

UCHWAŁA NR XIX/167/25
RADY GMINY MSZANA DOLNA

z dnia 22 sierpnia 2025 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna

Na podstawie art. 18 ust. 1 i 2 pkt. 6 i 15 w związku z art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U 2024 r. poz. 1465) – Rada Gminy Mszana Dolna uchwala, co następuje:

§ 1. 1. Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

2. Plan, o którym mowa w ust. 1 przyjmowany jest na okres do 2030 r.

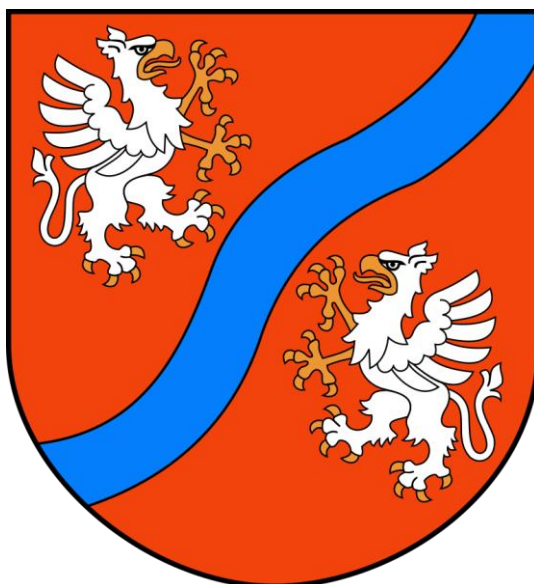
§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Mszana Dolna.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Gminy

Jan Chorągwicki

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna – aktualizacja na lata 2025-2030



2025 r.

ecovidi
doradztwo środowiskowe i energetyczne

Ecovidi Piotr Stańczuk

ul. Łukasiewicza 1

31-429 Kraków

www.ecovidi.pl

SPIS TREŚCI

1	Wstęp.....	4
2	Podstawa prawna i metodyka opracowania.....	4
2.1	Podstawa prawna Planu	4
2.2	Zakres Planu	4
2.3	Streszczenie.....	5
2.3.1	Stan powietrza w Gminie Mszana Dolna	5
2.3.2	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego	5
2.3.3	Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) w latach 2015-2030.....	7
2.3.4	Planowane działania	8
2.3.5	Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań	9
3	Diagnoza stanu obecnego.....	14
3.1	Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza.....	14
3.1.1	Aspekty prawa polskiego.....	17
3.2	Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN	20
3.2.1	Dokumenty regionalne.....	20
3.2.2	Dokumenty lokalne	28
3.3	Spójność z dokumentami na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym	30
3.4	Charakterystyka Gminy Mszana Dolna	30
3.5	Dane ogólne.....	30
3.6	Dane charakterystyczne.....	31
3.6.1	Demografia	31
3.6.2	Gospodarka.....	32
3.6.3	Zasoby mieszkaniowe	32
3.6.4	Klimat i warunki obliczeniowe	33
3.6.5	Zaopatrzenie w ciepło	34
3.6.6	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	37
3.6.7	Zaopatrzenie w gaz	39
3.7	Infrastruktura komunikacyjna.....	40
3.8	Jakość powietrza w Gminie Mszana Dolna	40
3.8.1	Rodzaje emisji	41
3.8.2	Charakterystyka niskiej emisji i problemy uciążliwości zjawiska niskiej emisji	41
3.9	Identyfikacja obszarów problemowych.....	43
3.10	Aspekty organizacyjne i finansowe	45
3.10.1	Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie.....	45
3.10.2	Źródła finansowania	47
4	Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji i energii w roku bazowym.....	48
5	Raport weryfikacyjny z realizacji działań w latach 2015 – 2020 oraz 2021-2024 (ewaluacja).	50
6	Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).	53
6.1	Stopień osiągnięcia celów w latach 2016-2020 oraz 2016-2024	53
6.2	Planowane osiągnięcie celów do roku docelowego 2030	54
6.3	Metodologia wyznaczania osiągniętych efektów ekologicznych	57
7	Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem.....	59
7.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	59
7.2	Cele przyjęte do realizacji w okresie 2016-2030.....	61
7.3	Plan działań na lata 2025-2030.....	62

8	Monitoring i ewaluacja realizacji Planu	69
9	Przygotowanie koniecznych dokumentów, narzędzi systemowych przeznaczonych do procesu realizacji Planu.....	71
10	Podsumowanie i wnioski.....	72
11	Źródła finansowania przedsięwzięć	73
12	Załączniki.....	74

SPIS TABEL

<i>Tabela 1. Udział poszczególnych nośników energii w całościowym zużyciu energii końcowej [MWh]</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 2 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w roku bazowym.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 3 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych sektorów</i>	<i>6</i>
<i>Tabela 4. Podsumowanie celów osiągniętych i planowanych w wyniku realizacji działań niskoemisyjnych w gminie Mszana Dolna.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabela 5. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań gminnych na lata 2024 (4 kwartał)-2030.....</i>	<i>9</i>
<i>Tabela 6. Wykaz kotłowni znajdujących się na terenie Gminy Mszana Dolna.....</i>	<i>35</i>
<i>Tabela 7. Liczba stacji energetycznych SN (w tym SN/nN):</i>	<i>38</i>
<i>Tabela 8. Udział poszczególnych nośników energii w całościowym zużyciu energii końcowej [MWh]</i>	<i>48</i>
<i>Tabela 9 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w roku bazowym.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabela 10 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych sektorów</i>	<i>49</i>
<i>Tabela 11. Realizacja zadań w latach 2016 – 2024</i>	<i>51</i>
<i>Tabela 12. Podsumowanie celów osiągniętych i planowanych w wyniku realizacji działań niskoemisyjnych w gminie Mszana Dolna</i>	<i>53</i>
<i>Tabela 13. Planowane osiągnięcie efektów ekologicznych za lata 2016-2030 w odniesieniu do roku bazowego z wartościami efektów ekologicznych dla nowych zadań.</i>	<i>54</i>
<i>Tabela 14. Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i typów kotłów</i>	<i>58</i>
<i>Tabela 15. Podsumowanie celów osiągniętych i planowanych w wyniku realizacji działań niskoemisyjnych w gminie Mszana Dolna</i>	<i>61</i>
<i>Tabela 16. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań gminnych na lata 2025-2030.....</i>	<i>63</i>
<i>Tabela 17. Harmonogram monitoringu dla Gminy Mszana Dolna</i>	<i>70</i>
<i>Tabela 18. Najważniejsze działania i etapy oraz dokumenty i narzędzia systemowe do realizacji Planu</i>	<i>71</i>

SPIS RYSUNKÓW

<i>Rysunek 1. Położenie Gminy Mszana Dolna na tle powiatu limanowskiego</i>	<i>30</i>
<i>Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.....</i>	<i>34</i>
<i>Rysunek 3. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Mszana Dolna.....</i>	<i>69</i>

1 Wstęp

Niniejszy dokument jest kontynuacją obowiązującego w gminie do 2020 roku Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna (PGN) przyjętego przez Radę Gminy Mszana w roku 2017 r. 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 co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Należy mieć na uwadze, że pierwotny PGN stanowi integralny załącznik dla niniejszego dokumentu i część zagadnień, w tym głównie rok bazowy oraz wszelkie wartości obliczeniowe 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 Krakowie.

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 Krakowie, charakterystyki gminy 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 2030 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 dla Gminy Mszana Dolna został opracowany na podstawie umowy zawartej w marcu 2025 r. pomiędzy Gminą Gmina Mszana Dolna, a Ecovidi Piotr Stańczuk z siedzibą w Krakowie.

Wykonawca oświadcza, że PGN będący przedmiotem umowy jest zgodny z obowiązującymi przepisami prawa wspólnotowego i krajowego oraz planami i dokumentami strategicznymi Gminy Mszana Dolna i województwa małopolskiego (szczególnie Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego oraz zgodny z Wytycznymi do opracowania Planów Gospodarki Niskoemisyjnej projektu „Doradztwo Energetyczne 2.0” udostępnionymi przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

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 Miasta co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

Wykonane opracowanie było poprzedzone inwentaryzacją źródeł niskiej emisji dla Gminy Mszana Dolna wykonaną dla roku bazowego 2014. 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 i obejmuje cały obszar geograficzny gminy.

Aktualizacja Planu 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 miasta (paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej) w roku bazowym, roku kontrolnym 2020 oraz roku docelowym 2030,
- Raportu z realizacji zadań w latach 2016-2020 wyznaczonych do realizacji w pierwotnej wersji Planu z uwzględnieniem zadań wykonanych w latach 2021-2024,
- Planu działań na lata 2025-2030 przyczyniających się do poprawy efektywności energetycznej miasta oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych pozostałych zanieczyszczeń powietrza ze wskazaniem źródeł ich finansowania.

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 miasta), powstał projekt dokumentu, skonsultowany następnie z przedstawicielami decydentów i interesariuszy.

2.3 Streszczenie

2.3.1 Stan powietrza w Gminie Mszana Dolna

Gmina Mszana Dolna znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2024*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu (O₃ śr. 8-godz.) oraz benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ (średnia roczna). Udział powierzchni obszaru przekroczenia w powierzchni gminy – 0,06%. W 2016 r. stwierdzono niedotrzymane poziomy dla pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu B(a)P. W porównaniu do roku 2016 nastąpiła poprawa jakości powietrza w gminie.

2.3.2 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji energii i emisji dla roku bazowego

Jak wynika z przeprowadzonej inwentaryzacji głównym źródłem energii jest węgiel (dane dla roku bazowego wyznaczonego w pierwotnej wersji PGN). Stanowi on 36,92% całkowitego zużycia energii końcowej. Całociowe zużycie energii [MWh] w 2014 r. wyniosło 185212,50 MWh. Udział poszczególnych nośników energii w całkowitym zużyciu przedstawia poniższa tabela nr 1.

Tabela 1. Udział poszczególnych nośników energii w całościowym zużyciu energii końcowej [MWh]

Nośnik energii	Roczne zużycie energii MWh	Udział %
Węgiel	68381,24	36,92
Gaz	14877,34	8,03
Drewno	58030,08	31,33
Energia elektryczna	11055,43	5,97
Olej opałowy	1161,04	0,63
Paliwa transportowe	28112,68	15,18
Energia odnawialna (energia słoneczna)	3594,69	1,94
Razem:	185212,50	100,00

Źródło: pierwotna wersja PGN

Łączna emisja CO₂ w 2014 r. na terenie Gminy Mszana Dolna wyniosła **42762,45 Mg**. Głównym źródłem jego emisji do atmosfery jest węgiel (54,38%). Strukturę emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii oraz w rozbiciu na sektory przedstawia tabela nr 2 oraz nr 3.

Tabela 2. Struktura emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w roku bazowym

Nośnik energii	Roczna emisja CO ₂ [Mg]	Udział %
Węgiel	23249,62	54,38
Gaz	2975,47	6,96
Energia elektryczna	9192,59	21,5
Olej opałowy	325,09	0,73
Paliwa transportowe	7019,68	16,43
Razem:	42762,45	100,00

Źródło: pierwotna wersja PGN

Tabela 3. Struktura emisji CO₂ z poszczególnych sektorów

Sektor	Roczne zużycie energii MWh	Ilość energii końcowej pozyskanej z odnawialnych źródeł energii MWh	Roczna emisja CO ₂ [Mg]	Udział % poszczególnych sektorów w emisji CO ₂
Użyteczności publicznej	3336,66	190,65	855,26	1,99
Budownictwa mieszkalnego	145337,54	58844,117	32055,13	74,63
Działalności gospodarczej	8184,93	2590,018	2632,25	6,57
Oświetlenia publicznego	240,69	0	200,13	0,47

Transportu	28112,68	0	7019,68	16,34
Razem:	185212,50	61624,77	42762,45	100,00

Źródło: pierwotna wersja PGN

W roku bazowym sektorem odpowiadającym za największą emisję CO₂ do atmosfery na terenie Gminy Mszana Dolna był sektor budownictwa mieszkalnego. Odpowiadał on za 74,63% całkowitej emisji CO₂. Głównym tego powodem jest fakt, że podstawowym źródłem energii w budynkach mieszkalnych jest węgiel, który odpowiada za 44,89% całkowitego zużycia energii końcowej. Gaz wykorzystywany był przede wszystkim do potrzeb bytowych (przygotowanie posiłków), nie zaś na potrzeby ogrzewania.

Duża część budynków mieszkalnych na terenie Gminy Mszana Dolna wyposażona jest w instalacje OZE do przygotowania c.w.u. Wysoki stopień wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych wynika z przeprowadzonego przez gminę Mszana Dolna projektu parasolowego „Odnawialne Źródła Energii w Mszanie Dolnej oraz gminach partnerskich” współfinansowanego w ramach środków szwajcarskich.

Od roku bazowego 2014 do roku 2024 w gminie Mszana Dolna nastąpiło szereg zmian (na lepsze) związanych ze zużyciem energii, strukturą wykorzystywanych nośników energetycznych oraz emisji zanieczyszczeń¹. Jedną z ważniejszych zmian o których warto wspomnieć jest spadek wykorzystania węgla w gminie (szacuje się 30%-owy) na korzyść gazu, biomasy i OZE. Nastąpił ok. 2,5 krotny wzrost wykorzystania gazu (z czego 3,5 krotny na potrzeby grzewcze). Zasoby budownictwa w gminie stają się coraz mniej energochłonne. Co prawda zużycie energii w wartościach bezwzględnych sukcesywnie rośnie od 2014, niemniej wartość ta w ostatnich latach zwalnia w stosunku do przyrostu nowej powierzchni budowlanej.

2.3.3 Osiągnięcie planowanych celów (efektów ekologicznych) w latach 2015-2030

W poniższej tabeli zestawiono podsumowanie celów osiągniętych w wyniku zrealizowanych przez gminę działań niskoemisyjnych oraz celów planowanych w wyniku zrealizowanych oraz zaplanowanych zadań przez gminę:

Tabela 4. Podsumowanie celów osiągniętych i planowanych w wyniku realizacji działań niskoemisyjnych w gminie Mszana Dolna

Cel dla poszczególnych lat	Ek uniknięta [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Emisja uniknięta CO ₂ [Mg/rok]
Cele planowane wg PGN 2016-2020	4291,14	1692,11	2713,73
Cele zrealizowane do roku 2020 (wagowo)	2897,70	894,24	2316,93
Cele zrealizowane do roku 2020 (procentowo) ²	67,53%	52,85%	85,38%
Cele zrealizowane do roku 2020 (procentowo) ³	0,06%	0,00%	0,00%

¹ Dane na podstawie opracowywanej przez Gminę równolegle z PGN Strategii Transformacji energetycznej oraz Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe

² Wartość procentowa stanowiąca stopień realizacji celu planowanego wg pierwotnej wersji PGN (odniesiona do wartości wagowej – zaznaczonego ciemnoszarym kolorem)

³ Wartość procentowa stanowiąca stopień realizacji celu planowanego wg pierwotnej wersji PGN (odniesiona do wartości całkowitej w gminie w roku bazowym)

Cele zrealizowane w latach 2021-2024 (wagowo)	1383,04	0,00	993,34
Cele zrealizowane w latach 2021-2024 (procentowo)	32,2%	0,0%	36,6%
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (wagowo)	4280,74	894,24	3310,27
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (procentowo)	99,76%	52,85%	121,98%
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (procentowo)	2,31%	1,28%	7,74%
Cele planowane w latach 2016-2030 (wagowo)	5649,84	2871,42	3805,08
Cele planowane w latach 2016-2030 (procentowo)	131,7%	169,7%	140,2%
Cele planowane w latach 2016-2030 (procentowo)	3,05%	2,65%	8,90%

Źródło: obliczenia własne na podst. danych z UG Mszana Dolna (patrz: Załącznik 1).

2.3.4 Planowane działania

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII, EMISJI PYŁÓW i WYTWARZANIE ENERGII Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ - BUDYNKI I INFRASTRUKTURA PUBLICZNA

DZIAŁANIE 2. NISKOEMISYJNY TRANSPORT

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI PYŁÓW, 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 7.

2.3.5 Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań

Tabela 5. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań gminnych na lata 2024 (4 kwartał)-2030

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m²/ kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z OZE - budynki i infrastruktura publiczna								
1	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola w Łostówce	Szczegółowy opis zadania:		2 392 576,99	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny: Redukcja emisji zanieczyszczeń związanych z niską emisją [Mg/rok dla każdej substancji w tym CO ₂], i/lub Redukcja zużycia energii [MWh/rok], i/lub Wzrost zużycia energii z OZE [MWh/rok]
		Docieplenie ścian: tak	1102,86 m2					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	442,12 m2					
		Wymiana okien i drzwi: tak	106 okien, 6 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
Pompa ciepła: moc	12,5 Kwp							
2	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 2 im. Św. S. Kostki w Lubomierzu	Docieplenie ścian: tak	340,63 m2	1 605 223,10	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	1464,97 m2					
		Wymiana okien i drzwi: tak	80 okien, 8 drzwi					
		Wymiana kotła: tak						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	14 kWp					
3	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola w Mszanie Górnej	Docieplenie ścian: tak	56,00 m2	673 414,05	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie						
		Wymiana okien i drzwi: tak	5 drzwi					
		Wymiana kotła: ni						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	13 kWp					
4	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 1 im Marii Konopnickiej	Docieplenie ścian: tak	1824,05	2 589 340,96	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	1195,40					
		Wymiana okien i drzwi: tak	129 okien, 2 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
5	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w Łętowie</i>	Kolektory słoneczne: ilość szt.		1 345 335,96	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	17 kWp					
		Docieplenie ścian: tak	1051,26 m ²					
		Docieplenie stropu: tak	425,00 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	86 okien, 4 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	19 kWp					
		Docieplenie ścian: tak	984,98 m ²					
6	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 1 im. Św. Józefa w Lubomierzu</i>	Docieplenie stropu/stropodachu: tak	931,77 m ²	1 666 491,75	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Wymiana okien i drzwi: tak	74 okien, 4 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	20 kWp					
7	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Placówek Oświatowych w Rabie Niżnej</i>	Docieplenie stropu/stropodachu: nie	541,61 m ²	829 997,91	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Wymiana okien i drzwi: tak	82 okna, 1 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	13,8 kWp					
8	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej w Glisnem</i>	Docieplenie ścian: tak	495,07 m ²	421 874,30	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	103,62 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	16 okien, 2 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
9		Pompa ciepła: moc	5,5 kWp					
		Proszę podać szczegółowy opis zadania:						

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Placówek Oświatowych w Kasince Małej</i>	Docieplenie ścian: tak	1901,68 m ²	2 951 141,34	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	872,78 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	215 okien, 7 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	29 kWp					
10	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 2 im. J. Tuwima w Kasince Małej</i>	Docieplenie ścian: tak	1372,02 m ²	1 666 491,75	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	860,61 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	112 okien, 9 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	20 kWp					
11	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 3 im. Jana Pawła II w Kasince Małej</i>	Docieplenie ścian: tak	47,12 m ²	214 342,17	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie	84,7 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	1 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	6 kWp					
12	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola nr 2 w Kasinie Wielkiej</i>	Docieplenie ścian: tak	1290,10 m ²	1 681 747,26	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie						
		Wymiana okien i drzwi: tak	232 okien, 6 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	18 kWp					
13	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola nr 1 w Kasinie Wielkiej</i>	Docieplenie ścian: tak	1273,05 m ²	2 154 174,61	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	792,34 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	113 okien, 4 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	14 kWp					
14	Audyt efektywności energetycznej dla Urzędu Gminy Mszana Dolna	Docieplenie ścian: tak	932,39 m ²	1 776 332,59	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	625,27 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	104 okien, 6 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	12 kWp					
15	Wymiana oświetlenia ulicznego	Gmina Mszana Dolna planuje w latach 2025-2026 wymianę opraw ulicznych z sodowych na energooszczędne typu LED.	565 szt.	b.d.	Program „Rozświetlamy Polskę” finansowanego z Rządowego Fundusz Polski.	Gmina Mszana Dolna	2025-2026	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny: Redukcja emisji zanieczyszczeń związanych z niską emisją [Mg/rok dla CO ₂], i/lub Redukcja zużycia energii [MWh/rok]
Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie								
1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Regularne mycie, remonty i poprawa stanu nawierzchni dróg	Prace bieżące	Kwota dostosowana do zakresu wymaganych remontów/modernizacji ok. 1-2 mln/rok	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2026	Długość dróg poddanych naprawie [km]
Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów, zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe								
1	Wymiana kotłów na paliwo stałe na kotły Ekoprojekt na biomasę z modernizacją instalacji.	Wymiana kotłów na paliwo stałe na kotły Ekoprojekt na biomasę z modernizacją instalacji. 3 szt./2025 r. (program gminny). 15 szt./rok - Czyste powietrze.		uśredniony koszt wymiany źródła ciepła z modernizacją/dostosowaniem instalacji c.o./c.w.u. – 25-28 tys. zł	Gmina Mszana Dolna, Program Czyste Powietrze	Gmina Mszana Dolna, Mieszkańcy Gminy	2025-2026	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny: Redukcja emisji zanieczyszczeń związanych z

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
2	Likwidacja kotłów na paliwo stałe i montaż pomp ciepła	Likwidacja kotłów na paliwo stałe i montaż pomp ciepła z modernizacją/dostosowaniem instalacji. 5 szt/rok - Czyste Powietrze.		uśredniony koszt montażu PC z modernizacją/dostosowaniem instalacji c.o./c.w.u. – 40-60 tys. zł	Gmina Mszana Dolna, Program Czyste Powietrze	Gmina Mszana Dolna, Mieszkańcy Gminy	2025-2026	niską emisją [Mg/rok dla każdej substancji w tym CO ₂], i/lub Redukcja zużycia energii [MWh/rok], i/lub Wzrost zużycia energii z OZE [MWh/rok]
Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne, kontrolne i planistyczne								
1	Inwentaryzacja źródeł ciepła zgodnie z POP	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. Małopolskiego. Bieżące uzupełnianie bazy CEEB		bez kosztowo		Mieszkańcy Gminy	2025-2030	-
2	Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach	Przeprowadzenie kontroli palenisk co roku, ok. 100 szt./ro		W ramach etatów pracowników UG	Gmina Mszana Dolna	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	Liczba kontroli
3	Edukacja i informacja o niskiej emisji. Akcje informacyjne o wymaganiach uchwały antysmogowej	W ramach Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027, Priorytet 2 Fundusze Europejskie dla środowiska, Działanie 2.5 Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza, Typ projektu B. Funkcjonowanie ekodoradców w gminach, z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego: Organizacja akcji informacyjno-edukacyjnych, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań. W ramach ww. programu - zatrudnienie na umowę o pracę 1 ekodoradcy na okres 36 miesięcy. W ramach ww. również przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu.		Całkowita wartość Projektu: 587 424,18 zł Dofinansowanie z Funduszy Europejskich: 499 310,56 zł	Program Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027, Gmina Mszana Dolna	Gmina Mszana Dolna	2025-2027	Liczba akcji/spotkań Liczba zatrudnionych ekodoradców rocznie
4	Sporządzenie/aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza, energetyki i klimatu	1. Gminna Strategia Transformacji Energetycznej. 2. Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej 3. Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (co najmniej raz na 3 lata).					1. 2025 2. 2025 3. 2025, 2028	Liczba dokumentów
5	Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza i efektywności energetycznej	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy.		W ramach etatów pracowników UG	Gmina Mszana Dolna	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	

Źródło: UG Mszana Dolna oraz jednostki odpowiedzialne za realizację danego zadania.

3 Diagnoza stanu obecnego

3.1 Aspekty prawne regulujące ochronę powietrza

Dyrektywy UE stanowią kluczowe ramy regulacyjne UE dotyczące monitorowania, ochrony i zarządzania jakością powietrza oraz redukcji emisji zanieczyszczeń. Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy w zakresie emisji (stężenie zanieczyszczenia w powietrzu) zanieczyszczeń:

- 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.
Określa limity emisji i stężeń dla tych substancji w powietrzu oraz wymaga monitorowania ich poziomów.
- 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).
Określa standardy jakości powietrza dla różnych substancji, w tym pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5}, dwutlenku azotu (NO₂), ozonu (O₃), dwutlenku siarki (SO₂) i innych. Wymaga, aby państwa członkowskie monitorowały jakość powietrza i wprowadzały środki zaradcze w celu ograniczenia zanieczyszczeń. Nakłada na państwa członkowskie obowiązek opracowania planów działań krótkoterminowych w przypadku przekroczenia poziomów alarmowych lub wyjątkowo wysokich poziomów zanieczyszczenia powietrza.

Pozostałe unijne akty prawne w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza, monitoringu jakości powietrza, programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych mające na celu ochronę zdrowia publicznego i środowiska naturalnego.

- Dyrektywa 2015/2193 w sprawie ograniczenia emisji niektórych substancji do powietrza
Wymaga, aby państwa członkowskie ograniczyły emisje substancji z sektorów przemysłowych, energetycznych i transportowych, takich jak tlenek azotu (NO_x), siarkowodór (H₂S), amoniak (NH₃) itp.
- Dyrektywa 2016/2284 w sprawie redukcji emisji niektórych zanieczyszczeń powietrza
Wprowadza bardziej rygorystyczne cele dotyczące redukcji emisji głównych zanieczyszczeń powietrza, takich jak tlenki azotu (NO_x), tlenki siarki (SO_x), lotne związki organiczne (VOC) itp.
- 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). Wprowadza zharmonizowane standardy emisyjne dla określonych sektorów przemysłowych, aby ograniczyć emisje zanieczyszczeń do powietrza.

- 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. *Określa limity emisji substancji takich jak dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), amoniak (NH₃), lotne związki organiczne (VOC) i pyły zawieszone PM₁₀.*
- Dyrektywa 2001/81/WE w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł przemysłowych. *Określa limity emisji substancji takich jak dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x), amoniak (NH₃), lotne związki organiczne (VOC) i pyły zawieszone PM₁₀.*
- Rozporządzenie (UE) nr 517/2014 w sprawie gazów cieplarnianych fluorowanych. *Ogranicza emisje gazów cieplarnianych fluorowanych (HFC, PFC, SF₆) poprzez kontrolę ich użycia i wprowadzenie środków zapobiegawczych.*
- Rozporządzenie (UE) nr 649/2012 w sprawie ograniczenia emisji niektórych gazów i zanieczyszczeń powietrza z silników o zapłonie iskrowym. *Określa limity emisji tlenków azotu (NO_x), cząstek stałych (PM) i innych zanieczyszczeń z samochodów osobowych i lekkich pojazdów użytkowych.*
- Rozporządzenie (UE) nr 757/2010 w sprawie przystosowania unijnych norm jakości paliw do rozwoju pojazdów z silnikami o zapłonie iskrowym i do emisji. *Określa standardy jakości paliw, które muszą być przestrzegane w celu ograniczenia emisji z pojazdów z silnikami o zapłonie iskrowym*

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.

Najważniejsze cele na 2030 r.:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zapewnienie co najmniej 3% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5%.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% 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.

DYREKTYWA EPBD.

12 marca 2024 r. Parlament Europejski przegłosował zmiany w dyrektywie EPBD (ang. *Energy Performance of Buildings Directive*, dyrektywa budynkowa).

Dyrektywa ustanawia wymagania w zakresie wprowadzenia klas energetycznych budynków, minimalnych wymagań wobec budynków modernizowanych, oceny współczynnika globalnego ocieplenia w cyklu życia budynku i energii słonecznej powszechnie stosowanych na budynkach. Dyrektywa duży nacisk stawia na efektywność energetyczną, dlatego 26% budynków, które mają najłagodniejszą charakterystykę energetyczną,

będzie poddane renowacji do 2033 roku. Do 2030 r. modernizację ma przejść 16% najbardziej energetycznie niewydajnych budynków.

Zgodnie z treścią EPBD fotowoltaika będzie montowana obowiązkowo na wszystkich nowych budynkach publicznych i niemieszkalnych o powierzchni powyżej 250 m² od 2026 roku. Rok później taki obowiązek obejmie istniejące budynki publiczne i niemieszkalne, które będą poddawane gruntownej renowacji. Fotowoltaika będzie też obowiązkowa dla wszystkich nowych budynków mieszkalnych od 2030 roku. Przepisy wymieniają, że instalowanie PV będzie konieczne, jeśli inwestycja będzie miała sens ekonomiczny i będzie możliwa technicznie.

Państwa członkowskie muszą przyjąć środki, które przyczynią się do dekarbonizacji systemów grzewczych i wycofywania paliw kopalnych w ogrzewaniu i chłodzeniu. Ponadto do 2040 roku należy całkowicie wycofać kotły na paliwa kopalne. Od 2025 roku nie będzie można dotować niezależnych kotłów na paliwa kopalne. Nadal będzie można stosować zachęty finansowe w odniesieniu do hybrydowych systemów grzewczych, na przykład łączących kocioł z instalacją ciepłą wykorzystującą energię słoneczną lub pompą ciepła.

Ograniczenia:

- Od 2025 r. brak możliwości dofinansowania montażu kotłów gazowych. Ten zakaz będzie zniesiony, jeśli dla danego budynku nie będzie możliwości przyłączenia alternatywnego źródła ogrzewania. Drugi wyjątek dotyczy złożonego wniosku o dofinansowanie odpowiednio wcześniej i z określonych programów, np. FEnKS. (*Artykuł 17 ust. 15 Dyrektywy EPBD*),
- Od 2028 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach państwowych lub samorządowych (*Artykuł 7 ust. 1 akapit pierwszy lit. a Dyrektywy EPBD*),
- Od 2030 r. brak możliwości montowania kotłów gazowych w nowych budynkach prywatnych (*Artykuł 7 ust. 1 akapit pierwszy lit. b Dyrektywy EPBD*),
- Od 2040 r. likwidacja wszystkich kotłów na paliwa kopalne (*Załącznik II Dyrektywy EPBD – Wzór krajowego planu renowacji budynków, wskaźniki obowiązkowe: lit. f*).

Kotły na paliwa kopalne nadal pozostaną jednak jako rozwiązanie dostępne w systemach hybrydowych, czyli np. we współpracy z pompą ciepła lub kolektorami słonecznymi. Na takie systemy nadal będzie przyzwolenie, zachęty finansowe będą mogły obowiązywać.

Przepisy UE w zakresie ochrony środowiska zakładają zeroemisyjność wszystkich budynków. W związku z tym koniec pieców gazowych w Polsce i innych krajach członkowskich UE ma nastąpić etapami.

3.1.1 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. 2025 poz. 647) 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 r. nr 130 poz. 881),
 - rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (tj. Dz.U. 2019 r. 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 r. 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 r., poz. 2430),
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (tj. Dz.U. 2019 r. poz. 1931),
- ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (tj. Dz. U. z 2022 r. poz. 673 ze zmianami).

Ustawy o charakterze ogólnym i uzupełniającym:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1465),
- 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. 2025 poz. 303),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1130, 1907, 1940, z 2025 r. poz. 527, 680),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2025 r. poz. 418),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (tj. Dz.U. z 2025 r. poz. 711),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 266 ze zmianami),
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (tj. Dz. U. z 2024 r. poz. 1361, 1847, 1881, z 2025 r. poz. 303, 759),
- ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (tj. Dz. U. z Dz. U. z 2024 r. poz. 1446, 1473, 1572. 1635, 1940, z 2025 r. poz. 680).

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.
 - To także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształcaniach 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.
 - To 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 prognozą 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.

3.2 Analiza regionalnych planów istotnych z punktu widzenia PGN

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna – aktualizacja na lata 2024-2030 wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych, tj.:

3.2.1 Dokumenty regionalne

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA „MAŁOPOLSKA 2030”

Uchwała Nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 r. w sprawie Strategii Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

Obszar III: Klimat i środowisko

Cel szczegółowy: Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej

Kierunek polityki rozwoju: Ograniczanie zmian klimatycznych

Kierunki działań:

- Intensyfikacja działań ograniczających niską emisję zanieczyszczeń poprzez m.in. przechodzenie na tzw. ekologiczne paliwa i ciepło systemowe, w tym kontynuacja wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe.

- Wzrost wykorzystania technologii opartych na odnawialnych źródłach energii do produkcji ciepła i chłodu, kogeneracji oraz energii elektrycznej:
 - Rozwój energetyki opartej na geotermii, małej hydroenergetyce, fotowoltaice i innych alternatywnych źródłach energii, uwzględniających regionalną specyfikę.
 - Upowszechnianie i edukacja w dziedzinie przechodzenia na pozyskiwanie energii z czystych ekologicznie źródeł.
 - Rozwój infrastruktury produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych, ze szczególnym uwzględnieniem budynków użyteczności publicznej.
- Rozwój niskoemisyjnego i zeroemisyjnego transportu publicznego:
 - Rozwój taboru autobusowego i tramwajowego oraz rozwój infrastruktury związanej z pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi (stacje ładowania pojazdów itp.).
 - Rozwój infrastruktury obsługi podróżnych korzystających z transportu publicznego w miastach i ich obszarach funkcjonalnych. 1.3.3.
 - Wsparcie budowy i modernizacji linii tramwajowych, kolejowych oraz organizacji ruchu, ułatwiające sprawne funkcjonowanie transportu publicznego.
 - Działania promujące korzystanie z transportu zbiorowego.
 - Promocja ruchu rowerowego, urządzeń transportu osobistego oraz kształtowanie systemu ścieżek rowerowych.
 - Promocja ruchu pieszego i rozwój systemu atrakcyjnych przestrzeni publicznych – ulic, placów, zachęcających do przemieszczania się pieszo.
- Budowa dróg i ciągów obwodowych, jako forma ograniczania zanieczyszczeń powietrza oraz hałasu poprzez wyprowadzenie ruchu z centrum miejscowości.
- Rozwój programów zazieleniania miast i terenów pozamiejskich, w tym również obszarów uzdrowiskowych w celu ograniczania zanieczyszczeń powietrza:
 - Kształtowanie spójnego systemu terenów zieleni publicznej w formie parków, skwerów oraz atrakcyjnej zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych (w tym zieleni wysokiej i pasm krzewów).
 - Zadrzewianie miast i obszarów wiejskich.
 - Ochrona korytarzy i klinów napowietrzających w obszarach miejskich.
- Poprawa efektywności energetycznej sektora publicznego i mieszkalnictwa:
 - Modernizacja energetyczna budynków.
 - Rozwój energooszczędnego budownictwa.
- Podniesienie efektywności energetycznej przedsiębiorstw.

PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA MAŁOPOLSKIEGO

Uchwała Nr LXXV/1102/23 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 20 listopada 2023 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Dlatego też zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu.

Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań wskazanych w harmonogramie realizacji oraz uwzględnianie ogólnych kierunków działań, które w sposób pośredni wpływają na poprawę stanu jakości powietrza. Realizacja założonych działań naprawczych pozwoli na osiągnięcie poziomów dopuszczalnych

i docelowych substancji w powietrzu, a także przyczyni się do osiągnięcia pułapu stężenia ekspozycji dla pyłu PM_{2,5} w odniesieniu do aglomeracji krakowskiej.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej,
- Ograniczenie emisji z sektora transportu,
- Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej.

W ramach każdego z ww. działań naprawczych określono zadania i obowiązki do realizacji przez różne podmioty.

DZIAŁANIE 1. OGRANICZENIE NISKIEJ EMISJI I POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Kod działania: PL12_ONE

Głównym celem działania jest pełne wdrożenie wymagań obowiązujących uchwał antysmogowych, a także poprawa efektywności energetycznej budynków i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1. Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:

- finansowanie wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂),
- stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

Dodatkowo należy zapewnić preferencje w postaci wyższego dofinansowania dla: pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz dla ogrzewania elektrycznego, instalacji grzewczych podłączanych do sieci ciepłowniczych, w szczególności do ciepłowni geotermalnych oraz kotłów na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

2. Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2026 roku 75% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej, będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Cel może zostać osiągnięty poprzez:

- inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,
- zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE,
- udział w klastrze energii lub innej dostępnej formie społeczności energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE,
- dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy,
- zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin

1. Prowadzenie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

2. Rekomendacja prowadzenia lokalnego punktu obsługi mieszkańca w zakresie ochrony powietrza zgodnie z założeniami programu pn. „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021- 2027”. Punkt powinien zapewniać konsultacje mieszkańców z Ekodoradcą, m.in. w zakresie: możliwości uzyskania dofinansowania do zmiany systemu ogrzewania, instalacji OZE i termomodernizacji domu, wsparcie w obliczaniu kosztów inwestycyjnych i operacyjnych dla możliwych wariantów dofinansowań do inwestycji.

3. Utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2 Ekodoradcy, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.

Przewidywane wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków FEM na lata 2021-2027.

Do zadań Ekodoradcy należy, m.in.:

- doradztwo w zakresie możliwości pozyskania dofinansowania i analizy obniżenia kosztów inwestycyjnych. Wsparcie w wyborze optymalnej z punktu widzenia ekonomii i bezpieczeństwa energetycznego inwestycji w zakresie ogrzewania i efektywności energetycznej budynków prywatnych,
- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, w tym promocja wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych m.in. jako rozwiązania pakietowego, oraz w zakresie źródeł ogrzewania,
- kontrola 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.

4. W każdym roku obowiązywania Programu - prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski oraz lokalnymi uchwałami antysmogowymi, co najmniej 3 akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej, dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów wraz propozycją wsparcia. Akcje informacyjno-edukacyjne powinny obejmować także promocję wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych, w tym jako rozwiązania pakietowego oraz dotyczyć wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i komfort życia obywateli.

a) Gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją, co najmniej 2 razy na rok, do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (dotyczy budynków mieszkalnych i niemieszkalnych),

b) Gmina zobowiązana jest prowadzić (niezależnie od obowiązku wymienionego w podpunkcie a)) co najmniej 1 typ akcji informacyjno-edukacyjnych (co najmniej raz w roku/lub ciągle w zależności od charakteru akcji) w sposób zapewniający dotarcie do mieszkańców posiadających instalacje na paliwa stałe niespełniające wymogów ekoprojektu lub klasy 5.

Wśród przykładowych metod można wymienić:

- Informacja o wymogach uchwał antysmogowych i dotacjach umieszczana na materiałach informacyjnych urzędu (plakaty, ogłoszenia – w połączeniu z innymi metodami),
- Wykorzystanie różnych środków przekazu, w tym social mediów,
- Regularne spotkania z mieszkańcami,
- Współpraca z proboszczami i parafiami – informacje o obowiązku wymiany i możliwych dotacjach zawarta w ogłoszeniach parafialnych.

Rekomenduje się przeprowadzenie większej ilości akcji informacyjno-edukacyjnych na obszarach, w których występują przekroczenia wartości dopuszczalnych lub docelowych zanieczyszczeń. Przewidywane wsparcie ze środków FEM 2021-2027.

5. Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:

- aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
- odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),

- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

Zalecane jest także zamieszczenie odnośnika do kalkulatora grubości izolacji oraz kalkulatora dotacji.

6. Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieskalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Dane powinny być wprowadzane do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB).

7. Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza.

a) Gminy powinny corocznie opracowywać plan kontroli i prowadzić kontrole w jego oparciu począwszy od 2024 roku.

b) Minimalna liczba kontroli zawartych w planie kontroli musi obejmować:

- 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,
- 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,
- 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,
- 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

W przypadku mniejszej ilości budynków z zainstalowanymi źródłami ciepła na paliwa stałe niż wskazane ilości powyżej, gmina ma obowiązek skontrolować wszystkie budynki w ciągu roku.

c) Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 24 godzin od zgłoszenia w dni robocze od poniedziałku do piątku. W przypadku zgłoszenia interwencji w dzień wolny od pracy, kontrola powinna być wykonana w pierwszym dniu roboczym następującym po dniu wolnym od pracy.

d) W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli.

e) Pobieranie i zlecenie badania próbki popiołu z paleniska zgodnie z przyjętym planem kontroli, ale nie mniej niż 5% kontroli.

f) Kontrole powinny być połączone z aktualizacją danych w CEEB.

g) W Krakowie kontrole planowe powinny corocznie objąć wszystkie budynki, w których nadal eksploatowane są indywidualne paleniska na paliwa stałe z uwagi na obowiązującą na jego terenie tzw. uchwałę antysmogową dla Krakowa.

h) Gminy powinny prowadzić kontrole w oparciu o procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów, opracowaną zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

i) Rekomenduje się tworzenie straży gminnych lub międzygminnych w celu zwiększenia skuteczności kontroli.

j) Zaleca się, aby kontrole były połączone z równoczesną edukacją na temat wpływu zanieczyszczeń na zdrowie, możliwości pozyskania dofinansowania oraz obniżenia kosztów ogrzewania.

Przewidywane wsparcie do działań kontrolnych ze środków FEM 2021-2027.

8. Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym w oparciu o przygotowaną i aktualizowaną przez gminę analizę problemu ubóstwa energetycznego:

- Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
- Rekomendowana jest realizacja dedykowanych programów wsparcia poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji (np. Program StopSmog, operatorzy w Programie Czyste Powietrze).

- Rekomenduje się, aby gminy zidentyfikowały potrzeby inwestycyjne w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby. Rekomenduje się wykonanie tej analizy potrzeb do końca 2024 roku.

9. W ramach działań związanych z planowaniem przestrzennym gminy, w tym w ramach opracowywania planów ogólnych gminy w zakresie ustalenia kierunków zagospodarowania przestrzennego należy:

- a. zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium,
- b. dla obszarów miast: przewidzieć zwiększenie powierzchni parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem o 3% do 2025 roku, o 6% do 2030 roku i o 10% do 2040 roku (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza).
- c. dla obszarów miast: określić warunki optymalnego przewietrzania miasta dla potrzeb odpowiedniego planowania przestrzennego i zapewnienia odpowiedniej jakości powietrza (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza).

10. Rekomendowane jest przeznaczenie corocznie w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców oraz uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie oraz aktualizację bazy CEEB,
- realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza,
- działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

11. Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

12. Gminy objęte lokalnymi uchwałami antysmogowymi zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

13. Rekomenduje się dążenie do możliwie jak najszybszego osiągnięcia w otoczeniu żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których przebywają przez długi czas osoby szczególnie narażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza, jakości powietrza zgodnej z obowiązującymi przepisami.

14. Burmistrzom i prezydentom miast, w szczególności prezydentom miast na prawach powiatu, rekomenduje się przeprowadzenia analizy możliwości tworzenia „szkolnych ulic”. Przez tworzenie „szkolnych ulic” rozumie się wdrożenie odpowiednich działań w zakresie organizacji ruchu samochodowego i zagospodarowania terenu, mających na celu ograniczenie narażenia dzieci i młodzieży na zanieczyszczenie powietrza pochodzące z transportu samochodowego, w szczególności poprzez nasadzenia zieleni oddzielające szkoły i żłobki od ulic.

15. Rekomenduje się prowadzenie intensywnych nasadzeń zieleni izolującej od zanieczyszczenia powietrza na terenie jak i wokół żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których przebywają przez długi czas osoby szczególnie narażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza.

DZIAŁANIE 2. OGRANICZENIE EMISJI Z SEKTORA TRANSPORTU

KOD DZIAŁANIA PL12_OET

Działania, które powinny być uwzględniane w strategiach i planach na poziomie gmin, powiatów i województwa:

a) organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu, b) tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h, c) wdrażanie systemów inteligentnego zarządzania ruchem (ITS), d) rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi, e) tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa, f) wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru, g) rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA, h) utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni, i) rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej, j) tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych, k) budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską, l) promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnóg, car pooling), m) wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania, n) podejmowanie działań mających na celu rozwój sieci ogólnodostępnych stacji ładowania, o) ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego, p) nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych, q) uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym rowerów towarowych, r) zapewnienie płynności i sprawności przejazdu pojazdów transportu zbiorowego poprzez odpowiednie działania infrastrukturalne, m.in. poprzez wydzielanie buspasów, s) tworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych wraz z odpowiednią infrastrukturą, t) zapewnienie przyjaznej i przystępnej cenowo dla mieszkańców komunikacji publicznej jako alternatywy dla wprowadzanych ograniczeń dla pojazdów indywidualnych.

Poza rekomendowanymi kierunkami działań wyznaczone zostały również obligatoryjne zadania związane z sektorem transportu.

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1) W ramach zielonych zamówień publicznych rekomenduje się w warunkach udzielenia zamówienia publicznego uwzględnienie następujących wymagań:

a) obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.

b) w ramach zamówień na roboty budowlane: obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW 40

wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych, obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy, zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich, stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy, stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro", stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

DZIAŁANIE 3. OGRANICZENIE EMISJI Z DZIAŁALNOŚCI GOSPODARCZEJ

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin: Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

UCHWAŁA ANTYSMOGOWA DLA MAŁOPOLSKI

Uchwała Nr LIX/842/22 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała ogranicza powstawanie nowych źródeł emisji zanieczyszczeń:

- Od 1 lipca 2017 roku nie jest możliwa w Małopolsce instalacja kotła na węgiel lub drewno lub kominka na drewno o parametrach emisji gorszych niż wyznaczone w unijnych rozporządzeniach w sprawie ekoprojektu, tj.:
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o nominalnej mocy cieplnej 20 kW lub mniejszej nie może być mniejsza niż 75 %;
 - sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń dla kotłów o znamionowej mocy cieplnej przekraczającej 20 kW nie może być mniejsza niż 77 %;
 - emisje cząstek stałych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 40 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 60 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje organicznych związków gazowych dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 20 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 30 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenku węgla dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 500 mg/m³ w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa oraz 700 mg/m³ w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa;
 - emisje tlenków azotu, wyrażone jako ekwiwalent dwutlenku azotu, dotyczące sezonowego ogrzewania pomieszczeń nie mogą przekraczać 200 mg/m³ w przypadku kotłów na biomasę oraz 350 mg/m³ w przypadku kotłów na paliwa kopalne;
 - W przypadku kotła na paliwo stałe wymogi te muszą zostać spełnione dla paliwa zalecanego i dowolnego innego odpowiedniego paliwa.
- Osoby, które budują nowy dom, przeprowadzają remont z wymianą kotła lub kominka albo wymieniają kocioł lub kominek na nowy, będą zobowiązane zainstalować nowoczesne urządzenie spełniające wymagania ekoprojektu.

Kominki, które nie spełniają wymagań w zakresie ekoprojektu lub sprawności cieplnej na poziomie co najmniej 80%, do 30 kwietnia 2024 roku muszą zostać wymienione lub wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu do poziomu zgodnego z wymaganiami ekoprojektu.

Dla mieszkańców, którzy już obecnie korzystają z ekologicznego ogrzewania – gazu, oleju, ogrzewania elektrycznego lub pomp ciepła – uchwała nie wprowadzi żadnych nowych obowiązków lub ograniczeń.

Wyznaczono długie okresy przejściowe:

- Do końca 30 kwietnia 2024 r. – wymiana kotłów na węgiel lub drewno, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych.
- Do końca 2026 r. – wymiana kotłów, które spełniają podstawowe wymagania emisyjne (klasa 3 lub 4 wg normy PN-EN 303-5:2012).
- Istniejące (dot. kotłów zainstalowanych przed 1.07.2017 r.) kotły klasy 5 (wg normy PN-EN 303-5:2012), mogą być eksploatowane bezterminowo.

Wymagania dot. jakości paliw od 1 lipca 2017 r.:

- zakaz stosowania mułów i flotów węglowych.
- zakaz spalania drewna o wilgotności powyżej 20% (suszenie przynajmniej 2 sezony).

Kontrola przestrzegania wprowadzanych ograniczeń jest prowadzona przez uprawnione służby: upoważnionych pracowników Urzędu Gminy, policję, Inspekcję Ochrony Środowiska.

3.2.2 Dokumenty lokalne

Niniejszy dokument wykazuje spójność z celami i założeniami dokumentów strategicznych Gminy Mszana Dolna, tj.:

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY MSZANA DOLNA
NA LATA 2024 – 2028 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030**

Uchwała Nr IV/37/24 Rady Gminy Mszana Dolna z dnia 23 sierpnia 2024 r.

Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza

Cel: Poprawa jakości powietrza

Zadania:

- Realizacja programu „Czyste Powietrze”,
- Wymiana oświetlenia ulicznego na terenie gminy Mszana Dolna (zamiana lamp sodowych na energooszczędne),
- Montaż nowych lamp autonomicznych/hybrydowych oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Mszana Dolna.

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
GMINY MSZANA DOLNA**

Uchwała Nr LXVIII/660/23 Rady Gminy Mszana Dolna z dnia 24 listopada 2023 r.

KIERUNKI ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

Przyjmuje się następujące główne kierunki działań w zakresie elektroenergetyki:

- Utrzymanie, modernizacja i rozbudowa sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia.
- Utrzymanie stref technicznych dla linii elektroenergetycznych, w których nie należy lokalizować budynków mieszkalnych i wskazywać terenów przeznaczonych na stały pobyt ludzi, a lokalizowanie pozostałych obiektów budowlanych wymaga uzgodnień z zarządcą sieci zgodnie z przepisami odrębnymi:
 - 40 m dla napowietrznych linii WN – wysokiego napięcia (po 20 m z każdej strony od osi linii),
 - 11 m dla kablowych linii WN – wysokiego napięcia (po 5,5 m z każdej strony osi linii),

- 15 m dla napowietrznych linii SN – średniego napięcia (po 7,5 m z każdej strony od osi linii),
- W granicach Gorczańskiego Parku Narodowego prowadzenie linii elektroenergetycznych wyłącznie jako sieci podziemnych.
- W przypadku przebudowy linii napowietrznych na podziemne lub likwidacji odcinków linii, nie obowiązują strefy techniczne wskazywane na rysunku studium. Na etapie sporządzania planu miejscowego należy uwzględnić aktualny przebieg linii i stref technicznych.
- Dopuszcza się uściślenie wskazanego na rysunku studium przebiegu planowanej trasy linii 110 kV relacji Myślenice - Stróża na etapie sporządzania miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego w dostosowaniu do aktualnego projektu linii, warunków technicznych, gruntowych, związanych z zagospodarowaniem terenu lub przebiegiem linii ustalonym w dokumentach planistycznych gmin sąsiadujących.
- Zapewnienie swobodnego dojazdu do linii elektroenergetycznych oraz swobodnego poruszania się w ich obrębie.
- We wszystkich terenach, w tym rolnych i leśnych, dopuszcza się wycinkę drzew zagrażających trwałości i bezpieczeństwu sieci elektroenergetycznych.

W planach rozwojowych sieci przesyłowej przewiduje się na terenie gminy Mszana Dolna budowę nowego odcinka napowietrznej linii elektroenergetycznej o napięciu 110 kV relacji Myślenice – Stróża. Na istniejących sieciach elektroenergetycznych przewiduje się prace modernizacyjne i remontowe sieci dla poprawy ich stanu technicznego, a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci na terenie gminy będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Przyjmuje się następujące główne kierunki działań w zakresie zaopatrzenia w gaz:

- Utrzymanie i modernizacja istniejących urządzeń i sieci gazowych.
- Rozbudowę systemu sieci gazowej wraz ze zwiększaniem powierzchni terenów zainwestowanych.
- Zachowanie stref kontrolowanych od sieci gazowej zgodnie z przepisami odrębnym.

Przyjmuje się następujące główne kierunki działań w zakresie zaopatrzenia w ciepło:

- Utrzymanie indywidualnych rozwiązań w zakresie zaopatrzenia w ciepło.
- Dążenie do wykorzystywania w źródłach ciepła paliw czystych ekologicznie, z zastosowaniem technologii zapewniających minimalizowanie emisji gazów i pyłów do powietrza.
- Dopuszczenie i promowanie stosowania rozwiązań w oparciu o źródła energii odnawialnej, w tym kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych oraz pomp ciepła.

Odnawialne źródła energii - głównym źródłem energii, które można traktować jako źródło potencjalnych możliwości jest energia słoneczna, geotermalna oraz wodna. Przyjmuje się następujące główne kierunki działań:

- We wszystkich terenach przeznaczonych do zabudowy dopuszcza się realizację instalacji służących wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100 kW.
- W terenach P, PU, Pf oraz UP dopuszcza się ponadto realizację instalacji służących wytwarzaniu energii ze źródeł odnawialnych o mocy przekraczającej 100 kW z wykluczeniem wiatraków i urządzeń do pozyskiwania energii z biogazu powstałego z rozkładu składowanych szczątków zwierzęcych oraz pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty produkcji rolnej i zwierzęcej.

- Strefy uciążliwości związane z lokalizacją urządzeń do produkcji energii ze źródeł odnawialnych o mocy przekraczającej 100 kW są tożsame z zasięgiem terenów P, PU, Pf oraz UP.
- W Kasince Małej, Rabie Niżnej i Mszanie Górnej dopuszczenie realizacji małych elektrowni wodnych przy zachowaniu regulacji przepisów odrębnych.

Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Mszana Dolna na lata 2025-2027

Aktualizacja „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” określa:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

Zapisy PGN są spójne z ww. Załoženiami.

3.3 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 Mszana Dolna są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na jej obszarze.

Gmina realizując działania zawarte w Planie gospodarki niskoemisyjnej wykonuje zadania Programu Ochrony Powietrza obowiązującego w strefie małopolskiej. Wszystkie działania zawarte w PGN są konsekwencją POP dla strefy małopolskiej.

3.4 Charakterystyka Gminy Mszana Dolna⁴

3.5 Dane ogólne

Gmina Mszana Dolna jest gminą wiejską, położoną w województwie małopolskim, w powiecie limanowskim. Siedzibą gminy jest Gmina Mszana Dolna, nie znajdujące się w granicach gminy. Powierzchnia gminy wynosi 170 km². Gminę charakteryzuje dobra dostępność komunikacyjna. Główną oś komunikacyjną stanowi droga krajowa nr 28 oraz drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Przez teren gminy przebiega również linia kolejowa Chabówka - Nowy Sącz. Mszana Dolna znajduje się 50 km na północ od Zakopanego oraz 50 km na południe od administracyjnego centrum województwa, które stanowi Gmina Kraków.

Rysunek 1. Położenie Gminy Mszana Dolna na tle powiatu limanowskiego

⁴Na podstawie dokumentów strategicznych i opracowań Gminy Mszana Dolna



Źródło: <https://www.tv28.pl/>

Na terenie gminy znajduje się 9 sołectw. Są to: Glisne, Kasinka Mała, Kasina Wielka, Lubomierz, Łętowe, Łostówka, Mszana Górna, Olszówka, Raba Niżna.

Obszar, na którym znajduje się Gmina Mszana Dolna jest umiarkowanie jednolity pod względem geograficznym. Stanowi część Beskidu Wyspowego. Od strony północnej graniczy z Pogórzem Wiśnickim, a od południowej z Górcami. Zgodnie z podziałem fizycznogeograficznym J. Kondrackiego (2000) gmina zalicza się do makroregionu Beskidy Zachodnie i Pogórze Zachodniobeskidzkie oraz mezoregionów Beskidu Wyspowego, Pogórza Wiśnickiego i Górców.

Pasma Beskidu Wyspowego znajdują się w centralnej oraz południowej części. Ich budowa składa się z charakterystycznych odosobnionych, wyspowych wzniesień z płaskimi wierzchołkami.

W skład granicy południowej wchodzi widły rzeki Raby i Mszanki, które równocześnie stanowią północną granicę Górców. Na północ od pasm Beskidów ciągnie się równoleżnikowo Pogórze Wiśnickie.

Na południowej i centralnej części przeważają krajobrazy górskie. Wyższe części terenu pokryte są lasami typu regla dolnego oraz łąkami, natomiast niższe tereny charakteryzują się polami uprawnymi, które cechują się łagodnymi, falistymi zboczami.

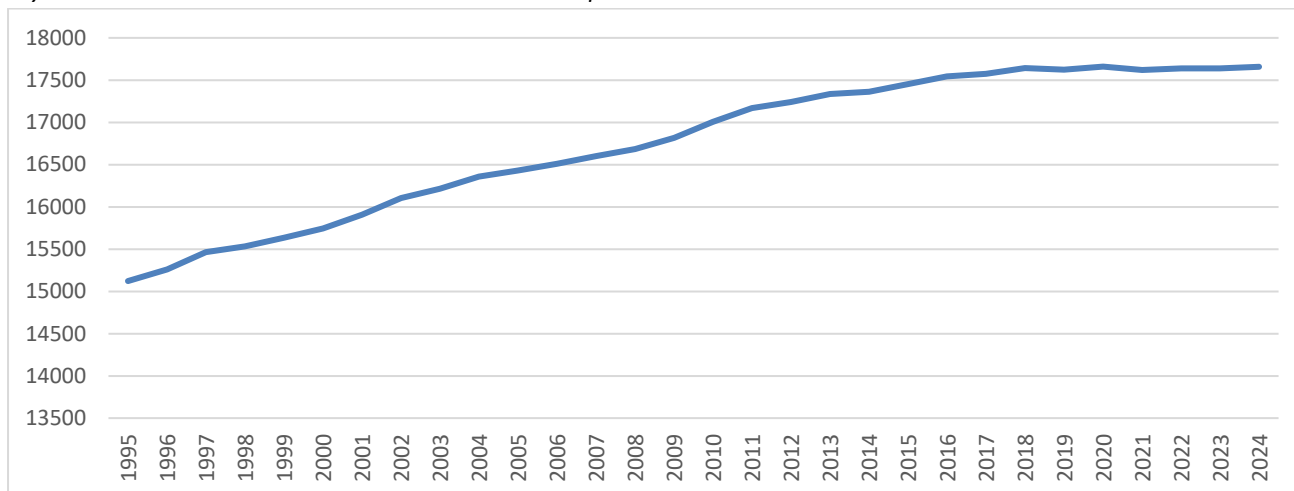
3.6 Dane charakterystyczne

3.6.1 Demografia

Liczba mieszkańców Gminy Mszana Dolna wynosi 17 659 osób (wg danych GUS, BDL stan na 31.12.2024 r.), w tym 9 002 mężczyzn i 8 657 kobiet. W porównaniu do roku 2016 liczba osób zamieszkujących gminę zwiększyła się o 116.

Zmianę liczby mieszkańców od 1995 r. przedstawiono graficznie na wykresie 1 (poniżej).

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Mszana Dolna na przestrzeni lat 1995-2024.



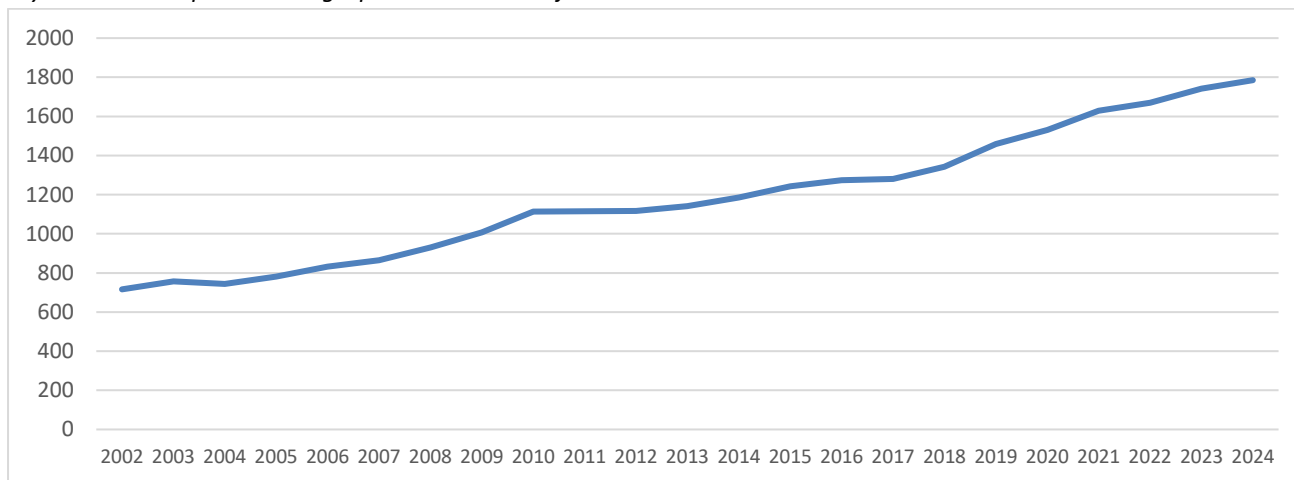
Źródło: GUS, BDL

3.6.2 Gospodarka

W gminie funkcjonuje 1 785 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON (GUS, stan na 31.12.2024 r.). Liczba podmiotów systematycznie wzrasta, dla przykładu w porównaniu do roku 2020 liczba podmiotów zwiększyła się o 254 szt. Głównie są to podmioty zarejestrowane w sekcjach: F – budownictwo (715), G – handel hurtowy i detaliczny (340), C - przetwórstwo przemysłowe (196).

Największą część stanowią firmy mikro – 1 755 podmiotów, firmy małe - 29 podmiotów, średnie – 1 podmiot. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą stanowią 88,9% wszystkich podmiotów.

Wykres 2. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w Gminie Mszana Dolna w latach 2002-2024



Źródło: GUS, BDL

3.6.3 Zasoby mieszkaniowe

Zabudowa mieszkaniowa w gminie jest bardzo rozproszona i trudno mówić o konkretnym jej skupisku. Największa jej koncentracja występuje w miejscowościach gminy. Większość budynków to budynki wolnostojące. Zasoby mieszkaniowe Gminy Mszana Dolna w 2023 roku wynosiły 4 410 sztuk, liczba ta wzrosła w stosunku do 2016 roku o 148 mieszkań. Powierzchnia użytkowa w 2023 roku wynosiła 444 538 m². W stosunku do 2016 roku powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła o 39 561 m². Przeciętna powierzchnia

użytkowa mieszkania w 2023 r. to 100,8 m², a powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca to 25,2 m². W porównaniu do 2016 r. przeciętna powierzchnia mieszkania wzrosła o 5,8 m², a powierzchnia przypadająca na jednego mieszkańca o 2,1 m². Należy zauważyć, że w gminie, podobnie jak w całym kraju obserwuje się tendencję rosnącą, zarówno w liczbie mieszkań jak i powierzchni użytkowej.

Gospodarka mieszkaniowa jest głównym konsumentem ciepła oraz jednym z głównych konsumentów energii elektrycznej, dlatego ważne jest przemyślane zarządzanie dostarczeniem i stymulowanie ich zużycia na racjonalnym poziomie. Redukcja zużycia energii w budynkach mieszkalnych może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie licznych akcji promujących (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy) jak również za pomocą narzędzi finansowych stymulujących przedsięwzięcia z zakresu termomodernizacji i wymiany kotłów grzewczych, przechodzenia na inne źródła energii elektrycznej i ciepłej.

3.6.4 Klimat i warunki obliczeniowe

W związku z występowaniem na terenie Gminy Mszana Dolna dwóch regionów: Beskid Wyspowy oraz Gorce, klimat tam panujący ma charakter przejściowy. Następuje ścieranie się wilgotnych mas powietrza znad Atlantyku z suchym powietrzem napływającym z głębi kontynentu. W górach przeważa klimat umiarkowanie zimny, a w okolicy kotliny - umiarkowanie ciepły. Wiosna jest zazwyczaj chłodna, lato niezbyt upalne, jesień długa, pogodna i ciepła, a zima dosyć surowa. Średnia roczna wartość temperatury powietrza wynosi + 7- 8°C. Najcieplejszym miesiącem jest sierpień, a jego średnia temperatura wynosi około +17,5°C. Najniższe temperatury odnotowuje się w lutym.

Obszar Gminy Mszana Dolna charakteryzuje się średnią roczną sumą opadów atmosferycznych wynoszącą 850 mm. Najwyższe miesięczne sumy opadów przypadają na miesiące letnie, w których opady są gwałtowne lecz krótkotrwałe. Zgodnie z danymi dla najbliższej stacji meteorologicznej, położonej w Nowym Targu, przeważają wiatry o cyrkulacji z kierunków północno-zachodnich, zachodnich oraz południowo-zachodnich i południowych. Najmniej wiatrów wieje ze wschodu oraz z północnego – wschodu. Wiatry napływające ze wschodu charakteryzują się małymi prędkościami i niewielką oscylacją. W ciągu roku ilość wietrznych dni dochodzi do 80% i często obserwuje się wiatr „halny”, powodując niekiedy duże straty w drzewostanach. W zimie powoduje on gwałtowne topnienie pokrywy śnieżnej.

Obecnie dla potrzeb obliczeń energetycznych w budownictwie, które mogą być wykorzystane w obliczeniach charakterystyk energetycznych budynków/lokalii mieszkalnych wykorzystuje się dane udostępnione na stronie Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej. Są to „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 leży w III strefie klimatycznej (rysunek poniżej), tj. temperatura obliczeniowa powietrza na zew. budynku równa jest -20°C.

Rysunek 2. Strefy klimatyczne Polski.



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

3.6.5 Zaopatrzenie w ciepło

Zapotrzebowanie na ciepło wynika z potrzeb budownictwa mieszkaniowego, obiektów użyteczności publicznej oraz z obiektów przemysłowych i usługowych funkcjonujących na terenie gminy oraz ich rozproszenia.

Na terenie Gminy Mszana Dolna brak jest sieci ciepłowniczej. Duże rozproszenie zabudowy powoduje, że wprowadzenie scentralizowanej gospodarki cieplnej staje się nieopłacalne dlatego też brak jest scentralizowanego systemu ciepłowniczego na tym terenie. Budynki mieszkalne, przedsiębiorstwa jak i budynki użyteczności publicznej korzystają z własnych, indywidualnych bądź lokalnych źródeł ciepła, zlokalizowanych na terenie budynku, który jest z niego zasilany.

Obecnie najczęściej zużywanej energii cieplnej pochodzi z paliw stałych, tj. węgla ok. 44% i biomasy ok. 24%. Udział gazu w ogólnym bilansie cieplnym stanowi 26%, energii elektrycznej ok. 3%. Udział odnawialnych źródeł energii (pompy ciepła, panele słoneczne) stanowi ok. 3%. Łączne zużycie energii cieplnej oraz zużycie paliw na cele grzewcze zostało przedstawiono w dalszej części dokumentu – rozdział 7 i 8.

W budynkach będących własnością gminy do celów grzewczych wykorzystuje się paliwo gazowe. Kilka budynków wyposażonych jest w instalacje fotowoltaiczne. W tabeli 5 zestawiono budynki użyteczności publicznej wraz z ze źródłem ciepła i danymi technicznymi.

W najbliższych latach planowane są inwestycje w zakresie termomodernizacji wraz z instalacjami fotowoltaicznymi z bankami energii w budynkach: Szkoła Podstawowa w Łętowie, Zespół Szkoły i Przedszkola w Łostówce, Zespół Placówek Oświatowych w Rabie Niżnej, Szkoła Podstawowa nr 1 w Lubomierzu, Szkoła Podstawowa nr 1 w Mszanie Górnej, Zespół Placówek Oświatowych w Kasince Małej, Zespół Szkoły i Przedszkola nr 2 w Kasinie Wielkiej Zespół Szkoły i Przedszkola nr 1 w Kasinie Wielkiej.

Tabela 6. Wykaz kotłowni znajdujących się na terenie Gminy Mszana Dolna

Nazwa jednostki	Rok budowy	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Źródło ciepła	Zużycie gazu [m ³ /rok]	Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	Termomodernizacja
Szkoła Podstawowa w Glisnem	2000	405,1	gaz	6 073	5,667	brak
Szkoła Podstawowa w Łętowie	1993	1 252,37	gaz	18 012	18,374	kompletna
Zespół Szkoły i Przedszkola w Łostówce	stary budynek 1968 nowy budynek 2004	2 703,6	gaz	20 645	17,789	częściowa
Zespół Placówek Oświatowych w Rabie Niżnej	1960 dobudowa 2007	2 199,4	gaz	29 622	18,204	-
Szkoła Podstawowa nr 1 w Lubomierzu	1995 nowa część 2009	902 nowa część 1 168	gaz	24 882	33,782	częściowa
Szkoła Podstawowa nr 2 w Lubomierzu	1971	1 388,62	gaz	21 780	19,721	częściowa
Zespół Szkoły i Przedszkola w Mszanie Górnej	szkoła 1994 2020 sala gim.	szkoła 1 932,3 sala gim. 715,36	gaz	14 782	21,441	częściowa
Szkoła Podstawowa nr 1 w Mszanie Górnej	2001	2 453	gaz	22 296	28,165	brak
Zespół Placówek Oświatowych w Kasince Małej	1988	1 835,71	gaz	21 139	28,271	częściowa
Szkoła Podstawowa nr 2 w Kasince Małej	1952 1993 dobudowa 2003 sala gim.	2 063,78	gaz	20 325	20,446	częściowa
Szkoła Podstawowa nr 3 w Kasince Małej	1998	640,5	gaz	6 217	10,227	kompletna
Zespół Szkoły i Przedszkola nr 2 w Kasinie Wielkiej	2004	1 939	gaz	14 988	20,595	brak
Zespół Szkoły i Przedszkola nr 1 w Kasinie Wielkiej	1968	1 199	gaz	13 774	22,34	częściowa
Zespół Szkoły i Przedszkola w Olszówce	szkoła ok. 1925 przedszkole ok. 1950 2007 sala gim.	szkoła 429,7 przedszkole 533,78 sala gim. 794,5	gaz	18 745	16,93	brak
Ochotnicza Straż Pożarna w Mszanie Górnej;	1980	400	gaz	2 255	6,253	częściowa
Ochotnicza Straż Pożarna w Glisnem; budynek szkoły	2000	137,7	gaz	6 073	1,569	brak

ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MSZANA DOLNA

Ochotnicza Straż Pożarna w Kasince Małej	1967	520	gaz	6 587	3,342	częściowa
Ochotnicza Straż Pożarna w Rabie Niżnej	1983	560	gaz	2 212	4,385	częściowa
Ochotnicza Straż Pożarna w Lubomierzu	1999	867,07	gaz	4 680	13,893	kompletna
Ochotnicza Straż Pożarna w Olszówce;	1988	880	gaz	2 082	4,98	częściowa
Ochotnicza Straż Pożarna w Kasinie Wielkiej		920	gaz	3 779	9,233	-
Ochotnicza Straż Pożarna w Łostówce	2000	950	gaz	3 526	17,4	częściowa
Ochotnicza Straż Pożarna w Łętowym	1975	500	gaz	2 372	2,008	częściowa
Gminna Biblioteka Publiczna w Kasinie Wielkiej	2000	61	gaz	1 025	6,61	częściowa
Ośrodek Zdrowia w Mszanie Górnej	1976/2021	367,74	gaz	3 512	16 547	nowy
Ośrodek Zdrowia w Kasinie Wielkiej	1993	317,55	gaz	11 997	8 301	częściowa
Ośrodek Zdrowia w Kasince Małej	1996	557,46	gaz	12 508	-	brak
Ośrodek Zdrowia w Rabie Niżnej	1995	160,71	gaz	12 508	-	częściowa
Urząd Gminy Mszana Dolna	1985	1 846,33	gaz	19 189	46 088	częściowa
Ośrodek Zdrowia w Lubomierzu	-	59,95	-	-	-	-

Źródło: Urząd Gminy Mszana Dolna

3.6.6 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Powszechność dostępu i korzystanie z energii elektrycznej wymaga sprawnego działania rozbudowanego układu urządzeń do jej wytwarzania, przesyłania i rozdziału. Energia elektryczna dostarczana do naszych domów wytwarzana jest w elektrowniach. Przesył energii z elektrowni do odbiorcy możliwy jest dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych. Wiąże się on jednak ze stratami. Zasadniczy sposób zmniejszenia tych strat polega na podwyższaniu napięcia elektroenergetycznych linii przesyłowych. Zależnie od odległości, na jakie ma być przesyłana energia, różne są wartości stosowanych napięć. Wynoszą one:

- od 220 do 400 kV (tzw. najwyższe napięcia), w przypadku przesyłania na duże odległości,
- 110 kV (tzw. wysokie napięcie), w przypadku przesyłania na odległości nie przekraczające kilkudziesięciu kilometrów,
- od 10 do 30 kV (tzw. średnie napięcia), stosowane w lokalnych liniach rozdzielczych.

System elektroenergetyczny składa się z sieci przesyłowej oraz z sieci dystrybucyjnych. Poza liniami przesyłowymi na system elektroenergetyczny składają się również systemowe stacje elektroenergetyczne najwyższych napięć, stacje rozdzielcze wysokiego napięcia oraz stacje transformatorowe, zamieniające średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Operatorem systemu przesyłowego (OSP) zdefiniowanym w ustawie Prawo energetyczne jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Pod jego nadzorem znajdują się sieci elektroenergetyczne o napięciu 220 i 400 kV. Najważniejsze krajowe uwarunkowania prawne działalności PSE S.A. jako operatora systemu przesyłowego wynikają z art. 9c ust. 2 ustawy Prawo energetyczne. Do działalności OSP należą między innymi:

- Dbłość o bezpieczeństwo dostarczania energii elektrycznej poprzez zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego i odpowiedniej zdolności przesyłowej sieci przesyłowej elektroenergetycznej,
- Prowadzenie ruchu sieciowego w systemie przesyłowym w sposób efektywny, przy zachowaniu wymaganej niezawodności dostarczania energii elektrycznej, i jakości jej dostarczania oraz koordynowanie pracy części sieci 110 kV (tzw. koordynowanej sieci 110 kV) we współpracy z operatorami systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych.
- Eksploatacja, konserwacja i remonty sieci przesyłowej, instalacji i urządzeń wraz z połączeniami z innymi systemami elektroenergetycznymi, w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu elektroenergetycznego,
- Zapewnienie długoterminowej zdolności systemu elektroenergetycznego w celu zaspokajania uzasadnionych potrzeb w zakresie przesyłania energii elektrycznej w obrocie krajowym i transgranicznym, w tym w zakresie rozbudowy sieci przesyłowej, a tam gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi,
- Współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w celu niezawodnego i efektywnego funkcjonowania systemów elektroenergetycznych,
- Dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom systemów przesyłowych, z którymi system przesyłowy jest połączony, informacji o warunkach świadczenia usług przesyłania energii elektrycznej, w tym dotyczących realizacji obrotu transgranicznego oraz zarządzania siecią i bilansowania energii

elektrycznej, niezbędnych do uzyskania dostępu do sieci przesyłowej i korzystania z tej sieci, korzystania z tej sieci,

- Opracowywanie planów działania na wypadek zagrożenia wystąpienia awarii o znacznych rozmiarach w systemie elektroenergetycznym oraz odbudowy tego systemu po wystąpieniu awarii.

Na obszarze Gminy Mszana Dolna Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE S.A.) nie posiadają stacji i linii elektroenergetycznych najwyższych napięć. Nie planuje się realizacji inwestycji związanych z budową infrastruktury elektroenergetycznej na tym terenie.

TAURON Dystrybucja S.A. oddział w Krakowie

Na mocy decyzji Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki TAURON Dystrybucja S.A. pełni funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego Elektroenergetycznego i posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej do dnia 31 grudnia 2025 r. Segment Dystrybucji jest jednym z obszarów działalności spółki Grupa TAURON. Zgodnie z wymogami koncesji na działalność dystrybucyjną, spółka odpowiada za rozwój, eksploatację i modernizację infrastruktury dystrybucyjnej na obszarze swojego funkcjonowania oraz za zapewnienie dostawy energii o prawidłowych parametrach jakościowych odbiorcom przyłączonym do swojej sieci elektroenergetycznej. TAURON Dystrybucja S.A. jest jednym z największych dystrybutorów energii w Polsce. Spółka dostarcza energię elektryczną na głównie obszarze południowej i południowo zachodniej Polski. Z jej usług korzysta łącznie odbiorców na terenie województw: małopolskiego, dolnośląskiego, opolskiego, śląskiego, częściowo: świętokrzyskiego, podkarpackiego oraz łódzkiego.

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego (OSD), czyli sieci elektroenergetycznych o napięciu do 110 kV na terenie Gminy Mszana Dolna jest firma TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie. Do sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej nie należy kwalifikować linii, rozdzielni i stacji elektroenergetycznych nie będących własnością OSD.

Gmina Mszana Dolna jest zasilana liniami średniego napięcia głównie napowietrznymi ze stacji elektroenergetycznych 110/30/15 kV Rabka (RAB), 110/30/15 kV Łososina (LSS), 110/15 kV Jordanów (JOR) oraz rozdzielni sieciowej średniego napięcia Mszana Dolna. Zaplanowano budowę linii 110 kV (relacji GPZ Rabka – planowany GPZ Mszana Dolna, GPZ Stróża – planowany GPZ Mszana Dolna). Energia elektryczna dostarczana jest poprzez dystrybucyjną sieć średniego napięcia 30 kV, 15 kV, stacje SN/nN i sieć niskiego napięcia 0,4 kV.

Obecna sieć w pełni zaspokaja potrzeby gminy pod względem zaopatrzenia w energię elektryczną. W celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury. Wskazano ograniczenie realizacji sieci napowietrznych zwłaszcza w terenach eksponowanych krajobrazowo w tym w terenach przyległych do Gorczańskiego Parku Narodowego.

Zestawienie ilości stacji na terenie gminy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 7. Liczba stacji energetycznych SN (w tym SN/nN):

Ilość [szt.]	Własność TAURON Dystrybucja S.A.	Obca
Napowietrzne	116	16
Wnętrzowe	2	2

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie

Długość linii elektroenergetycznych:

- Napowietrzne średniego napięcia SN 15 kV – 85 km,
- Kablowe średniego napięcia SN 15 kV – 10 km,
- Napowietrzne średniego napięcia SN 30 kV – 26 km,
- Kablowe średniego napięcia SN 30 kV – 2 km,
- Napowietrzne niskiego napięcia nn – 260 km,
- Kablowe niskiego napięcia nn – 63 km,
- Przyłącza kablowe nn – 87,5 km,
- Przyłącza napowietrzne nn – 72,5 km.

Oświetlenie uliczne.

Oświetlenie ulic jest bardzo ważnym elementem infrastruktury gminy i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 1 011 szt. opraw oświetlenia ulicznego. Większość z nich to oprawy sodowe – 797 szt., pozostałe (214 szt.) to oprawy typu LED. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w 2024 r. wyniosło 429 700 kWh.

Gmina Mszana Dolna planuje w latach 2025-2026 wymianę opraw ulicznych z sodowych na energooszczędne typu LED w ilości 565 szt., w ramach Programu „Rozświetlamy Polskę” finansowanego z Rządowego Funduszu Polski Ład.

3.6.7 Zaopatrzenie w gaz

Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

Na system gazowniczy w Polsce podobnie jak na system elektroenergetyczny składa się sieć przesyłowa oraz sieć dystrybucyjna i rozdzielcza do budynków. Głównym Operatorem systemu przesyłowego w Polsce jest spółka Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A.

Zadaniem spółki jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego. GAZ SYSTEM S.A. 30 czerwca 2004 roku uzyskał koncesję Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na przesyłanie i dystrybucję gazu na lata 2004-2014, a w dniu 23 sierpnia 2010 r. przedłużył spółce koncesję na przesyłanie paliw gazowych do dnia 31 grudnia 2030 r. Obszar działania operatora systemu przesyłowego GAZ SYSTEM S.A. podzielony jest na 6 oddziałów. Obszar województwa małopolskiego podlega pod oddział w Tarnowie.

Na obszarze zarówno powiatu limanowskiego jak i Gminy Mszana Dolna nie są zlokalizowane elementy sieci przesyłu gazowego, które eksploatuje Operator Gazociągów GAZ SYSTEM S.A. Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024-2033 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na przedmiotowym obszarze.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie

Funkcję krajowego operatora systemu dystrybucyjnego pełni Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., której kluczowym zadaniem jest niezawodny i bezpieczny transport paliw gazowych siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju bezpośrednio do odbiorców końcowych oraz sieci innych operatorów lokalnych. PSG Sp. z o.o. posiada 17 oddziałów rozmieszczonych równolegle w całym kraju, centrala znajduje się w Warszawie oraz Tarnowie. Gmina Mszana Dolna położona jest na terenie podległym pod Oddział w Krakowie. Do zadań należy prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowa, konserwacja oraz remonty sieci i urządzeń, dokonywanie pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Stopień gazyfikacji gminy to obecnie 44,99% (dotyczący gospodarstw domowych). Sieć gazowa występuje w miejscowościach: Glisne, Kasina Wielka, Kasinka Mała, Lubomierz, Łętowe, Łostówka, Mszana Górna, Olszówka, Raba Niżna.

Gmina zaopatrywana jest w gaz sieciowy ze stacji redukcyjno-pomiarowej (5,1 MPa/0,3 MPa) zlokalizowanej w miejscowości Raba Niżna. Na tym terenie eksploatowana jest sieć gazowa średniego ciśnienia o długości 231 631 m, liczba przyłączy wynosi 3 867 szt., a ich długość 95 499 m. Długość sieci wysokiego ciśnienia (powyżej 1,6 MPa) w granicach gminy wynosi 11 127 m (stan na koniec 2024 r.). Stan techniczny infrastruktury jest dobry (72%, w pozostałych 28% średni).

Obecny system gazowy całkowicie zaspokaja potrzeby energetyczne odbiorców z terenu gminy, jednak w celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, wymagane są działania związane z rozbudową obecnej infrastruktury. Przyłączanie nowych odbiorców realizowane jest sukcesywnie zgodnie z zawartymi umowami o przyłączenie do sieci gazowej, przy szczególnym uwzględnieniu i spełnieniu kryteriów efektywności ekonomicznej.

3.7 Infrastruktura komunikacyjna

Gmina wiejska Mszana Dolna dysponuje rozwiniętą siecią komunikacyjną, która łączy ją z okolicznymi miejscowościami oraz większymi ośrodkami miejskimi. Przez teren gminy przebiegają ważne szlaki drogowe, takie jak droga krajowa DK28 oraz droga wojewódzka DW968 oraz DW964 zapewniające sprawny dojazd do Limanowej, Nowego Sącza, Myślenic i Krakowa.

Transport publiczny w gminie opiera się głównie na prywatnych przewoźnikach obsługujących linie busowe. Regularne połączenia z Krakowem oferują firmy takie jak RAB-BUS, DIDI TRANS i Szwagropol, umożliwiając mieszkańcom codzienne dojazdy do pracy czy szkoły. Połączenia z Limanową, Rabką-Zdrój i Myślenicami realizowane są przez przewoźników takich jak MASTERPOL, M-bus czy Koleje Małopolskie.

Na terenie gminy funkcjonują również lokalne linie autobusowe, obsługiwane przez firmy takie jak Firma Przewozowa Osób Żak Mirosław czy Przewóz Osób Michałak Paweł, które łączą poszczególne miejscowości w obrębie gminy, ułatwiając mieszkańcom dostęp do usług publicznych i handlowych.

3.8 Jakość powietrza w Gminie Mszana Dolna

Gmina Mszana Dolna znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2024*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu (O₃ śr. 8-godz.) oraz benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ (średnia roczna). Udział powierzchni obszaru przekroczenia w powierzchni gminy – 0,06%.

W 2016 r. stwierdzono niedotrzymane poziomy dla pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu B(a)P. W porównaniu do roku 2016 nastąpiła poprawa jakości powietrza w gminie.

3.8.1 Rodzaje emisji⁵

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)
- **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 zużywanymi 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.

3.8.2 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

⁵ <http://misja-emisja.pl>, <http://www.ochronasrodowiska.eu>, Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza – Ministerstwo Ochrony Środowiska.

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.

Pył PM10 i pył PM2,5

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 pyły o średnicy aerodynamicznej do 10 μm , które mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc.

PM2,5 – 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 PM2,5 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 PM2,5 jest równie niebezpieczna, powodując wzrost liczby zgonów z powodu chorób układu oddechowego i krążenia oraz wzrost ryzyka nagłych przypadków wymagających hospitalizacji.

Pyły PM10 i PM2,5 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 PM2,5 powyżej 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 późniejszych okresach 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 PM2,5 powyżej 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ zwiększały podatność tych dzieci na nawracające zapalenie oskrzeli i zapalenie płuc.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren - B(a)P – jest przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodórów 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.

Dwutlenek azotu

Dwutlenek azotu (NO_2) 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).

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.

3.9 Identyfikacja obszarów problemowych

Problem szczegółowy 1

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

Budynki użyteczności publicznej zasilane są w ciepło z kotłów na gaz. Elementem wymagającym poprawy jest ograniczenie emisji z tychże budynków oraz obniżenie kosztów ponoszonych przez Gminę w związku ze

zużyciem energii w budynkach i infrastrukturze komunalnej na zaspokojenie potrzeb związanych z oświetleniem i ogrzaniem obiektów. Część budynków gminnych wymaga termomodernizacji, co zostało odzwierciedlone w harmonogramie działań przeznaczonych do realizacji. Elementem problemowym jest wykorzystywanie gazu jako paliwa opałowego będącego paliwem kopalnym. Unijne wymogi, a w szczególności dyrektywa EPBD wprowadza potrzebę odchodzenia od paliw kopalnych. W przypadku wykorzystania w/na budynkach gminnych OZE występują w chwili obecnej duże braki. Gmina ma w planach szereg inwestycji w tym kierunku, aby wyjść naprzeciw wymogom małopolskiego POP. Planowane inwestycje zamieszczono w harmonogramie działań.

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 PM_{2,5} (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. Niewystarczający 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, a także transport komunikacyjny. Gmina Mszana Dolna znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2024, klasyfikuje gminę do obszarów przekroczeń **normatywnych stężeń zanieczyszczeń B(a)P/rok w pyłe zawieszonym PM₁₀ i ozonu śr. 8- godz.**

Co prawda jakość powietrza poprawiła się względem zarówno roku bazowego 2016 jak i 2020 to nadal występują przekroczenia jednej substancji zaliczanych do niskiej emisji. Z uwagi na ten fakt należy kontynuować, a nawet zintensyfikować realizację działań niskoemisyjnych oraz wpływających na poprawę efektywności energetycznej w gminie.

Na terenie gminy identyfikuje się stopień rozwinięcia infrastruktury wykorzystującej odnawialne źródła energii jako dość dobry. Sytuacja wygląda dość dobrze w porównaniu do innych małopolskich gmin – niecałe 3% wykorzystania energii z OZE na ogrzewanie i podgrzanie ciepłej wody (PC oraz kolektory słoneczne). Mimo tego jest to wynik nadal nie w pełni zadowalający. Przeszkodą jest tu wysoki koszt inwestycji w OZE.

Obecnie występują coraz korzystniejsze warunki finansowania inwestycji w OZE, szczególnie w fotowoltaikę (z zastosowaniem magazynów energii i/lub pomp ciepła). Niemniej występują w gminie zdarzają się problemy związane z podłączeniem do sieci TAURON Dystrybucja S.A. instalacji fotowoltaicznych.

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.
W dalszym ciągu niewystarczająca świadomość społeczna dotycząca ograniczania zużycia energii i likwidacji niskiej emisji.	Odmowy Tauron Dystrybucja S.A. podłączeń OZE do sieci elektroenergetycznej lub długie terminy na podanie energii do sieci.

3.10 Aspekty organizacyjne i finansowe

3.10.1 Struktury organizacyjne i zasoby ludzkie

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 związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Mszana Dolna.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez Plan konieczna jest współpraca wielu struktur Gminy, 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,
- 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 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 Urzędu Gminy, jednak za koordynację działań w ramach Planu odpowiedzialny będzie Referat Ochrony Środowiska Rolnictwa i Leśnictwa Urzędu Gminy. W urzędzie funkcjonuje również stanowisko Ekodoradcy.

Do zadań Ekodoradcy 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.

Należy także zauważyć, że funkcje doradcze w zakresie gospodarki niskoemisyjnej są sprawowane przez WFOŚiGW w Krakowie w ramach funkcjonowania systemu doradców energetycznych.

Interesariusze Planu

Zidentyfikowano następujące główne grupy interesariuszy Planu to:

- Radni gminy, pracownicy UG,
- 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 powinny być 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 - grupa, która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania gminy powinny zmierzać do 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 rozporozony charakter.
- Organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie gminy.

Komunikacja z interesariuszami powinna się opierać na następujących formach:

- strona internetowa urzędu gminy,
- informacje podawane na posiedzeniach Rady Gminy Lubień, spotkaniach z mieszkańcami,
- materiały prasowe,
- spotkania tematyczne informacyjne.

Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Planu.

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji Planu będzie:

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 będą realizujący zadania wynikające z Planu (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) - w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie 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 będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o Planie. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania

informacji także spotkania z mieszkańcami, pikniki, itp. Jedną z form pozyskania opinii tej najszerszej grupy interesariuszy będzie ankietyzacja podczas prowadzonych akcji informacyjnych i promocyjnych.

3.10.2 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 zadań opisanych w PGN:

- środki własne Gminy Mszana Dolna,
- 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 nie związane z nią.

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

Pakiet krajowy:

- Budżet Państwa,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Programy operacyjne krajowe,

Pakiet regionalny:

- Budżet Województwa,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2021-2027.

Pakiet alternatywny:

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

Najważniejsze narzędzia finansowania zadań opisanych w PGN przedstawiono w rozdziale 11.

Należy, jednakże zwrócić uwagę, iż pozyskanie konkretnego dofinansowania zależy od rodzaju projektu. Rozdział 7 zawiera katalog możliwych rozwiązań. Nie wszystkie jednak będą mogły być w efekcie wykorzystane przez Gminę Mszana Dolna 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 Kraków. Wiele działań w zakresie monitoringu będzie związanych z wykonywaniem bieżących zadań pracowników Urzędu. Należy jednak wziąć pod uwagę, że Gmina będzie w tym procesie potrzebowała zewnętrznego wsparcia finansowego i organizacyjnego w obszarze m.in.: inwentaryzacji terenowej oraz przygotowania aktualizacji Planu.

4 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji i energii w roku bazowym

Według zaleceń WFOŚiGW w Krakowie rok bazowy powinien pozostać bez zmian. W związku z tym wszystkie dane wynikowe dotyczące zużycia energii końcowej, produkcji energii z OZE oraz wielkość emisji zanieczyszczeń w gminie (całkowite) pozostają niezmienione. Wybrano rok bazowy 2014 z uwagi na przeprowadzoną dla tego roku inwentaryzację.

Jak wynika z przeprowadzonej inwentaryzacji głównym źródłem energii jest węgiel (dane dla roku bazowego wyznaczonego w pierwotnej wersji PGN). Stanowi on 36,92% całkowitego zużycia energii końcowej. Całkowite zużycie energii [MWh] w 2014 r. wyniosło 185212,50 MWh. Udział poszczególnych nośników energii w całkowitym zużyciu przedstawia poniższa tabela nr 1.

Tabela 8. Udział poszczególnych nośników energii w całkowitym zużyciu energii końcowej [MWh]

Nośnik energii	Roczne zużycie energii MWh	Udział %
Węgiel	68381,24	36,92
Gaz	14877,34	8,03
Drewno	58030,08	31,33
Energia elektryczna	11055,43	5,97
Olej opałowy	1161,04	0,63
Paliwa transportowe	28112,68	15,18
Energia odnawialna (energia słoneczna)	3594,69	1,94
Razem:	185212,50	100,00

Źródło: pierwotna wersja PGN

Łączna emisja CO₂ w 2014 r. na terenie Gminy Mszana Dolna wyniosła **42762,45 Mg**. Głównym źródłem jego emisji do atmosfery jest węgiel (54,38%). Strukturę emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii oraz w rozbiciu na sektory przedstawia tabela nr 2 oraz nr 3.

Tabela 9 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych nośników energii w roku bazowym

Nośnik energii	Roczna emisja CO ₂ [Mg]	Udział %
Węgiel	23249,62	54,38
Gaz	2975,47	6,96
Energia elektryczna	9192,59	21,5
Olej opałowy	325,09	0,73
Paliwa transportowe	7019,68	16,43
Razem:	42762,45	100,00

Źródło: pierwotna wersja PGN

Tabela 10 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych sektorów

Sektor	Roczne zużycie energii MWh	Ilość energii końcowej pozyskanej z odnawialnych źródeł energii MWh	Roczna emisja CO ₂ [Mg]	Udział % poszczególnych sektorów w emisji CO ₂
Użyteczności publicznej	3336,66	190,65	855,26	1,99
Budownictwa mieszkalnego	145337,54	58844,117	32055,13	74,63
Działalności gospodarczej	8184,93	2590,018	2632,25	6,57
Oświetlenia publicznego	240,69	0	200,13	0,47
Transportu	28112,68	0	7019,68	16,34
Razem:	185212,50	61624,77	42762,45	100,00

Źródło: pierwotna wersja PGN

W roku bazowym sektorem odpowiadającym za największą emisję CO₂ do atmosfery na terenie Gminy Mszana Dolna był sektor budownictwa mieszkalnego. Odpowiadał on za 74,63% całkowitej emisji CO₂. Głównym tego powodem jest fakt, że podstawowym źródłem energii w budynkach mieszkalnych jest węgiel, który odpowiada za 44,89% całościowego zużycia energii końcowej. Gaz wykorzystywany był przede wszystkim do potrzeb bytowych (przygotowanie posiłków), nie zaś na potrzeby ogrzewania.

Duża część budynków mieszkalnych na terenie Gminy Mszana Dolna wyposażona jest w instalacje OZE do przygotowania c.w.u. Wysoki stopień wykorzystania OZE w budynkach mieszkalnych wynika z przeprowadzonego przez gminę Mszana Dolna projektu parasolowego „Odnawialne Źródła Energii w Mszanie Dolnej oraz gminach partnerskich” współfinansowanego w ramach środków szwajcarskich.

Od roku bazowego 2014 do roku 2024 w gminie Mszana Dolna nastąpiło szereg zmian (na lepsze) związanych ze zużyciem energii, strukturą wykorzystywanych nośników energetycznych oraz emisji zanieczyszczeń⁶. Jedną z ważniejszych zmian o których warto wspomnieć jest spadek wykorzystania węgla w gminie (szacuje się 30%-owy) na korzyść gazu, biomasy i OZE. Nastąpił ok. 2,5 krotny wzrost wykorzystania gazu (z czego 3,5 krotny na potrzeby grzewcze). Zasoby budownictwa w gminie stają się coraz mniej energochłonne. Co prawda zużycie energii w wartościach bezwzględnych sukcesywnie rośnie od 2014, niemniej wartość ta w ostatnich latach zwalnia w stosunku do przyrostu nowej powierzchni budowlanej.

⁶ Dane na podstawie opracowywanej przez Gminę równoległe z PGN Strategii Transformacji energetycznej oraz Aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe

5 Raport weryfikacyjny z realizacji działań w latach 2015 – 2020 oraz 2021-2024 (ewaluacja).

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 oraz na dzień otrzymania danych (wrzesień 2024 r.). Gmina Mszana Dolna prowadzi monitoring realizacji PGN, m.in. przy pomocy sprawozdań z realizacji Programu Ochrony Powietrza. Takie działanie pozwala na coroczne zbieranie, uporządkowanie i przetwarzanie danych. Część opisowa oraz poniższa tabela realizacji zadań przedstawia stan realizacji na koniec 2024 r.

Realizacja zadań zaplanowanych przez Gminę Mszana Dolna do roku 2020 oraz do roku 2024 przyczyniła się do spełnienia celów głównych planu. Dokładne wartości osiągniętych efektów ekologicznych (celów) przedstawiono w kolejnym podrozdziale. Spośród zadań inwestycyjnych w sektorze publicznym zrealizowano połowę (2 z 4) zaplanowanych zadań. Zrealizowano termomodernizację budynków natomiast nie zrealizowano inwestycji w OZE. Szereg działań zarówno w termomodernizację jak i w OZE został zaplanowany przez gminę na lata 2025-2030.

Działania w sektorze mieszkaniowym zaplanowane w pierwotnej wersji PGN do roku 2020 zostały zrealizowane w ok. 75%. W latach 2021-2023 dość intensywnie kontynuowano te zadania i suma summarum na rok 2024 przekroczono zaplanowane ilości. Stało się to dzięki projektom takim jak: Projekt RPOWM o na lata 2014 - 2020. Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, poddziałanie 4.4.2. oraz 4.4.3, „Odnawialne źródła energii w Mszanie Dolnej oraz gminach partnerskich” (2011-2017) oraz Program rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2016-2017.

Po analizie sytuacji dotyczącej stanu realizacji zadań wpisanych w pierwotnym PGN nie można stwierdzić, że główny problem napotkany po drodze, przez który nastąpił brak lub opóźnienie realizacji to niewystarczająca ilość środków finansowych w budżecie Gminy. Analiza pozwoliła określić zadania przeznaczone do realizacji w niniejszej wersji dokumentu. Stanowią one w większości kontynuację zadań z pierwotnego PGN.

Gmina Mszana Dolna zamierza 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 jak najwięcej zadań ograniczających zużycie energii finalnej oraz redukujących emisję CO₂ i zwiększających udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W poniższej tabeli przedstawiono stopień i zakres realizacji poszczególnych zadań (opis zrealizowanego zakresu, daty realizacji, koszty, źródła finansowania).

Stopień osiągnięcia celów do 2020 roku oraz 2024 (efekt ekologiczny) został przedstawiony w kolejnym rozdziale.

Tabela 11. Realizacja zadań w latach 2016 – 2024

Lp.	Nazwa działania	Czy zadanie zrealizowano TAK / NIE / W TRAKCIE / PRZESUNIĘTĘ	Zakres/opis.	Rzeczywisty koszt [zł] i źródło finansowania	Rok realizacji
Działania inwestycyjne					
1	Budynki publiczne				
	Szkoła Podstawowa nr 3 w Kasince Małej - wymiana stolarki okiennej, - wymiana instalacji c.o. , - ocieplenie ścian	TAK	Wymieniono stolarkę + ocieplono ściany. Bez wymiany instalacji c.o.	100 % Środki Własne Gminy	2017
	Szkoła Podstawowa w Lubomierzu, - wymiana wyeksploatowanego kotła gazowego na nowy	TAK	100%	100 % Środki Własne Gminy	2017
	Montaż kolektorów słonecznych w 4 budynkach szkół - zadanie obejmuje swym zakresem następujące budynki szkolne mieszczące się w Glisnem, Łętowem, Lubomierzu (SP nr 2) oraz Kasince Małej (SP nr 3)	NIE	-	-	-
	Montaż paneli PV na budynkach użyteczności publicznej (10 szkół) - zadanie obejmuje swym zakresem następujące budynki Szkoły Podstawowej w Łętowem, Zespołu Szkoły i Przedszkola w Łostówce, Zespołu Placówek Oświatowych w Rabie Niżnej, Szkoły Podstawowej nr 1 w Lubomierzu, Szkoły Podstawowej nr 2 w Lubomierzu, Zespołu Szkoły i Przedszkola w Mszańcu Górnej, Zespołu Placówek Oświatowych w Kasince Małej, Szkoły Podstawowej nr 2 w Kasince Małej, Zespołu Placówek Oświatowych w Kasinie Wielkiej (budynek A i B)	NIE	-	-	-
	Gospodarka mieszkaniowa				
	A/termomodernizacja budynków mieszkalnych - ok. 209 budynków mieszkalnych	NIE	-	-	-
	B/Ochrona środowiska naturalnego poprzez wymianę starych pieców węglowych na nowoczesne kotły - program parasolowy - wymiana kotłów węglowych na kondensacyjne kotły gazowe, bądź kotły zasilane biomasą (100 szt.)	TAK	Projekt RPOWM na lata 2014 - 2020. Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, poddziałanie 4.4.2. Kotły na biomasę: w latach 2017-2020 zrealizowano 59 szt (szacunek), w latach 2021-2022/23 zrealizowano 29 szt (szacunek). Kotły na gaz : w latach 2017-2020 zrealizowano 143 szt (szacunek), w latach 2021-2022/23 zrealizowano 72 szt (szacunek). Na podst. tych ilości oszacowano efekty ekologiczne - osiągnięcie celów do roku 2020 oraz wdo roku 2023.	Całkowita wartość projektu dla lat 2017-2023: 1 238 084,80 zł. Finansowanie MRPOWM.	2017-2023
	C/ Ochrona środowiska naturalnego poprzez wymianę starych pieców węglowych na nowoczesne kotły - program parasolowy - wymiana kotłów węglowych na kotły zasilane ekogroszkiem (200 szt.).	TAK	Projekt RPOWM o na lata 2014 - 2020. Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, poddziałanie 4.4.3. W latach 2017-2020 zrealizowano 131 szt, w latach 2021-2022 zrealizowano 66 szt. (szacunek). Na podst. tych ilości oszacowano efekty ekologiczne - osiągnięcie celów do roku 2020 oraz do roku 2022.		
	D/ Montaż kolektorów słonecznych i modułów PV na budynkach prywatnych - Program parasolowy - montaż instalacji PV (300 budynków)	NIE	-	-	-

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

	E/ Montaż kolektorów słonecznych i modułów PV na budynkach prywatnych - Program parasolowy - montaż instalacji kolektorów słonecznych (200 budynków)	TAK	W ramach projektu „Odnawialne źródła energii w Mszanie Dolnej oraz gminach partnerskich” (2011-2017) oraz w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich w latach 2016-2017 zrealizowano 414 szt. instalacji (szacunek).	Całkowity koszt projektu razem z sąsiednimi gminami i Gminą Mszana Dolna która była prowadzącą wyniósł – 38 297 285, 53 zł (kwota za ponad 3 tys. instalacji). Całkowity koszt projektu z PROW bez kampanii promocyjnej – 1 105 310,51 zł.	2011-2017
Oświetlenie publiczne					
3	Wymiana oświetlenia ulicznego z lamp sodowych na energooszczędne (200 szt. lamp)	NIE	Zadanie przesunięte.	-	-
	Montaż nowych lamp autonomicznych/hybrydowych (20 szt.)	NIE	-	-	-
Działania bezinwestycyjne					
4.	Działania szkoleniowo - informacyjne:	NIE	-	-	-
	- Organizacja wydarzeń poświęconych ochronie powietrza oraz wydruk materiałów edukacyjnych	NIE	-	-	-
6.	Promowanie w przetargach publicznych produktów i usług efektywnych energetycznie	NIE	-	-	-
7.	Wykonanie Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe	TAK	-	b.d.	2018

źródło: UG Mszana Dolna, podmioty zewnętrzne odpowiedzialne za realizację poszczególnych projektów

6 Analiza osiągniętych i planowanych celów (efektów ekologicznych).

W niniejszym rozdziale przedstawiono wartości wynikowe wpływu realizacji zadań wyznaczonych w pierwotnej wersji PGN oraz zadań dodatkowych, spójnych z tymi zadaniami, na osiągnięcie celów do roku 2020 oraz 2030 odniesione do wielkości z roku bazowego. Dodatkowo obliczono stopień osiągnięcia celów na rok 2024.

Dla roku bazowego wyznaczono dane: energia końcowa w gminie łącznie [MWh/rok], produkcja energii z OZE w gminie łącznie [MWh/rok], wielkość emisji CO₂ [Mg/rok]. Wartości posłużyły do obliczeń efektów ekologicznych dla nowych zadań i zadań zrealizowanych. Wartości dla pozostałych zanieczyszczeń (PM₁₀, PM_{2,5}, SO₂, NO_x, B(a)P, CO) [Mg/rok] nie zostały wyznaczone w pierwotnej wersji PGN.

Wszelkie obliczenia przedstawione w poniższych tabelach można prześledzić w pliku obliczeniowym -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 Mszana Dolna i/lub innych jednostek zaangażowanych w realizację zadań PGN.

Poniższe obliczenia pokazują **stopień osiągnięcia efektów ekologicznych po zrealizowaniu zadań do roku 2020, do roku 2024** oraz **stan zużycia energii końcowej i emisji zanieczyszczeń w roku docelowym 2030**.

6.1 Stopień osiągnięcia celów w latach 2016-2020 oraz 2016-2024

Poniżej zestawiono wielkości osiągniętych efektów ekologicznych po realizacji zadań wg tabeli nr 11 z poprzedniego rozdziału.

Tabela 12. Podsumowanie celów osiągniętych i planowanych w wyniku realizacji działań niskoemisyjnych w gminie Mszana Dolna

Cel dla poszczególnych lat	Ek uniknięta [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Emisja uniknięta CO ₂ [Mg/rok]
Cele planowane wg PGN 2016-2020	4291,14	1692,11	2713,73
Cele zrealizowane do roku 2020 (wagowo)	2897,70	894,24	2316,93
Cele zrealizowane do roku 2020 (procentowo) ⁷	67,53%	52,85%	85,38%
Cele zrealizowane do roku 2020 (procentowo) ⁸	0,06%	0,00%	0,00%
Cele zrealizowane w latach 2021-2024 (wagowo)	1383,04	0,00	993,34
Cele zrealizowane w latach 2021-2024 (procentowo)	32,2%	0,0%	36,6%
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (wagowo)	4280,74	894,24	3310,27
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (procentowo)	99,76%	52,85%	121,98%
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (procentowo)	2,31%	1,28%	7,74%

Źródło: obliczenia własne na podst. danych z UG Mszana Dolna (patrz: Załącznik 1).

⁷ Wartość procentowa stanowiąca stopień realizacji celu planowanego wg pierwotnej wersji PGN (odniesiona do wartości wagowej – zaznaczonego ciemnoszarym kolorem)

⁸ Wartość procentowa stanowiąca stopień realizacji celu planowanego wg pierwotnej wersji PGN (odniesiona do wartości całkowitej w gminie w roku bazowym)

6.2 Planowane osiągnięcie celów do roku docelowego 2030

Tabela 13. Planowane osiągnięcie efektów ekologicznych za lata 2016-2030 w odniesieniu do roku bazowego z wartościami efektów ekologicznych dla nowych zadań.

Wskaźniki ilościowe dla poszczególnych działań w gminie 2025-2030										
L.p.	Nazwa działania / Poddziałania	Energia końcowa uniknięta [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE	Redukcja emisji zanieczyszczeń [Mg/rok]						
			[MWh/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.										
1	Zespół Szkoły i Przedszkola w Łostówce. Termomodernizacja: docieplenie ścian, docieplenie stropu/stropodachu, wymiana okien i drzwi. Modernizacja instalacji co/cwu. Montaż pompy ciepła 12,5 kW.	98,64	15,63	0,00	0,00	19,15	0,00	0,00	0,02	0,01
2	Szkoła Podstawowa nr 2 w Lubomierzu. Termomodernizacja: docieplenie ścian, docieplenie stropu, stropodachu, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła 14,0 kW.	103,83	17,50	0,00	0,00	20,20	0,00	0,00	0,02	0,01
3	Zespół Szkoły i Przedszkola w Mszanie Górnej. Termomodernizacja: Wymiana drzwi, docieplenie ścian. Montaż pompy ciepła 13 kW.	54,54	16,25	0,00	0,00	10,92	0,00	0,00	0,01	0,01
4	Szkoła Podstawowa nr 1 w Mszanie Górnej. Termomodernizacja: docieplenie ścian, docieplenie stropu/stropodachu, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła 17 kW.	105,51	21,25	0,00	0,00	20,68	0,00	0,00	0,02	0,01
5	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w Łętowie z termomodernizacją. Docieplenie ścian, stropu. wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 19 kW.	81,36	23,75	0,00	0,00	16,27	0,00	0,00	0,02	0,01
6	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 1 im. Św. Józefa w Lubomierzu z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 20 kW.	124,72	25,00	0,00	0,00	23,35	0,00	0,00	0,02	0,01
7	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Placówek Oświatowych w Rabie Niżnej z termomodernizacją. Docieplenie stropu/stropodachu, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 13,8kW.	114,07	17,25	0,00	0,00	21,35	0,00	0,00	0,02	0,01
8	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej w Glisnem z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 5,5 kW.	29,26	6,88	0,00	0,00	5,78	0,00	0,00	0,01	0,00

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

9	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Placówek Oświatowych w Kasince Małej z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 29 kW.	98,98	36,25	0,00	0,00	20,11	0,00	0,00	0,02	0,01
10	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 2 im. J. Tuwima w Kasince Małej z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 20 kW.	76,44	25,00	0,00	0,00	15,40	0,00	0,00	0,02	0,01
11	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 3 im. Jana Pawła II w Kasince Małej z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 6 kW.	29,84	7,50	0,00	0,00	5,91	0,00	0,00	0,01	0,00
12	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola nr 2 w Kasinie Wielkiej z termomodernizacją. Docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 18 kW.	55,42	22,50	0,00	0,00	10,37	0,00	0,00	0,01	0,01
13	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola nr 1 w Kasinie Wielkiej z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 14 kW.	52,42	17,50	0,00	0,00	10,57	0,00	0,00	0,01	0,01
14	Audyt efektywności energetycznej dla Urzędu Gminy Mszana Dolna z termomodernizacją. Docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien i drzwi. Montaż pompy ciepła o mocy 12 kW.	98,97	15,00	0,00	0,00	18,53	0,00	0,00	0,02	0,01
15	Wymiana opraw ulicznych z sodowych na energooszczędne typu LED w ilości 565 szt.	144,08	0,00	0,00	0,00	119,81	0,00	0,00	0,00	0,00
Działanie 1 łącznie		585,40	130,63	0,00	0,00	206,47	0,00	0,00	0,09	0,04
DZIAŁANIE 3. Ograniczenie emisji pyłów i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe										
1	Wymiana kotłów na paliwo stałe na kotły Ekoprojekt na biomasę z modernizacją instalacji. 3 szt./2025 r. (program gminny). 15 szt./rok - Czyste powietrze.	783,70	1471,55	1,80	1,26	300,16	0,00	0,55	0,13	14,36
2	Likwidacja kotłów na paliwo stałe i montaż pomp ciepła z modernizacją/dostosowaniem instalacji. 5 szt/rok - Czyste Powietrze.	0,00	375,00	0,31	0,22	-11,83	0,00	0,09	0,11	2,61
Działanie 3 łącznie		783,70	1846,55	2,11	1,49	288,33	0,00	0,64	0,24	16,97
Całkowity efekt ekologiczny		1 369,10	1 977,18	2,11	1,49	494,80	0,00	0,64	0,33	17,01
Wskaźniki ilościowe i jakościowe w odniesieniu do wartości całkowitych w gminie										

Zakres	Energia końcowa [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE	Emisja zanieczyszczeń [Mg/rok]						
		[MWh/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.	185 212,50	61 624,77	-	-	42 762,45	-	-	-	-
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2016-2020 (ilościowo)	2 897,70	894,24	-	-	2 316,93	-	-	-	-
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2015-2020 - cała gmina	182 314,80	62 519,01	-	-	40 445,52	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2020 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	1,56%	1,02%	-	-	5,42%	-	-	-	-
Cel osiągnięty po zrealizowaniu działań 2016-2024 (ilościowo)	4280,74	894,24			3310,27				
Wartość osiągnięta po zrealizowaniu działań 2016-2024 - cała gmina	180931,76	62519,01			39452,18				
Redukcja [%] w roku 2024 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości osiągnięte.	2,31%	1,28%			7,74%				
Całkowity efekt ekologiczny zrealizowany+planowany w latach 2016-2030 (ilościowo, wartości bezwzględne)	5 649,84	2 871,42	2,11	1,49	3 805,08	0,00	0,64	0,33	17,01
Wartość planowana w gminie łącznie w roku docelowym z uwzględnieniem zrealizowanych działań w latach 2016-2030 (w odniesieniu do wartości z roku bazowego)	179 562,66	64 496,19	-	-	38 957,37	-	-	-	-
Redukcja [%] w roku 2030 w stosunku do wartości całkowitych w gminie w roku bazowym (w przypadku OZE - wzrost). Wartości planowane.	3,05%	2,65%	-	-	8,90%	-	-	-	-

Źródło: Opracowanie własne (patrz: załącznik 1)

6.3 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. 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 cieplny) – 40%. Wartość wyjściową (obliczeniową) dla działań wśród mieszkańców stanowi ilość energii cieplnej końcowej zużywanej przez 1 typowe gospodarstwo w gminie, 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 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.

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/piecach 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 14. 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	104000,0	0,05	0,00	202,00	345,35
zas. ręczne, kotły - klasa Ecodesign	23,68	23,33	104000,0	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	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wyposażony w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	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	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00

Wypożyczenie w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	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
Wypożyczenie 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
Wypożyczenie 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	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wypożyczenie w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	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
Wypożyczenie 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	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Sprawność cieplna co najmniej 80 proc	424,00	106,00	104000,0	0,26	450,00	100,00	5250,00
Wypożyczenie w urządzenie redukujące emisję	106,00	26,50	104000,0	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
Wypożyczenie 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))

Wskaźnik emisji dla energii elektrycznej z pierwotnego PGN – 0,8315 Mg CO₂/MWh. Dla zadań zrealizowanych w latach 2021-2024 oraz planowanych wykorzystano wskaźnik emisji 0,708 Mg CO₂/MWh (dla roku 2021, Kobize).

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

7.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele strategiczne Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mszana Dolna ma przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

- 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 oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych poprzez opracowanie i wdrożenie planu gospodarki niskoemisyjnej.

DZIAŁANIA DŁUGOTERMINOWE 2025-2035

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),
- Rozwój systemu zarządzania energią w gminie. Monitoring energetyczny budynków użyteczności publicznej,
- Audyty energetyczne i efektywności energetycznej budynków publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej urządzeń infrastruktury gminnej,
- Modernizacja oświetlenia ulicznego. System zarządzania i sterowania oświetleniem ulicznym i drogowym,
- Produkcja wodoru hydrolizy z fotowoltaiki (wykorzystanie nadprodukcji energii z PV) lub innych OZE,
- Rozwój zdolności magazynowania energii w postaci wodoru,
- Magazynowanie energii z OZE,
- Rozwój i poprawa efektywności scentralizowanych systemów grzewczych,
- Poprawa lokalnego miksu energetycznego – zwiększenie produkcji energii odnawialnej poprzez spółdzielnie energetyczne i klastry,
- Modernizacja urządzeń do produkcji i przesyłu nośników energetycznych (efektywne systemy energetyczne w tym kogeneracja i wykorzystanie biogazu) w przypadku spółek komunalnych (lub z ich udziałami),
- Rozwój farm fotowoltaicznych i wiatrowych.

DZIAŁANIE 2. NISKOEMISYJNY TRANSPORT

Typy przedsięwzięć:

- Rozwój infrastruktury transportowej i dróg publicznych,
- Stworzenie infrastruktury dla rozwoju elektromobilności,
- Rozwój infrastruktury dla transportu zbiorowego w tym wprowadzenie transportu zeroemisyjnego.
- Rozwój sieci dróg rowerowych i towarzyszącej infrastruktury (budowa, remont i oznakowanie ścieżek rowerowych),
- Reorganizacja ruchu tranzytowego (budowa obwodnic gminy),
- Kształtowanie pozytywnych zachowań mieszkańców w obszarze mobilności,
- Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń (poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu nawierzchni dróg).

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

Typ przedsięwzięć:

- Wymiana kotłów na paliwa stałe na kotły na biomasę „Ecodesign”,
- Montaż kolektorów słonecznych,
- Montaż paneli fotowoltaicznych,
- Montaż pomp ciepła,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.
- Magazyny energii.
- Likwidacja ubóstwa energetycznego.

DZIAŁANIE 4. 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.
- Stwarzanie warunków do lokalizacji przedsięwzięć służących rozwojowi energetyki odnawialnej.

7.2 Cele przyjęte do realizacji w okresie 2016-2030

Cele osiągnięte na koniec 2020 roku przez gminę na podstawie zrealizowanych zadań ogółem (wagowo i procentowo):

Tabela 15. Podsumowanie celów osiągniętych i planowanych w wyniku realizacji działań niskoemisyjnych w gminie Mszana Dolna

Cel dla poszczególnych lat	Ek uniknięta [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE [MWh/rok]	Emisja uniknięta CO ₂ [Mg/rok]
Cele planowane wg PGN 2016-2020	4291,14	1692,11	2713,73
Cele zrealizowane do roku 2020 (wagowo)	2897,70	894,24	2316,93
Cele zrealizowane do roku 2020 (procentowo) ⁹	67,53%	52,85%	85,38%
Cele zrealizowane do roku 2020 (procentowo) ¹⁰	0,06%	0,00%	0,00%
Cele zrealizowane w latach 2021-2024 (wagowo)	1383,04	0,00	993,34
Cele zrealizowane w latach 2021-2024 (procentowo)	32,2%	0,0%	36,6%
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (wagowo)	4280,74	894,24	3310,27
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (procentowo)	99,76%	52,85%	121,98%
Cele zrealizowane w latach 2016-2024 (procentowo)	2,31%	1,28%	7,74%

⁹ Wartość procentowa stanowiąca stopień realizacji celu planowanego wg pierwotnej wersji PGN (odniesiona do wartości wagowej – zaznaczonego ciemnoszarym kolorem)

¹⁰ Wartość procentowa stanowiąca stopień realizacji celu planowanego wg pierwotnej wersji PGN (odniesiona do wartości całkowitej w gminie w roku bazowym)

Cele planowane w latach 2016-2030 (wagowo)	5649,84	2871,42	3805,08
Cele planowane w latach 2016-2030 (procentowo)	131,7%	169,7%	140,2%
Cele planowane w latach 2016-2030 (procentowo)	3,05%	2,65%	8,90%

Źródło: obliczenia własne na podst. danych z UG Mszana Dolna (patrz: Załącznik 1).

7.3 Plan działań na lata 2025-2030

Na podstawie analizy BEI oraz zrealizowanych do roku 2020 działań wyznaczono sektory i obszary problemowe, którym odpowiadają poniższe cele i działania krótkoterminowe. Wskazano 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 16. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji działań gminnych na lata 2025-2030

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m²/ kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
Działanie 1. Ograniczenie zużycia energii, emisji pyłów i wytwarzanie energii z OZE - budynki i infrastruktura publiczna								
1	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola w Łostówce	Szczegółowy opis zadania:		2 392 576,99	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny: Redukcja emisji zanieczyszczeń związanych z niską emisją [Mg/rok dla każdej substancji w tym CO ₂], i/lub Redukcja zużycia energii [MWh/rok], i/lub Wzrost zużycia energii z OZE [MWh/rok]
		Docieplenie ścian: tak	1102,86 m2					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	442,12 m2					
		Wymiana okien i drzwi: tak	106 okien, 6 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	12,5 Kwp					
2	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 2 im. Św. S. Kostki w Lubomierzu	Docieplenie ścian: tak	340,63 m2	1 605 223,10	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	1464,97 m2					
		Wymiana okien i drzwi: tak	80 okien, 8 drzwi					
		Wymiana kotła: tak						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	14 kWp					
3	Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola w Mszanie Górnej	Docieplenie ścian: tak	56,00 m2	673 414,05	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie						
		Wymiana okien i drzwi: tak	5 drzwi					
		Wymiana kotła: ni						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
Pompa ciepła: moc	13 kWp							
4	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 1 im Marii Konopnickiej	Docieplenie ścian: tak	1824,05	2 589 340,96	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	1195,40					
		Wymiana okien i drzwi: tak	129 okien, 2 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
Pompa ciepła: moc	17 kWp							
5	Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły	Docieplenie ścian: tak	1051,26 m2	1 345 335,96		Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu: tak	425,00 m2					

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
	<i>Podstawowej im. Tadeusza Kościuszki w Łętowie</i>	Wymiana okien i drzwi: tak	86 okien, 4 drzwi		Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne			
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	19 kWp					
6	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 1 im. Św. Józefa w Lubomierzu</i>	Docieplenie stropu/stropodachu: tak	931,77 m ²	1 666 491,75	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Wymiana okien i drzwi: tak	74 okien, 4 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
7	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Placówek Oświatowych w Rabie Niżnej</i>	Pompa ciepła: moc	20 kWp	829 997,91	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie ścian: nie						
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie	541,61 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	82 okna, 1 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
8	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej w Glisnem</i>	Kolektory słoneczne: ilość szt.		421 874,30	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	13,8 kWp					
		Docieplenie ścian: tak	495,07 m ²					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	103,62 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	16 okien, 2 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
9	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Placówek Oświatowych w Kasince Małej</i>	Modernizacja instalacji co/cwu: tak		2 951 141,34	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	5,5 kWp					
		Docieplenie ścian: tak	1901,68 m ²					
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	872,78 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	215 okien, 7 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Proszę podać szczegółowy opis zadania:						

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
		Pompa ciepła: moc	29 kWp					
10	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 2 im. J. Tuwima w Kasince Małej</i>	Docieplenie ścian: tak	1372,02 m ²	1 666 491,75	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	860,61 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	112 okien, 9 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	20 kWp					
11	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Szkoły Podstawowej nr 3 im. Jana Pawła II w Kasince Małej</i>	Docieplenie ścian: tak	47,12 m ²	214 342,17	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie	84,7 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	1 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	6 kWp					
12	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola nr 2 w Kasinie Wielkiej</i>	Docieplenie ścian: tak	1290,10 m ²	1 681 747,26	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: nie						
		Wymiana okien i drzwi: tak	232 okien, 6 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	18 kWp					
13	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Zespołu Szkoły i Przedszkola nr 1 w Kasinie Wielkiej</i>	Docieplenie ścian: tak	1273,05 m ²	2 154 174,61	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	792,34 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	113 okien, 4 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaika: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	14 kWp					
14	<i>Audyt efektywności energetycznej dla Urzędu Gminy Mszana Dolna</i>	Docieplenie ścian: tak	932,39 m ²	1 776 332,59	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	
		Docieplenie stropu/stropodachu: tak	625,27 m ²					
		Wymiana okien i drzwi: tak	104 okien, 6 drzwi					
		Wymiana kotła: nie						
		Modernizacja instalacji co/cwu: tak						
		Automatyka pogodowa: nie						

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m²/ kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
		Kolektory słoneczne: ilość szt.						
		Fotowoltaiki: moc/ilość szt.						
		Pompa ciepła: moc	12 kWp					
15	Wymiana oświetlenia ulicznego	Gmina Mszana Dolna planuje w latach 2025-2026 wymianę opraw ulicznych z sodowych na energooszczędne typu LED.	565 szt.	b.d.	Program „Rozświetlamy Polskę” finansowanego z Rządowego Fundusz Polski.	Gmina Mszana Dolna	2025-2026	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny: Redukcja emisji zanieczyszczeń związanych z niską emisją [Mg/rok dla CO ₂], i/lub Redukcja zużycia energii [MWh/rok]
Działanie 2. Ograniczenie emisji pyłów i zużycia energii w transporcie								
1	Utrzymanie dróg w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń	Regularne mycie, remonty i poprawa stanu nawierzchni dróg	Prace bieżące	Kwota dostosowana do zakresu wymaganych remontów/modernizacji ok. 1-2 mln/rok	Gmina Mszana Dolna, środki zewnętrzne	Gmina Mszana Dolna	2025-2026	Długość dróg poddanych naprawie [km]
Działanie 3. Ograniczenie emisji pyłów, zużycia energii i wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł - budownictwo mieszkaniowe								
1	Wymiana kotłów na paliwo stałe na kotły Ekoprojekt na biomasę z modernizacją instalacji.	Wymiana kotłów na paliwo stałe na kotły Ekoprojekt na biomasę z modernizacją instalacji. 3 szt./2025 r. (program gminny). 15 szt./rok - Czyste powietrze.		uśredniony koszt wymiany źródła ciepła z modernizacją/dostosowaniem instalacji c.o./c.w.u. – 25-28 tys. zł	Gmina Mszana Dolna, Program Czyste Powietrze	Gmina Mszana Dolna, Mieszkańcy Gminy	2025-2026	Liczba inwestycji, efekt ekologiczny: Redukcja emisji zanieczyszczeń związanych z niską emisją [Mg/rok dla każdej substancji w tym CO ₂], i/lub Redukcja zużycia energii [MWh/rok], i/lub Wzrost zużycia energii z OZE [MWh/rok]
2	Likwidacja kotłów na paliwo stałe i montaż pomp ciepła	Likwidacja kotłów na paliwo stałe i montaż pomp ciepła z modernizacją/dostosowaniem instalacji. 5 szt/rok - Czyste Powietrze.		uśredniony koszt montażu PC z modernizacją/dostosowaniem instalacji c.o./c.w.u. – 40-60 tys. zł	Gmina Mszana Dolna, Program Czyste Powietrze	Gmina Mszana Dolna, Mieszkańcy Gminy	2025-2026	
Działanie 4. Działania informacyjne, edukacyjne, kontrolne i planistyczne								

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MSZANA DOLNA

LP	Nazwa projektu / działania	Opis / zakres prac	Wyszczególnienie szt./ m ² / kW	Szacowane Koszty	Źródło Finansowania	Podmiot Odpowiedzialny	Okres wdrażania	Wskaźnik realizacji
1	<i>Inwentaryzacja źródeł ciepła zgodnie z POP</i>	Wykonanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji - Zadanie wynika z obowiązku określonego w POP dla woj. Małopolskiego. Bieżące uzupełnianie bazy CEE		W ramach etatów pracowników UG	Mieszkańcy Gminy	Mieszkańcy Gminy	2025-2030	-
2	<i>Kontrola spalania paliw w domowych kotłowniach</i>	Przeprowadzenie kontroli palenisk co roku, ok. 100 szt./ro		W ramach etatów pracowników UG	Gmina Mszana Dolna	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	Liczba kontroli
3	<i>Edukacja i informacja o niskiej emisji. Akcje informacyjne o wymaganiach uchwały antysmogowej</i>	W ramach Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027, Priorytet 2 Fundusze Europejskie dla środowiska, Działanie 2.5 Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza, Typ projektu B. Funkcjonowanie ekodoradców w gminach, z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego: Organizacja akcji informacyjno-edukacyjnych, spotkań aktualizacja strony internetowej itp. prezentujących tematykę niskiej emisji i sposobów jej ograniczenia oraz źródeł dofinansowania działań. W ramach ww. programu - zatrudnienie na umowę o pracę 1 ekodoradcy na okres 36 miesięcy. W ramach ww. również przeciwdziałanie ubóstwu energetycznemu.		Całkowita wartość Projektu: 587 424,18 zł Dofinansowanie z Funduszy Europejskich: 499 310,56 zł	Program Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027, Gmina Mszana Dolna	Gmina Mszana Dolna	2025-2027	Liczba akcji/spotkań Liczba zatrudnionych ekodoradców rocznie
4	<i>Sporządzenie/aktualizacja dokumentów planistycznych z zakresu ochrony powietrza, energetyki i klimatu</i>	1. Gminna Strategia Transformacji Energetycznej. 2. Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej 3. Aktualizacja Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (co najmniej raz na 3 lata).					1. 2025 2. 2025 3. 2025, 2028	Liczba dokumentów
5	<i>Planowanie przestrzenne z uwzględnieniem ochrony powietrza i efektywności energetycznej</i>	Wprowadzanie odpowiednich zapisów w dokumentach Gminy.		W ramach etatów pracowników UG	Gmina Mszana Dolna	Gmina Mszana Dolna	2025-2030	

Źródło: UG Mszana Dolna oraz jednostki odpowiedzialne za realizację danego zadania.

Uwaga do Działania 1 oraz 3:

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.

Szczególne uwagę RDOŚ 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 będzie aktywnie działać w obszarze ruchu lokalnego. W szczególności w zakresie:

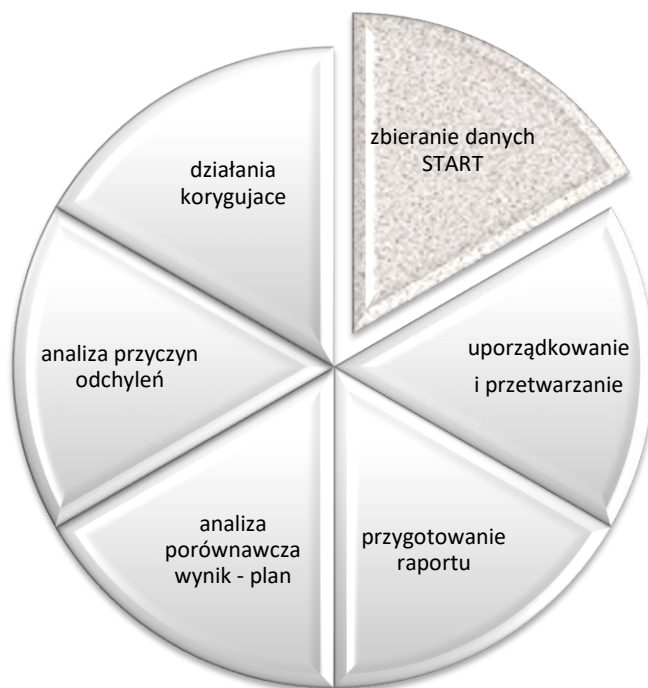
- wymiany taboru gminnego – w miarę potrzeb,
- promowania systemu podwozek sąsiedzkich tzw. carpooling,
- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie –ECODRIVING.

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.

8 Monitoring i ewaluacja realizacji Planu

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

Rysunek 3. Układ działań systemu ewaluacji dla Gminy Mszana Dolna.



Źródło: Opracowanie własne

Powyższy system wymaga gromadzenia oraz analizy danych.

Ewaluacja planu¹¹ będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych oraz osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź 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 efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.

¹¹ Opracowano na podstawie materiałów MISTIA.

- *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 Mszana Dolna 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 17. Harmonogram monitoringu dla Gminy Mszana Dolna

Opracowanie dokumentacji monitoringowej w latach	2026	2027	2028	2029	2030
Raport weryfikacyjny	✓	✓	✓	✓	✓
Aktualizacja Planu			✓		

Źródło: opracowanie własne

Raport będzie musiał być przygotowany i przedstawiony do zatwierdzenia Wójtowi Gminy Mszana Dolna nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym.

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

Realizacja zadań wskazanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej wymaga podjęcia przez organy miasta odpowiednich działań. Poniższa tabela przedstawia poszczególne etapy wdrażania PGN.

Tabela 18. 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 planu finansowego	Uchwała Rady Gminy Mszana Dolna
2.	Przyjęcie dokumentu przez Radę Gminy Mszana Dolna	Uchwała Rady Gminy Mszana Dolna
3.	Uruchomienie systemu monitoringu	Zarządzenie Wójta Gminy Mszana Dolna 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.

10 Podsumowanie i wnioski

Gmina Mszana Dolna znajduje się w strefie podlegającej ocenie jakości powietrza – strefa małopolska. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Małopolskim za rok 2024*, teren gminy klasyfikuje do obszarów przekroczeń normatywnych stężeń zanieczyszczeń ozonu (O₃ śr. 8-godz.) oraz benzo(a)pirenu B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀ (średnia roczna). Udział powierzchni obszaru przekroczenia w powierzchni gminy – 0,06%. W 2016 r. stwierdzono niedotrzymane poziomy dla pyłu PM_{2,5} i PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu B(a)P. W porównaniu do roku 2016 w roku 2024 nastąpiła poprawa jakości powietrza w gminie.

Główną przyczyną występującej w gminie niskiej emisji w postaci przekroczeń stężeń zanieczyszczeń B(a)P są procesy spalania paliw na potrzeby grzewcze, za co w największej mierze odpowiadają gospodarstwa domowe. Głównym winowajcą są tu przestarzałe źródła ciepła i mowa tutaj zarówno o kotłach jak i wszelkiego rodzaju innych źródłach ciepła typu piece, trzony, piecokuchnie czy kominki.

Innym czynnikiem (poniekąd związanym z ww.) również wpływającym niekorzystnie na jakość powietrza jest tu struktura wykorzystywanych paliw w gminie na potrzeby ciepłne. Szacuje się, że obecnie w gminie ok. 44% energii wykorzystywanej w budynkach na potrzeby co oraz cwu pochodzi z paliw węglowych.

W dalszym ciągu należy dążyć do eliminowania w gminie przestarzałych, pozaklasowych źródeł ciepła oraz odchodzić od paliwa węglowego. Dążyć do zwiększania wykorzystania OZE oraz zwiększania efektywności energetycznej budownictwa, aby w dalszym ciągu w poprawiać tu jakość powietrza, a przede wszystkim nie dopuścić do jej pogorszenia.

Działania dążące do dalszej poprawy stanu powietrza są niezbędne do zapewnienia mieszkańcom gminy odpowiedniej jakości życia. Gmina Łososina Dolna osiągnie następujące korzyści związane z realizacją PGN:

- poprawę zdrowia i jakości życia mieszkańców (dzięki ciągłej 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 w długim okresie,
- możliwe synergie z innymi istniejącymi zobowiązaniami i politykami.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej została przyjęta do wdrażania Uchwałą Rady Gminy. Plan jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

11 Źródła finansowania przedsięwzięć¹²

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. Środkami tymi są:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE, potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS);
- realizacja gminnych programów niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.

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.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie:

- „Mój prąd” – <https://mojprad.gov.pl/>
- „Moje Ciepło” – <https://mojecieplo.gov.pl/>
- „Program STOP SMOG 2.0” - <https://www.gov.pl/web/arimr/stop-smog-20---nowe-lepsze-zasady-od-31-marca2>

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie:

- „Czyste Powietrze” – <https://czystepowietrze.gov.pl/>

¹² Stan na wrzesień 2024

- „Wymiana kotłowni ze zmianą paliwa” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/likwidacja-kotlowni-weglowych-i-indywidualnych-palenisk/>
- „Modernizacja oświetlenia w budynkach i oświetlenia ulicznego” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/modernizacja-oswietlenia-w-budynkach-i-oswietlenia-ulicznego-3/>
- „Termomodernizacja” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/termomodernizacja-5/>
- „Likwidacja piecyków gazowych oraz przyłączenie do miejskiej sieci ciepłowniczej” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/likwidacja-piecykow-gazowych-oraz-przylaczenie-do-miejskiej-sieci-cieplowniczej/>
- „Kotłownie na biomase” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/kotlownie-na-biomase/>
- „Panele fotowoltaiczne” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/panele-fotowoltaiczne/>
- „Kolektory słoneczne” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/kolektory-sloneczne/>
- „Biogazownie, wykorzystanie gazu składowiskowego do produkcji energii” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/biogazownie-wykorzystanie-gazu-skladowiskowego-do-produkcji-energii/>
- „Odwierty geotermalne” – <https://www.wfos.krakow.pl/oferty/odwierty-geotermalne-3/>

Fundusze Europejskie: <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/wyszukiwarka/>

Po wejściu na powyższą stronę z listy rozwijalnej należy wybrać województwo i odznaczyć odpowiednią dziedzinę. W przypadku działań z gospodarki niskoemisyjnych będzie to „energetyka” i „ochrona środowiska”.

Bank Gospodarstwa Krajowego: <https://www.bgk.pl/programy-i-fundusze>

Po wejściu na powyższą stronę w pierwszej liście rozwijalnej należy wybrać beneficjenta, w drugiej liście należy wybrać odpowiednią dziedzinę. W przypadku działań z gospodarki niskoemisyjnych będzie to „Efektywność energetyczna i OZE”.

12 Załączniki

Załącznik nr 1 – Efekty ekologiczne – obliczenia.