania zasiłku stałego, zasiłku okresowego, zasiłku rodzinnego lub specjalnego zasiłku opiekuńczego, potwierdzone w zaświadczeniu wydanym na wniosek Beneficjenta, przez wójta, burmistrza lub prezydenta miasta (lub upoważnionego do wydania zaświadczeń swojego zastępcę, pracownika urzędu albo kierownika ośrodka pomocy społecznej – szczegóły w regulaminie Programu), zawierającym wskazanie rodzaju zasiłku oraz okresu, na który został przyznany. Zasiłek musi przysługiwać w każdym z kolejnych 6 miesięcy kalendarzowych poprzedzających miesiąc złożenia wniosku o wydanie zaświadczenia oraz co najmniej do dnia złożenia wniosku o dofinansowanie.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód osoby, o której mowa w ust. 1, z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód wskazany w zaświadczeniu, o którym mowa w ust. 1 pkt 2, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

Kredyt Czyste Powietrze

Ścieżka bankowa w programie „Czyste Powietrze”, czyli nabór wniosków o dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego, ruszyła 6 lipca 2021 r.

Część warunków dofinansowania dla ścieżki bankowej została zmieniona w stosunku do zwykłej ścieżki, realizowanej za pośrednictwem wojewódzkich funduszy ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Najważniejsze zmiany to:

rozpoczęcie przedsięwzięcia

- w przypadku wniosków składanych w WFOSiGW: do 6 miesięcy przed złożeniem wniosku,
- w przypadku banków: od daty złożenia wniosku,

okres realizacji

- WFOSiGW: 30 miesięcy od dnia złożenia wniosku,
- bank: 18 miesięcy od dnia złożenia wniosku,

rozliczenie wniosku

- WFOSiGW: maksymalnie w trzech częściach,
- bank: rozliczenie całości po zakończeniu przedsięwzięcia,

korekta wniosku:

- WFOSiGW: tak,
- bank: nie, możliwość ponownego złożenia wniosku.

Warunkiem wypłaty dotacji na częściową spłatę kapitału kredytu jest wypłacenie beneficjentowi przez bank kredytu z przeznaczeniem wyłącznie na cele zgodne z programem „Czyste Powietrze”, w tym co najmniej w 95% na pokrycie kosztów kwalifikowanych, oraz wykorzystanie tego kredytu przez beneficjenta zgodnie z jego przeznaczeniem.

Gwarancja Czyste Powietrze

Ścieżka bankowa w „Czystym Powietrzu” przewiduje też możliwość objęcia kredytów gwarancjami z Ekologicznego Funduszu Poręczeń i Gwarancji (EFPiG), którym dysponuje Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK). Dzięki tym gwarancjom, banki kredytujące mogą zaproponować korzystniejsze warunki kredytu przeznaczonego na finansowanie inwestycji zgodnych z programem.

Najważniejsze warunki gwarancji:

- wniosek o gwarancję w treści wniosku o kredyt oraz odpowiednie zapisy w umowie kredytowej,
- gwarancja udzielana na kredyt zaciągnięty przez kredytobiorcę, który w ocenie banku udzielającego kredyt, ma zdolność kredytową,
- gwarancja zabezpiecza 80% aktualnego kapitału kredytu,
- brak prowizji za udzielenie gwarancji od kredytobiorcy.

Lista banków, które w ramach programu „Czyste Powietrze” prowadzą nabór wniosków o dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego:

Lista banków, które w ramach programu „Czyste Powietrze” prowadzą nabór wniosków o dotacje na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego:

1. Alior Bank SA (od 6 lipca 2021 r.),
2. BOŚ Bank (od 6 lipca 2021 r.),
3. BNP Paribas Bank Polska S.A. (od 27.09.2021 r.),
4. Credit Agricole Bank Polska S.A. (od 26.10.2021 r.), oraz kilkanaście banków z grupy: Bank Polskiej Spółdzielczości S.A.
6. SGB-Bank S.A. wraz z Bankami Spółdzielczymi SGB (od 19.01.2022 r.)
7. Santander Consumer Bank S.A. (od 27.04.2022 r.).

Aktualne nabory WFOSiGW w Kielcach można śledzić na stronie: <https://portalbeneficjenta.wfos.com.pl/>.

12.3 Bank Gospodarstwa Krajowego

Działanie: B3.5.1. Inwestycje w energooszczędne budownictwo mieszkaniowe dla gospodarstw domowych o niskich i średnich dochodach, Krajowy Plan Odbudowy
(dotacja, od 26.04 do 30.09.2023 r.)

W ramach naboru finansowane jest powstawanie lokali mieszkalnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy, mieszkań chronionych oraz mieszkań na wynajem tworzonych z udziałem gminy albo związku międzygminnego przez innych niż gmina inwestorów. Finansowego wsparcia w ramach planu rozwojowego udziela się, jeżeli:

1. wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP w budynku powstałym w ramach przedsięwzięcia nie przekracza 52 kWh/(m²·rok);
2. przedsięwzięcie nie wyrządza poważnych szkód dla celów środowiskowych;
3. termin zakończenia realizacji przedsięwzięcia jest zgodny z planem rozwojowym w ramach działania „Inwestycje w energooszczędne budownictwo mieszkaniowe dla gospodarstw domowych o niskich i średnich dochodach” – przedsięwzięcie musi zakończyć się do 31 sierpnia 2026 r.

Wsparcie oferowane jest w formie bezzwrotnego grantu (finansowe wsparcie w ramach planu rozwojowego) i łączy się ze wsparciem krajowym udzielanym w ramach programu budownictwa socjalnego i komunalnego[1]. Do naboru stosuje się przepisy rozdziału 3a ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych. [1] Program BSK realizowany jest na podstawie ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (Dz. U. z 2022 r. poz. 377, z późn. zm.).

Na co można otrzymać dofinansowanie/wsparcie?

Gminy, jednoosobowe spółki gminne - na budowę nowych budynków z lokalami mieszkalnymi stanowiącymi mieszkaniowy zasób gminy (przedsięwzięcie, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych).

Gminy, związki międzygminne, jednoosobowe spółki gminne, powiaty, organizacje pozarządowe albo podmioty prowadzące działalność pożytku publicznego - na budowę nowych budynków, jeżeli pozyskane w ten sposób lokale mieszkalne będą służyć wykonywaniu zadań z zakresu pomocy społecznej w formie mieszkań chronionych (przedsięwzięcia, o których mowa w art. 6 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych, w przypadku o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1 tej ustawy).

Gminy, związki międzygminne - na budowę nowych budynków z lokalami mieszkalnymi na wynajem innymi niż mieszkaniowy zasób gminy (przedsięwzięcia, o których mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 oraz w art. 5a ust. 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych).

Poziom dofinansowania projektu/przedsięwzięcia

Wysokość finansowego wsparcia udzielanego w ramach planu rozwojowego nie może przekroczyć:

1. 15% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku przedsięwzięcia, o którym mowa w art. 3 ust. 1 pkt 1 oraz art. 5a ust. 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (mieszkania przeznaczone dla gospodarstw domowych o niskich dochodach);
2. 25% kosztów przedsięwzięcia – w przypadku przedsięwzięcia, o którym mowa w art. 5 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych (mieszkania przeznaczone dla gospodarstw domowych o średnich dochodach).

Powyższe wartości procentowe stanowią dodatkowe wsparcie z tytułu podwyższonych standardów efektywności energetycznej budynków. Istnieje możliwość połączenia finansowego wsparcia udzielanego w ramach rozwoju z finansowym wsparciem udzielanym zgodnie z art. 13 ust. 1 ustawy z dnia 8 grudnia 2006 r. o finansowym wsparciu niektórych przedsięwzięć mieszkaniowych. Finansowego wsparcia udziela się na podstawie jednej umowy. Koszty przedsięwzięcia brane pod uwagę przy ustalaniu kwoty finansowego wsparcia udzielanego w ramach planu rozwojowego nie uwzględniają podatku od towarów i usług.

W chwili obecnej regulamin jest w trakcie opracowywania. Należy śledzić stronę: <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/nabory/b351-inwestycje-w-energooszczedne-budownictwo-mieszkaniowe-dla-gospodarstw-domowych-o-niskich-i-srednich-dochodach/>

Działanie: B3.5.1. Inwestycje w energooszczędne budownictwo mieszkaniowe dla gospodarstw domowych o niskich i średnich dochodach, Krajowy Plan Odbudowy
(dotacja, od 01.02.2023 r. do 30.06.2026 r.)

W ramach naboru można uzyskać wsparcie na przedsięwzięcia związane z poprawą efektywności energetycznej budynków mieszkalnych wielorodzinnych, w tym mieszkaniowego zasobu gminy, a także związane z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Wsparcie oferowane jest w formie grantów (grant termomodernizacyjny, grant MZG, grant OZE) i łączy się ze wsparciem krajowym udzielanym w ramach programu TERMO.

Grant termomodernizacyjny: W banku kredytującym wraz z wnioskiem o kredyt i wnioskiem o przyznanie premii termomodernizacyjnej. Aktualna lista banków kredytujących dostępna jest na stronie internetowej

BGK.

Grant MZG (mieszkaniowy zasób gminy): w tymczasowej siedzibie BGK (ul. Chmielna 73 (budynek VARSO 2), 00-801 Warszawa) w formie papierowej wraz z wnioskiem o przyznanie premii MZG.
Grant OZE: W tymczasowej siedzibie BGK (ul. Chmielna 73 (budynek VARSO 2), 00-801 Warszawa) w formie papierowej.

Na co można otrzymać dofinansowanie/wsparcie?

Grant termomodernizacyjny: Wsparcie głębokich i kompleksowych termomodernizacji, w wyniku których istniejące budynki osiągną standard jak dla nowych budynków.

Grant OZE: Zakup, montaż i budowa nowej instalacji odnawialnego źródła energii lub modernizacja instalacji odnawialnego źródła energii, w wyniku której zainstalowana moc instalacji wzrośnie o co najmniej 25%.

Grant MZG: Poprawa stanu technicznego i efektywności energetycznej mieszkaniowego zasobu gminy.

Dla kogo?

Grant termomodernizacyjny: Właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych.

Grant MZG: Gminy lub spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółki akcyjne, w których gmina albo gmina wraz z innymi gminami, powiatami lub Skarbem Państwa dysponują ponad 50 % głosów na zgromadzeniu wspólników lub na walnym zgromadzeniu.

Grant OZE: Właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, w tym gminy.

Poziom dofinansowania projektu/przedsięwzięcia

Grant termomodernizacyjny: 10% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Grant OZE: 50% kosztów przedsięwzięcia.

Grant MZG: 30% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego lub remontowego, jeżeli spełnione zostaną dodatkowe warunki. Poziom dofinansowania dotyczy wartości netto, bez VAT.

Regulamin naboru dostępny na internetowej BGK: <https://www.bgk.pl/krajowy-plan-odbudowy/>.

Pozostałe dofinansowanie BANKU GOSPODARSTWA KRAJOWEGO:

Premia termomodernizacyjna

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.: osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych). Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego.

Premia remontowa

O dofinansowanie projektu w ramach premii remontowej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 roku. Z premii

mogą skorzystać wyłącznie: osoby fizyczne, wspólnoty mieszkaniowe z większościovym udziałem osób fizycznych, spółdzielnie mieszkaniowe, stowarzysztwa budownictwa społecznego.

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwtzięcia remontowego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Wysokość premii remontowej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwtzięcia remontowego.

Premia kompensacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii kompensacyjnej, mogą się ubiegać właściciele budynków mieszkalnych oraz właściciele części budynków mieszkalnych, w których w okresie między 12 listopada 1994 roku a 25 kwietnia 2005 roku znajdowały się lokale kwaterunkowe. Z premii może skorzystać osoba fizyczna, która jest właścicielem budynku mieszkalnego z co najmniej jednym lokalem kwaterunkowym albo właścicielem części budynku mieszkalnego i która była właścicielem tego budynku mieszkalnego albo tej części budynku także w dniu 25 kwietnia 2005 roku albo nabyła ten budynek albo tę część budynku w drodze spadkobrania od osoby będącej w tym dniu właścicielem.

Aktualne nabory BGK można śledzić na stronie: <https://www.bgk.pl/samorzady/efektywnosc-energetyczna-i-oze/>

12.4 FUNDUSZE EUROPEJSKIE DLA ŚWIĘTOKRZYSKIEGO 2021-2027

W dniu 05.07.2023 r. Zarząd Województwa Świętokrzyskiego Uchwałą nr 7367/23 przyjął zaktualizowany Harmonogram naborów wniosków o dofinansowanie dla programu regionalnego FEŚ 2021-2027. Nie wymieniono w nim naborów na programy dotyczące niskiej emisji i efektywności energetycznej dla JST.

Aktualne źródła finansowania należy śledzić na stronie internetowej: <https://www.2014-2020.rpo-swietokrzyskie.pl/>

13 Załączniki

Załącznik nr 1. Efekty ekologiczne – obliczenia (wersja elektroniczna na CD).

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY
Wiesław Cisek

Uzasadnienie do uchwały

w sprawie: przyjęcia do realizacji „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY BODZECHÓW – AKTUALIZACJA NA LATA 2023–2027”

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bodzechów, jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny gminy Bodzechów. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń powietrza.

Opracowanie planu jest zgodne z polityką Polski i wynika z założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Ponadto, pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.), jak również daje możliwość ubiegania się o dofinansowanie ze środków UE w latach 2021-2027 r.

Treść i zakres Planu jest zgodny z „Wytycznymi do opracowania PGN obowiązującymi od 2021 roku” udostępnionymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach. Plan otrzymał pozytywną opinię Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, składa się z trzech głównych części:

- Inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla i pozostałych zanieczyszczeń powietrza, która opiera się na danych dotyczących zużycia paliw i energii na terenie gminy (paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej) w roku bazowym, roku kontrolnym 2020 oraz roku 2027,
- Raportu z realizacji zadań w latach 2016 – 2020 wyznaczonych do realizacji w pierwotnej wersji Planu,
- Planu działań na lata 2023-2027 z uwzględnieniem lat 2021 oraz 2022 przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej gminy oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych pozostałych zanieczyszczeń powietrza ze wskazaniem źródeł ich finansowania.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Bodzechów jest niezbędnym dokumentem, umożliwiającym ubieganie się o przyznanie środków pomocowych z Unii Europejskiej w perspektywie finansowej na lata 2021-2027 oraz dalszej. Dokument otwiera drogę do finansowania inwestycji obejmujących m.in. termomodernizację budynków, instalacje OZE, zwiększenie efektywności energetycznej.

Mając powyższe na względzie przedłożenie Radzie Gminy Bodzechów projektu uchwały jest uzasadnione.

PRZEWODNICZĄCY
RADY GMINY
Wiesław Cisek