

Załącznik do uchwały Nr LV/343/2023
Rady Miejskiej w Jastrzębiu
z dnia 26 maja 2023 r.

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
dla Gminy Jastrzęb
na lata 2021 – 2026**



KWIECIEŃ 2023 R.

Spis treści

- 1 Streszczenie 6**
- 2 Ogólna strategia 7**
 - 2.1 Cele strategiczne i szczegółowe 12**
 - 2.1.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym 12
 - 2.1.2 Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym 16
 - 2.1.3 Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu regionalnym i lokalnym 20
 - 2.2 Stan obecny 30**
 - 2.2.1 Informacje ogólne o gminie 30
 - 2.2.2 Stan obecny w poszczególnych sektorach i obszarach 34
 - 2.3 Identyfikacja obszarów problemowych 42**
 - 2.4 Aspekty organizacyjne i finansowe 48**
 - 2.4.1 Koordynacja i struktury organizacyjne 48
 - 2.4.2 Zasoby ludzkie 50
 - 2.4.3 Zaangażowane strony 51
 - 2.4.4 Budżet 51
 - 2.4.5 Źródła finansowania inwestycji ujętych w PGN 53
- 3 Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji CO₂ 60**
 - 3.1 Metodologia przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji 61**
 - 3.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach 63**
 - 3.3 Sektor użyteczności publicznej. 64**
 - 3.3.1 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w sektorze obiektów pełniących funkcję użyteczności publicznej 64
 - 3.3.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w sektorze transportu publicznego – tabor gminny 68
 - 3.3.3 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia 69
 - 3.3.4 Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w całym sektorze użyteczności publicznej 70
 - 3.4 Budownictwo prywatne (obiekty mieszkalne, usługowe i handlowe). 74**
 - 3.5 Budynki usługowe, handlowe i przemysłowe. 82**
 - 3.6 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w transporcie 83**
 - 3.6.1 Gminny transport drogowy: transport prywatny 83
 - 3.6.2 Gminny transport drogowy: tabor gminny 86
 - 3.7 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w produkcji energii 87**
 - 3.8 Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej 87**
 - 3.9 Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu 88**
 - 3.10 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla 88**
- 4 Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 91**
 - 4.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 91**
 - 4.2 Działania średnioterminowe i krótkoterminowe 93**

4.2.1 DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE 93

4.2.2 DZIAŁANIA INWESTYCYJNE 98

5 Zgodnoc planu gospodarki niskoemisyjnej z przepisami w zakresie oceny oddziaływania na rodowisko 103

6 Bibliografia 105

WYKONAWCA:



GRANTS Consulting Sp. z o.o.

Pawlikowice 39

95-200 Pabianice

e-mail: biuro@grantsconsulting.pl

Autorzy opracowania:

Ewelina Zub – Sokalska

Bartosz Supel

Opis skrótów:

GUS	Główny Urząd Statystyczny
UE	Unia Europejska
KE	Komisja Europejska
ETS	Europejski System Handlu Emisjami
EZŁ	Europejski Zielony Ład, ang. European Green Deal
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
CO ₂	dwutlenek węgla
OZE	odnawialne źródła energii
MSP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
RPO	Regionalny Program Operacyjny
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
BEI	Bazowa Inwentaryzacja Emisji (ang. Baseline Emission Inventory)
IPCC	Międzynarodowy Panel ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change)
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
SEAP	Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (ang. Sustainable Energy Action Plan)

1 Streszczenie

W Unii Europejskiej realizacja celów klimatyczno-energetycznych jest istotna z punktu widzenia planowanej niskoemisyjnej transformacji energetycznej. UE ma ambicje związane z osiągnięciem dekarbonizacji obszaru wspólnoty europejskiej. W grudniu 2020 r. został zatwierdzony przez Radę Europejskiej cel obejmujący ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Dla Polski pójście drogą dynamicznych zmian klimatyczno - energetycznych UE będzie stanowić wyzwanie transformacyjne.

Główną kanwą budowy nowego podejścia w polityce klimatycznej jest ogłoszony w 2019 r. Europejski Zielony Ład (EZŁ, ang. European Green Deal) , który jest strategią rozwoju, która ma przekształcić Unię Europejską w obszar neutralny klimatycznie. Jest to odpowiedź na kryzys klimatyczny i silne procesy degradacji środowiska

Idea Zielonego Nowego Ładu (Green New Deal) nawiązuje do Nowego Ładu (New Deal) zrealizowanego w Stanach Zjednoczonych w latach 30. XX w. przez prezydenta Roosevelta, jako odpowiedź państwa na najgłębszą w historii recesję – z rosnącym bezrobociem, spadkiem produkcji w gospodarce i drastycznym wzrostem długu publicznego. Zielony Nowy Ład wskazuje zaś jednocześnie na nowe – oprócz socjalnej i ekonomicznej – perspektywy i wyzwania globalnego kryzysu przełomu XX i XXI w. Wiążą się one głównie z globalnymi zmianami klimatycznymi i postępującym wyczerpywaniem się nieodnawialnych zasobów oraz niszczeniem różnorodności biologicznej – procesami wynikającymi m.in. z niezrównoważonych wzorców konsumpcji i modeli produkcji¹.

Zadaniem Zielonego Nowego Ładu jest zapewnienie globalnego zrównoważonego rozwoju oraz zbudowanie niskoemisyjnej i niskowęglowej gospodarki i społeczeństwa przez wzmacnianie spójności społecznej, tworzenie milionów nowych zielonych miejsc pracy – w wyniku zwiększania poziomu unijnych i krajowych inwestycji m.in. w edukację, programy badawczo-rozwojowe, rozwój nowoczesnych technologii przyjaznych człowiekowi, środowisku i klimatowi, podnoszenie efektywności energetycznej i zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, modernizację sektora budownictwa oraz promocję budynków autonomicznych i pasywnych, rozwój przyjaznych środowisku sieci kolejowych na kontynencie czy wreszcie zmianę priorytetów Wspólnej Polityki Rolnej. Podobnie jak program reform z lat 30. XX w., ZNŁ wskazuje na aktywną rolę władz publicznych w realizacji polityki – w tym wypadku polityki zrównoważonego rozwoju.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb do 2026 r. jest ważnym dokumentem z punktu widzenia przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Mając na

¹ Założenia Europejskiego Zielonego Ładu | Fundacja Zielony Ład (fundacjazielenyklad.pl)

uwadze, że nowy plan obejmuje już drugi okres wdrażania, istotnym elementem dokumentu jest podsumowanie stopnia osiągnięcia celów w PGN-u na lata 2015 – 2020. Strategiczną częścią jest także omówienie bieżącej sytuacji w tym zakresie w gminie oraz wyznaczenie zadań i celów na nowy okres do 2026 r.

2 Ogólna strategia

Głównym celem nowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrząb obrazującego lata 2021 do 2026 jest weryfikacja i aktualizacja osiągniętych celów wskaźników w pierwszym opracowanym dokumencie z lat 2015 – 2020 oraz charakterystyka zamierzeń inwestycyjnych, które spowodują poprawę jakości powietrza, ochronę atmosfery poprzez zmniejszenie emisji CO₂, wzrost wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma się przyczynić do osiągnięcia ambitnych celów zdefiniowanych w politykach klimatyczno-energetycznych do roku 2030 oraz sukcesywnego przybliżenia się do realizacji Założeń Europejskiego Zielonego Ładu. Na kanwie wykonanych obliczeń i przygotowanej bazowej inwentaryzacji emisji zdefiniowano poniższe cele do osiągnięcia na najbliższe lata.

Cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej i poprawa stanu jakości powietrza w gminie Jastrząb poprzez:

❖ **ograniczenie emisji dwutlenku węgla (CO₂) w odniesieniu do roku bazowego o około²:**

- **13,72% do 2015-2020 roku**

(osiągnięta redukcja emisji CO₂ wynosi - 2 298,87 [Mg_{CO2}/rok]);

- **17,24% do 2026 roku**

(zakładana redukcja emisji wynosić będzie około 2 492,12 [Mg_{CO2}/rok]).

❖ **poprawę efektywność energetycznej i zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego o około 27,91% (bez uwzględniania sektora transportu prywatnego).**

(osiągnięta redukcja zużycia energii finalnej wynosi w roku 2020 - 5 370,21 MWh. W wyniku dalszym modernizacji zakładana redukcja w roku 2026 wynosić będzie 5 593,54 MWh).

² Do różnicy nie brano pod uwagę sektora transportu prywatnego, który odnotowuje wzrost energochłonności o ok. 15%. W związku z tym, że jest to najbardziej energochłonny sektor pochłaniający blisko 70% całkowitej energii - należy zastanowić się nad rozwojem przewozu zbiorowego.

- ❖ **poprawę efektywność energetycznej i zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego o około 27,91% (z uwzględnieniem sektora transportu prywatnego).**

(osiągnięta redukcja zużycia energii finalnej wynosi w roku 2020 - 3 729,01 MWh. W wyniku dalszym modernizacji zakładana redukcja w roku 2026 wynosić będzie 4 658,85 MWh).

Powyższe wartości zostały przedstawione w Tabeli A poniżej:

Tabela A - Podsumowanie energochłonności w poszczególnych czasookresach - PGN 2015-2020 oraz aktualizacja 2021-2026.

Lp.	Sektor	Procentowy udział		Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
		Całkowita energia	zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach		
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
Bazowa - PGN z 2015					
1	Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)	1 502,07	1,38%	509,69	1,37%
2	Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)	37 785,51	34,77%	16 245,18	43,78%
5	Transport prywatny	69 375,81	63,84%	20 353,93	54,85%
Suma		108 663,38	100%	37 108,80	100%
2020					
1	Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)	942,23	0,84%	453,08	1,21%
2	Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)	32 975,13	29,34%	14 002,92	37,36%
5	Transport prywatny	78 475,03	69,82%	23 023,49	61,43%
Suma		112 392,39	100%	37 479,49	100%
2026					
1	Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)	552,46	0,47%	279,69	0,73%
2	Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)	27 771,37	23,73%	11 684,19	30,70%
5	Transport prywatny	88 727,41	75,80%	26 094,37	68,56%
Suma		117 051,24	100%	38 058,25	100%

- ❖ **zwiększenie w bilansie energetycznym udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych** z poziomu 0,0% w roku bazowym do poziomu 1,62% w roku 2020 i 4,05% w roku 2026 roku. W chwili opracowywania aktualizacji PGN ilość wyprodukowanej z OZE energii wynosiła – 556,60 MWh (556 000 KWh). Zakładany dalszy wzrost ilości OZE do roku 2026 – 1146,73 MWh (1146730 KWh).

Tabela B - Udział OZE

		2015	2020	2026
1	Ilość wyprodukowanej w OZE – energii elektrycznej [MWh]	0,00	550,95	550,95+590,13+ =1141,08
	Energochłonność - obiektów	39 287,57	33 917,36	28 323,83
		0,00%	1,62%	4,05%
2	Ilość wyprodukowanej w OZE – energii cieplnej [MWh]	0,00	7 539,11	8 749,43
		0,00%	22,23%	30,89%

Dodatkowo - uwzględniając energię ciepłą produkowaną w kotłach opalanych biomasą (w tym peletem) – całkowity stopień pokrycia energochłonności analizowanej gminy ze źródeł OZE wynosi w roku 2020 – 22,23%. Dalszy rozwój ilości wyprodukowanej w OZE energii cieplnej (kotły opalane biomasą) w roku 2026 – 8749,4 MWh (8749400 KWh), co w odniesieniu do całkowitej energochłonności w obiektach w roku 2026 stanowi 30,89%. Zatem cel wyznaczony w pierwotnym PGN, który wskazuje wzrost produkcji z OZE o 30% został spełniony.

- ❖ **Redukcja emisji gazów cieplarnianych** - Gmina znajduje się na obszarze, w którym odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. Opracowując aktualizację PGN w roku 2021 w oparciu o już wykonany w 2015 roku pierwotny PGN oraz planowane w lata 2021-2026 zadania modernizacyjne wyznaczono wartości redukcji poszczególnych zanieczyszczeń - Tabela C, rozszerzając tym samym Bazową Inwentaryzację Emisji CO₂. W pierwotnym PGN nie wyznaczono redukcji emisji zanieczyszczeń innych niż CO₂. W związku z tym aktualizacja obejmuje szczegółowy efekt ekologiczny dla przypisanych do poszczególnych przedziałów czasowych wyników (2015-2020 oraz 2021-2026) i porównano je ze sobą. Do analizy użyto wskaźników

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzb na lata 2021-2026

Tabela C Zestawienie wyznaczonych redukcji poszczególnych zanieczyszczeń dla PGN z 2015 oraz aktualizacji wykonanej w roku 2021.

	Bazowa - PGN z 2015	2020 - Inwentaryzacja	2026 - planowane przedsięwzięcia modernizacyjne	Wykazana rznica - 2015-2020	Plany - 2021-2026
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok	
Pył PM 10	2,242	1,717	1,094	0,5251	0,6230
Pył PM 2,5	1,751	1,348	0,868	0,4030	0,4806
Benzo (a) piren	0,002	0,002	0,001	0,0006	0,0007
SO2	2,898	2,171	1,331	0,7264	0,8402
Nox	1,290	1,059	0,772	0,2315	0,2866

Sporządzona aktualizacja PGN w roku 2021 na podstawie danych pozyskanych w roku 2020 wykaza kontynuacj planowanych redukcji zanieczyszczeń. Warto wspomnie, że na terenie gminy dostęp do gazu ziemnego jest bardzo ograniczony. W związku z tym mieszkacznicy mają ograniczone możliwosci wyboru alternatywnych dla węgla paliw. Z drugiej jednak strony paliwo typu biomasa charakteryzuje się zerową emisyjnością CO₂ i jest traktowane jako paliwo w pełni odnawialne, które może być produkowane na terenie analizowanej gminy. Dodatkowo sprawnoc automatycznych kotow opalanych np. peletem jest coraz wyzsza. Kotły te produkują także coraz mniej pyow (PM10 oraz PM 2.5) w stosunku do tradycyjnego opalania drewnem. Szczeglowe wyniki wyznaczania poszczególnych wskaznikw – przedstawionego w Tabeli C efektu ekologicznego zaprezentowano w Tabeli D.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2021-2026

Tabela D Szczegółowe zestawienie wyników efektu ekologicznego wyznaczonego w trakcie opracowywania aktualizacji PGN.

Rodzaj substancji			Pył PM 10		Pył PM 2,5		Bezno (a) piren		SO ₂		No _x			
			MWh/rok	GJ/rok	g/GJ	Mg/rok	g/GJ	Mg/rok	mg/GJ	Mg/rok	g/GJ	Mg/rok	g/GJ	Mg/rok
Źródła ciepła do 50kW														
Bazowa - PGN z 2015														
1	Energia elektryczna	Pobierana z sieci	7300,10	2027,81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Węgiel kamienny	Kotły starego typu	25014,53	6948,48	312	2,1679	242	1,6815	0,35	0,0024	410	2,8489	160	1,1118
3	Olej Opałowy lekki	Kotłownie indywidualne	1152,70	320,20	2	0,0006	2	0,0006	0,0001	0,0000	80	0,0256	70	0,0224
4	Gaz ziemny	Kotłownie indywidualne	154,58	42,94	0,5	0,0000	0,5	0,0000	0,0000008	0,0000	0,4	0,0000	50	0,0021
5	Biomasa	Kotły starego typu	5539,88	1538,85	48	0,0739	45	0,0692	0,015	0,0000	15	0,0231	100	0,1539
Suma			39161,79	10878,27		2,2425	0	1,7514	0	0,0025	0	2,8976	0	1,2902
2020 - Inwentaryzacja														
1	Energia elektryczna	Pobierana z sieci	6626,36	1840,66	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Węgiel kamienny	Kotły starego typu	18650,16	5180,60	312	1,6163	242	1,2537	0,35	0,0018	410	2,1240	160	0,8289
3	Olej Opałowy lekki	Kotłownie indywidualne	705,58	195,99	2	0,0004	2	0,0004	0,0001	0,0000	80	0,0157	70	0,0137
4	Gaz ziemny	Kotłownie indywidualne	481,46	133,74	0,5	0,0001	0,5	0,0001	0,0000008	0,0000	0,4	0,0001	50	0,0067
5	Biomasa	Kotły starego typu	7539,11	2094,20	48	0,1005	45	0,0942	0,015	0,0000	15	0,0314	100	0,2094
Suma			34002,67	9445,19		1,7173	0	1,3484	0	0,0018	0	2,1712	0	1,0587
2026 - planowane przedsięwzięcia modernizacyjne														
1	Energia elektryczna	Pobierana z sieci	6540,91	1816,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Węgiel kamienny	Kotły starego typu	11275,92	3132,20	312	0,9772	242	0,7580	0,35	0,0011	410	1,2842	160	0,5012
3	Olej Opałowy lekki	Kotłownie indywidualne	456,59	126,83	2	0,0003	2	0,0003	0,0001	0,0000	80	0,0101	70	0,0089
4	Gaz ziemny	Kotłownie indywidualne	1374,41	381,78	0,5	0,00019	0,5	0,0002	0,0000008	0,0000	0,4	0,0002	50	0,0191
5	Biomasa	Kotły starego typu	8749,43	2430,40	48	0,1167	45	0,1094	0,015	0,0000	15	0,0365	100	0,2430
Suma			28397,27	7888,13		1,0944	0	0,8678	0	0,0011	0	1,3310	0	0,7722

Cele główne odnoszą się do perspektywy długoterminowej. Osiągnięciu celów strategicznych sprzyjać będzie realizacja następujących celów szczegółowych:

- Zmniejszenie strat ciepła w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i działalności gospodarczej poprzez ich termomodernizację,
- Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych we wszystkich sektorach użytkowników energii – dążenie do ograniczenia „niskiej emisji” i poprawy efektywności energetycznej,
- Propagowanie oraz wsparcie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Ograniczenie zapotrzebowania na energię elektryczną poprzez wymianę energochłonnych źródeł światła, modernizację w systemie oświetlenia ulicznego,
- Poprawa stanu i rozwój infrastruktury komunikacyjnej,
- Właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,
- Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,
- Podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej.

2.1 Cele strategiczne i szczegółowe

2.1.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

Polityka klimatyczna i energetyczna na poziomie europejskim kreowana jest przez Komisję Europejską. Już w grudniu 2019 r. została zaprezentowana nowa strategia rozwoju Europy pod nazwą **Europejski Zielony Ład (EZŁ)**. Jest to inicjatywa polityczna służąca osiągnięciu neutralności klimatycznej przez europejską gospodarkę do 2050 r. Ma także na celu zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów, zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń oraz ochronę różnorodności biologicznej na kontynencie przy jednoczesnym zapewnieniu sprawiedliwości społecznej. Unia Europejska (UE) już teraz odgrywa wiodącą rolę w globalnych działaniach na rzecz klimatu i bioróżnorodności oraz chce być przykładem dla pozostałych krajów świata. Cel osiągnięcia neutralności klimatycznej do 2050 roku, razem z Unią, deklarują już inne kraje, np. Japonia i Korea.

Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. W celu sprostania tym wyzwaniom powstał plan działania EZŁ. Ma on pomóc przekształcić UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto;
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów;

- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

EZŁ ma również pomóc w wyjściu z pandemii COVID-19. EZŁ będzie finansowany ze środków stanowiących jedną trzecią kwoty 1,8 bln euro przeznaczonej na inwestycje w ramach planu odbudowy NextGenerationEU oraz ze środków pochodzących z siedmioletniego budżetu UE³.

W ramach EZŁ we wrześniu 2020 r. Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. UE zobowiązała się osiągnąć neutralność klimatyczną do 2050 r. Realizacja tego celu będzie wymagała transformacji społeczno-gospodarczej w Europie: racjonalnej kosztowo i sprawiedliwej oraz zrównoważonej społecznie⁴.

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 32 % udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii;
- poprawa efektywności energetycznej o co najmniej 32,5 %.

Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków ustawodawczych mających dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55 % w porównaniu z poziomem z 1990 r. Osiągnięcie tego celu w ciągu najbliższych dziesięciu lat ma kluczowe znaczenie, aby Europa stała się pierwszym na świecie kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 r. i urzeczywistniła w ten sposób EZŁ.

EZŁ jest główną strategią, na podstawie której powstaje pierwsze w historii Europejskie Prawo Klimatyczne.

Wnioski i rekomendacje dotyczące wdrożenia:

- I. Transformacja naszej gospodarki i społeczeństwa** - EZŁ określił plan zmiany transformacyjnej. Wszystkie 27 państw członkowskich zobowiązało się do przekształcenia UE w pierwszy kontynent neutralny dla klimatu do 2050 r. Aby osiągnąć ten cel, zobowiązały się one do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomów z 1990 r.;
- II. Zrównoważony transport dla wszystkich** - Komisja Europejska proponuje ambitniejsze cele w zakresie redukcji emisji dwutlenku węgla z nowych samochodów

³ Europejski Zielony Ład | Komisja Europejska (europa.eu)

⁴ Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 | Działania w dziedzinie klimatu (europa.eu)

osobowych i dostawczych: ograniczenie o 55 proc. emisji z samochodów osobowych do 2030 r., ograniczenie o 50 proc. emisji z samochodów dostawczych do 2030 r., zeroemisji z nowych samochodów osobowych do 2035 r. Komisja wspiera rozwój rynku pojazdów bezemisyjnych i niskoemisyjnych. W szczególności stara się zapewnić obywatelom infrastrukturę niezbędną do ładowania pojazdów zarówno w przypadku krótkich, jak i długich tras.

Ponadto od 2026 r. transport drogowy zostanie objęty systemem handlu uprawnieniami do emisji, co będzie wiązało się z nakładaniem opłat w przypadku zanieczyszczania środowiska oraz powinno przełożyć się na wykorzystywanie bardziej ekologicznych paliw oraz ponowne inwestowanie w czyste technologie.

Komisja proponuje również ustalanie opłat za emisję gazów cieplarnianych również w odniesieniu do sektora lotnictwa, który do tej pory korzystał ze zwolnień. Proponuje również promowanie zrównoważonych paliw lotniczych – poprzez nałożenie na linie lotnicze obowiązku stosowania zrównoważonych paliw mieszanych w odniesieniu do wszystkich odlotów z portów lotniczych UE.

Aby zapewnić sprawiedliwy udział sektora transportu morskiego w dekarbonizacji naszej gospodarki, Komisja proponuje rozszerzenie systemu ustalania opłat za emisję dwutlenku węgla również na ten sektor. Komisja określi również cele dla głównych portów, aby umożliwiły zasilanie statków energią elektryczną z lądu, zmniejszając tym samym wykorzystanie zanieczyszczających paliw, które szkodzą też jakości lokalnego powietrza;

- III. Przewodzenie trzeciej rewolucji przemysłowej** - nowe wnioski ustawodawcze będą miały wpływ na wszystkie łańcuchy wartości w sektorach takich jak energetyka i transport oraz budownictwo i renowacja, przyczyniając się do tworzenia zrównoważonych, lokalnych i dobrze płatnych miejsc pracy w całej Europie. Oczekuje się, że elektryfikacja gospodarki oraz masowe wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii przyczynią się do wzrostu zatrudnienia w tych sektorach. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków przyczyni się również do tworzenia miejsc pracy w budownictwie, przy czym zwiększy się zapotrzebowanie na lokalną siłę roboczą.

Komisja proponuje więc mechanizm gwarantujący, że przedsiębiorstwa importujące produkty do UE z krajów o mniej rygorystycznych przepisach dotyczących klimatu będą również musiały płacić opłaty za emisję gazów cieplarnianych: 35 mln budynków będzie mogło zostać wyremontowanych do 2030 r., 160 tys. dodatkowych zielonych miejsc prac będzie mogło powstać w sektorze budowlanym do 2030 r.;

- IV. Ekologizacja naszego systemu energetycznego** - ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55 proc. do 2030 r. wymaga zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych, a także wyższej efektywności energetycznej. KE proponuje

podwyższenie do 40 proc. wiążącego celu w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w koszyku energetycznym UE. We wnioskach ustawodawczych wspiera się aktualizację strategii dotyczącej paliw odnawialnych (m.in. wodoru) w przemyśle i transporcie poprzez ustanowienie dodatkowych celów. Ponadto zmniejszenie zużycia energii ma zasadnicze znaczenie dla ograniczenia emisji i obniżenia kosztów energii dla konsumentów i przemysłu. Komisja proponuje zwiększenie na szczeblu UE celów w zakresie efektywności energetycznej, a także nadanie im wiążącego charakteru, tak aby do 2030 r. osiągnąć całkowitą redukcję o 36–39 proc., jeśli chodzi o zużycie energii końcowej i pierwotnej: 40 proc. – nowy cel na 2030 r. w zakresie energii ze źródeł odnawialnych, 36–39 proc. – nowe cele na 2030 r. w zakresie efektywności energetycznej dotyczące zużycia energii końcowej i pierwotnej;

- V. Renowacja budynków z myślą o bardziej ekologicznym stylu życia** - renowacja domów i budynków przyczyni się do oszczędzania energii, ochrony przed ekstremalnymi upałami lub mrozami oraz rozwiązania problemu ubóstwa energetycznego. Nowy Społeczny Fundusz Klimatyczny będzie wspierał obywateli UE najbardziej dotkniętych ubóstwem energetycznym lub ubóstwem związanym z mobilnością. Pomoże on ograniczyć koszty ponoszone przez osoby najbardziej narażone na skutki zmian, tak aby transformacja była sprawiedliwa i nie pozostawiała nikogo w tyle. Fundusz zapewni szacunkową kwotę 72,2 mld euro w ciągu 7 lat na finansowanie renowacji budynków, dostęp do mobilności bezemisyjnej i niskoemisyjnej, a nawet wsparcie dochodu. Oprócz budynków mieszkalnych konieczna będzie również renowacja budynków publicznych, aby bardziej korzystały z energii ze źródeł odnawialnych i były bardziej efektywne energetycznie.

Komisja proponuje:

- zobowiązać państwa członkowskie do renowacji co najmniej 3 proc. całkowitej powierzchni wszystkich budynków publicznych rocznie
- ustalić na 49 proc. poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach do 2030 r.
- zobowiązać państwa członkowskie do zwiększania wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do ogrzewania i chłodzenia budynków o 1,1 punktu procentowego rocznie, do 2030 r.

- VI. Działanie w zgodzie z przyrodą w celu ochrony naszej planety i zdrowia** - odbudowa zasobów przyrodniczych i umożliwienie ponownego rozwoju różnorodności biologicznej stanowi szybkie i tanie rozwiązanie pozwalające na pochłanianie i składowanie dwutlenku węgla. KE proponuje zatem odbudowę europejskich lasów, gleb, terenów podmokłych i torfowisk. Zwiększy to pochłanianie dwutlenku węgla

i sprawi, że nasze środowisko będzie bardziej odporne na zmianę klimatu. Zrównoważone zarządzanie zasobami w obiegu zamkniętym pozwoli:

- poprawić warunki życia;
- utrzymać zdrowe środowisko;
- tworzyć wysokiej jakości miejsca pracy;
- zapewniać zrównoważone źródła energii.

Nowe cele dla naszego naturalnego pochłaniacza dwutlenku węgla:

- 230 Mt– dawny cel;
- 268 Mt– obecny cel;
- 310 Mt– nowy cel.

VII. Impuls dla globalnych działań w dziedzinie klimatu - 30 proc. środków z unijnego Instrumentu Sąsiedztwa oraz Współpracy Międzynarodowej i Rozwojowej przyczynia się do osiągnięcia celów klimatycznych. Jedna trzecia finansowania działań klimatycznych ze środków publicznych na świecie pochodzi z UE i jej państw członkowskich.

2.1.2 Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym

Na główne dokumenty na poziomie krajowym określające zasady funkcjonowania polityki energetycznej składają się:

- Polityka energetyczna Polski do 2040 r.,
- Krajowy planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.

Dla Polski Green Deal jest szansą na przejście na gospodarkę niskoemisyjną i odejście od gospodarki pochłaniającej nieodnawialne zasoby naturalne. Transformacja energetyczna stanowi istotne wyzwanie dla Polski, ale jest też kierunkiem, w którym podąża UE. W Polsce, zmniejszenie emisyjności gospodarki będzie skupiało się m.in. na takich obszarach, jak: system energetyczny, budownictwo, przemysł, transport, gospodarstwa domowe⁵. Polska może stać się głównym beneficjentem europejskich programów wsparcia i otrzymać w najbliższych latach do 250 mld zł na transformację energetyczną i klimatyczną. Oznacza to m.in., że inwestycje proklimatyczne mogą stać się siłą napędzającą odbudowę gospodarki po pandemii. Przyznanie unijnych funduszy zależne jednak będzie od uwiarygodnienia polskiego planu zielonej transformacji. Jego powstanie wymaga jednak zbudowania konsensusu w sprawie klimatu oraz podjęcia w przyszłości efektywnego wdrażania decyzji kierunkowych

⁵ Europejski Zielony Ład w pytaniach i odpowiedziach (pois.gov.pl)

(m.in. odnośnie do rozwoju miksu energetycznego i sposobów osiągnięcia neutralności klimatycznej).

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Wyznacza ramy transformacji energetycznej w Polsce. Zawiera strategiczne przesądzenia w zakresie doboru technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego. PEP2040 stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21) z uwzględnieniem konieczności przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. PEP2040 stanowi krajową kontrybucję w realizację polityki klimatyczno-energetycznej UE, której ambicja i dynamika istotnie wzrosły w ostatnim okresie. Polityka uwzględnia skalę wyzwań związanych z dostosowaniem krajowej gospodarki do uwarunkowań regulacyjnych UE związanych z celami klimatyczno-energetycznymi na 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID i dążeniem do osiągnięcia neutralności klimatycznej zgodnie z krajowymi możliwościami, jako wkładu w realizację Porozumienia Paryskiego. Niskoemisyjna transformacja energetyczna przewidziana w PEP2040 inicjować będzie szersze zmiany modernizacyjne całej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych. PEP2040 jest jedną z dziewięciu zintegrowanych strategii sektorowych, wynikających ze Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. PEP2040 jest spójna z Krajowym planem na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030. PEP2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego.

Transformacja energetyczna zostanie oparta na trzech filarach⁶:



⁶ Polityka energetyczna Polski do 2040 r. - Ministerstwo Klimatu i Środowiska - Portal Gov.pl (www.gov.pl)

Sprawiedliwa transformacja

– oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom najbardziej dotknietym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacj energetyczną, jednocześnie zapewniając nowe miejsca pracy i budując nowe gaeie przemysłu wspouczestniczce w przekształceniach sektora energii. Działania związane z transformacj rejono węglowych bd wspierane środkami ok. 60 mld zł. Poza ujęciem regionalnym, w transformacji uczestniczy bd indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen noniko energii, a z drugiej strony bd zachęcani do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe - może w niej partycypowa. Transformacja wykorzystywa będzie krajowe przewagi konkurencyjne, stworzy nowe możliwości rozwojowe i zainicjuje szerokie zmiany modernizacyjne, dając możliwośc na stworzenie nawet 300 tysięcy nowych miejsc pracy w branżach o wysokim potencjalne, w szczególności związanym z OZE, energetyk jądrową, elektromobilnością, infrastruktur sieciową, cyfryzacj, termomodernizacj budynko.

Zeroemisyjny system energetyczny

– to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznej opartych m.in. na paliwach gazowych.

Dobra jakoc powietrza

- to cel, który dla odbiorco jest jedną z bardziej zauważalnych oznak odchodzenia od paliw kopalnych; dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego (systemowego i indywidualnego), elektryfikację transportu oraz promowania domo pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących lokalne Źródła energii, w widoczny sposób poprawi się jakoc powietrza, która ma wplyw na zdrowie społeczeństwa; kluczowym rezultatem transformacji odczuwalnym przez każdego obywatela będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

Celem polityki energetycznej państwa jest:

bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu wasnyc zasobow energetycznych.

Bezpieczeństwo energetyczne oznacza aktualne i przyszłe zaspokojenie potrzeb odbiorców na paliwa i energię w sposób technicznie i ekonomicznie uzasadniony, przy zachowaniu wymagań ochrony środowiska. Oznacza to obecne i perspektywiczne zagwarantowanie bezpieczeństwa dostaw surowców, wytwarzania, przesyłu i dystrybucji energii, czyli pełnego łańcucha energetycznego. Koszt energii ukryty jest w każdym działaniu i produkcji wytworzonym w gospodarce, dlatego ceny energii przekładają się na konkurencyjność całej gospodarki. Jednocześnie emisje zanieczyszczeń z 2 sektora energii oddziałują na środowisko, dlatego kreowanie bilansu energetycznego musi odbywać się z poszanowaniem tego aspektu

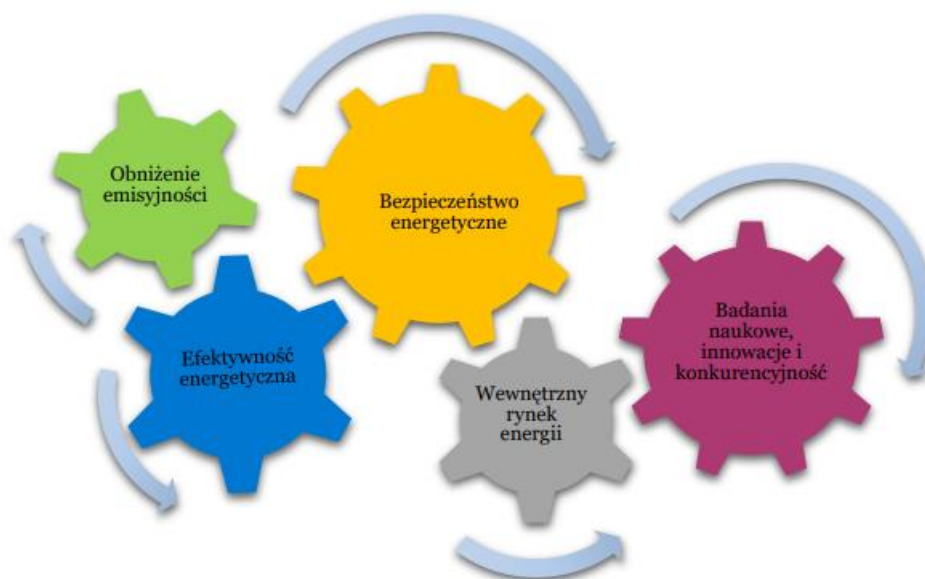
Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

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

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,
3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

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



2.1.3 Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu regionalnym i lokalnym

Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku Innowacyjne Mazowsze⁷

W Strategii przedstawiono wizję rozwoju województwa, określono cel główny, któremu podporządkowano cele strategiczne, spójne z długookresowymi priorytetami rozwoju województwa. Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ jest dokumentem zintegrowanym, tj. określającym cele i kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego województwa w wymiarze przestrzennym (terytorialnym), który został wzmocniony poprzez uwzględnienie w strategii modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, ściśle powiązanego z Planem zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Ponadto w Strategii wskazano kierunki działań i działania w podziale na pięć obszarów tematycznych. Określono także wymiar terytorialny interwencji, w tym obszary strategicznej interwencji województwa, do których skierowane zostanie wsparcie, ukierunkowane na zaspokojenie specyficznych potrzeb rozwojowych tych obszarów. Politykę rozwoju, wyrażoną w Strategii, skoncentrowano wokół działań zorientowanych na strategiczne dziedziny decydujące o konkurencyjności województwa mazowieckiego, przy jednoczesnym wyrównywaniu różnic rozwojowych między jego poszczególnymi częściami. Strategia

⁷ <https://mazovia.pl/pl/bip/zalatw-sprawe/konsultacje-spoeczne/konsultacje-spoeczne-projektu-strategii-rozwoju-województwa-mazowieckiego.html?vid=56914>

przygotowana została dla perspektywy czasowej umożliwiającej szersze i długofalowe spojrzenie na rozwój, zaś działania przyporządkowane poszczególnym celom dotyczą okresu programowania nowej perspektywy Unii Europejskiej na lata 2021-2027. Określone działania będą służyły pobudzaniu aktywności gospodarczej i wspieraniu konkurencyjności we wszystkich podregionach oraz osiągnięciu spójności społeczno-gospodarczej województwa. Będą także sprzyjały włączeniu społecznemu oraz racjonalnemu gospodarowaniu przestrzenią i środowiskiem. Strategia zakłada jak najlepsze wykorzystanie istniejącego potencjału jednostek naukowo-badawczych w regionie do rozwoju przemysłu wysokiej technologii, z ukierunkowaniem na eksport, oraz wykorzystanie rozwiniętego rolnictwa do stymulowania rozwoju obszarów wiejskich przez zwiększanie znaczenia produkcji rolnej oraz przetwórstwa rolno-spożywczego.

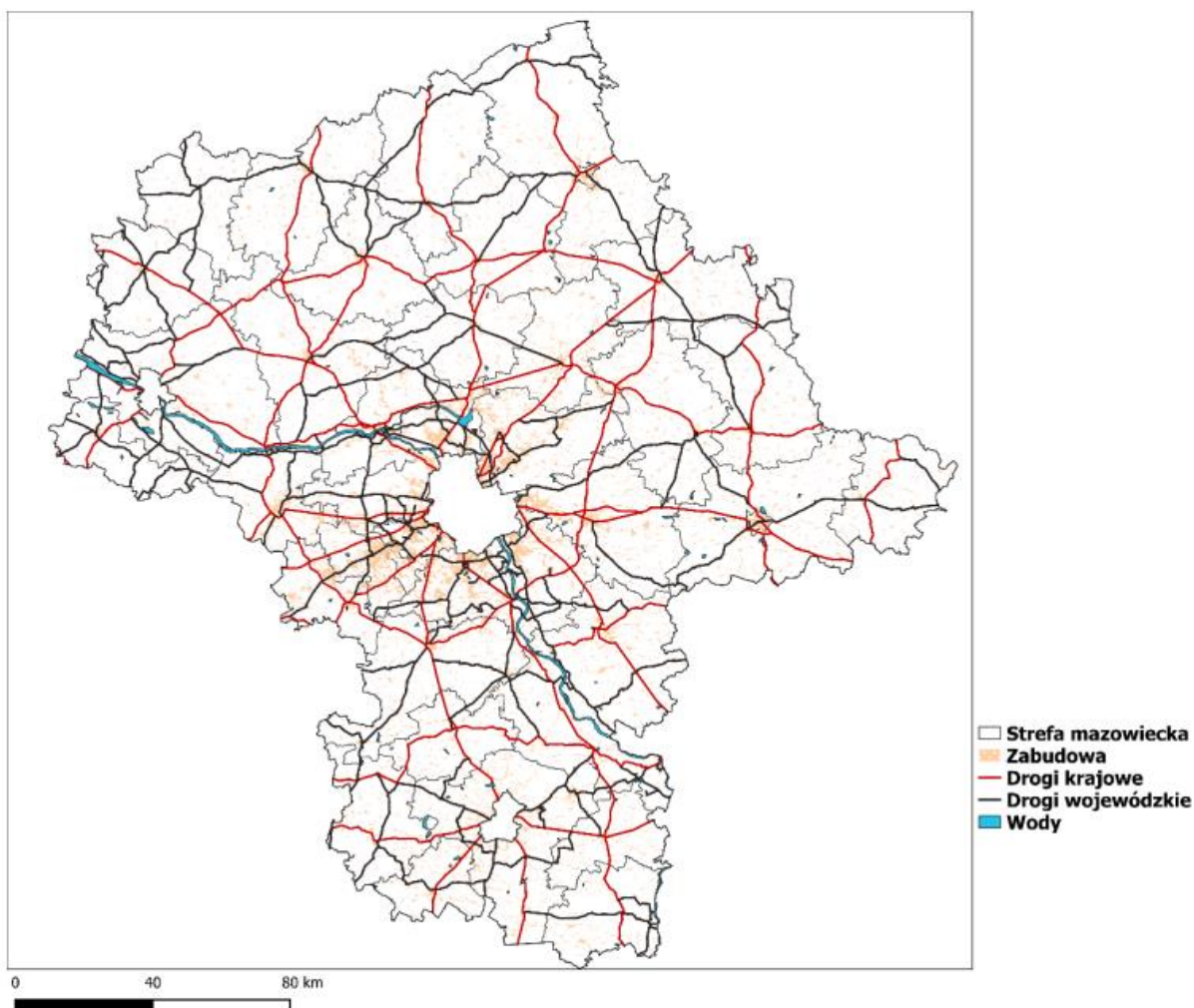
WIZJA					
Mazowsze z Warszawą, Warszawa ku Europie					
CEL GŁÓWNY					
Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałe i zrównoważone przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska					
obszar	GOSPODARKA	DOSTĘPNOŚĆ	ŚRODOWISKO I ENERGETYKA	SPOŁECZEŃSTWO	KULTURA I DZIEDZICTWO
nazwa celu	Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze	Dostępne i mobilne Mazowsze	Zielone, niskoemisyjne Mazowsze	Mazowsze zintegrowane społecznie	Mazowsze bogate kulturowo
opis celu	Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii	Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego	Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody	Poprawa jakości i dostępności do usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki	Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia
wymiar terytorialny	OBSZARY STRATEGICZNEJ INTERWENCJI				
	MODEL STRUKTURY FUNKCJONALNO-PRZESTRZENNEJ WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO				

Program ochrony powietrza dla Województwa Mazowieckiego

Programu ochrony powietrza dotyczy stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu). Celem jest – poprawa jakości powietrza w regionie. Główne narzędzia – sukcesywna wymiana lub likwidacja źródeł niskiej emisji tzw. kopciuchów, ich identyfikacja przez inwentaryzację oraz nowe nasadzenia zieleni. Gmina Jastrząb jest zakwalifikowana do strefy mazowieckiej.

Mapa nr 1

Strefa mazowiecka⁸



Planowane cele:

Redukcja emisji:

- ✓ 44% dla PM10
- ✓ 57% dla PM2,5
- ✓ 69% dla benzo(a)pirenu

⁸ Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie (mazovia.pl)

- ✓ 27% dla tlenku azotu

osiągnięcie wielkości stężeń poniżej poziomów dopuszczalnych i docelowego.

Planowane działania naprawcze dla gmin:

- Ograniczenie niskiej emisji
- Czyszczenie ulic i zakaz używania dmuchaw
- Edukacja ekologiczna
- Kontrola przestrzegania przepisów
- Zwiększenie powierzchni zieleni

Realizacja działań krótkoterminowych:

I. Informacyjna:

- informacja na stronach internetowych
- powiadomienie poprzez Regionalny System Ostrzegania (RSO), Rządowe Centrum Bezpieczeństwa (RCB)
- poinformowanie dyrektorów szpitali i przychodni

II. Operacyjna:

- wzmożone kontrole kotłów, zakazu spalania odpadów, pojazdów, czystości dróg

III. Ograniczająca emisję:

- korzystanie z alternatywnych sposobów przemieszczania się rower, pieszo, komunikacji miejskiej/gminnej
- niepalenie w kominku, nierozpalanie grilli i ognisk
- nieużywanie dmuchaw do liści
- zraszanie pryzm materiałów sypkich, zawieszenie uciążliwych prac budowlanych
- kierowanie ruchem przez Policję

IV. Ochronna:

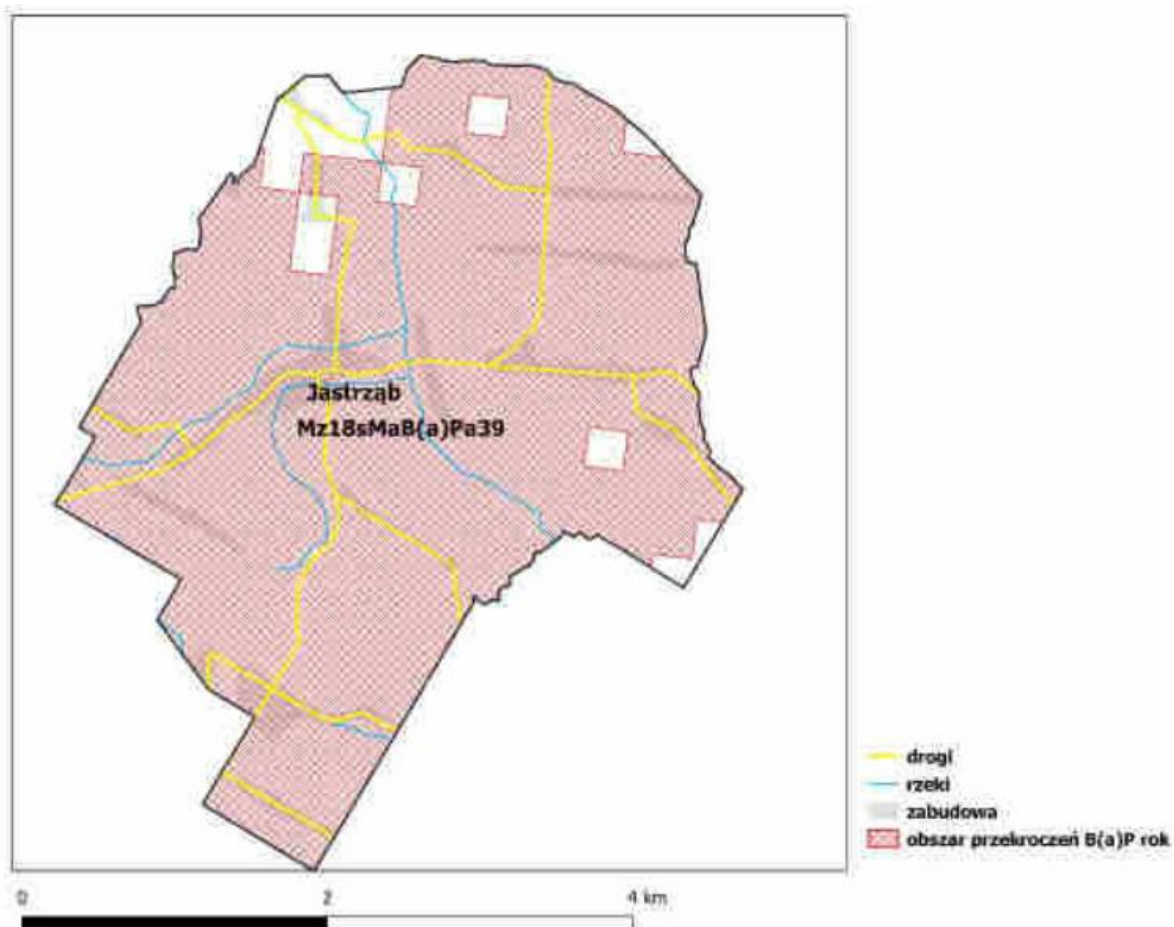
- ograniczenie intensywnego wysiłku fizycznego, przebywania dzieci i osób starszych na otwartej przestrzeni na zewnątrz
- ograniczenie wietrzenia pomieszczeń.

Gmina Jastrzęb zalicza się do samorządów, w których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych norm w zakresie benzo(a)pirenu.

Tabela nr 1

Obszar przekroczeń poziomu docelowego średniorocznego benzo(a)pirenu Mz18sMaB(a)Pa39 w gminie wiejskiej Jastrzęb w 2018 roku

Kod obszaru przekroczeń	Lokalizacja	Charakter obszaru	Emisja łączna z obszaru [kg]	Powierzchnia obszaru [km ²]	Liczba ludności	Liczba ludności powyżej 65 roku życia	Liczba ludności poniżej 5 roku życia	Liczba ośrodków (instytucji), w których przebywają osoby wrażliwe	Maksymalna wartość stężenia z obliczeń średnioroczna ng/m ³	Wartość stężenia z pomiaru średnioroczna ng/m ³	Główna przyczyna
Mz18sMaB(a)Pa39	Cały obszar gminy wiejskiej Jastrzęb	wiejski - regionalny	28,6	51,1	4862	778	243	0	2,0	Nie dotyczy	Oddziaływanie emisji związanych z indywidualnym ogrzewaniem budynków



Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Program ochrony środowiska jest dokumentem, który realizuje krajową politykę ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim, zgodnie z dokumentami strategicznymi i programowymi. Stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem w regionie. Obrazuje stan jakości środowiska, który ma kluczowe znaczenie dla zdiagnozowania tendencji zmian w nim zachodzących⁹.

Cele strategiczne do roku 2022

- I. Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP): Poprawa efektywności energetycznej, Ograniczenie emisji powierzchniowej, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych, Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł przemysłowych i energochłonności gospodarki, Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji, Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu, Zmniejszenie emisji prekursorów ozonu;
- II. Zagrożenia hałasem (KA): Poprawa klimatu akustycznego, Ocena stanu akustycznego środowiska;
- III. Pola elektromagnetyczne (PEM): Ochrona przed polami elektromagnetycznymi;
- IV. Gospodarowanie wodami (ZW): Poprawa stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych, Zapewnienie bezpieczeństwa powodziowego, Gospodarowanie wodami uwzględniające zmiany klimatyczne;
- V. Gospodarka wodno-ściekowa (GW): Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy, Rozwój i dostosowanie instalacji oraz urządzeń służących zrównoważonej i racjonalnej gospodarce wodno-ściekowej dla potrzeb ludności i przemysłu;
- VI. Zasoby geologiczne (ZG): Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin;
- VII. Gleby (GL): Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb, Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych, Ochrona przed osuwiskami;
- VIII. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO): Racjonalna gospodarka odpadami, Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami;
- IX. Zasoby przyrodnicze (ZP): Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem, Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków, Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych, Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorach krajobrazowych województwa, Racjonalne

⁹ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r. / Komunikaty / Samorząd Województwa Mazowieckiego (mazovia.pl)

użytkowanie zasobów leśnych, Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach, Zwiększenie lesistości;

- X. Zagrożenia poważnymi awariami (PAP): Zmniejszenie zagrożenia wystąpienia poważnej awarii oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii.

Uchwała antysmogowa dla województwa mazowieckiego

W dniu 29 kwietnia 2022 r. w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego opublikowana została uchwała nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Sejmik Województwa Mazowieckiego w celu ograniczenia negatywnego oddziaływania na zdrowie ludzi oraz środowisko, spowodowanego zanieczyszczeniem powietrza powstałym wskutek spalania paliw stałych w indywidualnych źródłach ogrzewania, przyjął w dniu 24 października 2017 r. uchwałę nr 162/17 w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Z uwagi na konieczność przyspieszenia działań związanych z poprawą jakości powietrza w województwie mazowieckim i kierując się zasadą praworządności, Sejmik Województwa Mazowieckiego wprowadził zmiany do uchwały antysmogowej. Zmiany dotyczą m.in. zakazu spalania węgla kamiennego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem węgla na terenie m.st. Warszawy od 1 października 2023 r, natomiast na obszarach powiatów: grodziskiego, legionowskiego, mińskiego, nowodworskiego, piaseczyńskiego, pruszkowskiego, otwockiego, warszawskiego zachodniego i wołomińskiego od 1 stycznia 2028 r. Przepisy uchwały dopuszczają możliwość użytkowania kotłów węglowych 5 klasy do końca ich żywotności¹⁰.

Rządowy Program STOP SMOG¹¹

Program „Stop Smog” wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny lub związek metropolitalny w województwie śląskim. Celem programu jest ograniczenie emisji zanieczyszczeń i poprawa jakości powietrza oraz poprawa efektywności energetycznej budynków poprzez realizację przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych

¹⁰ <https://mazowia.eu/aktualnosci/nowelizacja-uchwaly-antysmogowej-dla-mazowsza/>

¹¹ <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

gospodarstw domowych w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych, w tym w szczególności tych, których członkami są osoby mające prawo do korzystania ze świadczeń pieniężnych na podstawie ustawy z dnia 12 marca 2004 r. o pomocy społecznej.

Zakres programu:

Realizacja przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegający na:

Wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne

- Termomodernizacji;
- Podłączeń do sieci ciepłowniczej lub gazowej;
- Zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE;
- Zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

W Urzędzie Miejskim w Jastrzębiu został utworzony punkt konsultacyjno-informacyjny w ramach Programu Priorytetowego "Czyste Powietrze". Zainteresowanych mieszkańców gminy zapraszamy do korzystania z punktu, który ma celu ułatwienie wnioskodawcom aplikowanie o dofinansowanie w ramach programu Czyste Powietrze.

Poniżej znajdują się informacje o danych liczbowych dotyczących przedsięwzięć z terenu gminy Jastrzęb w ramach Programu Priorytetowego "Czyste Powietrze" (ilość wniosków, umów a także kwot wypłat dla inwestycji realizowanych na terenie Gminy Jastrzęb) stan na dzień 31.03.2023 r.

Informacje zawarte w zestawieniu dotyczą okresu od początku trwania programu tj. od dnia 19.09.2018 r. do dnia 31.03.2023 r.

- liczba złożonych Wniosków o dofinansowanie – 196 wniosków,
- liczba zawartych umów o dofinansowanie – 169 umów,
- liczba zrealizowanych przedsięwzięć - 82 wypłat,
- kwota wypłaconych dotacji, dla przedsięwzięć z terenu Gminy – 1.415.723,33 zł.¹²

Strategia Rozwoju Gminy Jastrzęb na lata 2015 – 2025

Strategia Rozwoju Gminy Jastrzęb na lata 2015-2025 jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu gminy, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, w kompetencjach realizowanych przez władze gminy. Respektując obowiązujące zasady rozwoju regionalnego w Polsce oraz wyzwania, przed jakimi stoi Gmina Jastrzęb, Strategia uwzględnia potrzeby i oczekiwania całej wspólnoty gminnej.

¹² <https://jastrzab.com.pl/index.php/czyste-powietrze>

Strategia Rozwoju Gminy Jastrzęb na lata 2015-2025 jest spójna z priorytetami i celami dokumentów szczebla krajowego i regionalnego, tj. Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie; Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju do 2030 r.; Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju do 2030 r.; Średniookresowej Strategii Rozwoju Kraju 2020; krajowych strategii sektorowych oraz Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego. Dzięki zaangażowaniu przedstawicieli samorządu oraz lokalnych liderów życia społecznego, Strategia Rozwoju Gminy Jastrzęb stanowi nie tylko narzędzie prowadzenia polityki rozwoju lokalnego i regionalnego, ale również syntezę świadomych wyborów i rekomendacji przedstawicieli różnych społeczności tworzących wspólnotę samorządową.

Cele strategiczne:

I. Rozwój infrastruktury publicznej i społecznej, czas realizacji 2016 - 2025

Cele operacyjne:

- a) Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej ochronie środowiska;
- b) Poprawa stanu infrastruktury technicznej dla rozwoju społeczeństwa.

II. Rozwój przedsiębiorczości i inicjatyw gospodarczych:

Cele operacyjne:

- a) Tworzenie dobrego klimatu dla rozwoju działalności gospodarczej, w tym rolnictwa;
- b) Efektywny rozwój działalności rolnej;
- c) Wsparcie rozwoju gospodarczego.

III. Edukacja, sport i rozwój zasobów ludzkich

Cele operacyjne:

- a) Rozwój oferty edukacyjnej dzieci i młodzieży;
- b) Tworzenie warunków dla powstania baz sportowych;
- c) Poprawa stanu infrastruktury oświatowej;
- d) Zapewnienie warunków do systematycznego podnoszenia kwalifikacji przez nauczycieli;
- e) Zapewnienie warunków do systematycznego podnoszenia kwalifikacji osób dorosłych.

IV. Kultura i organizacja czasu wolnego mieszkańców Gminy Jastrzęb

Cele operacyjne:

- a) Modernizacja infrastruktury służącej rozwojowi kultury;
- b) Poprawa stanu infrastruktury kulturalnej;
- c) Wzrost poziomu integracji i aktywności społeczeństwa;
- d) Tworzenie warunków dla powstania baz kulturalnych.

V. Rozwój i promocja funkcji rekreacyjno- turystycznej

Cele operacyjne:

- a) Podniesienie atrakcyjności Gminy Jastrzęb;

b) Wsparcie rozwoju turystyki.

Program Ochrony środowiska dla Gminy Jastrzęb na lata 2017 – 2020 z perspektywą do roku 2022 aktualizacja

Program ochrony środowiska zawiera cele polityki środowiskowej, które przewidziane są do realizacji przez gminę.

Obszary priorytetowe programu ochrony środowiska dla Gminy Jastrzęb

1. Ochrona powietrza atmosferycznego;
2. Ochrona przed hałasem;
3. Ochrona przed promieniowaniem elektromagnetycznym;
4. Ochrona wód podziemnych i powierzchniowych;
5. Gospodarka odpadami;
6. Ochrona gleb i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych;
7. Ochrona środowiska przyrodniczego;
8. Minimalizacja zagrożeń dla środowiska;
9. Edukacja ekologiczna.

Program Rewitalizacji dla Gminy Jastrzęb na lata 2016 – 2023

Główne cele Lokalnego Programu Rewitalizacji Gminy Jastrzęb polegają na wyznaczeniu i opisanu obszarów dysfunkcyjnych zlokalizowanych w Gminie oraz przede wszystkim zaprogramowaniu spójnych działań, mających za zadanie wyprowadzić wskazane obszary z sytuacji kryzysowej. Cele rewitalizacji oraz odpowiadające zidentyfikowanym potrzebom rewitalizacyjnym kierunki działań określono na podstawie przeprowadzonej diagnozy poszerzonej o doświadczenie i wiedzę specjalistyczną oraz wyniki przeprowadzonych konsultacji społecznych. Tym samym są komplementarne z występującymi na obszarze Gminy Jastrzęb problemami. Należy mieć na uwadze, że jednym z głównych założeń rewitalizacji jest ożywianie obszarów będących w stagnacji. Celem jest takie wsparcie obszarów będących w sytuacji kryzysowej, aby obszar całej gminy mógł rozwijać się równomiernie dla korzyści wszystkich mieszkańców. W Lokalnym Programie Rewitalizacji Gminy Jastrzęb na lata 2016-2023 wskazano cel strategiczny, w ramach którego wskazano cele główne do osiągnięcia w perspektywie do roku 2023.

Cel strategiczny przedstawia się następująco:

Długofalowy rozwój obszaru rewitalizacji poprzez podnoszenie warunków społecznych, technicznych oraz środowiskowych

W ramach realizacji celu strategicznego wskazano następujące cele główne:

Cel główny nr 1: Poprawa warunków życia mieszkańców w sferze bytowej, ekologicznej oraz społecznej

Cel główny nr 2: Podniesienie walorów estetycznych, funkcjonalnych i technicznych przestrzeni publicznej

Cel główny nr 3: Integracja i aktywizacja lokalnej społeczności

Cel główny nr 4: Przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu i bezrobociu

Cel główny nr 5: Zachowanie, ochrona, promowanie i rozwój dziedzictwa kulturowego, tworzenie nowych standardów, kompetencji kulturowych dla mieszkańców

Cel główny nr 6: Budowa, modernizacja i rozbudowa infrastruktury technicznej

Cel główny nr 7: Podnoszenie dostępności do usług edukacyjnych

Cel główny nr 8: Rozwój Małych i Średnich Przedsiębiorstw

2.2 Stan obecny

2.2.1 Informacje ogólne o gminie

Gmina Jastrząb położona jest w południowej części województwa mazowieckiego.

Sąsiaduje z gminami powiatu szydłowieckiego:

- od zachodu z gminą Szydłowiec,
 - od wschodu z gminą Mirów,
 - od północy z Gminą Orońsko
- oraz
- od wschodu z gminą Wierzbica w powiecie radomskim,
 - od południa z gminą Skarżysko-Kościelne w powiecie skarżyskim.

Gmina położona jest przy szlaku międzynarodowym E77, drodze krajowej nr 7 i drodze ekspresowej S7 łączącej Kraków z Warszawą oraz drodze wojewódzkiej nr 727 relacji Szydłowiec – Wierzbica - Radom. Przez jej teren przebiega linia kolejowa, umożliwiająca dojazd do Skarżyska-Kamiennej i Radomia.

Powierzchnia gminy wynosi 5479 ha i zajmuje 11,68 % powierzchni powiatu szydłowieckiego. Strukturę administracyjną gminy tworzy 13 sołectw: Gąsawy Plebańskie, Gąsawy Rządowe, Gąsawy Rządowe-Niwy, Jastrząb, Kolonia Kuźnia, Kuźnia, Lipienice Górne, Lipienice Dolne, Orłów, Nowy Dwór, Śmiłów, Wola Lipieniecka Mała, Wola Lipieniecka Duża.

Gmina położona jest w południowo - wschodniej części powiatu szydłowieckiego.

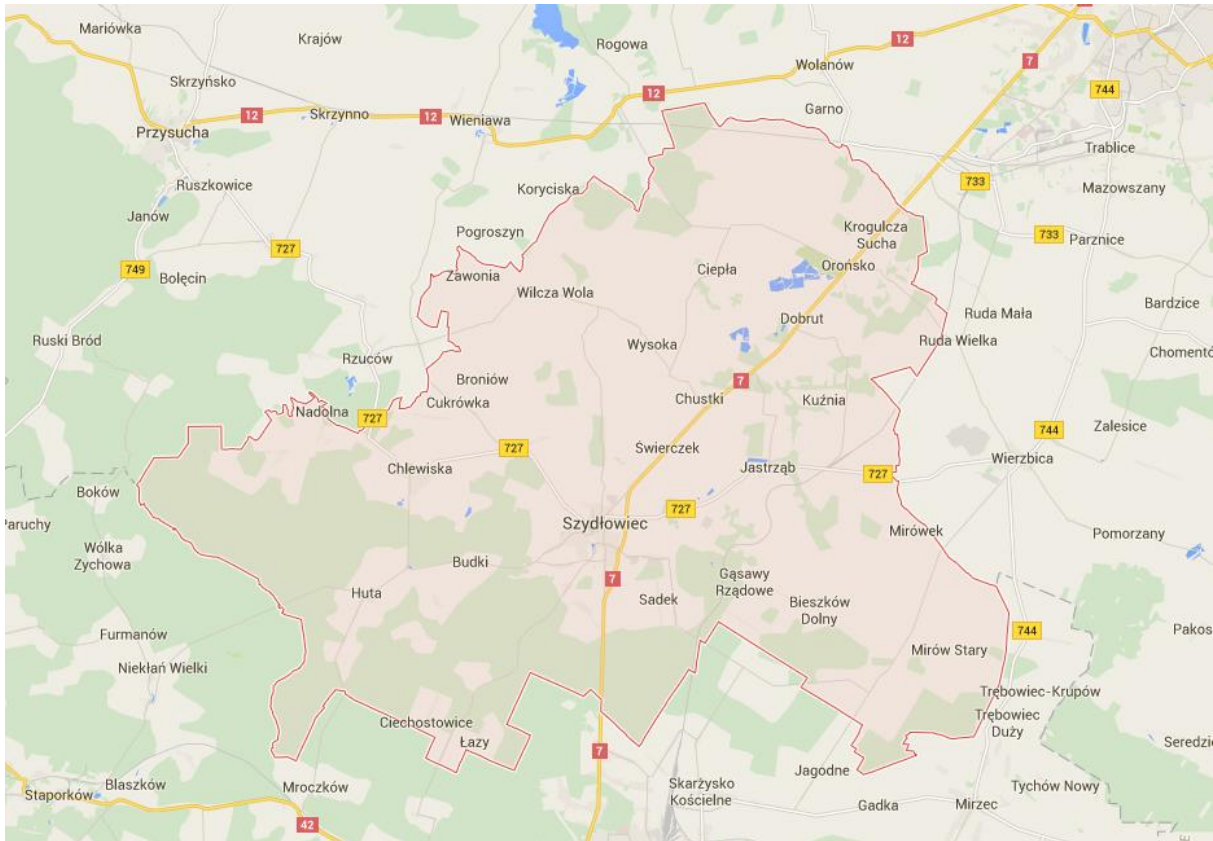
Obszar gminy leży głównie w zlewni rzeki Radomki - lewego dopływu Wisły, natomiast niewielki obszar (część południowa gminy - rejon sołectwa Gąsawy Rządowe i Gąsawy

Rządowe-Niwy) należy do zlewni rzeki Iłżanki. W miejscowościach Jastrzęb, Śmitów oraz Orłów na rzece Śmitówce, znajdują się zbiorniki wodne.

Mapa nr 2
Lokalizacja Gminy Jastrzęb



Mapa nr 3
Położenie Gminy w układzie gmin sąsiednich



Obszar gminy to 82,9 km² zamieszkałych na koniec 2019 r. przez 8899 osób.

Mapa 4
Podział Gminy Jastrzab na jednostki przestrzenne¹³

¹³ http://ugjastrzab.bip.org.pl/pliki/ugjastrzab/lpr_gmina_jastrzab_200717.pdf.

L.p.	Sołectwo
1.	Gąsawy Rządowe
2.	Gąsawy Rządowe-Niwy
3.	Gąsawy Plebańskie
4.	Jastrzęb
5.	Kolonia Kuźnia
6.	Kuźnia
7.	Lipienice Górne
8.	Lipienice Dolne
9.	Nowy Dwór
10.	Orłów
11.	Śmitów
12.	Wola Lipieniecka Duża
13.	Wola Lipieniecka Mała

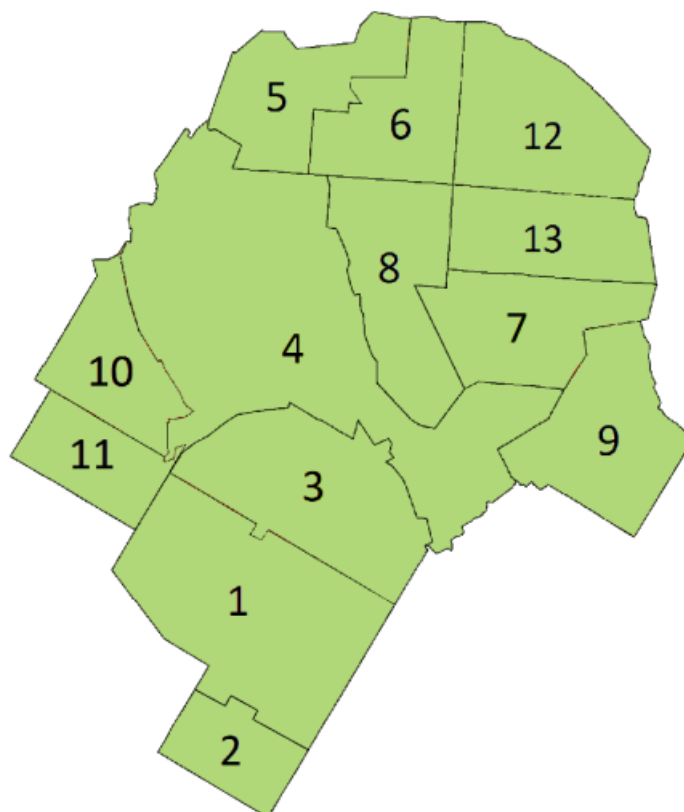
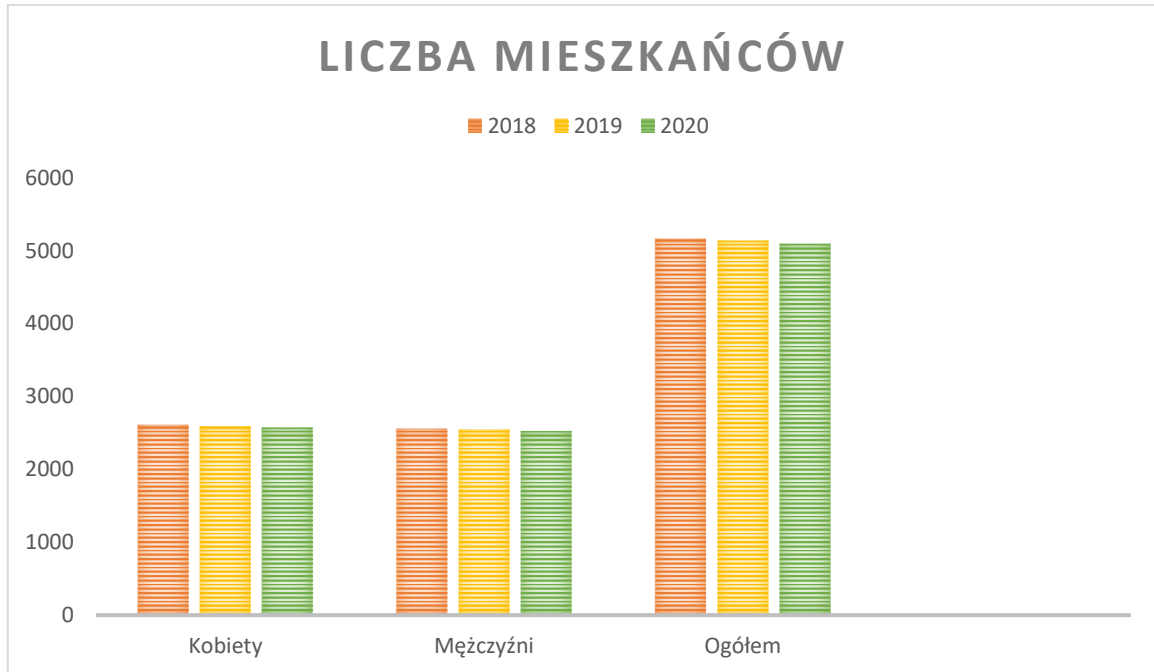


Tabela nr 3

Gmina Jastrzęb – dane demograficzne¹⁴

	2018	2019	2020
Kobiety	2608	2591	2574
Mężczyźni	2556	2547	2525
Ogółem	5164	5138	5099



2.2.2 Stan obecny w poszczególnych sektorach i obszarach

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmie wskazanie działań w następujących sektorach i obszarach:

- I. Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej),
- II. użyteczności publicznej),
- III. Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych,
- IV. Infrastruktura energetyczna i oświetlenie uliczne,
- V. Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego,
- VI. Transport publiczny,
- VII. Transport prywatny i komercyjny,
- VIII. Planowanie przestrzenne,
- IX. Zamówienia publiczne.

¹⁴ Raport o stanie Gminy Jastrzęb za 2020 r.

Ad. I. Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej)

Na obszarze Gminy Jastrzęb znajdują się budynki o zróżnicowanym wieku, przeznaczeniu i technologii wykonania. W bazowej inwentaryzacji emisji ujęto 14 budynków użyteczności publicznej stanowiących własność Gminy bądź przez nią zarządzanych, o łącznej powierzchni użytkowej. Zużycie ciepła i energii w tych budynkach ujęto w sektorze budynków mieszkalnych. Wykaz obiektów gminnych znajduje się poniżej, w tabeli wskazano także rodzaj ogrzewania.

Tabela nr 4
Budynki użyteczności publicznej

L.p.	Nazwa obiektu	Rodzaj ogrzewania
1.	Urząd Miejski w Jastrzębiu	olejowe
2.	Publiczna Szkoła podstawowa w Jastrzębiu	olejowe
3.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Woli Lipienieckiej	olejowe
4.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Gąsawach Rządowych	Gazowe
5.	Budynek po byłej szkole Podstawowej w Śmiłowie	Gazowe
6.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Nowym Dworze	Gazowe
	Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej i Świetlicy w Jastrzębiu	Olejowe
7.	Budynek gminny w Jastrzębiu	Olejowe
8.	Budynek gminny w Jastrzębiu w części pełni funkcję przystanku autobusowego	Olejowe
9.	Świetlica wiejska w Lipienicach Dolnych	Brak ogrzewania
10.	Świetlica wiejska w Kolonii Kuźniach	Kominek z płaszczem wodnym
12.	Publiczne przedszkole i żłobek gminny w Gąsawach plebańskich	Gaz
13.	Zakład Opieki Zdrowotnej w Jastrzębiu	Pompa ciepła
14.	Zakład Opieki Zdrowotnej w Gąsawach Rządowych	Piec na węgiel

Tabela nr 5

Wykaz przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w sektorze użyteczności publicznej w latach 2015 – 2020

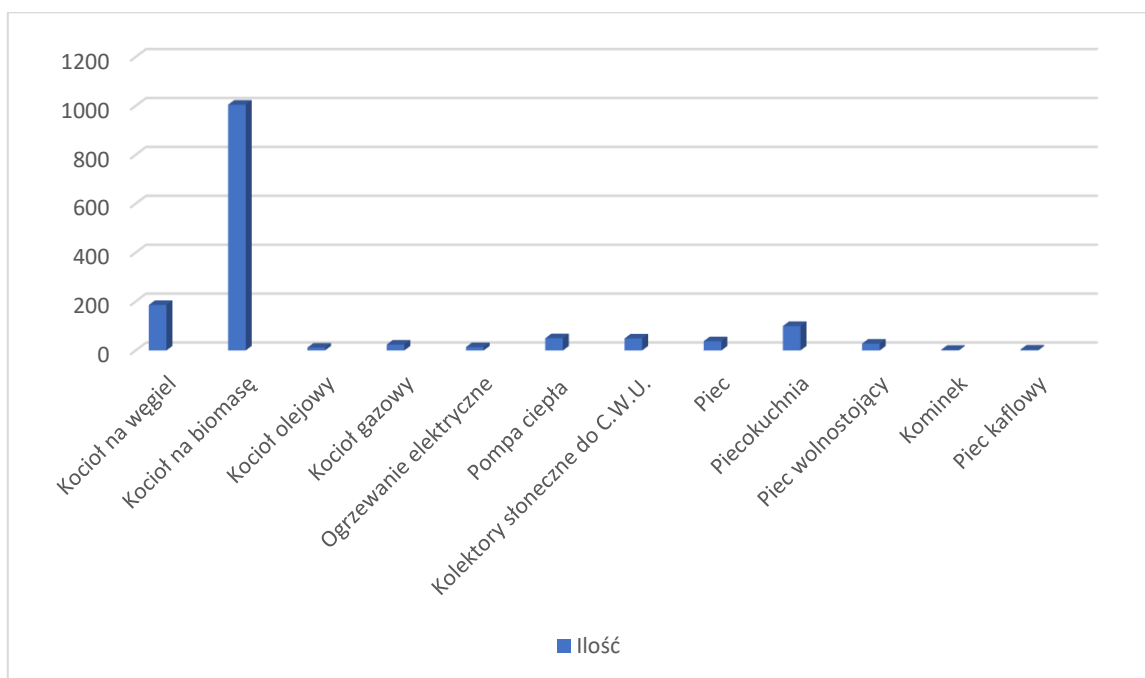
L.p.	Rodzaj budynku użyteczności publicznej	Zakres przeprowadzonych robót	Okres realizacji	Źródło finansowania
1.	Termomodernizacja Publicznej Szkoły Podstawowa w Gąsawach Rządowych	Docieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	2015	WFOŚiGW w Warszawie
2.	Termomodernizacja Szkoły w Woli Lipienieckiej Dużej	Docieplenie ścian, stropodachu, stolarki okiennej	2015	WFOŚiGW w Warszawie
3.	Termomodernizacja OSP Wola Lipieniecka Duża	Docieplenie ścian części budynku, wymiana stolarki okiennej	2015-2019	Fundusz Sołecki, Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej w Warszawie.
4.	Termomodernizacja OSP w Nowym Dworze	Docieplenie ścian, stolarka drzwiowa	2017-2019	Lokalna Grupa Działania „Razem na Piaskowcu”
5.	Termomodernizacja budynku przedszkola samorządowego w Gąsawach Plebańskich	Docieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	2017-2018	Program Maluch +RPO WM 2014 - 2020
6.	Termomodernizacja zaplecza sanitarno – szatniowego przy boisku do piłki siatkowej w Jastrzębiu	Docieplenie ścian, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej	2018	Urząd Marszałkowski woj. mazowieckiego
7.	Zmodernizowana została również hydrofornia w Jastrzębiu	Wewnątrz wymiana złóż i armatury wyłączająco załączającej hydrofornie, studni głębinowej	2018	Środki własne gminy

Ad. II. Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych

Budownictwo zagrodowe i jednorodzinne to wiodąca forma zabudowy na terenie gminy. Budownictwo na terenie gminy jest bardzo zróżnicowane, a stan techniczny w dużej mierze zależy od roku budowy, technologii czy sposobu eksploatacji. Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnem. Nowo powstałe cechuje natomiast dobrze wykonana termoizolacja. Budynki są sukcesywnie modernizowane. Na terenie gminy większość budynków jest już docieplona.

Zgodnie z danymi przygotowanymi na podstawie przeprowadzanej w 2020 r. inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy ustalono najczęściej wykorzystywane urządzenia do ogrzewania¹⁵. Łączna zinwentaryzowana powierzchnia użytkowa budynków wynosi 140 326,50 m².

Wykres nr 1
Ilość poszczególnych źródeł ciepła



Źródło ciepła	Ilość
Kocioł na węgiel	186
Kocioł na biomasę	1005
Kocioł olejowy	12
Kocioł gazowy	24
Ogrzewanie elektryczne	14
Pompa ciepła	50
Kolektory słoneczne do C.W.U.	49
Piec	38
Piecokuchnia	100
Piec wolnostojący	28
Kominek	3
Piec kaflowy	4

¹⁵ Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w gminie Jastrzęb raport końcowy.

Tabela nr 6

Liczba źródeł ciepła spełniających wymagania ekoprojektu

Źródło ciepła	Ilość budynków
Kocioł na paliwo stałe	8
Piecokuchnia	2
Kominek	3

Tabela nr 7

Powierzchnia użytkowa budynków z podziałem na używane paliwo

Paliwo	Powierzchnia użytkowa budynków m ²
Prąd	1246
Prąd (pompa ciepła)	5637
Gaz	3482
Olej	3380
Węgiel	36791,50
Drewno	13074
Pellet	10263
Inna biomasa	770
Węgiel i drewno	65683
Ciepło systemowe	0

Tabela nr 8

Klasy piecy na paliwo stałe

Klasa kotła	Liczba urządzeń w danej klasie
Bezklasowe	217
Klasa 3	168
Klasa 4	17
Klasa 5	90
Ekoprojekt	8
Brak informacji	407

Tabela nr 9
Roczne zużycie paliw w budynkach

Paliwo	Suma rocznego zużycia paliw	Jednostka
Węgiel orzech	353,7	Tona
Węgiel kostka	88927	Tona
Węgiel groszek	685	Tona
Węgiel miła	339,5	Tona
Węgiel brunatny	12	Tona
Drewno kawałkowe	72766,15	Metr przestrzenny
Pellet/brykiet	239	Tona
Inna biomasa	54	Tona
Gaz butla/zbiornik LPG/ zbiornik LNG	54	M ³
Olej opałowy	31000	Litr

Tabela nr 10
Obiekty nieocieplone

Ocieplenie/przeprowadzone termomodernizacje	Liczba
Liczba budynków nieocieplonych	382

Pełną efektywno energetyczną na poziomie zgodnym z aktualnymi standardami można uzyska przeprowadzając gbok termomodernizacij. Na podstawie przeprowadzonej w gminie inwentaryzacji udało się zgromadzi terenie Gminy informacje dotyczące lokalnych kotłowni węglowych i pieców grzewczych, w których spalanie odbywa się w sposób nieefektywny, spalany jest najczciej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych, węgiel brunatny, drewno jak również niejednokrotnie odpady z gospodarstw domowych.

Zebrany materiał pozwoli na określenie celów środowiskowych dla gminy, w priorytetowych zadań. Ich realizacja przyczyni się do poprawy jakości powietrza. W działalności Gminy, ochrona rodowiska jest dziedzin pierwszoplanową, warunkującą stay i zrównoważony rozwój gminy i jej mieszkacw¹⁶.

¹⁶ Inwentaryzacja źródeł ciepła w Gminie Wolanów.

Infrastruktura energetyczne i oświetlenie uliczne

Na terenie gminy linie średniego i niskiego napięcia oraz sieć zasilająca i oświetleniowa zrealizowane są w wykonaniu napowietrznym. Podstawowym odbiorcą energii elektrycznej na terenie gminy są gospodarstwa domowe wykorzystujące energię do celów bytowych i zasilania urządzeń do produkcji rolnej.

Na terenie gminy jest 905 szt. punktów świetlnych z czego 872 wymienione na lodowe, a 33 szt. to lampy sodowe. W okresie od 2015 r. na terenie gminy zamontowano dodatkowych 9 lamp solarnych. W 2022 r. planowane są dalsze inwestycje, przewidziany jest montaż 15 nowych lamp lodowych.

Pojazdy gminne

Tabor gminny definiuje się jako pojazdy własne i wykonujące usługi zlecone przez gminę.

W skład taboru Gminy Jastrzęb wchodzi:

Pojazdy Urzędu Miejskiego:

1. Ford Transit, nr rej. WSZ94AN
2. autobus szkolny, nr rej. AUTOSAN WSZP495
3. Samochód ciężarowy MAN, nr rej. WSZ58TH
4. koparko ładowarka OSTRÓWEK 362B
5. ciągnik URSUS, nr rej. RDU8786
6. bus IVECO DAILY WSZ1J70

Kosiarki:

1. kosa STIHL FS-200
2. kosa STIHL FS-260
3. kosa STIHL FS-350
4. kosiarka Tractor CTH 151
5. Zagęszczarka ZGS-12

Pojazdy Strażackie:

1. Jelcz, nr rej. WSZU051
2. Renault, nr rej. WSZ98ME
3. Jelcz, nr rej. WSZ82AF
4. Ford Transit, nr rej. WSZ98HH
5. Jelcz, nr rej. WSZW990
6. Volvo, nr rej. WSZY976
7. Man, nr rej. WSZ91TY

Transport publiczny

Obecnie na terenie Gminy nie ma transportu publicznego leżącego w kompetencji Gminy, przebiegają jedynie trasy przewoźników prywatnych.

Transport prywatny i komercyjny

Najczęściej wykorzystywanym paliwem w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego na terenie Gminy Jastrzęb jest benzyna i diesel. Zgodnie z danymi Starostwa Powiatowego w Szydłowcu na terenie gminy Jastrzęb są zarejestrowane następujące ilości pojazdów:

Tabela nr 11

Rodzaj pojazdu	Osobowe	Ciężarowe pow. 3,5 t	Motocykle /motorowery	Ciągniki rolnicze
	302	37	33	20

Planowanie przestrzenne

W zakresie zaopatrzenia w ciepło miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Jastrzęb ustalają zalecenia dotyczące stosowania proekologicznych źródeł energii cieplnej (olej, gaz, energia elektryczna, biomasa lub odnawialne źródła energii).

Podstawowymi dokumentami, określającymi politykę przestrzenną gminy są: studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. W 2018 roku, Uchwałą Nr II/18/2018, Rada Gminy w Jastrzębiu uchwaliła Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jastrzęb. To istotny dla całej gminy dokument, który wyznacza politykę przestrzenną gminy, w tym lokalne zasady zagospodarowania. Celem sporządzenia nowego Studium była weryfikacja przyjętych kierunków rozwoju oraz wyznaczenie nowych, dostosowanych do zmian prawnych, społecznych czy ekonomicznych, które zaszły w ciągu ostatnich lat. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego stanowi podstawę planowania przestrzennego w gminie. Dla terenu Gminy Jastrzęb obowiązują następujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego:

1. Plan zagospodarowania przestrzennego terenów osiedla zabudowy jednorodzinnej położonych w sołectwie Jastrzęb, zatwierdzony przez Radę Gminy w Jastrzębiu Uchwałą Nr XLIII/157/10 z dnia 21.05.2010r. Plan częściowo zmieniono uchwałą z poz. 3.
2. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla działek nr ewid. 360, 361, 362/1 oraz 363 w obrębie Jastrzęb, zatwierdzony przez Radę Gminy w Jastrzębiu Uchwałą Nr XXVII/202/2017 z dnia 13.03.2017r.
3. Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego dla terenów osiedla zabudowy jednorodzinnej Gminy Jastrzęb, zatwierdzony przez Radę Gminy w Jastrzębiu Uchwałą Nr XLIV/315/2018 z dnia 24.08.2018r.
4. Plan zagospodarowania przestrzennego dla fragmentu obrębu Gąsawy Rządowe, gmina Jastrzęb – część nr 1, zatwierdzony przez Radę Gminy w Jastrzębiu Uchwałą Nr XLV/324/2018 z dnia 03.10.2018r.

Zamówienia publiczne

„Zielonymi zamówieniami publicznymi” określa się te zamówienia, w których procedurach uwzględniono kryteria oraz wymagania ekologiczne dla niektórych grup produktów i/lub usług. W gminie Jastrzęb nie są stosowane wytyczne dotyczące zielonych zamówień.

Świadomość społeczna

Poziom świadomości społecznej w zakresie efektywności energetycznej jest średni. Niestety dużo mniejsza wiedza występuje w kwestiach związanych z możliwością wykorzystania źródeł odnawialnych na cele energetyczne. Można założyć, że ten stan rzeczy wynika z braku odpowiednich działań informacyjnych. Należy zatem zintensyfikować działalność promującą i informującą o możliwościach jakie niesie za sobą wykorzystywanie odnawialnych źródeł do produkcji zarówno energii cieplnej jak i elektrycznej oraz jakie korzyści z ich stosowania uzyska społeczność gminna.

Umiejętności i wiedza specjalistyczna

Umiejętności i wiedza specjalistyczna w zakresie zarządzania finansami, projektami i danymi wśród pracowników gminy jest na dobrym poziomie. Jednak specjalistyczną wiedzę w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii należy pogłębić. Mając to na uwadze przeprowadzone będą szkolenia z zakresu inwestycji energooszczędnych i gospodarowania energią, a także z zakresu OZE i zielonych zamówień publicznych oraz kryteriów oceny ofert dla zamówień energooszczędnych.

2.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza w Polsce jest sektor komunalno-bytowy, czyli gospodarstwa domowe. Odpowiadają one za prawie połowę całkowitej emisji pyłu zawieszonego, większość (ok. 91%) emisji WWA i praktycznie 100% bardzo toksycznego „koktajlu” związanego z nielegalnym spalaniem tworzyw sztucznych. Jest to tzw. niska emisja powierzchniowa (nazwa pochodzi od niskich kominów, nie od niskiego poziomu zanieczyszczeń), czyli produkty spalania węgla, drewna a nierzadko śmieci w domowych piecach, kotłach i kominkach najróżniejszych typów przyczyniające się w głównej mierze do złego stanu polskiego powietrza. Wśród wykorzystywanych kotłów węglowych przeważają urządzenia wiekowe. Udział stosunkowo nowych kotłów, do 3 lat, wynosi 25%. Dalsze 29% kotłów to już urządzenia w wieku 4 do 10 lat. Pozostałe 45% kotłów ma 10 lat i więcej. Średni wiek kotłów retortowych (8 lat) jest nieco wyższy niż zasypowych (12 lat).

W gminie Jastrzęb znaczna część mieszkań będących jej własnością zlokalizowana jest w obiektach, które wymagają przeprowadzenia prac termomodernizacyjnych. Gmina sukcesywnie realizuje inwestycje, których celem jest poprawa efektywności energetycznej własne zasobu komunalnego. Wspiera także działania zmierzające do wymiany źródeł energii w budynkach prywatnych poprzez realizację projektów współfinansowanych ze środków UE w ramach RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020. Jednakże potrzeby są zdecydowanie większe niż możliwości finansowe gminy i jej mieszkańców, brak podejmowanych działań zmierzających do optymalizacji kosztów m.in. ogrzewania doprowadza do wysokiego zużycia energii cieplnej. To z kolei prowadzi do dużej emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Brak inwestycji w termomodernizację budynków powoduje rosnące koszty ich utrzymania, co negatywnie wpływa na budżety jednostek samorządowych i tym samym samych gmin. Dlatego też przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną daje już w horyzoncie krótkoterminowym wymierne korzyści finansowe. Dzięki przeprowadzeniu robót termomodernizacyjnych ulega obniżeniu emisja szkodliwych substancji tj. gazów i pyłów do atmosfery, co przekłada się na obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem obiektów. Należy również podkreślić, że inwestycje termomodernizacyjne przyczyniają się do poprawy warunków pracy i podniesienia komfortu pracujących w nich osób. Obok niedocieplonych ścian dużym problemem są stare, nieekologiczne i nieefektywne systemy grzewcze. Niemodernizowane od lat instalacje powodują, że zużycie energii znacznie przekracza średnią dla obowiązujących wytycznych zgodnych z najnowszymi warunkami technicznymi i normami Polskimi i Europejskimi. Dodatkowo należy podkreślić, że mimo wysokich kosztów ponoszonych za zakup paliwa nie przekłada się to na możliwość uzyskania komfortu cieplnego na wymaganym poziomie. Znaczna część obiektów charakteryzuje się niedograniem kubatury.

Analogiczne problemy dotyczą starszych budynków prywatnych, które powstały ponad 20-lat temu, tj. przed obowiązywaniem sukcesywnie rosnących wymagań dot. izolacyjności oraz tendencji rynku do montażu wysokosprawnych źródeł ciepła oraz różnych systemów zmierzających do zatrzymania wytworzone ciepła w ogrzewanej kubaturze. Na terenach wiejskich poza problemem używania nie ekologicznych źródeł ciepła dochodzi kwestia spalania paliw niskiej jakości oraz różnego rodzaju odpadów. Ten brak świadomości, poczucie oszczędności pieniędzy skutkuje powstawaniem smogu, co jak podają już oficjalne dane jest przyczyną śmiertelności Polaków.

W przypadku gminy Jastrzęb głównym źródłem zanieczyszczeń jest spalanie paliw kopalnych wykorzystywanych w celach grzewczych. Niski standard energetyczny budynków mieszkalnych oraz wykorzystywanie przestarzałych, niskosprawnych kotłów przyczynia się do zwiększania emisji na terenie gminy. **Ponadto popularnym źródłem ciepła w budynkach są stare i niskosprawne kotły węglowe. Skutkiem obecnej sytuacji jest wysokie zanieczyszczenie powietrza z niskiej emisji, tj. źródło niedużej wysokości.** Jest to szczególnie niebezpieczne, gdyż utrzymujące się na niskich wysokościach zanieczyszczenia bezpośrednio wpływają na zdrowie ludzi oraz zwierząt. Efektem spalania węgla i innych tradycyjnych paliw jest ciepło, które ogrzewane domy. Powstają przy tym zanieczyszczenia, które trafiają do powietrza, którym oddychamy. Niezależnie od rodzaju kotła, każdy emituje do atmosfery zanieczyszczenia (emisja zanieczyszczeń). W zależności od rodzaju spalanego paliwa, będzie ich więcej lub mniej. Zanieczyszczenia te przyczyniają się do ocieplania klimatu na ziemi. Mają również katastrofalny wpływ na nasze zdrowie, a w szczególności na zdrowie dzieci. Niska emisja, to zanieczyszczenia trafiające do powietrza na wysokości mniejszej od 40 m, czyli w naszym najbliższym otoczeniu. Głównym źródłem niskich emisji są między innymi: domowe kotły i piece na paliwo stałe, transport oraz małe i średnie zakłady przemysłowe. Mają one negatywny wpływ na środowisko i stan zdrowia ludzi. Powodują wysoką koncentrację zanieczyszczeń w powietrzu, którym oddychamy – tzw. smog. Powodują również zanieczyszczenia żywności, którą spożywamy.

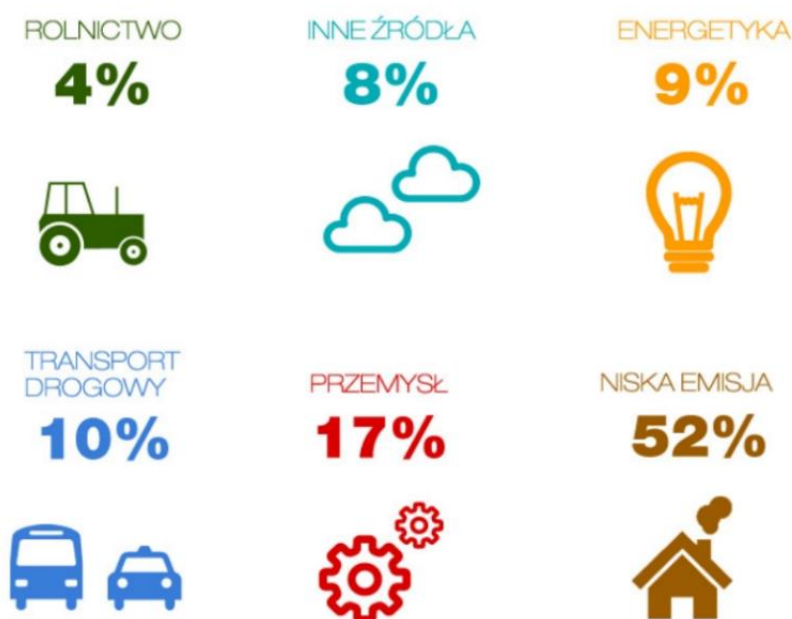
Wielkość emisji zanieczyszczeń zależy od:

- rodzaju budynku – ocieplony dom potrzebuje znacznie mniej paliwa do jego ogrzania, tym samym będzie emitował mniejszą ilość zanieczyszczeń do atmosfery;
- rodzaju kotła i jego wieku – starsze kotły zużywają więcej paliwa i znacznie więcej emitują zanieczyszczeń niż nowoczesne urządzenia;
- rodzaju paliwa – niezależnie od postaci, pod względem produkcji zanieczyszczeń węgiel zawsze wypada gorzej w porównaniu z innymi paliwami – nawet jeśli nazywany jest „eko”;

- parametrów stosowanego paliwa – np.: zawartość popiołu, zawartości siarki; im gorszej jakości paliwo, tym z jego spalania powstaje więcej zanieczyszczeń.

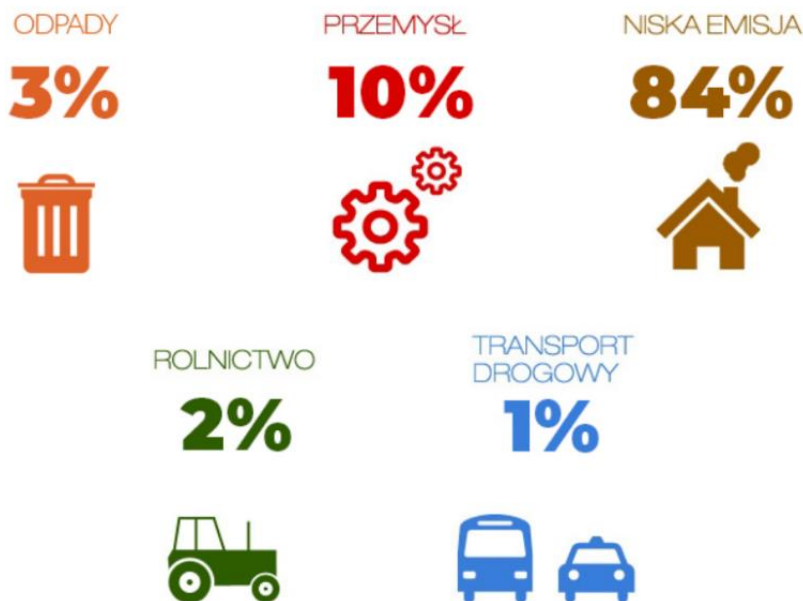
Spośród zanieczyszczeń emitowanych przy spalaniu paliw stałych, zwłaszcza węgla, najbardziej niebezpieczna są pyły. Szczególnie niebezpieczne są pyły oznaczone jako PM10 i PM2,5. Zawierają one metale ciężkie i są odpowiedzialne za choroby układu oddechowego i krążeniowego, różnego rodzaju alergię, a w efekcie odpowiadają za wzrost śmiertelności ludności na terenach o wysokiej emisji tych substancji. Pył zawieszony – jest mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych znajdujących się w powietrzu. Może zawierać substancje toksyczne, metale ciężkie oraz diotoksyny. Pochodzą one z komunikacji, przemysłu, kotłowni na paliwo stałe. Dlatego spaliny zawierają bardzo różne rodzaje pyłów i gazów, które różnią się składem chemicznym i stanem rozdrobnienia. Konsekwencje zdrowotne zależą od średnicy cząstek pyłów i ich stężenia, jak i składu chemicznego. Cząsteczki o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, tzw. pył zawieszony PM10, przenikają wraz z wdychanym powietrzem do dróg oddechowych i tam głównie oddziałują na zdrowie człowieka. Drobniejsze cząsteczki, o średnicy 2,5 mikrometrów i mniejszej (PM2,5), są groźniejsze dla zdrowia, ponieważ wnikają do pęcherzyków płucnych skąd tlen dostarczany jest do całego organizmu. Pyły o średnicy 0,1 mikrometra przenikając z pęcherzyków płucnych do naczyń krwionośnych wraz z krwią dostają się do różnych narządów i tkanek; mogą również przenikać do płodu.

Źródła emisji pyłu PM 10¹⁷

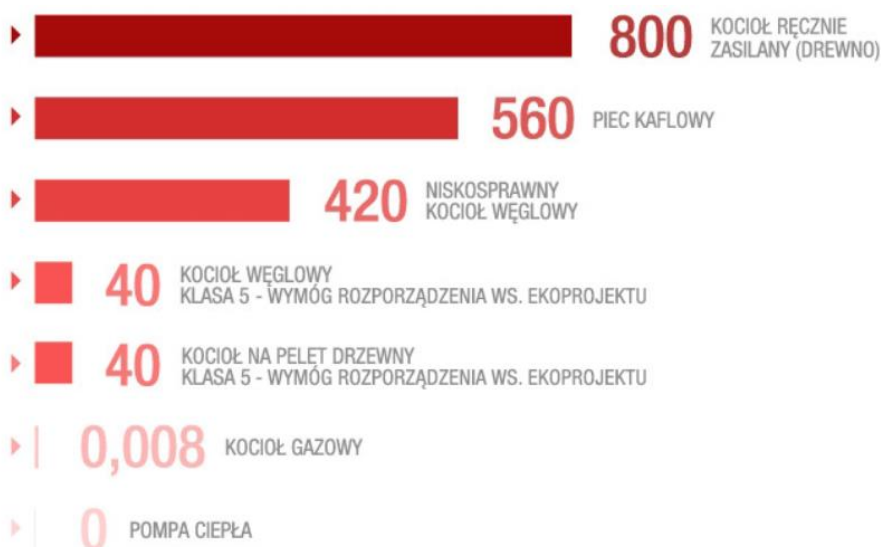


¹⁷ <https://www.polskialarmsmogowy.pl/polski-alarm-smogowy/smog/szczegoly,skad-sie-bierze-smog,18.html>, dostęp 28.09.2021 r.

Źródła emisji bezopornu¹⁸



Emisja pyłów z domowych urządzeń grzewczych mg/m³



Na terenie gminy zidentyfikowano następujące główne obszary problemowe z zakresu efektywności energetycznej oraz emisji zanieczyszczeń do atmosfery:

- 1) stosowanie wysokoemisyjnych źródeł ciepła, zarówno w budynkach publicznych, jak i prywatnych;
- 2) niska efektywność energetyczna części budynków publicznych;
- 3) niski udział w wykorzystaniu energii z odnawialnych źródeł energii;

¹⁸ <https://polskialarmsmogowy.pl/smog/skad-sie-bierze-smog/>, dostęp 9.11.2021 r.

- 4) znaczący udział transportu w strukturze emisji CO₂;
- 5) niska świadomość społeczna w zakresie racjonalnego wykorzystania energii.

Na podstawie analizy uwarunkowań lokalnych, stanu istniejącego oraz przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł i wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza, wskazano obszary problemowe, czyli aspekty o największej uciążliwości dla gminy Jastrzęb w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju. Obszary problemowe w gminie Jastrzęb to:

I. Energochłonność budynków mieszkalnych

W sektorze mieszkalnictwa występują budynki charakteryzujące się dużym zapotrzebowaniem na energię do ogrzewania, które spowodowane jest przede wszystkim słabą izolacyjnością cieplną przegród budowlanych. Ponadto należy również wskazać, że najczęściej stosowanym źródłem ogrzewania w zabudowie mieszkaniowej są piece węglowe. W znacznej mierze są to źródła przestarzałe technologicznie o niskiej sprawności, tj. nieefektywne energetycznie. Odczuwalna w związku z tym staje się uciążliwość tzw. „niskiej emisji”. Duża ilość kotłów starego typu o niskiej sprawności świadczy o możliwościach tkwiących w modernizacji kotłowni i wymianie kotłów centralnego ogrzewania na nowoczesne o znacznie wyższej sprawności. Prowadzenie takich działań przyczyni się do zmniejszenia zużycia paliw i obniżenia emisji szkodliwych substancji do atmosfery.

II. Niska świadomość ekologiczna lokalnej społeczności w obszarze ochrony powietrza i klimatu

Niska świadomość społeczna oraz wieloletnie nawyki, które skutkują spalaniem w piecach domowych paliw o bardzo niskiej jakości (nierzadko również różnego rodzaju odpadów) to największy problem w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju gminy. Jest to istotna przeszkoda przy wprowadzaniu różnego rodzaju programów środowiskowych dla mieszkańców, np. związanych z wymianą wyeksploatowanych pieców węglowych na kotły nowoczesne, również z możliwością zmiany paliw na bardziej ekologiczne. Barierą często jest ekonomia tego typu przedsięwzięć, tj. niechęć do większych kosztów ogrzewania nawet przy większym komforcie. Czynniki takie jak zwiększona efektywność energetyczna, mniejsze emisje substancji zanieczyszczających do powietrza często są pomijane.

III. Znikomy udział OZE w produkcji energii

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii jest obecnie na bardzo niskim poziomie. Związane jest to przede wszystkim ze słabą świadomością społeczną w tym zakresie oraz kosztami instalacji. Taki stan potwierdza słuszność działań podejmowanych w celu zwiększenia ilości urządzeń odnawialnych źródeł energii na terenie gminy. Jednakże

na przestrzeni ostatnich lat widać już widoczne zmiany i trend pokazujący, że mieszkańcy bardziej interesują się OZE.

IV. Emisja komunikacyjna

Jest to problem w skali ogólnokrajowej. Obserwowany od kilkadziesiąt lat zdynamizowany rozwój transportu drogowego, to przyczyna wzrostu emisji zanieczyszczeń powodowanych przez transport samochodowy – dynamice zwiększania liczby pojazdów towarzyszy niekorzystna zmiana struktury wiekowej pojazdów. Fakt ten powoduje również coraz większe natężenie ruchu w gminie, stwarza to potrzebę racjonalnego rozwoju sieci komunikacyjnej wewnątrz gminy oraz konieczność poprawy infrastruktury transportowej. Jako główne kierunki działań możliwe do realizacji na terenie gminy należy wskazać poprawę jakości sieci dróg w gminie, budowę ciągów pieszych, rowerowych oraz pieszo-rowerowych

V. Niewystarczające środki w budżecie gminnym na realizację działań z zakresu ochrony powietrza i klimatu

Realizacja działań w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń wymaga znacznych nakładów finansowych. Pomocne w tym wypadku mogą okazać się dofinansowania zarówno ze środków krajowych jak i unijnych.

Jako problem główny zidentyfikowano **“zwiększające się zanieczyszczenie atmosfery oraz zjawisko niskiej emisji na terenie Gminy Jastrząb”**.

Zidentyfikowano na terenie gminy następujące obszary problemowe:

- niekorzystny stan techniczny budynków użyteczności publicznej wymagający modernizacji,
- duża ilość gospodarstw domowych korzystająca z ogrzewania na węgiel, w związku z tym jest potrzeba uświadomienia ekologicznego społeczeństwa wraz z pomocą finansową na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej,
- ekonomicznie nie opłacalne i nieefektywne oświetlenie uliczne, w związku z tym jest potrzeba wymiany na energooszczędne,
- wzrost transportu, w związku z tym jest potrzeba poprawy dróg oraz stworzenie innych możliwości przemieszczania się,
- niski udział wykorzystania energii odnawialnej, w związku z tym potrzeba uświadamiania ekologicznego mieszkańców gminy.

2.4 Aspekty organizacyjne i finansowe

2.4.1 Koordynacja i struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy do władz gminy Jastrząb. Gmina poprzez komórki organizacyjne Urzędu Miejskiego będzie pełnić rolę koordynacyjną i wiodącą w zakresie planowania, monitoringu i informacji w zakresie realizacji założeń PGN-u.

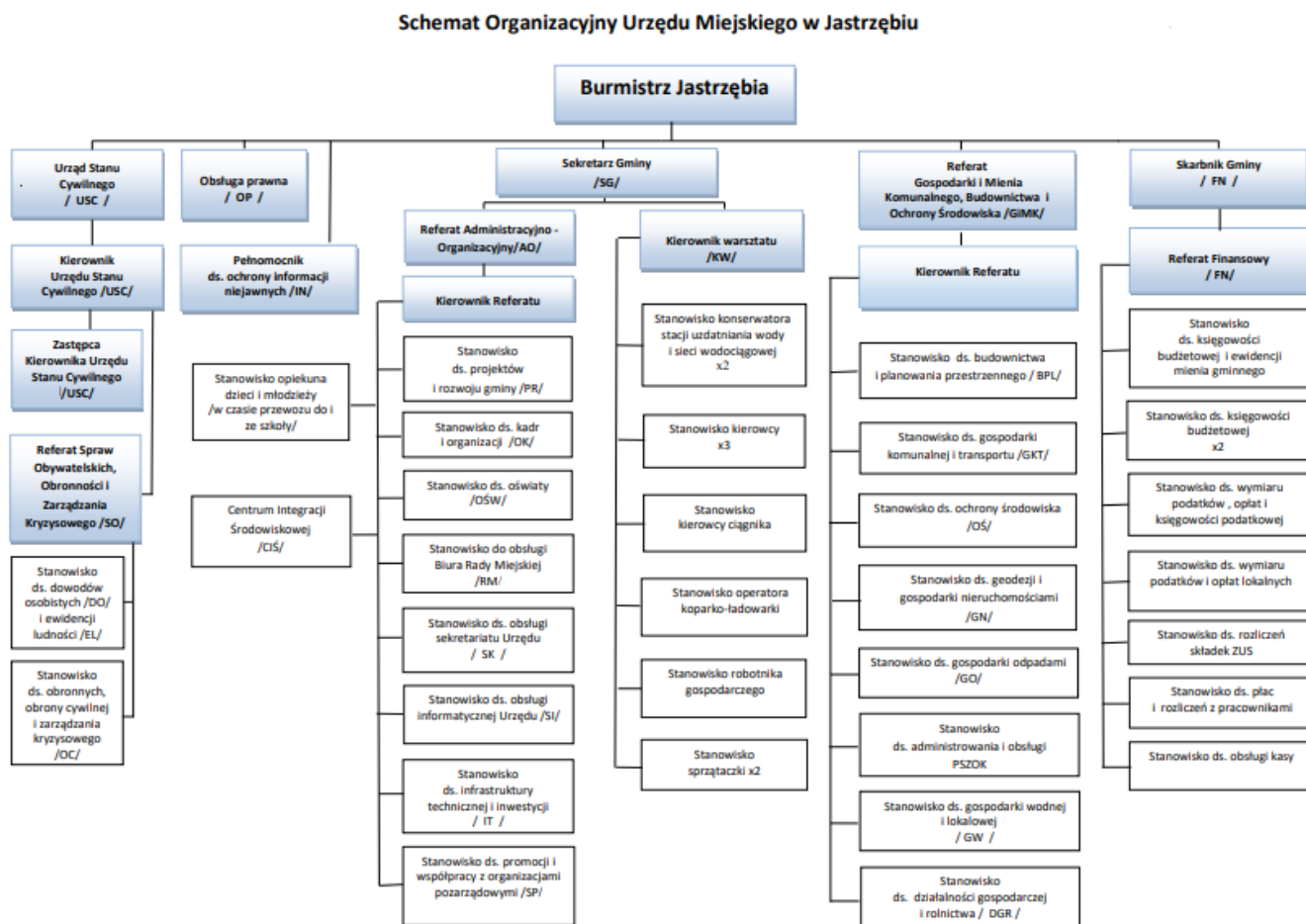
Jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji PGN będzie zespół wdrażający. Jego zadaniem będzie wskazanie strategicznych kierunków oraz udzielenie wsparcia na całym etapie wdrażania PGN. W skład Zespołu wchodzi Burmistrz, Sekretarz, Skarbnik, Kierownik Referatu Administracyjno – Organizacyjnego, Stanowisko ds. infrastruktury technicznej i inwestycji, Stanowisko ds. budownictwa i planowania przestrzennego, Stanowisko ds. gospodarki komunalnej i transportu, Stanowisko ds. ochrony środowiska, Stanowisko ds. gospodarki odpadami.

Do zadań zespołu należy:

- wdrażanie zadań wynikających z PGN przypisanych do poszczególnych jednostek podległych władzom gminy;
- monitorowanie realizacji PGN;
- aktualizacja PGN.

Pracą zespołu będzie kierował koordynator. Podstawowym jego zadaniem będzie dbanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Miejskiego. Koordynatorem zespołu będzie Burmistrz.

Struktura organizacyjna Urzędu Miejskiego w Jastrzębiu¹⁹



2.4.2 Zasoby ludzkie

Realizacja założeń PGN-u wymaga zaangażowania wielu stron. Wśród osób, które będą się angażować w ten proces należy wymienić przede wszystkim personel Urzędu Miejskiego, radnych, pracowników jednostek organizacyjnych gminy, partnerów społecznych, organizacje pozarządowe. Za zarządzanie strategiczne będzie odpowiedzialny Burmistrz poprzez kierowanie pracami zespołu wdrażającego. Pracownicy Urzędu Miejskiego, którzy będą odpowiedzialni za wdrażanie polityki niskoemisyjnej będą poszerzać swoje kompetencje i kwalifikacje poprzez regularny udział w szkoleniach, seminariach i spotkaniach, w obszarach: efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, efektywnego transportu.

¹⁹ https://ugjastrzab.bip.org.pl/pliki/ugjastrzab/zarz_bj_1_2023_zal1_1.pdf?20230505134708

2.4.3 Zaangażowane strony

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron i mieszkańców rozumie się wszelkie formy informowania i zasięgnięcia opinii społeczności w procesie opracowywania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Bardzo ważnym zadaniem będzie przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru działań zawartych w Planie, które zmierzają do poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi zainteresowanymi stronami były następujące grupy społeczne:

- **Społeczność lokalna:**
 - mieszkańcy gminy Jastrzęb, będący głównymi beneficjentami PGN;
 - mieszkańcy miejscowości, gdzie zlokalizowane będą działania określone w PGN;
 - organizacje pozarządowe działające w zakresie ochrony środowiska i ekologii.
- **Samorząd lokalny:**
 - radni gminy Jastrzęb;
 - sołtysi miejscowości należących do struktury administracyjnej gminy.
- **Przedsiębiorcy.**

Zaangażowanie stron będzie polegało na:

- informowaniu mieszkańców gminy o sytuacji w zakresie czystości powietrza;
- informowania mieszkańców o możliwościach pozyskania środków zewnętrznych na działania proekologiczne;
- realizacji inwestycji proekologicznych;

Zaangażowanie społeczeństwa jest kluczowe na etapie jego realizacji, gdyż udział i zaangażowanie wszystkich interesariuszy może dać gwarancję jak najpełniejszego osiągnięcia zakładanych celów. Urząd Miejski jako operator Planu dołoży należytej staranności, aby strony były zachęcane do aktywności w realizacji celów. W zakresie właściwego, a co za tym idzie skutecznego informowania społeczeństwa ważną rolę pełni odpowiedni przekaz. W związku z tym planuje się regularne informowanie mieszkańców o problematyce gospodarki niskoemisyjnej z jednoczesnym uwzględnieniem korzyści jakie społeczeństwo może osiągnąć dzięki nowoczesnym technologiom, odnawialnym źródłom energii, uwzględniając w tym zakresie możliwość pozyskania unijnych i krajowych środków finansowych.

2.4.4 Budżet

Działania wymienione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb i planowane do realizacji finansowane będą zarówno ze środków zewnętrznych, jak

i gminnych. Finansowanie we własnym zakresie wpisane zostanie jako działanie długofalowe do wieloletnich planów inwestycyjnych. Dodatkowe finansowanie wszystkich działań uwzględnione będzie w budżecie gminy na każdy rok. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN zobowiązane są do zabezpieczenia odpowiednich środków w planowanych budżetach. Środki na realizację opisanych działań pozyskiwane będą z europejskich i krajowych programów, zarówno w formie dotacji jak i preferencyjnych pożyczek. Aktualnie trwają zaawansowane przygotowania do rozpoczęcia nowej perspektywy finansowanej UE na lata 2021 – 2027. Analogicznie jak w poprzednim okresie teraz także priorytetowo będą traktowane działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Pierwsze konkursy w ramach nowej perspektywy będą ogłoszone w pierwszej połowie 2022.

Fundusze unijne w nowej perspektywie pomogą wzmocnić polską gospodarkę, ale przede wszystkim umożliwią szybsze wyjście z kryzysu wywołanego przez pandemię koronawirusa. Środki finansowe zostaną zainwestowane w rozwój, infrastrukturę, cyfryzację, środowisko, edukację, rolnictwo, zdrowie oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Nowa perspektywa finansowa UE na lata 2021 - 2027 stwarza duże możliwości realizacji celów zawartych w strategii poprzez pozyskiwanie funduszy strukturalnych UE.

Okolo 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw. Pieniądze na programy regionalne podzielono według algorytmu opartego na danych statystycznych, między innymi na liczbie ludności i PKB na mieszkańca. 75 % środków zostało już podzielonych, a 25%. (7,1 miliarda euro) jest teraz dzielone w negocjacjach kontraktów programowych.

W perspektywie 2021-2027 Mazowsze po raz pierwszy potraktowane zostanie jako dwa regiony statystyczne – lepiej rozwinięty warszawski stołeczny (tworzony przez Warszawę oraz powiaty: grodziski, legionowski, miński, nowodworski, otwocki, piaseczyński, pruszkowski, warszawski zachodni i wołomiński) oraz słabiej rozwinięty mazowiecki regionalny. I do każdego z nich skierowany będzie oddzielny budżet w ramach programu regionalnego. Warszawa oraz 9 okolicznych powiatów otrzymają do dyspozycji 340 mln euro. Rozwój pozostałej części województwa zasili prawie 1,7 mld euro. To daje w sumie ponad 2 mld euro wsparcia dla województwa, czyli znacznie więcej niż zakładała pierwotna propozycja. Dodatkowo, dla obszaru regionalnego zarezerwowane jest 418 mln euro z programu Polska Wschodnia. Program regionalny wspierać będzie realizację celów polityki spójności UE. Wszystko po to, aby współtworzyć Europę bardziej konkurencyjną, przyjazną dla środowiska, lepiej połączoną, o silniejszym wymiarze społecznym, wspierającą oddolne inicjatywy i zrównoważony rozwój obszarów miejskich. Oznacza to finansowanie badań i rozwoju, wzmocnianie konkurencyjności sektora małych i średnich przedsiębiorstw, ale też inwestycje

w cyfryzację. Kontynuowane będą działania z zakresu efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, czy niskoemisyjnego transportu. Pomoc uzyskają projekty z obszaru kultury, rewitalizacji czy turystyki. Planowane są inwestycje m.in. w gospodarkę odpadami. Nie zabraknie też środków na projekty drogowe czy kolejowe. UE wesprze również rozwój rynku pracy, działania edukacyjne i społeczne.

2.4.5 Źródła finansowania inwestycji ujętych w PGN

Fundusze unijne w nowej perspektywie pomogą wzmocnić polską gospodarkę, ale przede wszystkim umożliwią szybsze wyjście z kryzysu wywołanego przez pandemię koronawirusa. Środki finansowe zostaną zainwestowane w rozwój, infrastrukturę, cyfryzację, środowisko, edukację, rolnictwo, zdrowie oraz tworzenie nowych miejsc pracy. Nowa perspektywa finansowa Unii Europejskiej na lata 2021 - 2027 stwarza duże możliwości realizacji celów zawartych w strategii poprzez pozyskiwanie funduszy strukturalnych Unii Europejskiej.

Równolegle będą wdrażane środki w ramach programów krajowych, w tym Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych.

Okolo 60 % funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40 % otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw. Pieniądze na programy regionalne podzielono według algorytmu opartego na danych statystycznych, między innymi na liczbie ludności i PKB na mieszkańca. 75 % środków zostało już podzielonych, a 25 %. (7,1 miliarda euro) jest teraz dzielone w negocjacjach kontraktów programowych.

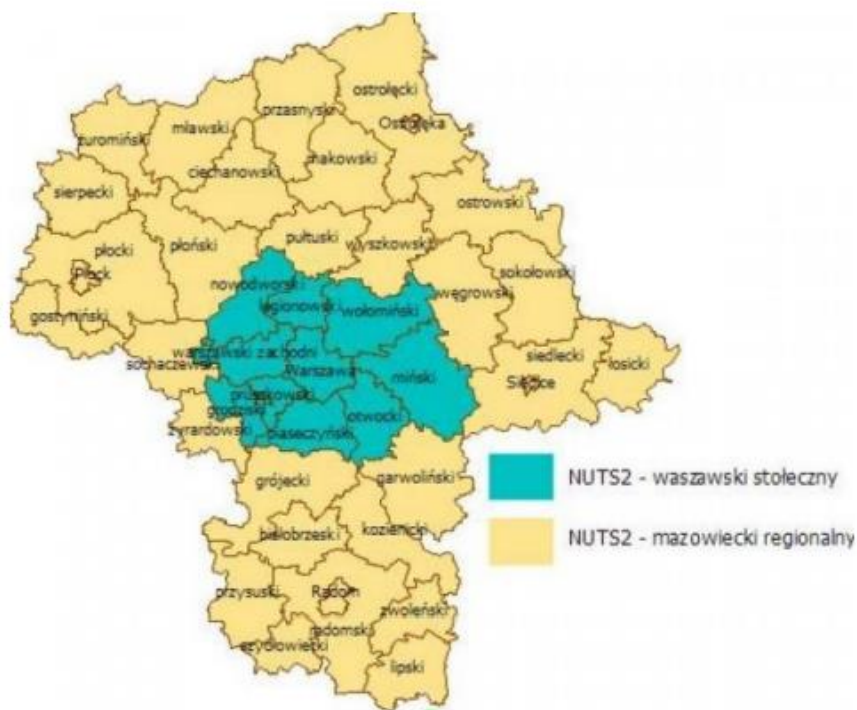
Poza budżetem własnym przewidzianym na inwestycje do dyspozycji gminy i pozostałych interesariuszy będą fundusze krajowe oraz fundusze strukturalne, w tym **Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021 - 2027**, czyli program, który będzie stanowił podstawowy dokument, określający kierunki wykorzystania środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w województwie mazowieckim. Od 1 stycznia 2018 roku województwo mazowieckie to dwie jednostki statystyczne NUTS 2:

region Warszawski stołeczny (RWS) i region Mazowiecki regionalny (RMR) .

➤ Obecnie UE patrząc na Mazowsze, widzi dwa odrębne obszary wsparcia:

- region Mazowiecki regionalny o maksymalnym stopniu dofinansowania równym 85%,

- region Warszawski stołeczny o maksymalnym stopniu dofinansowania równym 50%²⁰.



Zgodnie z projektem Umowy partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce z 30 lipca br. na realizację Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 przewidziano alokację: 2 009 mln EUR tj. 96,18% alokacji RPO WM 2014-2020:

w tym: 500 mln EUR – RWS, 1 509 mln EUR – RMR.

w tym: 503 mln EUR – EFS+, 1 506 mln EUR – EFRR.

Region planuje wspierać szeroki zakres działań przy wykorzystaniu Funduszy Europejskich, obejmujący m.in.:

- działalność B+R,
- inwestycje w MŚP,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- efektywność energetyczną,
- zrównoważony transport,
- adaptację do zmian klimatu,
- gospodarkę wodną,
- bioróżnorodność,
- gospodarkę o obiegu zamkniętym,

²⁰ <https://www.funduszedlamazowsza.eu/wp-content/uploads/2021/09/prezentacja-konsultacje-fem-wrzesien-2021-rmr.pdf>.

- zatrudnienie,
- dostęp do usług społecznych,
- włączenie społeczne,
- rozwój umiejętności i kompetencji,
- działania z zakresu turystyki, kultury i rewitalizacji.

Ponadto środki będą dostępne w ramach Wspólnej Polityki Rolnej. W jej ramach będzie wdrażany w nowym okresie Program Rozwoju Obszarów Wiejskich. Ponadto zrównoważony rozwój obszarów wiejskich będzie wspierany przez Krajową Sieć Obszarów Wiejskich (KSOW) oraz Lokalnych Grup Działania. Nowe działania w ramach WPR będą koncentrowały się na wspieraniu rozwoju sektora rolno-spożywczego oraz ocenie jego oddziaływania na klimat i środowisko, ze szczególnym uwzględnieniem ich ochrony. Wymiar terytorialny na Mazowszu w perspektywie 2021-2027:

- ❖ Zintegrowane Inwestycje Terytorialne dla RWS;
- ❖ Inne instrumenty terytorialne dla RMR – MSIT;
- ❖ Inne instrumenty terytorialne dla całego Mazowsza – REWITALIZACJA;
- ❖ Inne instrumenty terytorialne dla wybranych JST z całego Mazowsza – MCWD;
- ❖ RLKS dla całego Mazowsza w formie pośredniej.

Planowane programy w ramach środków krajowych oraz funduszy europejskich w latach 2021 – 2027²¹

Instrument na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności - Krajowy Plan Odbudowy

Fundusz Odbudowy (Next Generation EU) jest odpowiedzią Unii Europejskiej na nowe zagrożenia i wyzwania, jakie spowodowała pandemia. Ma dwa główne cele:

- odbudowę i przywracanie odporności gospodarek UE na ewentualne kryzysy,
- przygotowanie na przyszłe, nieprzewidziane okoliczności.

Największą częścią Funduszu Odbudowy jest Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF - Recovery and Resilience Facility). Fundusz składa się też z mniejszych programów.

Polski Krajowy Plan Odbudowy obejmuje poniższe obszary związane z efektywnością energetyczną, ochroną środowiska:

KOMPONENT B: ZIELONA ENERGIA I ZMNIEJSZENIE ENERGOCHŁONNOŚCI:

B1.1. Czyste powietrze;

²¹ Fundusze Europejskie na lata 2021-2027 - Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej, stan 04.08.2021 r.

B2.1. Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych i innych paliw alternatywnych;

B2.2. Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii;

B3.1. Zrównoważone wykorzystanie środowiska naturalnego;

KOMPONENT E: ZIELONA, INTELIGENTNA MOBILNOŚĆ:

E1.1. Wzrost wykorzystania transportu przyjaznego dla środowiska –elektromobilność;

E2.1. Zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego;

E2.2. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu.

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych²²

Program Inwestycji Strategicznych to bezzwrotne dofinansowania inwestycji publicznych realizowanych przez gminy, powiaty, miasta i województwa w całej Polsce. To Program, który jest zbudowany wokół głównych założeń Polskiego Ładu. Program obejmuje 35 obszarów gospodarki. W pierwszym naborze priorytetami będą m.in. inwestycje w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne, czy w gospodarowanie odpadami, a także inwestycje społeczne tj. żłobki, przedszkola czy ścieżki rowerowe.

Wsparcie rządu dla samorządów w realizacji inwestycji strategicznych

Rząd z pomocą Banku Gospodarstwa Krajowego pomoże odbudować gospodarkę po pandemii. Polski Ład działa perspektywicznie i długofalowo. Realizacja zaplanowanych inwestycji strategicznych podniesie poziom produktywności całej polskiej gospodarki.

Cel Programu Inwestycji Strategicznych:

- pobudzenie aktywności inwestycyjnej jednostek samorządu terytorialnego;
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości;
- poprawa warunków życia obywateli;
- powstanie nowych miejsc pracy;
- wsparcie zrównoważonego rozwoju;
- efektywne zaangażowanie sektora finansowego.

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG)

Wzrost aktywności badawczej oraz innowacyjności przedsiębiorstw, a także aktywizacja współpracy biznesu i nauki – to główne cele FENG. Budżet programu to 36 miliardów złotych. Z FENG będą mogli skorzystać przedsiębiorcy i firmy, instytucje z sektora nauki, konsorcja przedsiębiorstw oraz instytucje otoczenia biznesu, w szczególności ośrodki innowacji i instytucje finansowe. Wsparcie będzie dostępne w formie dotacji, instrumentów finansowych

²² <https://www.gov.pl/web/premier/program-inwestycji-strategicznych>.

(kapitałowych lub gwarancyjnych) oraz instrumentów mieszanych. W programie są przewidziane trzy priorytety:

- **wsparcie dla przedsiębiorców**, czyli zapewnienie dofinansowania w obszarach B+R, wdrożeń nowych rozwiązań, internacjonalizacji, rozwoju kompetencji, cyfryzacji, **zielonej gospodarki**;
- **środowisko przyjazne innowacjom**, czyli wspieranie projektów o strategicznym znaczeniu dla polskiej gospodarki, w tym rozbudowy publicznej infrastruktury badawczej, transferu i komercjalizacji technologii powstających na uczelniach i w instytutach, a także wzmocnienie potencjału ośrodków innowacji takich jak akceleratory, klastry, instytucje badawcze oraz szerokie wsparcie start-upów;
- **pomoc techniczna**, czyli zapewnienie systemowego wsparcia dla potencjalnych beneficjentów poprzez realizację działań zachęcających i ułatwiających ubieganie się o środki z programu FENG, kontynuacja STEP i Innovation Coach, wspieranie beneficjentów w realizacji projektów, a także zapewnienie wsparcia administracyjnego.

Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy (FERC)

Program Fundusze na Rozwój Cyfrowy jest następcą programu Polska Cyfrowa, który przez ostatnie lata wspiera cyfryzację. FERC będzie koncentrował się przede wszystkim na zwiększeniu dostępu do ultraszybkiego Internetu szerokopasmowego. Program będzie wspierał inwestycje z zakresu budowy, rozbudowy lub przebudowy infrastruktury telekomunikacyjnej. Szybki Internet będzie doprowadzany nie tylko do gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, ale także do urzędów, szkół, szpitali czy instytucji kultury.

Kolejnym priorytetem programu będzie zwiększenie jakości i dostępności e-usług publicznych, w tym zdrowotnych. Fundusze unijne pomogą udostępnić nowoczesne usługi cyfrowe, które pozwolą na załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców w formie elektronicznej. Działania FERC będą m.in. nakierowane na rozwój i wdrożenie nowych e-usług z obszaru zdrowia, finansów czy sprawiedliwości. Ważnym obszarem wsparcia będzie także cyfryzacja procesów administracyjnych, dzięki czemu poszerzy się zakres spraw możliwych do załatwienia online. Bardzo istotne będzie również finansowanie w nowej perspektywie cyberbezpieczeństwa.

Budżet programu to 2 miliardy euro i będzie on dostępny w formie dotacji. Z FERC będą mogli skorzystać przedsiębiorcy, administracja publiczna, podmioty lecznicze oraz instytucje kultury i systemu szkolnictwa wyższego i nauki, a także organizacje pozarządowe.

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko

FEnIKS będzie największym w Polsce i Unii Europejskiej programem wdrażanym z pieniędzy unijnych. Z FEnIKS będzie wspierane:

- **obniżenie emisyjności gospodarki i transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,**
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego, o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu,
- zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

FEnIKS to rozwój transportu, dostępność komunikacji zbiorowej, a także inwestycje w porty morskie, drogi wodne śródlądowe i przewozy intermodalne. Wsparciem będzie objęta modernizacja linii kolejowych oraz budowa dróg ekspresowych i krajowych, w tym obwodnic miast. **W energetyce zostanie dofinansowana poprawa efektywności energetycznej, odnawialne źródła energii i inteligentne sieci energetyczne.** Dla sektora środowiska w FEnIKS planowane są działania w zakresie adaptacji do zmian klimatu, inwestycje w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, rozwój systemów gospodarowania odpadami oraz wsparcie dla ochrony różnorodności biologicznej. Inwestycje w kluczowych obszarach systemu ochrony zdrowia przyczynią się do wzrostu jakości usług zdrowotnych oraz większej ich skuteczności. W sektorze kultury przewiduje się działania mające na celu ochronę zabytków o światowym i krajowym znaczeniu. Ponadto ważnym aspektem jest rozwój instytucji kultury oraz wspieranie adaptacji do nowych funkcji kulturalnych i społecznych.

Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027

Jest kontynuacją wsparcia makroregionu Polski Wschodniej oferowanego w dwóch ostatnich perspektywach UE (2007-2013 oraz 2014-2020). Zakres terytorialny Programu rozszerzono teraz o region NUTS-2 mazowiecki regionalny. Głównym celem programu jest utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności makroregionu oraz wyższej jakości życia w Polsce Wschodniej.

Cele szczegółowe programu to:

1. Wzmacnianie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw,
2. Podniesienie jakości życia mieszkańców przez ochronę klimatu,
3. Zwiększenie dostępności transportowej makroregionu,

4. Aktywizacja kapitału społecznego oraz wzrost wykorzystania potencjału turystyki i uzdrowisk.

W Programie przewidziano wsparcie w następujących obszarach:

- przedsiębiorczość (np. wsparcie firm typu start-up);
- **infrastruktura elektroenergetyczna, adaptacja do zmian klimatu oraz zrównoważona mobilność miejska;**
- ponadregionalna infrastruktury drogowa i kolejowa;
- uzdrowiska, obiekty kultury (biblioteki multimedialne - mediateki) oraz produkty turystyczne (turystyczne szlaki tematyczne).

Planowane środki w zakresie monitoringu i oceny

Monitoring i raportowanie są niezwykle znaczącą częścią wdrażania PGN. Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) zaleca by Raport z wdrażania PGN sporządzać co dwa lata od jego uchwalenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Inwentaryzację natomiast zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekt ich realizacji.

W przypadku jednak, gdy władze gminy uznają, że tak częste inwentaryzacje nadmiernie obciążają budżet i pracowników, mogą zdecydować, że opracowanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu. W takim przypadku inwentaryzacja nie może być przeprowadzana rzadziej niż raz na cztery lata. Gmina wówczas zobligowana jest do sporządzenia dwóch rodzajów raportów:

- Raport z realizacją działań PGN,
- Raport z wdrażania PGN.

Raport z realizacji działań PGN będzie przedstawiał jedynie działania, które zostały przeprowadzone w gminie. Będzie zawierał informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej. Będzie również proponował działania korygujące i zapobiegawcze. Nie będzie natomiast obejmował wyników inwentaryzacji emisji CO₂.

Raport z wdrażania PGN będzie zawierał wyniki inwentaryzacji CO₂. Pokazane tam zostaną dane o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków. Będzie określony również ich wpływ na zużycie energii oraz wielkość redukcji emisji CO₂. Taka analiza wdrażania PGN w gminie umożliwi zaprezentowanie kolejnych działań korygujących i zapobiegawczych.²³

Monitoring i raportowanie będzie finansowany zarówno ze środków własnych gminy.

²³ Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Luksemburg 2010.

Przyjmuje się również, że aktualizacja PGN następować będzie na bieżąco nie rzadziej niż co dwa lata po analizie wyników z kontroli inwentaryzacji emisji.

Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie

Powyżej przyjęto, że Plan aktualizowany będzie na bieżąco nie rzadziej niż co dwa lata. Biorąc jednak pod uwagę rosnące potrzeby gminy w zakresie różnicowania działań niskoemisyjnych, a także możliwości zmiany strategii gminy, dopuszcza się możliwość wcześniejszej jego aktualizacji. Władze gminy mogą również podjąć decyzję o zmianie Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN lub wprowadzając mierniki monitorowania realizacji działań podanych w poniższej tabeli.

Tabela 12 Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka
1.	Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych	Liczba przeprowadzonych kampanii promocyjnych, szkoleń	szt.
2.	Szkolenia i kursy	Liczba szkoleń	szt.
		Liczba osób przeszkolonych	
3.	Planowanie przestrzenne	Liczba ogłoszonych Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego	szt.
4.	Monitoring i aktualizacja PGN	Liczba aktualizacji PGN	szt.
5.	Instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych	Liczba instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	szt.
6.	Wymiana źródeł ciepła w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych na nowe energooszczędne i niskoemisyjne	Liczba wymienionych źródeł grzewczych	szt.
7.	Budowa nowych odcinków niskoemisyjnego oświetlenia drogowego	Liczba wybudowanych punktów świetlnych	szt.
8.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i prywatnych	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.
9.	Usuwanie azbestu	Liczba gospodarstw	szt.
10.	Poprawa wizerunku gminy poprzez dokonanie nasadzeń.	Ilość posadzonych drzew i krzewów	szt.

3 Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji CO₂

3.1 Metodologia przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji

Głównym zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych, a szczególnie CO₂ do powietrza na terenie analizowanego obszaru. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystuje się wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Niniejsze opracowanie jest aktualizacją przeprowadzonego w 2015 roku Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W związku z tym dane dotyczące inwentaryzacji emisji CO₂ oraz energochłonności wszystkich analizowanych sektorów dla roku bazowego, tj. 2015 zostały zaczerpnięte z wspomnianego dokumentu PGN sporządzonego dla analizowanej gminy Jastrzęb.

Aktualizacja PGN stanowi podsumowanie przeprowadzonych w ostatnich latach zadań modernizacyjnych, zawiera przeprowadzoną w roku 2019 inwentaryzację energochłonności poszczególnych sektorów oraz prezentację dalszych planów mających na celu redukcje emisji CO₂ w analizowanym obszarze.

W Bazowej Inwentaryzacji Emisji CO₂ (BEI) uwzględniono następujące sektory:

Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu i urządzeniach

- Budynki użyteczności publicznej
- Budynki mieszkalne
- Oświetlenie uliczne

Końcowe zużycie energii w transporcie

- Tabor prywatny i komercyjny
- Tabor gminny

Przeprowadzono inwentaryzację produkcji następujących rodzajów energii:

Rodzaje procesów produkcji

- zużycie energii w procesie produkcji energii elektrycznej
- zużycie energii w procesie produkcji energii ciepła lub chłodu

Prezentowaną aktualizację sporządzonego w 2015 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla analizowanej gminy Jastrzęb przeprowadzono w oparciu o:

- *wyniki BEI oraz wytyczne PGN dla gminy Jastrzęb na lata 2015-2020;*
- *wskaźniki emisji CO₂ analogiczne do użytych w PGN na lata 2015-2020;*
- *opracowaną w 2020 roku szczegółową inwentaryzacją źródeł ciepła, w oparciu o przeprowadzone ankiety dla 1599 obiektów z terenu analizowanej gminy Jastrzęb, na podstawie której opracowany został Raport z Inwentaryzacji źródeł ciepła;*

- *dane przekazane przez pracowników urzędu gminy dotyczące sektora oświetlenia ulicznego w roku 2020;*
- *dane przekazane przez pracowników urzędu gminy dotyczące sektora taboru gminnego;*
- *dane publikowane przez GUS – m.in. dane dotyczące transportu w sektorze prywatnym.*

Wyznaczona w aktualizacji PGN redukcja emisji CO₂ w stosunku do Inwentaryzacji z 2015 roku została wyznaczona w oparciu o wyniki BEI z 2015 oraz przeprowadzoną w 2020 inwentaryzację źródeł ciepła (c.o. i c.w.u.), a także pozyskane od przedstawicieli gminy informacje. Dalsze cele do realizacji zmierzające do obniżenia emisji CO₂ na terenie gminy wyznaczono na podstawie deklaracji mieszkańców oraz planów inwestycyjnych gminy (umieszczonych w załączonej do PGN bazie danych oraz informacji przekazanych przez pracowników Urzędu Miejskiego).

Wśród nośników energii zużywanych na terenie analizowanej gminy Jastrzęb wyróżniono:

- Olej opałowy,
- Gaz ziemny,
- Gaz płynny (LPG)
- Węgiel kamienny (w tym ekogroszek, miał, kostka itp.)
- Biomasa (w tym drewno)
- Energia elektryczna

Do inwentaryzacji emisji CO₂ zastosowano następujące wskaźniki odpowiednie dla danego nośnika energii. Poniżej przedstawiono wskaźniki wartości, które ujęto w poniższej tabeli.

Tabela 13 Wartość wskaźników emisji CO₂ użytych w ramach inwentaryzacji emisji

Nośnik	Wartość wskaźnika CO ₂ /MWh ²⁴ (Mg)	Źródła danych
Energia elektryczna	1,191	„Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce” – KOBIZE.
Węgiel kamienny/ ekogroszek	0,341	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014 – KOBIZE.
Gaz ziemny	0,202	
Olej opałowy	0,279	
Gaz skroplony (LPG)	0,227	
Benzyny silnikowe	0,249	
Olej napędowy	0,267	
Biomasa	0	Wytyczne IPCC, 2006.
Biodiesel	0	
Energia słoneczna	0	
Energia geotermalna	0	

W związku z tym, że prezentowany dokument jest aktualizacją PGN do oszacowania efektu ekologicznego przyjęto wskaźniki, zastosowane w dokumencie pierwotnym opracowanym w 2015 roku.

3.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach

Inwentaryzacje opracowano w sposób analogiczny do PGN pierwotnego z roku 2015. Sektor użyteczności publicznej obejmuje sumaryczną emisję CO₂ dla obiektów, oświetlenia w strefie publicznej (w tym oświetlenia ulicznego) oraz transportu (sumaryczna ilość pojazdów będących w posiadaniu gminy).

Inwentaryzacja przeprowadzona na potrzeby PGN w roku 2015 w prezentowanym sektorze użyteczności publicznej została podzielona na 3 części.

- **Sektor budownictwa** - zapotrzebowanie na energię ciepłą i elektryczną (w oparciu o poszczególne paliwa i zużycie energii elektrycznej);
- **Sektor transportu** – zużycie paliw przez flotę pojazdów należących do sektora publicznego.

²⁴ Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”(SEAP)” – analogicznie do PGN z 2015 roku.

- **Oświetlenie publiczne** – energia elektryczna niezbędna do oświetlenia ulic, placów, parkingów, obiektów i innych miejsc w sektorze użyteczności publicznej.

W trakcie opracowywania aktualizacji PGN w roku 2021 na podstawie zebranych w roku 2020 danych zdecydowano o analogicznym podziale. Dzięki temu w PGN można w prosty sposób ocenić stopień uzyskania zakładanej oszczędności emisji CO₂.

3.3 Sektor użyteczności publicznej.

Inwentaryzacja przeprowadzona na potrzeby PGN w roku 2015 w prezentowanym sektorze użyteczności publicznej została podzielona na 3 części.

- **Sektor budownictwa** - zapotrzebowanie na energię ciepłą i elektryczną (w oparciu o poszczególne paliwa i zużycie energii elektrycznej);
- **Sektor transportu** – zużycie paliw przez flotę pojazdów należących do sektora publicznego.
- **Oświetlenie publiczne** – energia elektryczna niezbędna do oświetlenia ulic, placów, parkingów, obiektów i innych miejsc w sektorze użyteczności publicznej.

3.3.1 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w sektorze obiektów pełniących funkcję użyteczności publicznej

Inwentaryzacja obiektów użyteczności publicznej w roku 2015 została oparta na analizie informacji otrzymanych z Urzędu Gminy Jastrzęb, danych statystycznych z Głównego Urzędu Statystycznego, wyliczeń od Operatora Sieci Energetycznej oraz przeprowadzonych wizji lokalnych.

Całkowita emisja dwutlenku węgla w sektorze obiektów użyteczności publicznej została podzielona na 2 rodzaje energii: energia elektryczna – 244,80 [MgCO₂/rok] oraz energia ciepła – 264,9 [MgCO₂/rok].

W roku 2020 przeprowadzono kolejną inwentaryzację energochłonności obiektów należących do analizowanego sektora. W chwili opracowywania aktualizacji PGN gmina jest w posiadaniu 14 obiektów użyteczności publicznej oraz 4 obiektów należących do OSP. Część obiektów należących do analizowanego sektora została poddana tzw. głębokiej termomodernizacji, która mocno wpłynęła na obniżenie energochłonności i związanym z tym spadkiem emisji CO₂.

W oparciu o przekazane audyty energetyczne oraz sporządzoną na podstawie ankiet bazę danych – wyznaczono energochłonności sektora w podziale na:

- energię elektryczną

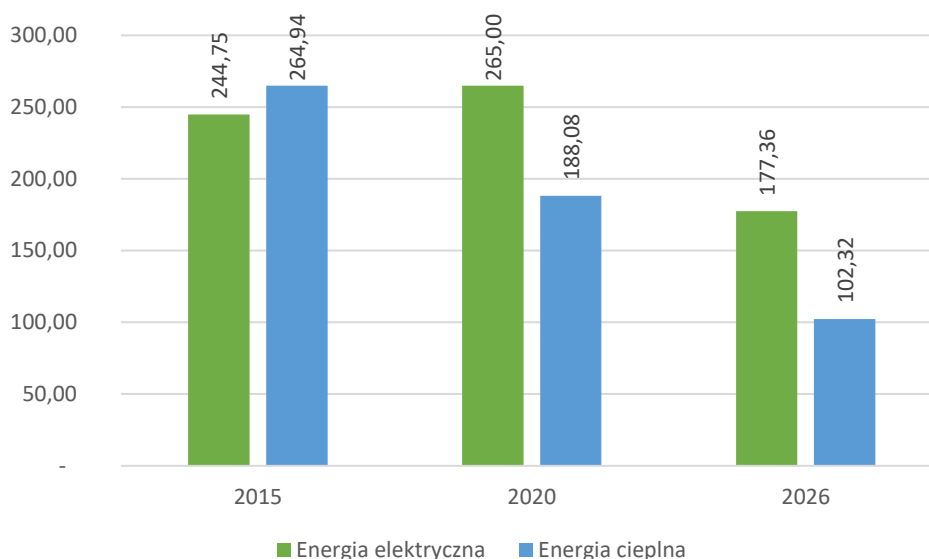
- ciepłą

Tabela 14 Inwentaryzacja energochłonności i emisji CO₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej w roku 2020

Obiekty użyteczności publicznej					
Obiekty użyteczności publicznej - 2015					
		<i>Ilość energii [MWh/rok]</i>	<i>Udział [%]</i>	<i>Ilość emisji [MgCO₂/rok]</i>	<i>Udział [%]</i>
1	Energia ciepła	926,68	79,33%	264,94	51,98%
2	Energia elektryczna	205,50	20,67%	244,75	48,02%
Suma		1 168,18		509,69	
Obiekty użyteczności publicznej - 2020					
1	Energia ciepła	719,73	76,39%	188,08	41,51%
2	Energia elektryczna	222,50	23,61%	265,00	58,49%
Suma		942,23		453,08	
Obiekty użyteczności publicznej - 2026					
1	Energia ciepła	403,54	73,04%	102,32	36,58%
2	Energia elektryczna	148,92	26,96%	177,36	63,42%
Suma		571,46	552,46	279,69	

W przedstawionej powyższej Tabeli nr 14 przedstawiono szczegółową inwentaryzację w sektorze obiektów użyteczności publicznej w podziale na poszczególne paliwa – Widać wyraźny spadek emisji paliw na potrzeby energii cieplnej. Energia elektryczna zostanie znacznie zredukowana po uruchomieniu zaplanowanych do montażu do roku 2025 systemów PV.

Rysunek 1 Podział emisji CO₂ na energię ciepłą i elektryczną w sektorze użyteczności publicznej w 2020²⁵



Szczegółowe wyniki przedstawiające energochłonność i emisję CO₂ w rozbiu na poszczególne paliwa w latach: 2015, 2020 i 2026 przedstawia poniższa tabela 15.

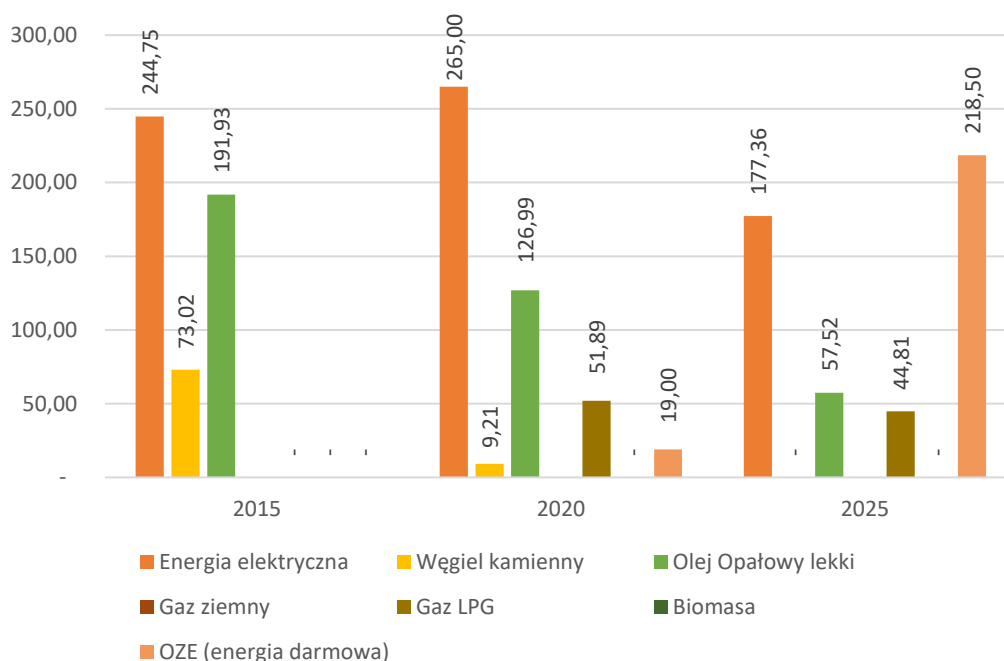
Tabela 15 Inwentaryzacja energochłonności i emisji CO₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej w roku 2020

Budynki użyteczności publicznej					
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
Rok bazowy - PGN z 2015					
1	Energia elektryczna	205,50	18,15%	244,75	48,02%
2	Węgiel kamienny	214,13	18,91%	73,02	14,33%
3	Olej Opałowy lekki	687,90	60,76%	191,93	37,66%
4	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	Gaz LPG	-	0,00%	-	0,00%
6	Biomasa	24,65	2,18%	-	0,00%
7	OZE (energia darmowa)	-	0,00%	-	0,00%
Suma		1 132,18	100,00%	509,69	100,00%
2020 - Inwentaryzacja wg przekazanej bazy danych					
1	Energia elektryczna	222,50	23,61%	265,00	58,49%
2	Węgiel kamienny	27,00	2,87%	9,21	2,03%

²⁵ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

3	Olej Opałowy lekki	455,15	48,31%	126,99	28,03%
4	Gaz ziemny	0,00	0,00%	-	0,00%
5	Gaz LPG	228,58	24,26%	51,89	11,45%
6	Biomasa	9,00	0,96%	-	0,00%
7	OZE (energia darmowa)	19,00	0,00%	-	0,00%
Suma		942,23	100,0%	453,08	100,0%
2026 - planowane przedsięwzięcia modernizacyjne					
1	Energia elektryczna	148,92	26,96%	177,36	63,42%
2	Węgiel kamienny	-	0,00%	-	0,00%
3	Olej Opałowy lekki	206,16	37,32%	57,52	20,56%
4	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	Gaz LPG	197,38	35,73%	44,81	16,02%
6	Biomasa	-	0,00%	-	0,00%
7	OZE (energia darmowa)	218,50	39,55%	-	0,00%
Suma		552,46	100,0%	279,69	100,0%

Rysunek 2 Prezentacja emisji CO₂ w kolejnych latach – 2015, 2020 i 2026 w sektorze obiektów użyteczności publicznej²⁶



Wykres powyzej prezentuje sukcesywny spadek emisji CO₂ emitowanej przez olej opałowy z poziomu 191,93 MgCO₂/rok (2015) do 126,99 MgCO₂/rok (2020). Jest to związane z termomodernizacj obiektów opalanych wspomnianym rodzajem paliwa oraz wprowadzaniem innych źródeł ciepła – w tym pomp ciepła wspomaganych energj elektryczną wytwarzaną w systemach wykorzystujących energj słoneczną (paneli PV). W latach 2015-2020 wzrasta iloc z użytej energii elektrycznej – jest to rezultat zastępowania kotłów olejowych

²⁶ Źródło – opracowanie wlasne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

i węglowych – źródłami wykorzystującymi energię elektryczną. Dopiero po uwzględnieniu planowanych na 2026 instalacji PV widać znaczący spadek zapotrzebowania na energię elektryczną. Emisja pochodząca z wykorzystania węgla kamiennego w latach 2015-2020 została zredukowana z poziomu 73,02 do 9,21 MgCO₂/rok w latach 2015-2020. Na rok 2026 planowane jest całkowite wykluczenie tego rodzaju paliwa w całym sektorze budownictwa użyteczności publicznej. Ostatni słupek prezentuje ilość wytworzonej energii OZE (w tym przypadku uwzględniono panele PV). Na lata 2026 planuje się wykonać szereg instalacji PV – których całkowita produkcja szacowana jest na wartość - 218,30 MWh/rok.

W założeniach PGN z 2015 roku w wyniku planowanych wówczas modernizacji związanych z zastosowaniem OZE w obiektach użyteczności publicznej, przeprowadzeniu termomodernizacji, wymiany urządzeń elektrycznych i punktów świetlnych na nowe o znikomej energochłonności zakładana była redukcja emisji CO₂ w ilości – 232,53 Mg_{CO2}/rok, bez uwzględniania oświetlenia ulic. Na podstawie inwentaryzacji energochłonności sektora uzyskano wynik redukcji na poziomie - 189,9 Mg_{CO2}/rok. Dodatkowo zmodernizowane zostały punkty oświetlenia ulicznego w wyniku czego osiągnięto spadek emisji w ilości - 158,8 Mg_{CO2}/rok. W związku z tym, że gmina planuje dalsze prace modernizacyjne i związaną z tym dalszą redukcję emisji CO₂ można założyć, że zakładany cel w tym sektorze został osiągnięty.

Na podstawie przekazanych przez gminę informacji dotyczących planowanych w sektorze użyteczności publicznej modernizacji wyznaczono dalszą redukcję emisji CO₂ na kolejne lata – 2021-2026 w ilości 187,50 Mg_{CO2}/rok.

3.3.2 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w sektorze transportu publicznego – tabor gminny

W roku 2015 emisja całkowita sektora transportu gminnego wynosiła 33,6 [MgCO₂/rok]. W oparciu o przekazane przez przedstawicieli analizowanej gminy Jastrzęb dane dotyczące ilości pojazdów, ich rodzajowi, ilości przejechanych w ciągu ostatniego roku kilometrów oraz ilości spalonego paliwa w roku 2020 powtórnie wyznaczono energochłonność sektora oraz emisję CO₂. Do obliczeń wykorzystano wskaźniki emisji spójne z obliczeniami w PGN z 2015 roku.

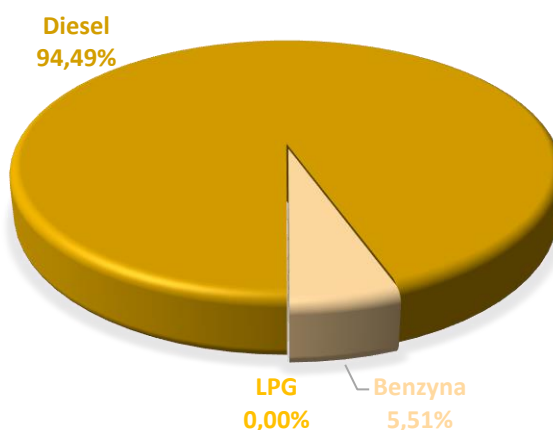
Szczegóły w podziale na rodzaje wykorzystywanych paliw przedstawiono w poniższej tabeli 16.

Tabela 16 Inwentaryzacja energochłonności i emisji CO₂ w taborze gminnym w roku 2020

Transport – gminny - 2020					
		Ilość energii [MWh/rok]	Udział [%]	Ilość emisji [MgCO ₂ /rok]	Udział [%]
1	Benzyna	6,12	5,9%	1,52	5,5%
2	Olej Napędowy	97,96	94,1%	26,15	94,5%
3	Gaz LPG	-	0,0%	-	0,0%
Suma		104,08	100,0%	27,68	100,0%

Na podstawie otrzymanych w 2020 roku danych wyznaczono aktualną emisję CO₂ w ilości 27,68 [MgCO₂/rok]. W związku z powyższym sektor transportu gminnego w latach 2015-2021 wykazał się spadkiem emisji w ilości 17,56%. W planach na lata 2021-2026 jest zakup dodatkowego pojazdu zasilanego energią elektryczną – pojazd o przeznaczeniu przewozu zbiorowego (Autokar).

Rysunek 3 Podział emisji CO₂ w sektorze transportu - sektor użyteczności publicznej²⁷



3.3.3 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia

Wykazane w PGN z 2015 roku zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia publicznego wynosiło łącznie 244,10 [MWh/rok]. Stanowiło to około 33% energii zużywanej w całym sektorze publicznym. Łączna emisja CO₂ z tego sektora wynosiła wówczas 290,7 [Mg CO₂/rok]. Ilość używanych lamp w analizowanym sektorze w chwili opracowywania pierwotnego PGN to 610 sztuk. Zakładana w 2015 roku, roczna oszczędność energii w wyniku wymiany oświetlenia na nowe energooszczędne uwzględniała wymianę 100% punktów świetlnych. Z danych uzyskanych od pracowników gminy Jastrzęb wynika, że do wymiany pozostało jeszcze 33 lampy sodowe, która są uwzględniane w dalszych planach

²⁷ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przekazanych danych.

modernizacyjnych. Dodatkowo w ostatnich latach zamontowanych zostało 9 lamp solarnych. W roku 2022 planowany jest montaż kolejnych 15 sztuk lamp solarnych. Wyłączenia oświetlenia występują w godzinach 24:00 – 05:00 (analogicznie do PGN z 2015 roku). Na tej podstawie przeprowadzono inwentaryzację energochłonności oraz emisji CO₂ na przestrzeni ostatnich lat oraz w planach na rok 2026. Szczegóły z otrzymanych wyników zawiera poniższa tabela 17.

Tabela 17 Struktura energii i emisji w sektorze oświetlenia przestrzeni publicznej

Sektor oświetlenia przestrzeni publicznej	
Energia z paliw MWh/rok	Emisja CO₂ MgCO₂/rok
PGN 2015	
244,10	290,72
Inwentaryzacja - 2020 – Aktualizacja PGN	
85,31	101,60
Plany - 2026 – Aktualizacja PGN	
73,44	87,47

3.3.4 Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w całym sektorze użyteczności publicznej

Inwentaryzacja sektora użyteczności publicznej przeprowadzona w PGN z 2015 roku obejmowała także oświetlenie uliczne i sektor transportu publicznego. W celu porównania zakładanych w pierwotnym dokumencie PGN redukcji emisji CO₂ w związku z planowanymi wówczas zabiegami modernizacyjnymi w tabeli 18 przygotowano sumaryczną inwentaryzację w podziale na lata: 2015, 2020, 2026.

Tabela 18 Zużycie energii przez poszczególne nośniki oraz roczna emisja CO₂ w całym sektorze użyteczności publicznej

Budynki użyteczności publicznej					
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja CO₂	Procentowy udział wielkości emisji CO₂
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
Rok bazowy - PGN z 2015					
1	Energia elektryczna (Obiekty)	205,50	13,68%	244,75	29,35%

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzb na lata 2021-2026

2	Energia elektryczna (Oświetlenia uliczne)	244,10	16,25%	290,72	34,86%
3	Węgiel kamienny	214,13	14,26%	73,02	8,76%
4	Olej Opałowy lekki	687,90	45,80%	191,93	23,01%
5	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
6	Gaz LPG	-	0,00%	-	0,00%
7	Biomasa	24,65	1,64%	-	0,00%
8	OZE (energia darmowa)	-	0,00%	-	0,00%
9	Benzyna	-	0,00%	-	0,00%
10	LPG	-	0,00%	-	0,00%
11	Diesel	125,78	8,37%	33,58	4,03%
Suma		1 502,07	100,00%	834,00	100,00%
2020 - Inwentaryzacja wg przekazanej bazy danych					
1	Energia elektryczna (budynki)	241,50	21,17%	287,63	47,75%
2	Energia elektryczna (Oświetlenia uliczne)	85,31	7,48%	101,60	16,87%
3	Węgiel kamienny	27,00	2,37%	9,21	1,53%
4	Olej Opałowy lekki	455,15	39,90%	126,99	21,08%
5	Gaz ziemny	0,00	0,00%	-	0,00%
6	Gaz LPG	228,58	20,04%	51,89	8,61%
7	Biomasa	9,00	0,79%	-	0,00%
8	OZE (energia darmowa)	19,00	0,00%	-	0,00%
9	Benzyna	6,18	0,54%	1,54	0,26%
10	LPG	0,00	0,00%	-	0,00%
11	Diesel	88,01	7,72%	23,50	3,90%
Suma		1 140,73	100,0%	602,35	100,0%
2026 - planowane przedsięwzięcia modernizacyjne					
1	Energia elektryczna (budynki)	167,92	22,72%	199,99	48,21%
2	Energia elektryczna (Oświetlenia uliczne)	73,44	9,94%	87,47	21,09%
3	Węgiel kamienny	-	0,00%	-	0,00%
4	Olej Opałowy lekki	206,16	27,89%	57,52	13,87%
5	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
6	Gaz LPG	197,38	26,71%	44,81	10,80%
7	Biomasa	-	0,00%	-	0,00%
8	OZE (energia darmowa)	218,50	29,56%	-	0,00%
9	Benzyna	6,18	0,84%	1,54	0,37%
10	LPG	-	0,00%	-	0,00%
11	Diesel	88,01	11,91%	23,50	5,66%
Suma		739,09	129,6%	414,82	100,0%

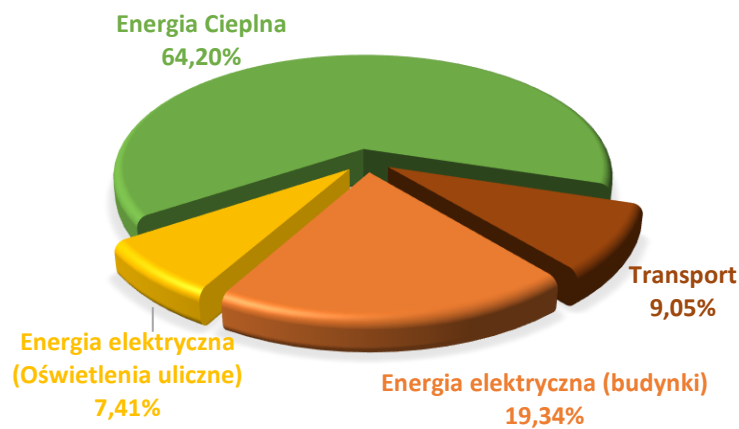
W pierwotnym PGN inwentaryzacja została podzielona na następujące czci:

- *Energia elektryczna – obiekty użyteczności publicznej*
- *Energia elektryczna – oświetlenia uliczne*

- *Energia ciepła (sumaryczna zużycie paliw: węgiel kamienny, olej opałowy, gaz LPG i gaz ziemny oraz szeroko pojęta biomasa).*
- *Transport publiczny – inwentaryzacja paliw: benzyna, olej napędowy, gaz LPG.*

Na poniższym wykresie zobrazowano wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji energii wyrażonej w [MWh/rok] w chwili opracowywania aktualizacji PGN w roku 2021 na podstawie danych z roku 2020.

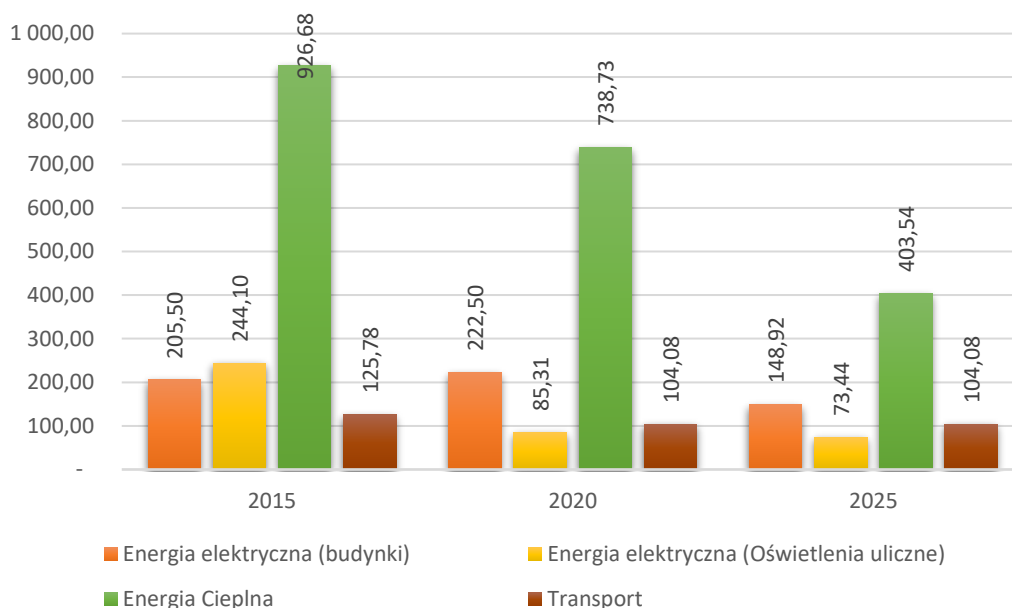
Rysunek 4 Inwentaryzacja zużycia paliw 2020 w całym sektorze użyteczności publicznej²⁸



Graficzne podsumowanie zmieniającej się na przestrzeni lat energochłonności sektora budownictwa użyteczności publicznej zaprezentowano na rysunku poniżej. Analiza uwzględnia także zakładane do roku 2026 modernizacje.

²⁸ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

Rysunek 5 Zestawienie energochłonności poszczególnych działów należących do sektora użyteczności publicznej²⁹



Powyższy wykres jest podsumowaniem przeprowadzonej w analizowanym sektorze inwentaryzacji energochłonności. Widać znaczący spadek energochłonności na potrzeby energii cieplnej – w latach 2015-2020 – reedukacja na poziomie 22%. Na rok 2026 planowana jest dalsza redukcja oszacowana na poziomie do 43% (dalsza modernizacja obiektów oraz zastosowanie wysokosprawnych pomp ciepła w zestawie w PV, tj. energią darmową pozyskiwaną z promieniowania słonecznego). Energia elektryczna na potrzeby pracy obiektów zostanie zredukowana dopiero po wprowadzenia planowanych systemów PV w latach 2021 – 2026.

Widać także znaczący spadek energochłonności sektora oświetlenia ulicznego – jest to skutkiem wymiany lamp sodowych na energooszczędne oświetlenia oparte na technologii LED.

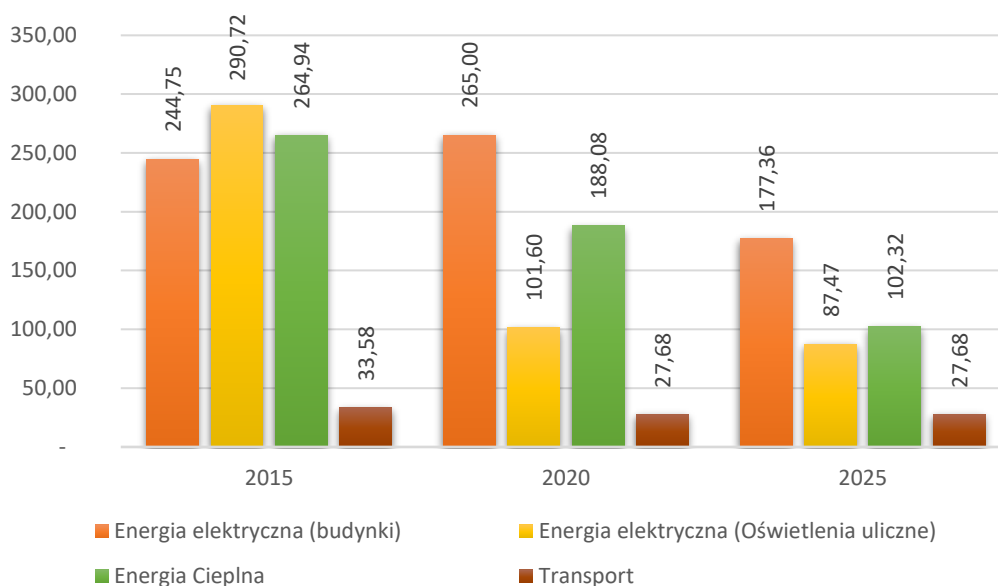
Sektor transportu jest ściśle związany z ilością pojazdów i ich przebiegiem (koniecznością wykorzystania). Należy wspomnieć, że gmina planuje zakup elektrycznego pojazdu do przewozu osób w systemie zbiorowym (autokar).

Podobnej analizie poddano także emisję CO₂, która jest ściśle związana z ilością i jakością wykorzystywanych w sektorze paliw. Podsumowanie wyników zaprezentowany w tabeli 16.

Graficzna prezentacja wyników została pokazana na rysunku 6 poniżej.

²⁹ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz pierwotnego PGN.

Rysunek 6 Struktura emisji CO₂ w latach: 2015, 2020 i 2025 w całym sektorze użyteczności publicznej w latach: 2015, 2020 i 2026³⁰



Wykres obrazujący zmianę emisji CO₂ w poszczególnych częściach sektora użyteczności publicznej – przedstawia analogiczne do zmieniającej się energochłonności zależności. Wykres emisji związanej z zapotrzebowaniem na energię elektryczną prezentuje znaczący spadek emisji CO₂ po roku 2020, kiedy to zastosowanie paneli PV będzie powszechne. Na wykresie widać znaczący spadek emisji CO₂ w pokryciu zapotrzebowania na ciepło (w latach 2015-2020 – 29%, w latach 2021-2026 – 46%) – co jest ściśle związane z pracami modernizacyjnymi oraz wymianą źródeł ciepła m.in. na wysokosprawne pompy ciepła zasilane PV (energia darmowa pozyskiwana z promieniowania słonecznego). Szczegóły przeprowadzonej inwentaryzacji zawarto w tabeli 16.

3.4 Budownictwo prywatne (obiekty mieszkalne, usługowe i handlowe).

Przeprowadzona w roku 2015 inwentaryzacja energii oraz związanej z tym emisji CO₂ wynosiła 37 785,51 [MWh/rok]. W przeprowadzonej ponownie inwentaryzacji w roku 2020 energochłonności sumaryczna sektora spadła do poziomu - 32 975,1 [MWh/rok] energii całkowitej (cieplnej i elektrycznej). Spadek zapotrzebowania na energię jest wynikiem przeprowadzenia termomodernizacji obiektów prywatnych, wymiany źródeł ciepła na nowe energooszczędne oraz zastosowaniu OZE.

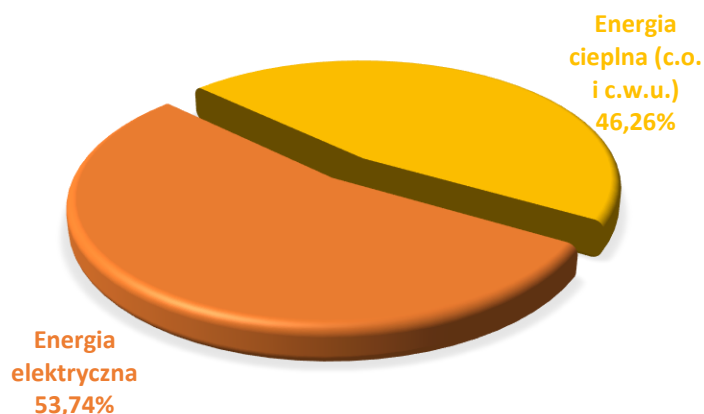
³⁰ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji oraz pierwotnego PGN.

W analizowanych obiektach energia cieplna zużywana jest głównie do celów grzewczych oraz na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej. Istotne znaczenie ma również energia elektryczna zużywana przez system oświetlenia oraz do napędu licznych urządzeń wykorzystywanych w analizowanej grupie obiektów.

Inwentaryzacja sektora przeprowadzona w roku 2015 pokazała, że energia cieplna stanowiła 53,74% całkowitego zapotrzebowania. Natomiast pozostałe 46,26% pochłaniała wówczas energia elektryczna.

Ponowna inwentaryzacja przeprowadzona w roku 2020 obrazuje wzrost udziału zapotrzebowania na energią elektryczną, która to w roku 2020 pochłania 53,74%. Zmiana tej wartości wynika ze spadku zapotrzebowania na ciepło w wyniku wspomnianych już prac modernizacyjnych. Szczegóły dotyczące otrzymanych wyników przedstawia tabela. Na wykresie poniżej zaprezentowany zaktualizowany podział energochłonności całkowitej.

Rysunek 7 - Podział emisji CO₂ - energia cieplna i elektryczna w sektorze budownictwa prywatnego³¹



W założeniach PGN z 2015 roku w wyniku planowanych wówczas modernizacji związanych z zastosowaniem OZE w gospodarstwach domowych, budynkach usługowych i przemysłowych powinna wystąpić redukcja emisji CO₂ w ilości – 1.876,32 Mg_{CO2}/rok. Przeprowadzona w 2020 roku ponowna inwentaryzacja sektora przekroczyła zakładany spadek emisji CO₂ – rzeczywisty spadek wynosi 2.242,26 Mg_{CO2}/rok. W związku z powyższym założenia PGN w tym sektorze zostały spełnione.³²

Wartym podkreślenia jest również fakt, że właściciele kolejnych, niemodernizowanych do tej pory obiektów deklarują montaż niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz montaż OZE wpływających m. in. na redukcję poboru energii elektrycznej

³¹ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

³² Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015 – 2020, str. 95.

z sieci. Na podstawie ilości zadeklarowanych wymian kotłów, określenia rodzaju stosownych w przyszłości paliw wyznaczono spadek emisji CO₂ na kolejne lata – 2021-2026 w ilości 2.318,73 Mg_{CO2}/rok.

W prezentowanym dokumencie rok bazowy BEI to rok, w którym przeprowadzono inwentaryzację analizowanego sektora podczas opracowywania pierwotnego PGN w roku 2015.

W tabeli poniżej przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w analizowanym sektorze w roku bazowym (PGN 2015) roku, w roku, w którym przeprowadzono ponową inwentaryzacją (2020) oraz zaprezentowano plany i związaną z tym redukcję energii w roku 2026.

Tabela 19 Zużycie energii przez poszczególne nośniki oraz roczna emisja CO₂ w sektorze budownictwa prywatnego

Budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo					
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
Rok bazowy - PGN z 2015					
1	Energia elektryczna	6 850,50	18,13%	7 623,47	31,00%
2	Węgiel kamienny	24 800,40	65,63%	8 456,94	63,00%
3	Olej Opałowy lekki	464,80	1,23%	129,68	0,00%
4	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,30%
5	Gaz LPG	154,58	0,41%	35,09	5,70%
6	Biomasa	5 515,23	14,60%	-	0,00%
7	OZE (energia darmowa)	-	0,00%	-	0,00%
Suma		37 785,51	100,00%	16 245,18	100,00%
2020 - Inwentaryzacja - Budynki mieszkalne					
1	Energia elektryczna	6 318,55	19,16%	7 525,40	53,74%
2	Węgiel kamienny	18 623,16	56,48%	6 350,50	45,35%
3	Olej Opałowy lekki	250,43	0,76%	69,87	0,50%
4	Gaz ziemny	9,87	0,03%	1,99	0,01%
5	Gaz LPG	243,01	0,74%	55,16	0,39%
6	Biomasa	7 530,11	22,84%	-	0,00%
7	OZE (energia darmowa)	531,95	1,61%	-	0,00%
Suma		32 975,13	100,00%	14 002,92	100,00%

2026 - planowane przedsięwzięcia modernizacyjne - Budynki mieszkalne					
1	Energia elektryczna	6 318,55	22,75%	7 525,40	64,41%
2	Węgiel kamienny	11 275,92	40,60%	3 845,09	32,91%
3	Olej Opałowy lekki	250,43	0,90%	69,87	0,60%
4	Gaz ziemny	934,02	3,36%	188,67	1,61%
5	Gaz LPG	243,01	0,88%	55,16	0,47%
6	Biomasa	8 749,43	31,51%	-	0,00%
7	OZE (energia darmowa)	371,63	2,65%	-	0,00%
Suma		27 771,37	100,00%	11 684,19	100,00%

Mimo ciągłego rozwoju analizowanego regionu, sukcesywnie zwiększającej się ilości nowych obiektów w analizowanym sektorze widoczny jest sukcesywny spadek energochłonności sumarycznej. W wyniku przeprowadzonej w 2020 inwentaryzacji sektora wykazuje on spadek całkowitego zapotrzebowania na energi na poziomie 12,70% w stosunku do inwentaryzacji przeprowadzonej na potrzeby pierwotnej wersji PGN w roku 2015.

Z ankiet wynika, że w dalszym ciągu głównym paliwem odpowiedzialnym za produkcj 54,48% energii w sektorze jest węgiel kamienny. Warto podkreli, że spadek zużycia tego paliwa na korzyści głównie biomasy w stosunku do roku 2015 wynosi 9,16%. Wśród ankietowanych właścicieli obiektów, 432 ich właścicieli planuje przeprowadzenie modernizacji. W związku z brakiem sieci przesyłowej gazu ziemnego na terenie analizowanej gminy najczciej wybieranym źródłem c.o i c.w.u. są kotły opalane szeroko pojętą biomas. Na drugim miejscu są powietrzne elektryczne pompy ciepła, wspomagane systemem PV. Na potrzeby ciepłej wody użytkowej w dalszym ciągu montuje się kolektory słoneczne. Sporadycznie stosowane są także kotły opalane gazem LPG. Uwzględniając deklarowane w ankietach plany modernizacyjne wyznaczono także zakładaną oszczędności emisji CO₂ na najbliższe lata. Otrzymane wyniki przedstawiono w tabeli 19.

Ze sporządzonego na podstawie ankietyzacji Raportu wynika, że do roku 2020, 382 obiekty mieszkalne nie spełniają obowiązujących standardów energetycznych, tzn. wytycznych WT dla wspoczynnikw przenikania ciepła poszczegolnych przegrod budowlanych. Uwzględniając całkowitą ilości obiektów, dla ktorych opracowano ankiety, obiekty, ktore mogły by zostac poddane zabiegom termomodernizacji stanowi 24% wszystkich lokalizacji. Zebranie informacji dotyczących przeprowadzania termomodernizacji w ostatnich latach jest potwierdzeniem stale podnoszonej świadomości mieszkańców związanej z efektywnością energetyczną.

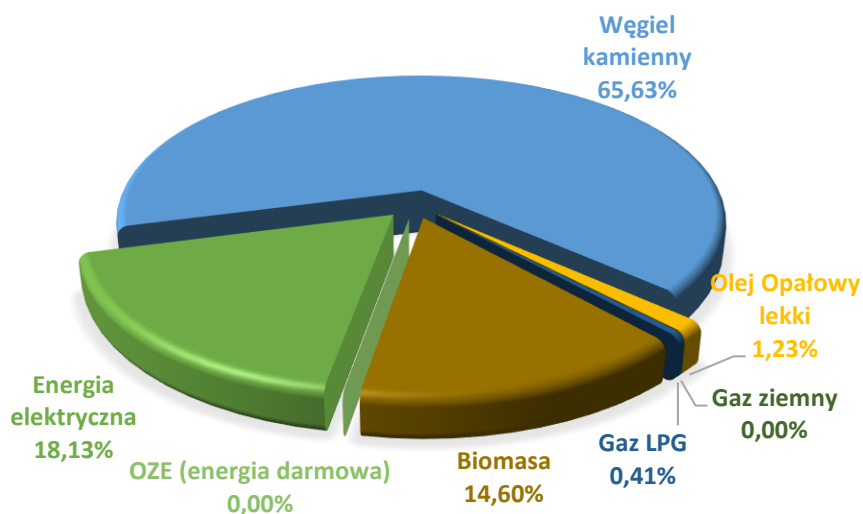
Na podstawie zadeklarowanych w ankietach planów modernizacyjnych związanych z planowanymi modernizacjami istniejących źródeł energii wyznaczono energochłonności

sektora w roku 2025. Planowana do uzyskania oszczędność energii cieplnej i elektrycznej w całym sektorze w stosunku do analizowanego roku 2020 wynosi – 15,8%. W związku z likwidacją zadeklarowanych do modernizacji źródeł ciepła opalanych węglem i zastąpienie ich niskoemisyjnymi kotłami na biomasę, pompami ciepła lub kotłami opalonymi gazem LPG wyznaczona redukcja emisji CO₂ wynosi 2318,73 MgCO₂/rok. Szczegóły dotyczące energochłonności oraz emisji CO₂ w roku 2026 prezentuje tabela 19.

W wyniku dalszej analizy przekazanych ankiet – wyznaczono ilościowy wzrost obiektów zasilanych OZE. Stopień wykorzystania OZE wyznaczony w PGN w 2015 wynosił – 0,00%. W wyniku ankietyzacji przeprowadzonej w 2020 roku wyznaczono udział OZE na poziomie 1,62% całkowitego zapotrzebowania na energię. Energię odnawialną wyznaczoną w oparciu o dokumenty niezbędne do rozliczeń otrzymanych na ten cel dotacji. W roku 2025, na podstawie planowanych do zamontowania nowych OZE – zakładane pokrycie energochłonności przez OZE wynosić będzie – 2,65% całkowitego zapotrzebowania na energię w sektorze.

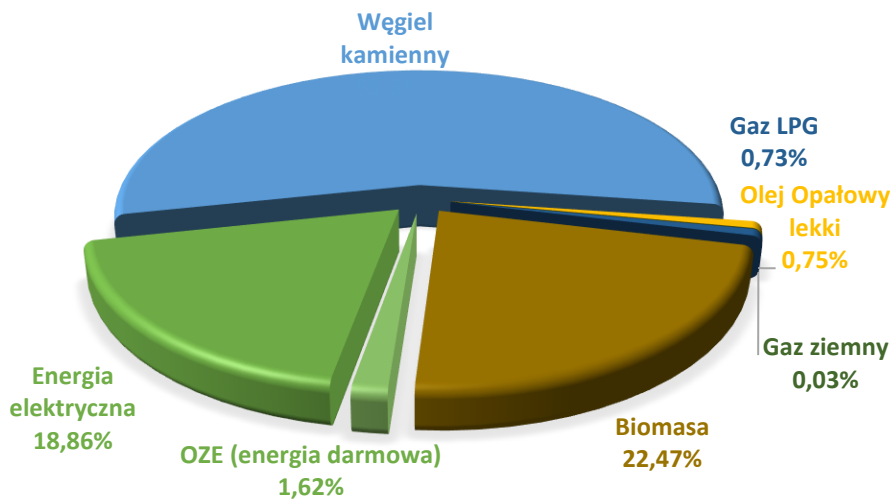
Graficzne podsumowanie zmieniającej się na przestrzeni lat energochłonności sektora budownictwa mieszkalnego zaprezentowano na rysunkach poniżej.

Rysunek 8 Inwentaryzacja zużycia paliw – 2015 – budownictwo mieszkalne³³



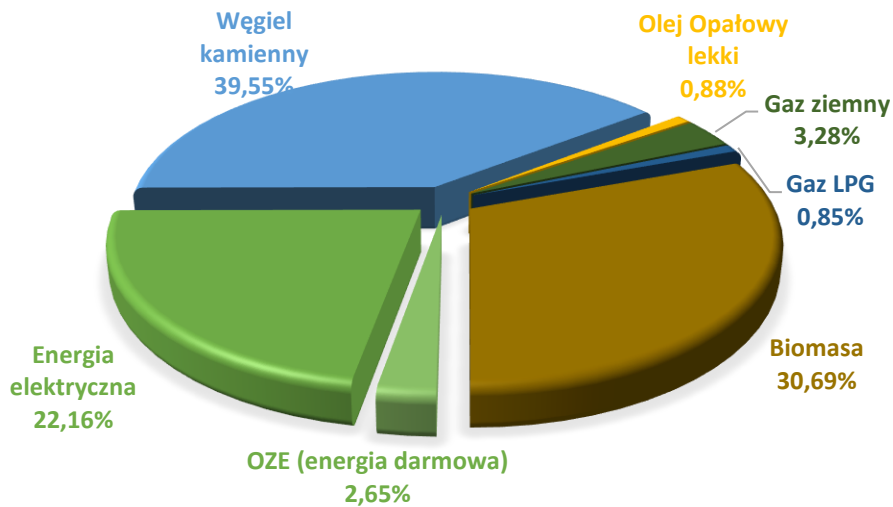
³³ Źródło – opracowanie własne – na podstawie pierwotnego PGN (2015).

Rysunek 9 Inwentaryzacja zużycia paliw – 2020 - budownictwo mieszkalne³⁴



Plany na rok 2026 przedstawiono na rysunku poniżej.

Rysunek 10 Inwentaryzacja zużycia paliw – 2026- budownictwo mieszkalne³⁵



Na rysunku 15 zebrano dane dotyczące powyższych wykresów i zaprezentowano zależności zmiany udziału wykorzystania poszczególnych paliw wykorzystywanych w gospodarstwach domowych.

Na przestrzeni ostatnich lat oraz w planach na rok 2026 obserwujemy spadek sumarycznego zużycia węgla – z poziomu 65,63% w roku 2015 do 39,55%. Energia elektryczna utrzymywana jest na stałym poziomie w okolicy 20% całkowitego zapotrzebowania

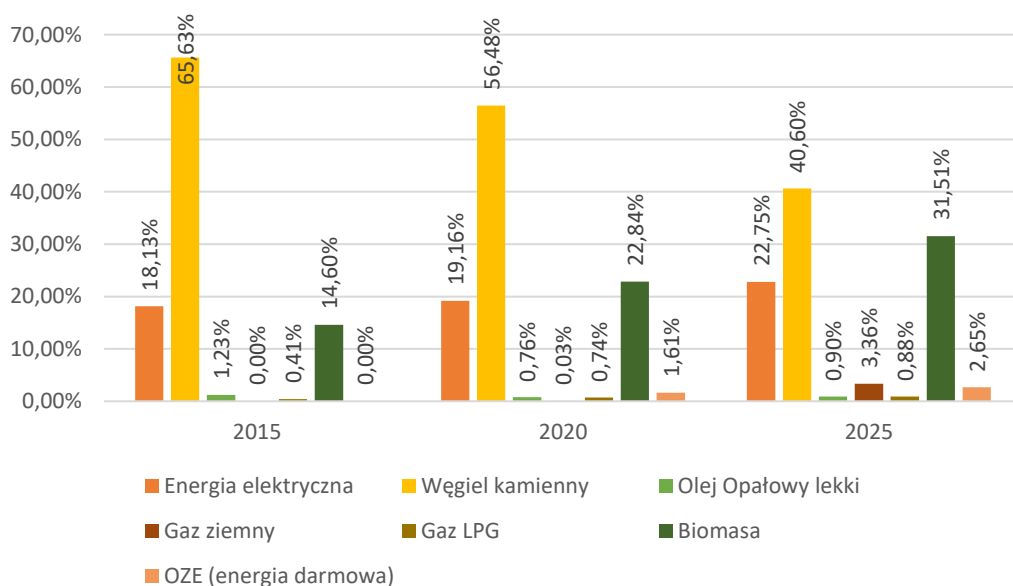
³⁴ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

³⁵ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji.

na energię w analizowanym sektorze. Widać znaczący wzrost zużycia produktów typu „biomasa”.

Zdecydowana największa ilość nowych kotłów oparta jest o ten rodzaj paliwa. Wynika to z braku sieci gazowej na terenie analizowanej gminy. Wykorzystanie pozostałych paliw nie przekracza poziomu 3%, co oznacza, że mają znikome znaczenie w ogólnej charakterystyce energochłonności sektora.

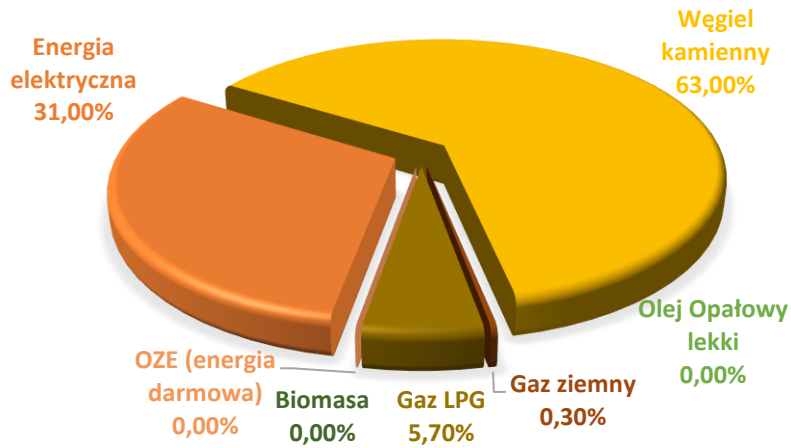
Rysunek 11 Struktura poszczególnych paliw w sektorze budownictwa mieszkalnego w latach: 2015, 2020 i 2026³⁶



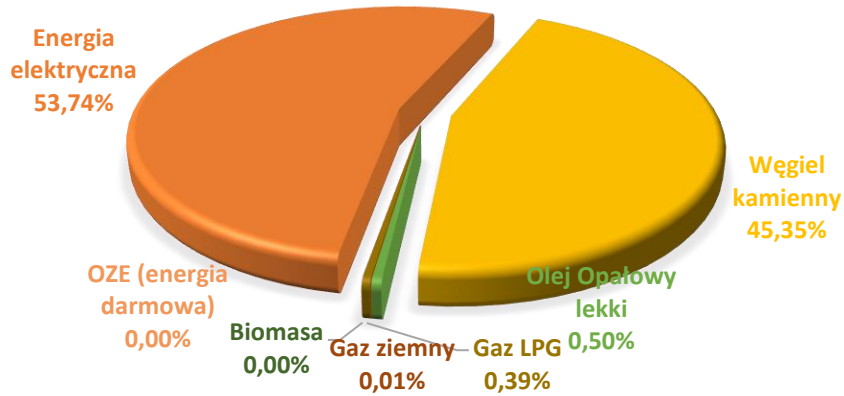
W dalszej części rozdziału oszacowana została emisja CO₂ w podziale na poszczególne paliwa. Graficzny obraz struktury emisji CO₂ w analizowanej gminie został przedstawiony na poniższych wykresach w analizowanym sektorze domów jednorodzinnych.

³⁶ Źródło – opracowanie własne – na podstawie pierwotnego PGN (2015), inwentaryzacji źródeł oraz deklarowanych w bazie planach modernizacyjnych.

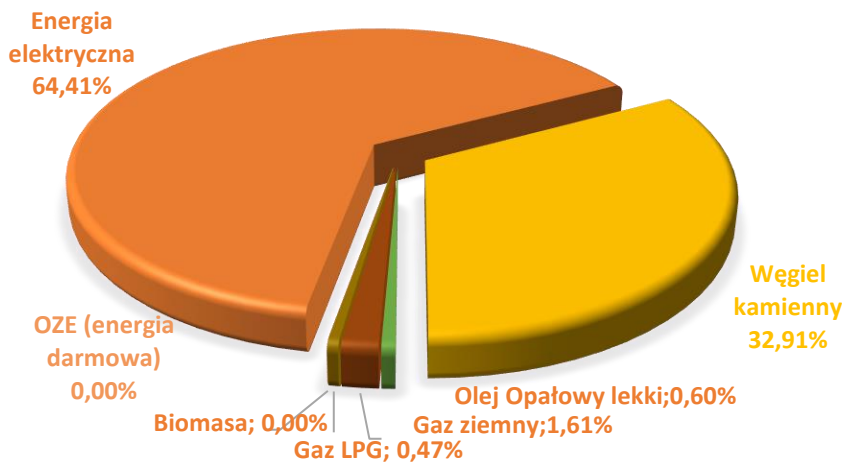
Rysunek 12 Emisja CO₂ w roku 2015³⁷



Rysunek 13 Emisja CO₂ w roku 2020³⁸



Rysunek 14 Emisja CO₂ w roku 2026³⁹



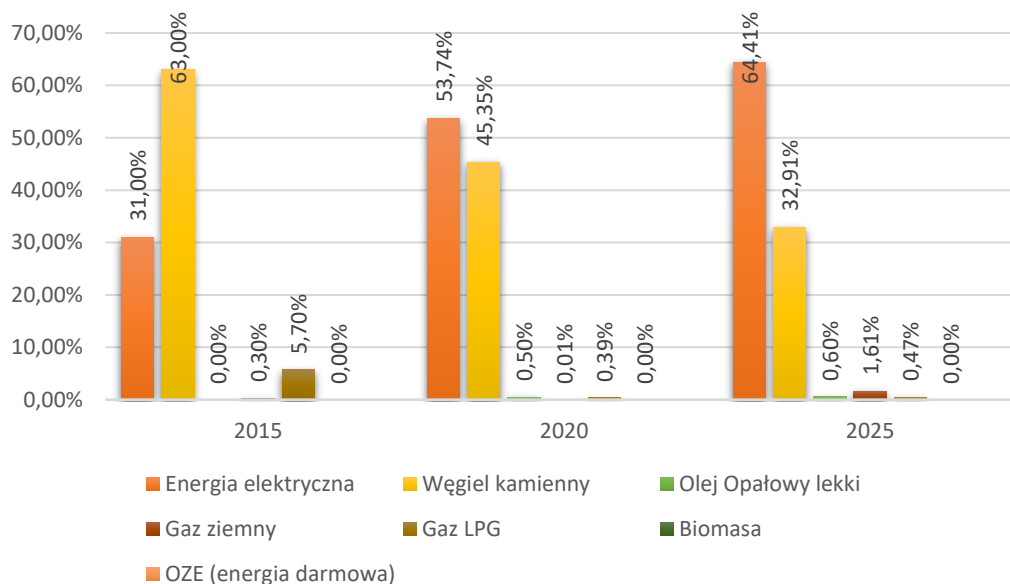
³⁷ Źródło – opracowanie własne – na podstawie pierwotnego PGN (2015).

³⁸ Źródło – opracowanie własne – na podstawie ankietyzacji – 2020.

³⁹ Źródło – opracowanie własne – na podstawie ankietyzacji – plany na 2026.

Podsumowanie struktury emisji CO₂ w całym sektorze na przestrzeni lat zobrazowano na Rysunku 16. Wskaźniki emisji analogiczne do wskaźników, na podstawie których wyznaczono emisję CO₂ w roku bazowym, tj. 2015.

Rysunek 15 Emisja CO₂ w roku:2015, 2020 i 2025⁴⁰



Mimo prowadzonych prac modernizacyjnych w dalszym ciągu głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w domkach jednorodzinnych jest węgiel kamienny. Widoczny jest natomiast jego sukcesywny spadek. Z drugiej strony obserwujemy sukcesywny wzrost emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej. Energia elektryczna jest energią czystą w miejscu poboru, ale w Polsce w dalszym ciągu produkowana jest głównie przy udziale węgla kamiennego na etapie produkcji. Energia elektryczna na cele grzewcze w analizowanych budynkach wykorzystywana jest głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomaganie instalacji grzewczej (energia pomocnicza). W ostatnich latach na terenie gminy coraz częściej montowane są także instalacje grzewcze w oparciu o energię elektryczną, np. powietrze pompy ciepła. W planach modernizacyjnych na 2026 rok jest także montaż paneli PV, w związku z tym w najbliższym czasie wskaźnik obrazujący udział energii elektrycznej w ogólnym bilansie analizowanego sektora powinien wykazać tendencję spadkową.

3.5 Budynki usługowe, handlowe i przemysłowe.

⁴⁰ Źródło – opracowanie własne – na podstawie pierwotnego PGN (2015) oraz ankietyzacji – 2020 i planów na 2026.

Z uwagi na fakt, że na terenie analizowanej gminy Jastrzęb brak jest dużych zakładów produkcyjnych, sektor obiektów przemysłowych nie został wydzielony. Analogicznie do PGN opracowanego w 2015 roku całkowita inwentaryzacja energochłonności sektora, należącego głównie do drobnych przedsiębiorców została uwzględniona w sektorze obiektów mieszkalnych. Należy zauważyć, że w zdecydowanej większości prowadzone na terenie gminy działalności gospodarcze zarejestrowane są pod wspólnymi z obiektami mieszkalnymi adresami. Bardzo często posiadają także wspólne źródła ciepła oraz jeden licznik energii elektrycznej. W związku z powyższym dla zachowania możliwości porównania obu dokumentów w prezentowanej aktualizacji PGN również nie wyodrębniano energochłonności sektora należącego do prywatnych przedsiębiorców.

Szczegóły dotyczące emisji CO₂ obiektów należących do prywatnych właścicieli zostały szczegółowo opisane w rozdziale – Budownictwo prywatne (obiekty mieszkalne, usługowe i handlowe).

3.6 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w transporcie

3.6.1 Gminny transport drogowy: transport prywatny

Inwentaryzacja sektora przeprowadzona w pierwotnym PGN obejmowała wszystkie zarejestrowane na terenie gminy pojazdy⁴¹ oraz dane z punktu pomiarowego – 14189, na drodze na odcinku Szydłowiec-Wierzbica o długości 8,5 km. Wyznaczona w pierwotnym PGN energochłonność roczna wynosiła 69 375,8 [MWh/rok]. Na podstawie przyjętych wskaźników wyznaczono roczną emisję CO₂ na poziomie 20 353,9 [MWh/rok].

W roku 2020 na podstawie danych o wzroście ilości zarejestrowanych na terenie kraju pojazdów⁴², rodzaju i ilości spalanej paliwa⁴³ wyznaczono całkowitą energochłonność sektora w ilości 78 370,9 [[MWh/rok]. Uwzględniając wskaźniki emisji CO₂ (zgodne z PGN 2015) w pojazdach w 2020 roku wyznaczono emisję całkowitą CO₂ na poziomie 23 023,5 [MgCO₂/rok].

Wyznaczona w przeciągu okresu trwałości PGN pierwotnej emisja w analizowanym sektorze wykazała wzrost na poziomie 13,12%. Jest to tendencja występująca w całym kraju, ściśle związana z silnym rozwojem gospodarczym i zmieniającym się stylem życia mieszkańców.

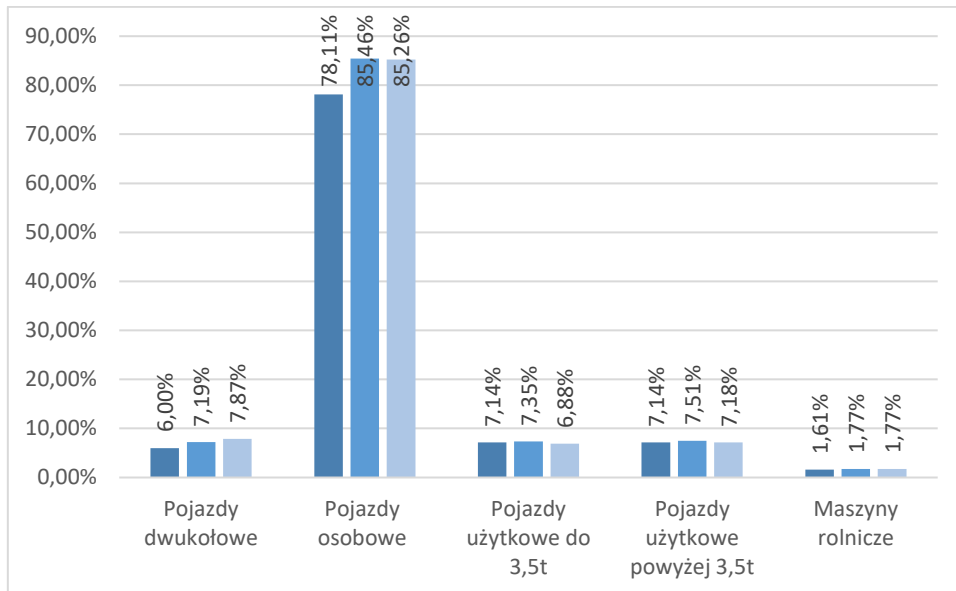
⁴¹ Rozdz. 11.4 – Transport – PGN – „Zużycie paliw w transporcie drogowym zostało oszacowane na podstawie danych z Wydziału Komunikacji w Starostwie Powiatowym w Szydłowcu, z ankiet dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw, z danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego oraz z danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad dotyczących poziomu natężenia ruchu”.

⁴² Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego opracowanego dla Instytutu Transportu Samochodowego przez Zakład Badań Ekonomicznych.

⁴³ PGN dla gminy Jastrzęb z 2015 roku.

Przeprowadzoną inwentaryzację, wyznaczony udział procentowy poszczególnych typów pojazdów, ich sukcesywny na przestrzeni ostatnich lat oraz zakładany na rok 2026 zostały przedstawione na wykresie poniżej.

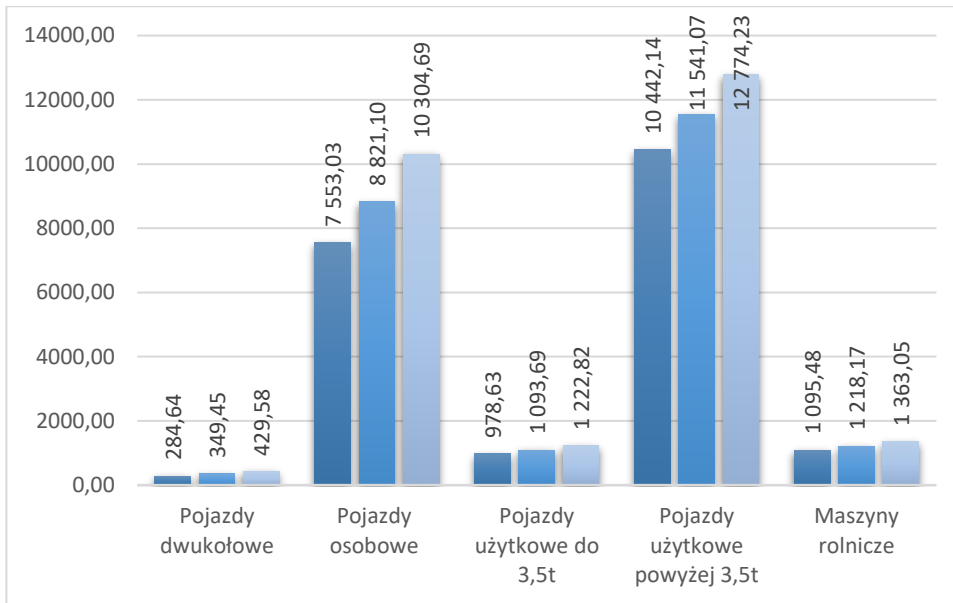
Rysunek 16 Udział poszczególnych typów pojazdów prywatnych na przestrzeni lat⁴⁴



W PGN pierwotnym został zaprezentowany podział emisji CO₂ w poszczególnych rodzajach pojazdów. Analogiczny podział został opracowany dla aktualizacji PGN z roku 2021 na podstawie danych z roku 2020 oraz planów na rok 2026. Szczegóły otrzymanych wyników zawiera poniższa tabela:

⁴⁴ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przekazanych danych.

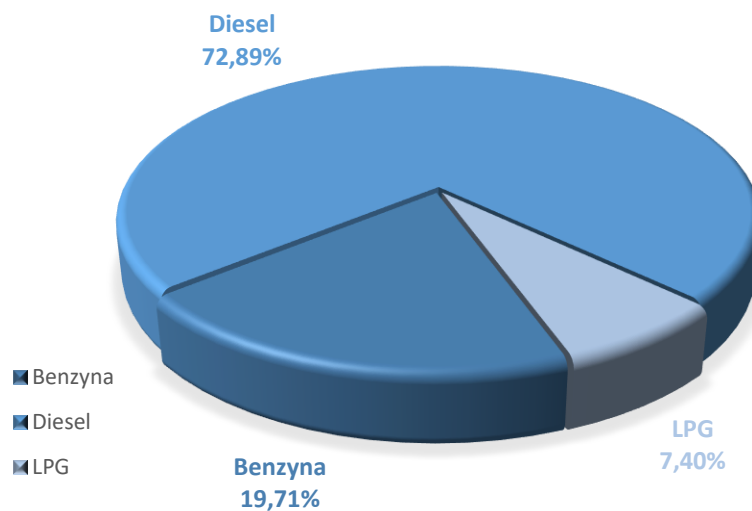
Rysunek 17 Podział wyznaczonej emisji CO₂ w poszczególnych typach pojazdów prywatnych na przestrzeni lat



Wykres na rysunku 22 prezentuje sukcesywny wzrost emisji CO₂ w analizowanym sektorze.

Dodatkowo został przedstawiony podział na poszczególne paliwa i związaną z tym roczną emisję CO₂. Szczegóły otrzymanych wyników przedstawiono na wykresie na Rysunku 23.

Rysunek 18 Energochłonność paliw w sektorze transportu - tabor prywatny i komercyjny



W trakcie opracowywania aktualizacji PGN w 2021 na podstawie danych z roku 2020 energia wytworzona przez spalanie benzyny stanowi 19,71%. Z oleju napędowego uzyskiwane jest 72,89%. Najniższym poziom emisji CO₂ powstaje w wyniku spalania gazu LPG - 7,40%.

W ostatnich latach obserwuje się znaczny przyrost rejestrowanych każdego roku samochodów, co ma bezpośredni wpływ na wzrost energochłonności sektora.

Podsumowanie zmieniającej się energochłonności i związanej z tym rocznej emisji CO₂ w analizowanym sektorze w latach 2015-2026 przedstawiono w tabeli 20 poniżej:

Tabela 20 Struktura paliw - tabor prywatny i komercyjny

		2015	2020	2026
1	Pojazdy dwukołowe	6,00%	7,19%	7,87%
2	Pojazdy osobowe	78,11%	85,46%	85,26%
3	Pojazdy użytkowe do 3,5t	7,14%	7,35%	6,88%
4	Pojazdy użytkowe powyżej 3,5t	7,14%	7,51%	7,18%
5	Maszyny rolnicze	1,61%	1,77%	1,77%
Suma		100%	100%	100%
1	Pojazdy dwukołowe	284,64	349,45	429,58
2	Pojazdy osobowe	7 553,03	8 821,10	10 304,69
3	Pojazdy użytkowe do 3,5t	978,63	1 093,69	1 222,82
4	Pojazdy użytkowe powyżej 3,5t	10 442,14	11 541,07	12 774,23
5	Maszyny rolnicze	1 095,48	1 218,17	1 363,05
Suma		20 353,93	23 023,49	26 094,37

3.6.2 Gminny transport drogowy: tabor gminny

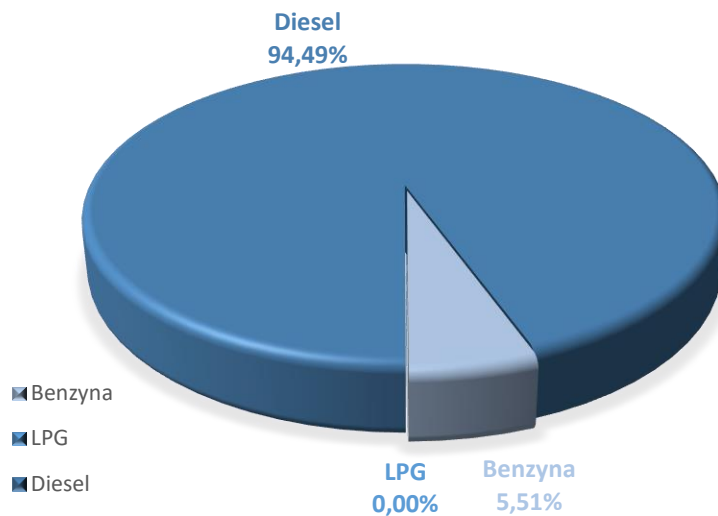
W pierwotnym PGN transport gminy został uwzględniony w inwentaryzacji emisji CO₂ całego sektora użyteczności publicznej. W niniejszym podrozdziale zaprezentowane zostaną jedynie wyniki podsumowujące przeprowadzoną na podstawie przekazanych przez przedstawicieli gminy danych analizę. Szczegóły prezentuje tabela 21 umieszczona poniżej.

Tabela 21 Inwentaryzacja energochłonności i emisji CO₂ w taborze gminnym w roku 2020

Transport - gminny					
2020 (Inwentaryzacja na podstawie przekazanych danych)					
		<i>Ilość energii [MWh/rok]</i>	<i>Udział [%]</i>	<i>Ilość emisji [MgCO₂/rok]</i>	<i>Udział [%]</i>
1	Benzyna	6,12	5,9%	1,52	5,5%
2	Olej Napędowy	97,96	94,1%	26,15	94,5%
3	Gaz LPG	-	0,0%	-	0,0%
Suma		104,08	100,0%	27,68	100,0%

W roku 2015 emisja całkowita sektora transportu gminnego wynosiła 33,6 [MgCO₂/rok]. Na podstawie otrzymanych za rok 2020 danych dotyczących ilości posiadanych pojazdów oraz przejechanych w 2020 kilometrów wyznaczono aktualną emisję CO₂ – 27,68 [MgCO₂/rok].

Rysunek 19 Energochłonność paliw w sektorze transportu - tabor gminny⁴⁵



3.7 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w produkcji energii

W chwili opracowywania aktualizacji na terenie Gminy Jastrzęb brak jest zakładów produkujących energię elektryczną (z wyłączeniem instalacji PV, których zadaniem jest produkcja energii na potrzeby własne poszczególnych lokalizacji).

W niedalekiej przyszłości planowana jest budowa elektrowni wodnej na terenie analizowanej gminy, w pobliżu istniejącego zbiornika wodnego. Wielkość produkcji energii w elektrowni wykorzystującej przepływ wody powinna zostać oszacowana na podstawie ekspertyzy technicznej, której zadaniem będzie analiza możliwości wykorzystania energii wody.

3.8 Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej

W chwili opracowywania aktualizacji na terenie Gminy Jastrzęb brak jest zakładów produkujących energię elektryczną (z wyłączeniem instalacji PV, których zadaniem jest produkcja energii na potrzeby własne poszczególnych lokalizacji).

W niedalekiej przyszłości planowana jest budowa elektrowni wodnej na terenie analizowanej gminy, w pobliżu istniejącego zbiornika wodnego. Wielkość produkcji energii w elektrowni wykorzystującej przepływ wody powinna zostać oszacowana na podstawie ekspertyzy technicznej, której zadaniem będzie analiza możliwości wykorzystania energii wody.

⁴⁵ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przekazanych danych.

3.9 Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu

Na terenie Gminy Jastrzęb nie ma zakładów sprzedających ciepło lub chłód użytkownikom końcowym.

3.10 Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ ZOSTAŁA OPRACOWANA NA PODSTAWIE: PIERWOTNEGO PGN Z ROKU 2015, BADANIA ANKIETOWEGO Z ROKU 2020 oraz PLANÓW NA LATA 2021-2026.

Bazowa inwentaryzacja obejmuje obszar całej gminy Jastrzęb. Zasoby budowlane terenu gminy to głównie budynki mieszkalne jednorodzinne, budynki przeznaczone na potrzeby prowadzonych usług oraz budynki użyteczności publicznej. Ankietyzację zasobów budowlanych przeprowadzono wśród każdego z wymienionych rodzajów. Wypełniający ankiety podeszli do zadania bardzo poważnie, skrupulatnie podając niezbędne informacje. Bazowa inwentaryzacja obejmuje swoim zakresem także szeroko pojęty sektor transportu oraz system oświetlenia ulicznego. Obliczenia emisji poszczególnych nośników zostały wykonane przy pomocy wiedzy specjalistycznej oraz specjalnie do tego przygotowanych arkuszy kalkulacyjnych. W obliczeniach posługiwano się wartością CO₂ bez uwzględniania emisji gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg wytycznych zamieszczonych w poradniku SEAP nie są wymagane do obliczeń. Gmina Jastrzęb nie posiada składowiska odpadów, w związku z tym pominięto ten sektor.

Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja używanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Przyjmuje się, że biomasa spalana na terenie obszaru danej gminy została na tym obszarze pozyskana.

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o całkowitym zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w roku bazowym 2015, roku kontrolnym 2021 oraz planach na najbliższe lata tj. do roku 2026.

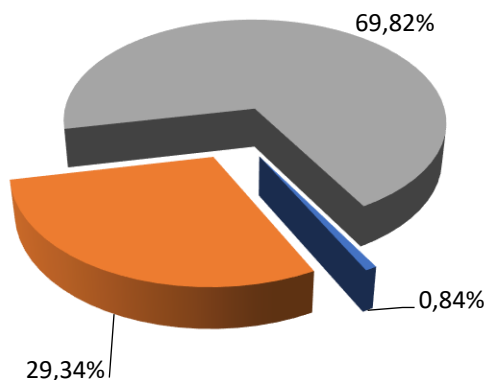
W tabeli 22 przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców:

Tabela 22 Zużycie energii i roczna emisja CO₂ w poszczególnych sektorach odbiorców

Lp.	Sektor	Struktura energochłonności poszczególnych sektorów		Całkowita emisja CO ₂	
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
(PGN) 2015					
1	Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)	1 502,07	1,38%	509,69	1,37%
2	Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)	37 785,51	34,77%	16 245,18	43,78%
3	Transport prywatny	69 375,81	63,84%	20 353,93	54,85%
Suma		108 663,38	100%	37 108,80	100%
2020					
1	Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)	942,23	0,84%	453,08	1,21%
2	Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)	32 975,13	29,34%	14 002,92	37,36%
3	Transport prywatny	78 475,03	69,82%	23 023,49	61,43%
Suma		112 392,39	100%	37 479,49	100%
2026					
1	Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)	552,46	0,47%	279,69	0,73%
2	Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)	27 771,37	23,73%	11 684,19	30,70%
3	Transport prywatny	88 727,41	75,80%	26 094,37	68,56%
Suma		117 051,24	100%	38 058,25	100%

Rysunek 20 Struktura zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach w 2020⁴⁶

- Strefa użyteczności publicznej (obiekty, oświetlenie ulic, transport)
- Budynki prywatne (mieszkalne, usługowe i handlowe)
- Transport prywatny



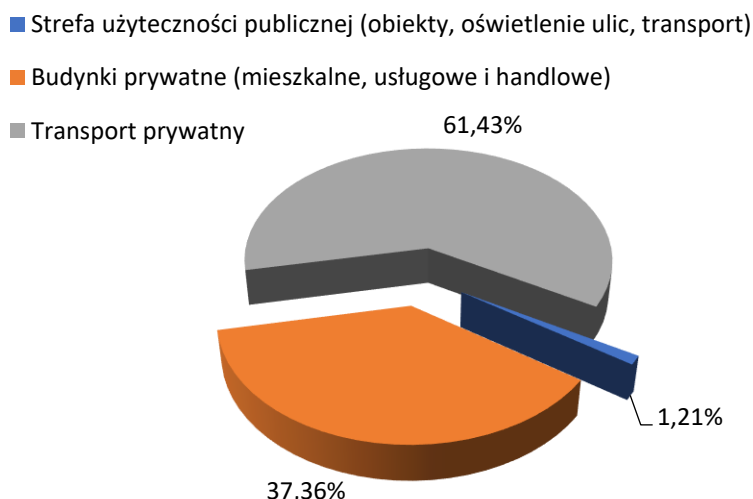
⁴⁶ Źródło – opracowanie własne – na podstawie przekazanych danych.

Sektor budownictwa prywatnego, pochłaniający 29,34% całkowitej energii wyprodukowanej na terenie gminy odnotował znacznym spadek z wykazanego w 2015 roku poziomu 44% - tj. 15%.

Sytuacja odwrotna jest w przypadku sektora transportu, który to w związku ze zmieniającym się trybem życia mieszkańców, wzrostem ilości posiadanych pojazdów oraz ilości przejechanych kilometrów zwiększył swoją energochłonność o ok 16%. W chwili opracowywania aktualizacji PGN wykazuje się energochłonnością na poziomie 69,82%. Jest to najbardziej energochłonny sektor na terenie analizowanej gminy.

Sektor użyteczności publicznej odnotował spadek – z 1,38 % (w PGN z 2015) do 0,84 % wykazane w wyniku inwentaryzacji wykonanej w 2020 roku.

Rysunek 21 Struktura emisji CO₂ w poszczególnych sektorach na terenie analizowanej gminy⁴⁷



Dominującą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor transportu stanowiący 61,43%, drugi sektor, który najwięcej emituje CO₂ to budownictwo prywatne (37,36%). Pozostałe sektory odpowiadają za 1,21% emisji.

BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI CO₂ ZOSTAŁA OPRACOWANA NA PODSTAWIE: PIERWOTNEGO PGN Z ROKU 2015, BADANIA ANKIETOWEGO Z ROKU 2020, DANYCH PRZEKAZANYCH PRZEZ PRZEDSTAWICIELI ANALIZOWANEJ GMINY ORAZ PLANÓW MODERNIZACYJNYCH NA LATA 2021-2026

⁴⁷ Tamże.

4 Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

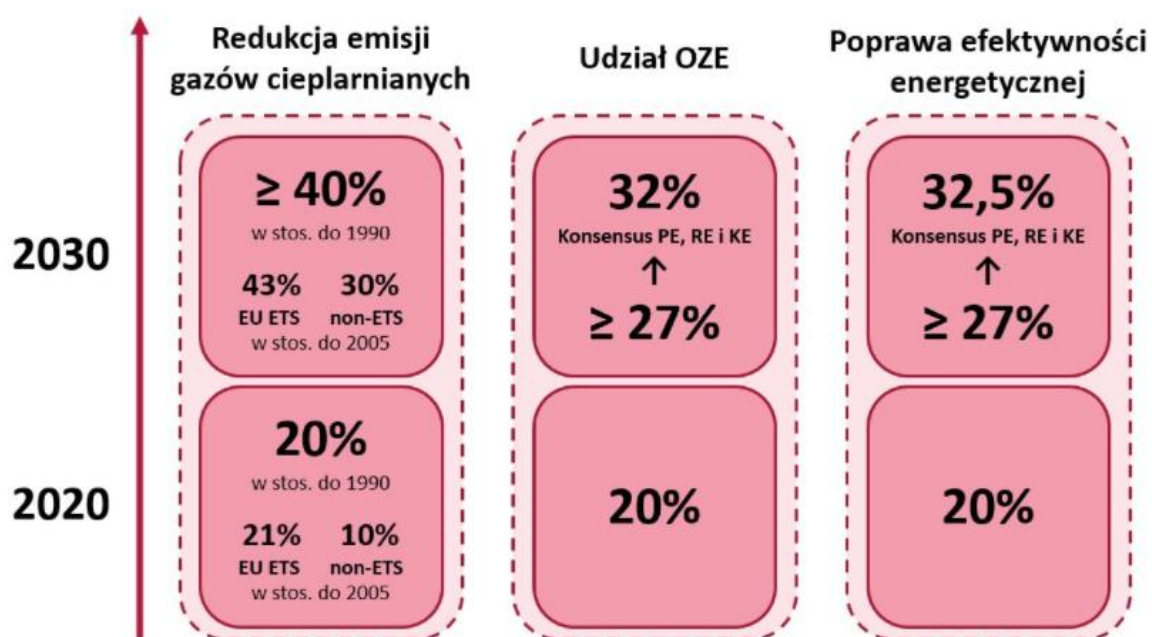
4.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

W perspektywie długoterminowej władze Gminy będą dążyły do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2030 roku poprzez realizację działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. W strategii długoterminowej będą kontynuowane działania średnioterminowe i krótkoterminowe ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej z roku 2015 oraz jego aktualizacji z roku 2021. Działania te będą dotyczyły jednostek Gminy Jastrzęb oraz innych interesariuszy, m.in. mieszkańców Gminy.

Podstawowym celem polityki klimatycznej pozostaje redukcja emisji gazów cieplarnianych w 2030 roku o co najmniej 40% w stosunku do roku 1990. Ponadto uzgodniono cel dotyczący poprawy efektywności energetycznej określony jako 27% zmniejszenie zapotrzebowania w relacji do prognoz oraz osiągnięcie co najmniej 27% udziału źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii. W uzasadnieniu podkreśla się, że osiągnięcie tak zdefiniowanych celów sprawi, iż gospodarka Unii Europejskiej, w tym jej system energetyczny staną się bardziej konkurencyjne, jednocześnie wzrośnie poziom bezpieczeństwa energetycznego i skuteczność walki ze zmianami klimatu. Powyższe cele polityki klimatycznej odnoszą się do całej Unii Europejskiej, natomiast na obecnym etapie w różny sposób definiowane są szczegółowość i udział państw członkowskich oraz sektorów gospodarki w ich osiągnięciu⁴⁸.

⁴⁸ <https://www.kobize.pl/pl/article/pakiet-energetyczno-klimatyczny-ue/id/389/pakiet-2021-2030>.

Zobowiązania UE do 2030 r. w stosunku do celu z 2020 r.



Cele Strategiczne dla Gminy Jastrzęb zrealizowane i planowane w latach 2015-2026:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawa jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Gminy.

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej i poprawa stanu jakości powietrza w gminie

Jastrzęb poprzez:

❖ **ograniczenie emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do roku bazowego o około⁴⁹:**

- **13,72% do 2015-2020 roku**

(osiągnięta redukcja emisji CO₂ wynosi - 2 298,87 [Mg_{CO2}/rok]);

- **17,24% w latach 2021 - 2026 roku**

(zakładana redukcja emisji wynosić będzie około 2 492,12 [Mg_{CO2}/rok]).

❖ **poprawę efektywność energetycznej i zmniejszenie zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego o około 27,91%**

(osiągnięta redukcja zużycia energii finalnej wynosi w roku 2020 - 5 370,21 MWh. W wyniku dalszym modernizacji zakładana redukcja w roku 2026 wynosić będzie 5 593,54 MWh).

⁴⁹ Do różnicy nie brano pod uwagę sektora transportu prywatnego, który odnotowuje wzrost energochłonności o ok. 15%. W związku z tym, że jest to najbardziej energochłonny sektor pochłaniający blisko 70% całkowitej energii - należy zastanowić się nad rozwojem przewozu zbiorowego.

❖ **zwiększenie w bilansie energetycznym udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych** z poziomu około 0,0% w roku bazowym do poziomu 1,62% w roku 2021 i 4,05% w roku 2026 roku (bez uwzględniania produkcji ciepła w kotłach opalanych biomasą). Z uwzględnieniem paliwa typu biomasa – w roku 2020 został odnotowany wzrost produkcji z OZE do poziomu 36,53% energii, MWh. Na podstawie planów do roku 2026 zostanie wyprodukowanych 8749,4 MWh co w odniesieniu całkowitej energochłonności wszystkich obiektów stanowi 30,89% pokrycia energią OZE. Szczegóły zawiera Tabela B.

Cele główne odnoszą się do perspektywy długoterminowej. Osiągnięciu celów strategicznych sprzyjać będzie realizacja następujących celów szczegółowych:

- **Zmniejszenie strat ciepła w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i działalności gospodarczej poprzez ich termomodernizację,**
- **Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych we wszystkich sektorach użytkowników energii – dążenie do ograniczenia „niskiej emisji” i poprawy efektywności energetycznej,**
- **Propagowanie oraz wsparcie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,**
- **Ograniczenie zapotrzebowania na energię elektryczną poprzez wymianę energochłonnych źródeł światła, modernizacje w systemie oświetlenia ulicznego,**
- **Poprawa stanu i rozwój infrastruktury komunikacyjnej,**
- **Właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej,**
- **Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,**
- **Podejmowanie działań promujących wszelkie sposoby redukcji emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej.**

4.2 Działania średnioterminowe i krótkoterminowe

Obok długoterminowej strategii, której nadrzędnym kierunkiem będzie osiągnięcie zakładanych celów gmina planuje realizację działań i zadań krótko i średnioterminowych.

KRÓTKO / ŚREDNIOTERMINOWE DZIAŁANIA / ZADANIA

4.2.1 DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE

DZIAŁANIE 1: Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych

Edukacja i promowanie postaw ekologicznych mają duże znaczenie z punktu widzenia dbania o środowisko naturalne. Kształtowanie wśród społeczeństwa odpowiednich zachowań, a co za tym idzie odpowiednie postępowanie przyczynia się do bardzo istotnych oszczędności energii. Mając na uwadze powyższe gmina Jastrzęb stale dąży do wzrostu świadomości mieszkańców. W tym celu należy podnosić wiedzę mieszkańców w obszarze odnawialnych źródeł energii, zanieczyszczenia powietrza i zjawiska niskiej emisji, szkodliwości smogu i zagrożeń jakie niesie zanieczyszczone powietrze dla życia i zdrowia mieszkańców. Podnoszenie świadomości może się odbywać się poprzez różnego rodzaju wydarzenia i kampanie. Przy tego typu działaniach władze lokalne poprzez prezentację dobrych praktyk będą mogły zachęcać swoich mieszkańców do większego zaangażowania w ochronę. Wyjątkowo ważną grupą odbiorców wszelkiego rodzaju działań edukacyjnych są dzieci i młodzież. To do nich powinny być skierowane kampanie informacyjne, ponieważ bardzo łatwo będą mogły dzielić się z innymi domownikami zdobytą wiedzą i odpowiednimi praktykami. W ramach tego działania planuje się w latach 2021-2026 realizację projektów o charakterze edukacyjnym i informacyjnym będą to m.in. kampanię, prelekcje, spotkania, konkursy, rajdy. Wszystkie wydarzenia będą kierowane, zarówno do dzieci i młodzieży szkolnej jak i do pozostałych mieszkańców gminy. Podczas realizowanych projektów będą poruszane tematy związane z:

- nowoczesnymi technologiami poprawy efektywności energetycznej;
 - wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;
 - możliwością oszczędzania energii w gospodarstwach domowych;
 - niskoemisyjną gospodarką;
 - możliwościami pozyskania unijnych i krajowych środków finansowych na działania ograniczające niską emisję i poprawiające efektywność energetyczną;
 - działaniami przeprowadzanymi przez gminę w zakresie poprawy efektywności energetycznej.
- Szacuje się, że koszt planowanych działań wyniesie około 1000 000 zł.

Należy jednak pamiętać, że działania te nie przyczynią się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji CO₂. Będą one jednak skutkowały poprawą świadomości społecznej i przyczynią się do zmiany postępowania społeczeństwa, głównie podczas korzystania z urządzeń w gospodarstwach domowych.

Działanie	Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	100 000 zł

rda finansowania	Budżet Gminy, rodki zewnętrzne - WFOśiGW w Warszawie - NFOśiGW w Warszawie - Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa redukcja CO₂	Brak możliwości oszacowania

DZIALANIE 2: Szkolenia, kursy

Niezwykle istotny wpyw na wiadomo i zachowanie mieszkańców mają pracownicy urzędu oraz pracownicy podmiotów podleglych gminie. Przyjęto zatem, że niezwykle istotna jest ich wiedza i kompetencja, w związku z tym zaplanowane jest dzialanie w zakresie podnoszenia wiedzy i umiejętności wśród pracowników administracji samorządowej.

Tematyka szkoleń i kursów dla pracowników może być bardzo szeroka. Powinno się w niej uwzgldni następujące tematy:

- zarządzanie projektami;
- zarządzanie danymi;
- zarządzanie finansami;
- opracowywanie projektów inwestycyjnych;
- finanse zewnętrzne zarówno unijne jak i krajowe;
- gospodarka niskoemisyjna,
- efektywno energetyczna;
- odnawialne źródła energii;
- gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa,
- zielone zamówienia publiczne – wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie .

Tematyka szkoleń mając na uwadze dynamik zmian w otoczeniu społecznym, gospodarczym i prawnym będzie dostosowywana w zależności od bieżących potrzeb. Należy rwniez pamiętać, że w celu aktualizacji wiedzy, zapoznania się ze zmianami, pracownicy zajmujący się wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej bd zobligowani do uczestnictwa w szkoleniu lub konferencji dotyczącym obszaru gospodarki niskoemisyjnej, odnawialnych źródeł energii czy efektywności energetycznej.

Gmina zamierza dokładać starań, aby w realny i praktyczny sposób móc wdrożyć procedury związane z promowaniem produktów, usług, robót budowlanych efektywnych energetycznie. Zamówienia publiczne na rzecz poprawy stanu środowiska mogą w rzeczywisty sposób mieć wpływ na lepszy stan środowisko, mając na uwadze, że gmina będzie podejmować działania w celu uzyskania towarów, usług i robót budowlanych, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest ograniczone w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Zamawiający powinien zatem promować oferty nie tylko korzystne ekonomicznie, ale przede wszystkim mające korzystny wpływ na środowisko naturalne.

Wiadomo, że szkolenia i kursy nie przyczynią się bezpośrednio do poprawy i zwiększenia oszczędności energetycznych, spowodują jednak poszerzenie wiedzy i umiejętności pracowników urzędu. Dzięki temu kompetencje urzędników wzrosną, co pozwoli im na lepszą pracę, kompetentną pomoc mieszkańcom i kontrolę prac oraz usług zleczanych zewnętrznym podmiotom.

Działanie	Szkolenia i kursy
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	25 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne
Interesariusze	Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa redukcja CO₂	Brak możliwości oszacowania

DZIAŁANIE 3: Planowanie przestrzenne

Działania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą miały odniesienie w innych gminnych dokumentach. Do dokumentów tych zaliczamy między innymi Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego. W dokumentach tych zostaną ujęte warunki realizacji czy lokalizacji niektórych działań zawartych w PGN. Do działań tych zalicza się między innymi:

- Rozwój systemu oświetlenia ulicznego;
- Rozwój instalacji OZE;
- Rozwój szlaków turystycznych, pieszych, rowerowych, konnych itp.

Działanie powinno być realizowane na bieżąco przez cały okres 2021-2026.

Działanie	Planowanie przestrzenne
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	100 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa redukcja CO₂	Brak możliwości oszacowania

DZIAŁANIE 4: Monitoring i aktualizacja PGN

Zgodnie z zaleceniami Poradnika jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) monitoring i raportowanie PGN będzie odbywać się na bieżąco nie rzadziej niż co dwa lata poprzez sporządzanie dwóch raportów:

- Raportu z realizacji działań PGN,
- Raportu z wdrażania PGN.

Raport z realizacji działań PGN zostanie wykonany po dwóch latach od opracowania PGN. Dla potrzeb weryfikacji sytuacji gospodarki niskoemisyjnej w gminie w 2019 r, została wykonana inwentaryzacja emisji CO₂. Na jej podstawie tych danych zostało sporządzone podsumowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z lata 2015 – 2020 oraz wyznaczono cel do 2025 r.

Działanie powinno być realizowane na bieżąco przez cały okres do 2026 roku.

Działanie	Monitoring i aktualizacja PGN
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	10 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Warszawie
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii *	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa redukcja CO₂	Brak możliwości oszacowania

**- Monitoring zadań, które mieszkańcy i przedsiębiorcy realizują na swoim prywatnym terytorium jest utrudniony a czasem nawet niemożliwy. Powodem takiej sytuacji jest system prawny, który nie nakazuje*

przekazywa wszystkie dane do Urzędu Gminy w zakresie omawianych zadań w rozdziale Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

4.2.2 DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Przedstawione poniżej działania inwestycyjne są działaniami, których realizacj zakłada się do 2026 roku. W obecnej chwili trwają prace związane z przygotowaniem niezbędnych dokument.

DZIAŁANIE 5: Instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach uytecznoi publicznej

Działanie	Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach uytecznoi publicznej
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	2 000 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Śrdki zewnętrzne: - WFOŚiGW w Warszawie - NFOŚiGW w Warszawie - Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027
Szacunkowe oszczędności energii	218,50 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO₂	68,56 MgCO ₂ /rok

DZIAŁANIE 6: Instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych (mieszkalnych, usługowych, handlowych i przemysłowych).

Działanie	Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	2 000 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Śrdki zewnętrzne: - WFOŚiGW w Warszawie - NFOŚiGW w Warszawie - Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027
Szacunkowe oszczędności energii	371,63 MWh/rok

Szacunkowa redukcja CO₂	126,73 Mg/rok
---	---------------

Energia odnawialną – wg. planów modernizacyjnych właścicieli obiektów – są źródła ciepła (typu) powietrzna pompa ciepła zasilana systemem PV oraz układ kolektorów słonecznych (ilość podana w bazie przygotowanej na podstawie ankiet).

Działanie 8: Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych właścicieli (mieszkalne i użytkowane na potrzeby działalności gospodarczej) na nowe energooszczędne i niskoemisyjne.

Działanie	Wymiana źródeł ciepła w budynkach prywatnych (mieszkalnych, i użytkowanych na potrzeby działalności gospodarczej na nowe energooszczędne i ekologiczne
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	1 200 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne - WFOŚiGW w Warszawie - NFOŚiGW w Warszawie - Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Osoby korzystające z obiektów
Szacunkowe oszczędności energii	1561,13 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO₂	695,62 Mg/rok

DZIAŁANIE 9: Budowa nowych odcinków niskoemisyjnego oświetlenia drogowego,

Działanie	Budowa nowych odcinków niskoemisyjnego oświetlenia drogowego
Harmonogram	2022-2024
Szacunkowe koszty	3 000 000
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne - Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 - WFOŚiGW w Warszawie - NFOŚiGW w Warszawie
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Osoby przyjezdne, turyści

Szacunkowe oszczędności energii	Poprawa bezpieczeństwa na drodze – Brak możliwości wyznaczenia oszczędności energii
Szacunkowa redukcja CO₂	Poprawa bezpieczeństwa na drodze – Brak możliwości wyznaczenia redukcji CO ₂

W związku z tym, że jest to nowo powstały system nie szacuje się oszczędności energii. Rekomenduje się jednak wykonanie oświetlenia ulicznego w energooszczędnej technologii typu LED.

DZIAŁANIE 10: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Działanie	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej: Budynek Urzędu Gminy, PSP Lipieniecka, PSP Jastrzęb, PSP Nowy Dwór, Budynek OSP i Świetlicy w Jastrzębiu, Hydrofornia w Śmiłowie, Hydrofornia w Jastrzębiu, Hydrofornia w Lipienicach Górnych, Hydrofornia w Woli Lipienickiej Dużej, Świetlica Wiejska w Kolonii Kuźnia, Budynek po byłej szkole w Śmiłowie.
Harmonogram	2021-2026
Szacunkowe koszty	1 000 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne: - Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 - WFOŚiGW w Warszawie - NFOŚiGW w Warszawie
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	171,28 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO₂	113,02 Mg/rok

DZIAŁANIE 11: Termomodernizacja budynków prywatnych

Działanie	Termomodernizacja budynków prywatnych (mieszkalnych i utkowanych na potrzeby działalności gospodarczej)
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	1 000 000 zł
Źródła finansowania	Środki mieszkańców - WFOŚiGW w Warszawie
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	3642,63 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO₂	1623,11 Mg/rok

W związku z tym, że jest to nowy zakup nie szacuje się oszczędności energii. Rekomenduje się jednak wprowadzenia transportu zbiorowego na szerszą skalę, szczególnie napędzanego niskoemisyjną energią elektryczną.

DZIAŁANIE 12: Zakup autobusu elektrycznego oraz stacji ładowania pojazdów elektrycznych

Działanie	Zakup autobusu elektrycznego oraz stacji ładowania pojazdów elektrycznych
Harmonogram	2023 - 2026
Szacunkowe koszty	800 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne - WFOŚiGW w Warszawie
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Osoby przyjezdne, turyści
Szacunkowe oszczędności energii	Brak moliwości oszacowania – brak moliwości wyznaczenia ilości ładowanych pojazdów.
Szacunkowa redukcja CO₂	Brak moliwości oszacowania brak moliwości wyznaczenia ilości ładowanych pojazdów.

DZIAŁANIE 13: Usuwanie azbestu

Działanie	Usuwanie azbestu
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	75 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne - WFOŚiGW w
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	Brak wpływu na oszczędność energii – ochrona zdrowia
Szacunkowa redukcja CO ₂	Brak wpływu na oszczędność energii – ochrona zdrowia

DZIAŁANIE 14: Budowa elektrowni wodnej

Działanie	Budowa mini elektrowni wodnej
Harmonogram	2022-2026
Szacunkowe koszty	
Źródła finansowania	Budżet Gminy Środki zewnętrzne
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	1198,83 MWh
Szacunkowa redukcja CO ₂	1.427,81 Mg / rok

Elektrownia wodna o przyjętej mocy 2 MW (górną granicą mocy dla definicji – mini elektrowni wodnej – 0,5-2 MW). W związku z brakiem możliwości określenia mocy (możliwej do zainstalowania elektrowni bez wcześniejszej ekspertyzy – przyjęto moc teoretyczną).

5 Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z przepisami w zakresie oceny oddziaływania na środowisko

Działania zaplanowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jastrząb nie obejmują przedsięwzięć mogących znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowy dokument nie wyznacza również ram dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Plan nie zawiera także ustaleń mogących wywołać oddziaływania transgraniczne lub skumulowane na poszczególne elementy środowiska. Realizacja działań zawartych w Planie, nie powoduje żadnego ryzyka

dla zdrowia ludzi lub zagraenia dla rodowiska. W celu uzgodnienia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Jastrzb na lata 2021-2026” poddano do konsultacji z odpowiednimi organami: Regionalnym Dyrektorem Ochrony rodowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.

6 Bibliografia

1. *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jastrzęb na lata 2015-2020;*
2. *Audyty energetyczne dla w obiektów należących do Gminy Jastrzęb;*
3. *Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła w Gminie Jastrzęb - raport końcowy;*
4. *Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego opracowanego dla Instytutu Transportu Samochodowego przez Zakład Badań Ekonomicznych;*
5. *Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 kwietnia 2020 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego;*
6. *Ustawa z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów.*