

**UCHWAŁA NR LV/435/2022
RADY GMINY JASŁO**

z dnia 23 maja 2022 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 i 15 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 559), po odstąpieniu przez Wójta Gminy Jasło w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Rzeszowie oraz Podkarpackim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Rzeszowie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu,

Rada Gminy Jasło uchwala, co następuje:

- § 1. Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło na lata 2021-2025 z perspektywą do roku 2030” w brzmieniu załącznika do niniejszej uchwały.
- § 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Jasło.
- § 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Jasło

Józef Dzedzic

Załącznik do uchwały Nr LV/435/2022
Rady Gminy Jasło
z dnia 23 maja 2022 r.

Gmina Jasło

**PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JASŁO NA LATA
2021-2025 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030
Aktualizacja PGN 2015-2020**



Jasło grudzień 2021

WYKONAWCA:
Adam Czekański „Bio-San”
ul. Konarskiego 74
38-500 Sanok
e-mail: aczekanski@wp.pl
tel. 509 793 106

SPIS TREŚCI:

1.	Wprowadzenie.....	7
2.	Streszczenie w języku niespecjalistycznym	7
3.	Podstawa prawna opracowania	9
3.1.	Wymiar międzynarodowy	9
3.3.	Wymiar krajowy.....	11
3.4.	Wymiar wojewódzki.....	14
3.5.	Gminne dokumenty strategiczne.....	15
4.	Ogólna charakterystyka Gminy Jasło.....	16
4.1.	Położenie administracyjne, powierzchnia	16
4.2.	Dane demograficzne.....	18
4.4.	Klimat.....	19
4.5.	Stan jakości powietrza atmosferycznego – normy prawne.....	22
4.6.	Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Jasło.....	27
4.8.	Klasyfikacja stref.....	38
4.9.	Problemy i zagrożenia	39
4.10.	Infrastruktura drogowa i komunikacja.....	39
4.11.	Zaopatrzenie w ciepło.....	43
4.12.	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	44
4.13.	Zaopatrzenie w gaz.....	47
4.14.	Sytuacja mieszkaniowa.....	49
5.	Niska emisja na terenie gminy.....	50
7.	Działania ograniczające niską emisję w budynkach mieszkalnych.....	53
7.1.	Wymiana źródeł ciepła	53
7.2.	Ciepło sieciowe	53
7.3.	Gaz ziemny.....	53
7.4.	Gaz płynny	54
7.5.	Olej opałowy	55
7.6.	Energia elektryczna.....	55
7.7.	Źródła ciepła wykorzystujące energię odnawialną.....	56
7.8.	Niskoemisyjne źródła węglowe oraz na biomasę.....	57
7.9.	Termomodernizacja.....	59
8.	Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Jasło	60
8.1.	Energia wiatru.....	60

8.2.	<i>Energia geotermalna</i>	60
8.3.	<i>Energia wody</i>	60
8.4.	<i>Energia słoneczna</i>	60
8.5.	<i>Energia z biomasy i biogazu</i>	61
9.	<i>Aspekty organizacyjne i finansowe</i>	62
9.1.	<i>Koordinacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu</i>	62
9.2.	<i>Zasoby ludzkie</i>	62
9.3.	<i>Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami</i>	62
9.4.	<i>Budżet i przewidziane finansowanie działań</i>	63
9.5.	<i>Przewidywane źródła finansowania działań</i>	63
9.6.	<i>Monitoring, ocena i aktualizacja Planu</i>	63
9.7.	<i>System monitoringu Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej.</i>	64
9.9.	<i>Raporty</i>	65
9.10.	<i>Ocena realizacji</i>	<i>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</i>
10.	<i>Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy</i>	65
11.	<i>Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji</i>	69
11.1.	<i>Wyjaśnienie Kategorii BEI</i>	74
11.2.	<i>Uzasadnienie wyboru roku bazowego</i>	75
11.3.	<i>Wyznaczenie linii bazowej</i>	76
12.	<i>Analiza SWOT</i>	79
13.	<i>Działania długookresowe</i>	82
14.	<i>Działania krótko- i średniookresowe</i>	85
14.1.	<i>Ograniczenie emisji w budynkach</i>	85
14.1.1.	<i>Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej</i>	86
14.1.2.	<i>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE</i>	87
14.1.3.	<i>Budowa nowych obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym</i>	88
14.1.4.	<i>Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej</i>	89
14.1.5.	<i>Efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych</i>	90
14.1.6.	<i>Zastosowanie alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej</i>	91
14.1.7.	<i>Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii</i>	91
14.1.8.	<i>Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne</i>	92
14.1.9.	<i>Ekologiczne oświetlenie</i>	93

14.1.10.	<i>Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego.....</i>	<i>93</i>
14.1.11.	<i>Niskoemisyjny transport.....</i>	<i>94</i>
14.1.12.	<i>Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego.....</i>	<i>94</i>
14.1.13.	<i>Zrównoważona mobilność mieszkańców.....</i>	<i>95</i>
14.1.14.	<i>Gospodarka wodno-ściekowa.....</i>	<i>96</i>
14.1.15.	<i>Optymalny rozwój infrastruktury wodno - ściekowej.....</i>	<i>96</i>
14.1.16.	<i>Informacja i edukacja.....</i>	<i>97</i>
14.1.17.	<i>Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne...</i>	<i>97</i>
15.	<i>Źródła finansowania.....</i>	<i>99</i>
16.	<i>Wdrożenie planu.....</i>	<i>105</i>
17.	<i>Monitoring i ocena Planu.....</i>	<i>107</i>
17.1.	<i>Wskaźniki monitorowania.....</i>	<i>110</i>
17.2.	<i>Procedura zmiany Planu.....</i>	<i>111</i>
18.	<i>Wykorzystane materiały i opracowania.....</i>	<i>113</i>

Wykaz pojęć i skrótów

As	arsen
B(a)P	benzo(a)piren
BAU	Biznes jak zwykle (Business as usual)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
Carpooling	Wspólne dojazdy jednym pojazdem np.: do pracy
CSR	Corporate Social Responsibility - zasady i wytyczne w zakresie działalności zrównoważonego i odpowiedzialnego biznesu
ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
Mg C _{che}	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POP	Program ochrony powietrza
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
P+R	Park & Ride - Parkuj i jedź
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego
BKP	Biuro Konserwacji Przyrody
c.o.	centralne ogrzewanie
CO	tlenek węgla
C ₆ H ₆	benzen
CO ₂	dwutlenek węgla
EE	edukacja ekologiczna
GUS	Główny Urząd Statystyczny
PEP	Polityka Ekologiczna Państwa
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program ochrony powietrza
POŚ	„Programu Ochrony Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
SOO	specjalne obszary ochrony siedlisk
SO ₂	dwutlenek siarki
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPOŚ	Wojewódzki program ochrony środowiska
WWA	wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

1. Wprowadzenie

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło na lata 2021-2025 z perspektywą do 2030 roku stanowi aktualizację PGN z roku 2016, w którym rokiem bazowym był rok 2010. Zaktualizowany Plan ma na celu określenie aktualnych działań i uwarunkowań, służących redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, a także weryfikacja założonych pierwotnie planów. Potrzeba jego zaktualizowania wynika ze świadomości władz samorządowych co do znaczenia aktywności w tym obszarze.

W ramach prac nad niniejszym dokumentem wykonano inwentaryzację gazów cieplarnianych oraz pyłów. Źródłami danych były: dane statystyczne, ogólnodostępne dokumenty i opracowania, wykazy, ankiety oraz informacje pozyskane od mieszkańców, przedsiębiorców, spółek dystrybucyjnych i innych.

Bazowa inwentaryzacja emisji zanieczyszczeń służy ustaleniu jej poziomu referencyjnego (wyjściowego) dla dalszych analiz i działań. Emisja CO₂ odnosi się do masy CO₂, pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu powstającego w wyniku spalania paliw dla wytworzenia energii potrzebnej odbiorcom.

Dane zawarte w Planie są oparte o wyniki inwentaryzacji terenowej przeliczone metodą wskaźnikową dającą obraz wartościowy całego badanego obszaru. Integralną część opracowania stanowi opis sytuacji ogólnej oraz harmonogram rzeczowo-finansowy i założenia formalne PGN. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło wyznacza główny cel strategiczny rozwoju, który polega na poprawie jakości powietrza i komfortu życia mieszkańców poprzez redukcję zanieczyszczeń powietrza, w tym CO₂ oraz ograniczenie zużycia energii finalnej we wszystkich sektorach.

Władze samorządowe Gminy Jasło od wielu lat prowadzą działania mające na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez efektywne i racjonalne wykorzystanie energii. Większość z tych działań to zadania inwestycyjne polegające na termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, budowie instalacji OZE, modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne, a także poprawie mobilności miejskiej poprzez rozbudowę i modernizację infrastruktury transportowej.

Aby ocenić efekty realizacji powyższych działań jako rok bazowy przyjęto rok 2020. Zmiana roku bazowego podyktowana jest dwiema przesłankami:

- wygaśnięciem obowiązywania Planu na lata 2015 -2020,
- możliwością pozyskania aktualnych i bardziej wiarygodnych danych dotyczących zużycie energii końcowej we wszystkich sektorach,
- uzyskanie dobrych wyników w zużyciu energii końcowej i pierwotnej.

Rokiem docelowym, dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu niezakładającym działań niskoemisyjnych jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2030. Rok 2025 będzie traktowany jako rok kontrolny.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest strategicznym dokumentem, który wyznacza kierunki dla gminy Jasło na lata 2021-2025, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach związanych z użytkowaniem energii: w budownictwie, transporcie, energetyce, gospodarce odpadami i wodno-ściekowej.

Niniejszy PGN został opracowany w celu przedstawienia koncepcji działań służących poprawie jakości powietrza na terenie gminy Jasło, w tym ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (CO₂e) i ograniczenia niskiej emisji poprzez zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcję zużycia energii finalnej i poprawy efektywności energetycznej.

PGN wyznacza cele i przedstawia analizę warunków możliwości ich osiągnięcia. Dla określenia docelowej wielkości redukcji emisji, została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla roku 2011 (tzw. BEI). W wyniku inwentaryzacji ustalono, że wielkość emisji z obszaru gminy w roku bazowym (2011 r.) wynosiła 45 197 Mg CO₂ natomiast końcowe zużycie energii w roku 2011 wyniosło 177 528 MWh. W 2020 roku wielkość emisji wynosiła 47 923 Mg CO₂, a zużycie energii 186 145 MWh. Za największe zużycie energii oraz najwyższą emisję odpowiada sektor mieszkaniowy. Następnie jest sektor transportu prywatnego. Oba obszary łącznie odpowiadają za zdecydowaną większość emisji z terenu gminy. Taki układ wynika z tego, że to gospodarstwa domowe w skali całego kraju odpowiadają w największym stopniu za zużycie energii, która wykorzystuje surowce kopalne. Ciepło w nich nierzadko pozyskiwane jest w przestarzałych kotłach o niskiej sprawności i wysokiej emisyjności. Transport prywatny koncentruje się na przelotowych drogach krajowych nr 28 oraz nr 73, a w mniejszym stopniu na trasach lokalnych, gdzie dominuje ruch do i z miasta Jasła, które dla mieszkańców gminy jest głównym ośrodkiem m.in. pracy. Należy podkreślić, że wpływ duża część emisji liniowych, z transportu związana jest z ruchem tranzytowym, który nie ulegnie zmianie przez działania samorządu. Oszacowano, że jest to około 50% emisji z sektora transportu. Z tego powodu do wyliczeń wzięto pod uwagę emisję zmniejszoną odpowiednio.

Główny obszar zaplanowanych działań koncentruje się na mieszkalnictwie, sektorze komunalnym oraz transporcie, a także na działaniach miękkich.

Działania przewidziane do realizacji przez gminę zostały zestawione w części poświęconej działaniom do realizacji. Wskazują one jakie środki powinna podjąć lub już podjęta gmina dla osiągnięcia zamierzonych celów. W części tej wskazano także jakich efektów, w postaci ograniczenia emisji ekwiwalentnej CO₂ zmniejszenia zużycia energii oraz zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii, gmina może osiągnąć. Efekty przedstawiono w wymiarze rocznym, jako średnią dla poszczególnych lat realizacji PGN.

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt realizacji, który powinien być zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości gminy na etapie realizacji działania. Analogicznie należy traktować sposób finansowania działań. Szacunkowy koszt wszystkich zaplanowanych w PGN działań dla wszystkich gmin wynosi co najmniej 39 580 000 zł. Duża część finansowania pochodzić będzie z funduszy zewnętrznych.

Część zadań opisanych w PGN przypisana jest bezpośrednio lub pośrednio sektorowi gminnemu. Ich realizacja należeć będzie do określonych w PGN jednostek organizacyjnych gminy. Jednak część działań może być tylko stymulowana przez samorząd, co powoduje, że nie wszystko podlega pełnej kontroli, a zatem istnieje możliwość, że nie wszystkie cele zostaną w pełni osiągnięte, w zakresie, który nie podlega kontroli gminy.

Realizacja PGN podlega władzom Gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie wskazany przez Wójta Koordynator Planu.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w realizacji polityki energetyczno- klimatycznej (PGN).

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem, stanowiącym podstawę do ubiegania się o środki wsparcia na działania efektywnościowe i proekologiczne związane z realizacją celów gospodarki niskoemisyjnej w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2021-2030. Działania, o których finansowanie będą ubiegać się samorządy, a związane z ograniczeniem wpływu działalności człowieka

na środowisko, przede wszystkim w bardzo szeroko rozumianym aspekcie energetycznym i emisji gazów cieplarnianych, będą musiały wynikać z zaplanowanych w ramach PGN do realizacji zadań. Uwarunkowania lokalne, opis stanu obecnego, identyfikacja obszarów problemowych oraz obszary działań ujętych w Planie, zgodne są z lokalnymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi gminy Jasło, powiatu jasielskiego, województwa podkarpackiego, krajowymi oraz unijnymi. Obszary działań zgłoszonych w PGN dla gminy Jasło są zbieżne z obszarami działań ujmowanych w Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) poszczególnych gmin. Po zatwierdzeniu PGN, do WPF należy wpisać dodatkowy zakres zadań z danego obszaru wynikających z PGN w oparciu o harmonogram rzeczowo finansowy.

3. Podstawa prawna opracowania

3.1. Wymiar międzynarodowy

Opracowanie i realizacja zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pozwala na osiągnięcie celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2030, tj.:

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

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 roku Komisja zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 % do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Po przeanalizowaniu działań wymaganych we wszystkich sektorach, między innymi w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystania energii odnawialnej, Komisja rozpoczęła proces opracowania wniosków ustawodawczych, który potrwa do czerwca 2021 r., aby skutecznie zrealizować te ambitne cele. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację unijnego wkładu ustalonego na szczeblu krajowym. Zaproponowane ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólne unijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Realizacja tych celów, będących konsekwencją i kontynuacją wypracowanych działań do 2020 roku przez pakiet klimatyczno-energetyczny, wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużycia paliw i energii. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 40% jest realizowane za pomocą unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji, rozporządzenia w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego z celami redukcyjnymi państw członkowskich i rozporządzenia w sprawie użytkowania gruntów, zmiany użytkowania gruntów i leśnictwa. W ten sposób wszystkie sektory przyczynią się do osiągnięcia 40% celu redukcji emisji CO₂ poprzez zmniejszenie emisji i zwiększenie pochłaniania gazów cieplarnianych. UE przyjęła zasady zintegrowanego monitorowania i sprawozdawczości, które mają zapewnić postępy w realizacji jej celów w zakresie klimatu i energii na 2030 r. oraz międzynarodowych zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie, w tym także i Polska, są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021-2030.

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza zostały zawarte w Ramowej Konwencji Klimatycznej

UNFCCC i są przedmiotem porozumień międzynarodowych zwłaszcza w kontekście emisji gazów cieplarnianych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC została podpisana na Międzynarodowej Konferencji ONZ Dotyczącej Środowiska i Rozwoju w Rio de Janeiro w 1992 roku. Konwencja podkreśla, że globalne ocieplenie stanowi realne zagrożenie. Problemy związane z tym faktem nie były tak oczywiste w 1992 r., kiedy to brakowało naukowych dowodów. Nawet w dniu dzisiejszym wiele osób wciąż nie jest przekonanych o istnieniu globalnego ocieplenia i jego poważnych konsekwencjach, które mogą mieć wpływ na środowisko w kolejnych dekadach, a nawet wiekach. Konwencja dostrzega problem ocieplenia klimatu i stara się go rozwiązać. Głównym założeniem Konwencji jest ustabilizowanie koncentracji gazów cieplarnianych na poziomie, który zapobiegnie niebezpiecznej, antropogenicznej (wywołanej przez człowieka) ingerencji w system klimatyczny. Taka ingerencja może spowodować poważne zakłócenia w funkcjonowaniu tego systemu. Poziom stabilizacji powinien być osiągnięty w określonym czasie, który umożliwi ekosystemom przystosowanie się do zmian klimatu w naturalny sposób. Zapewni to bezpieczeństwo i stabilność produkcji żywności oraz umożliwi zrównoważony rozwój gospodarczy.

Do głównych zadań konwencji należy:

- o wspieranie działań, na szczeblach globalnym, regionalnym i krajowym, prowadzonych w ramach zrównoważonego rozwoju i mających na celu ograniczanie skutków zmian klimatu oraz przystosowanie się do nich;

- o wspieranie procesów międzynarodowych dotyczących skutecznej i efektywnej implementacji Protokołu z Kioto; o udostępnianie i rozpowszechnianie przystępnie przedstawianych oraz wiarygodnych informacji i danych dotyczących zmian klimatu; o promowanie zaangażowania organizacji pozarządowych, sektorów biznesu i przemysłu oraz środowisk naukowych w kwestie związane z przeciwdziałaniem zmianom klimatu;

- o promowanie skutecznego komunikowania się oraz wymiany informacji i doświadczeń pomiędzy wszystkimi zainteresowanymi stronami.

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r. oraz na lata późniejsze w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło jest spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią, wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Źródła prawa europejskiego:

- o Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 z 14 listopada 2012 r.),

- o Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).

3.3. Wymiar krajowy

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce”, krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach administracyjnych - nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- o rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- o poprawa efektywności energetycznej,
- o poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- o rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- o zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- o promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno - energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2021-2027. Planuje się w sposób uprzywilejowany traktować gminy, aplikujące o środki z programu krajowego POiŚ oraz z programów regionalnych na lata 2021-2024, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” (SRK) jest podstawowym dokumentem strategicznym, określającym cele i priorytety polityki rozwoju w perspektywie najbliższych lat oraz warunki, które powinny ten rozwój zapewnić. Strategia Rozwoju Kraju jest nadrzędnym, wieloletnim dokumentem strategicznym rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, stanowiącym punkt odniesienia zarówno dla innych strategii i programów rządowych, jak i opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

W Strategii Rozwoju Kraju jest wyznaczony strategiczny Cel 6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, który jest spójny z dokumentem PGN dla Gminy Jasło, głównie poprzez poniższe działania, jakie wyznaczono w ramach tego celu, tj:

- modernizacja regionalnej i lokalnej infrastruktury przesyłu i dystrybucji energii elektrycznej (w tym umożliwiająca wykorzystanie energii z OZE) oraz rozwój energetyki rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,
- wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokument odnosi się do najistotniejszych zagadnień energetyki polskiej, a realizacja wskazanych w strategii działań umożliwi rozwiązanie takich kwestii jak rosnące zapotrzebowania na energię, problemy dotyczące infrastruktury wytwórczej i transportowej, ochrona środowiska i zobowiązania

względem UE. Ministerstwo będzie wspierać rozwój biogazowni rolniczych oraz farm wiatrowych na lądzie i morzu, także poprzez system dofinansowania z funduszy europejskich i ochrony środowiska. Planuje się stworzenie systemu zarządzania krajowymi pułapami emisji gazów cieplarnianych i innych substancji, wprowadzone zostaną dopuszczalne produktowe wskaźniki emisji. Wówczas bardzo istotnym aspektem okaże się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oparty na BEI, czyli inwentaryzacji emisji pyłów i gazów do atmosfery.

Ustawa o efektywności energetycznej

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasto pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020, poz. 264). Powyższa ustawa, która reguluje obowiązki i działania wynikające z Dyrektywy 2012/27/UE, określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią; o zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej; o zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.
- Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Na podstawie art. 5 ww. Dyrektywy:

- nie naruszając art. 7 dyrektywy 2010/31/UE, od dnia 1 stycznia 2014 r. 3 % całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków będących własnością jego instytucji rządowych oraz przez nie zajmowanych było poddawane co roku renowacji.

Ponadto, na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego realizując swoje zadania powinna stosować, co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wśród tych środków wskazano:

- umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej; o nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji; o wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja; o przedsięwzięcia, zgodne z przepisami ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (tekst jednolity: Dz. U. z 2014, poz. 712),
- sporządzenie audytu energetycznego.
- Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu.
- Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej: o objęciu całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w

sektorze publicznym, o objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej, o podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne), o podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),

- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy Jasło, o wskazanie mierników osiągnięcia celów, o określenie źródeł finansowania, o plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza), o zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nie inwestycyjnych, takich jak planowanie gminne, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
 - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urzędnia komunalne, budynki i urzędnia usługowe nie komunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS - fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
 - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
 - gospodarka odpadami - w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH 4 ze składowisk) - fakultatywnie,
 - produkcja energii - zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Należy również nadmienić, iż w stosunku do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283) wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ponieważ:

- przedmiotowy dokument nie ustala ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
- nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar Natura 2000,
- realizacja postanowień dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko,
- aktualizowane zadania na lata 2021-2025 z perspektywą do 2030 roku nie są zadaniami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko, tzn. zmiany w dokumencie aktualizowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie spowodują znaczącego oddziaływania na środowisko,
- aktualizowany jest dokument dotyczący tylko jednej gminy, Gminy Jasło,
- aktualizowany jest dokument wyłącznie w zakresie Planu Działań zgodnie z art. 46 pkt. 4, ppkt. 1)-2) ww. ustawy.

Ponadto działania przedstawione w projekcie dokumentu mogą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO₂, co przyczyni się do poprawy stanu środowiska na terenie gminy, a nie jego pogorszenia.

Podstawowe polskie akty prawne związane z ochroną powietrza to:

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.07.2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.07.2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia, o Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26.01.2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu, o rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22.12.2017 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska, o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7.07.2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza, o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2.08.2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.06. 2019 r. w sprawie Planów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.09.2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji, o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14.08.2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia, o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu, o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11.12.2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, o rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13.11.2020 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza,
- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24.09.2020 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów,

Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji,

Ustawa z dnia 12 czerwca 2015 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych,

Ustawa z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych,

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,

Ustawa z dnia 20 kwietnia 2021 r. o efektywności energetycznej,

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło jest spójny tematycznie z założeniami przedstawionych wyżej głównych dokumentów strategicznych.

3.4. Wymiar wojewódzki

Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz Plan Działań Krótkoterminowych

Konieczność uchwalenia nowego programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej wynika z zapisów art. 7 ustawy z dnia 13 czerwca 2019 r. o zmianie ustawy – Prawo ochrony środowiska oraz ustawy o zarządzaniu kryzysowym oraz z wyników Oceny poziomów substancji w powietrzu oraz

wyników klasyfikacji stref województwa podkarpackiego za 2019 rok, wykonanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Rzeszowie.

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza i dotrzymanie norm określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2012 r., poz. 1031, z późn. zm.). Opracowany przez zarząd województwa projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza powinien określać działania naprawcze, tak aby okresy, w których nie są dotrzymane poziomy dopuszczalne lub docelowe były jak najkrótsze.

Poprawa jakości powietrza jest niezbędna dla poprawy jakości życia i zdrowia mieszkańców województwa podkarpackiego.

Dokumentację do programu opracowano na podstawie diagnozy jakości powietrza za rok 2018 (dane emisyjne i meteorologiczne z roku 2018) ze szczególnym uwzględnieniem udziałów poszczególnych typów źródeł w obszarach z naruszonymi normami jakości powietrza.

Realizację zaproponowanych w programie działań naprawczych przewidziano do 30.09.2026 r., tak aby termin ten był zgodny z zapisami w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych.

3.5. Gminne dokumenty strategiczne

Gmina Jasło posiada opracowane dokumenty strategiczne, uwzględniające problematykę jakości powietrza atmosferycznego:

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jasło, 2015

Dokument strategiczny został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej.

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza. Do zadań tych zalicza się:

- Wymiana niskosprawnych źródeł ciepła na nowe takie jak: pompy ciepła, kotły opalane paliwem stałym (biomasa, węgiel) spełniające aktualne normy, kotły gazowe,
- Zastosowanie odnawialnych źródeł energii w budynkach jednorodzinnych i przedsiębiorstwach: kolektory słoneczne do podgrzewania wody, ogniwa fotowoltaiczne oraz mikrobiogazownie do produkcji energii elektrycznej,
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Przedsięwzięcia edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii i transportu.

Program ochrony Środowiska dla Gminy Jasło 2019 rok

Obszar interwencji OK: OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA - Kontynuacja zadań związanych z poprawą jakości powietrza

Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza do osiągnięcia poziomów wymaganych przepisami prawa, spełnianie standardów emisyjnych z instalacji

Cele szczegółowe:

OK 1. Zmniejszanie zanieczyszczeń powietrza do dopuszczalnych / docelowych poziomów

OK 2. Ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych, liniowych i punktowych

Ok 3. Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii

Monitoring jakości powietrza, wykonywanie Planów Gospodarki Niskoemisyjnej i ich aktualizacja, ograniczanie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby c.o. oraz c.w.u. obiektów mieszkalnych, modernizacja istniejących źródeł spalania paliw (instalacje odsiarczania spalin, instalacje odazotowania spalin, instalacje odpylania spalin), termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych, instalacja energooszczędnego oświetlenia w budynkach jednostek samorządu terytorialnego i w budynkach jednostek gminnych, wymiana kotłów węglowych i remont kotłów poprawa efektywności energetycznej procesów technologicznych poprzez wytworzenie i dystrybucję energii elektrycznej, opracowywanie planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i gaz, budowa oraz przebudowa dróg gminnych i powiatowych, budowa ścieżek rowerowych.

4. Ogólna charakterystyka Gminy Jasło

4.1. Położenie administracyjne, powierzchnia

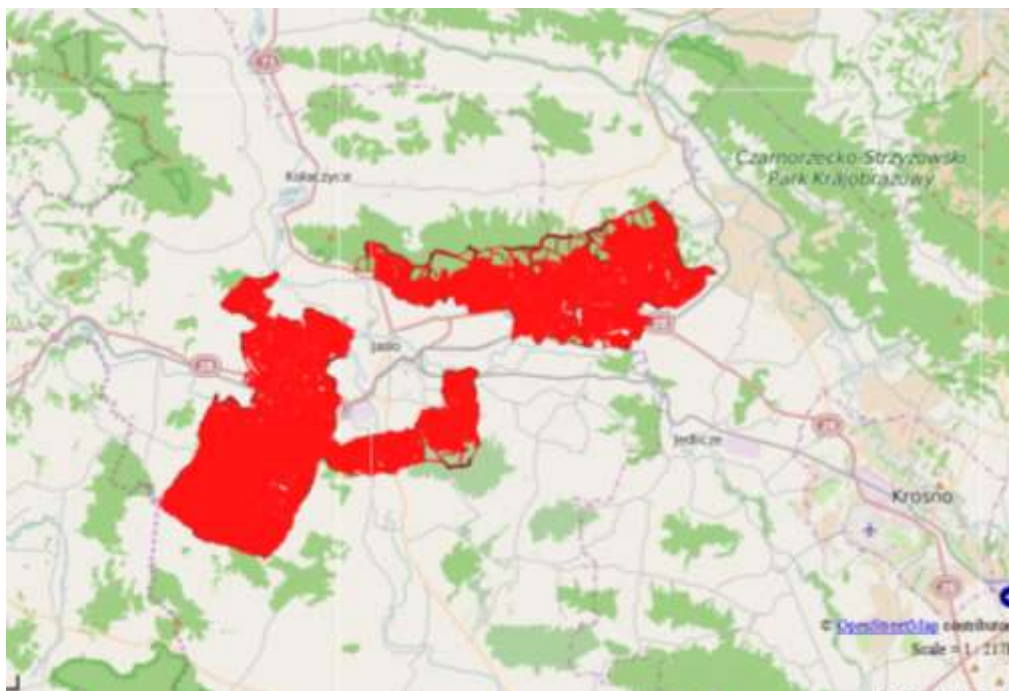
Po wdrożeniu reformy administracyjnej, od 1 stycznia 1999 roku Gmina Jasło wchodzi w skład województwa podkarpackiego oraz powiatu jasielskiego. Gmina Jasło leży w południowej części województwa podkarpackiego na terenie powiatu jasielskiego.

Od północy graniczy z gminami Kołaczyce i Brzyska oraz gminą Frysztak z powiatu strzyżowskiego, od wschodu z gminami Wojaszówka i Jedlicze powiatu krośnieńskiego, od południa z gminami Tarnowiec i Dębowiec, od zachodu na krótkim odcinku z gminą Lipinki z powiatu gorlickiego leżącej w województwie małopolskim oraz z gminą Skołyszyn.

W skład Gminy Jasło wchodzi osiemnaście miejscowości położonych wokół miasta Jasła, niektóre z tych miejscowości, bezpośrednio przylegających do miasta Jasła, zostały administracyjnie podzielone i w części włączone do aglomeracji miejskiej.

Gmina Jasło obejmuje miejscowości: Bierówka, Brzyście, Chrzastówka, Gorajowice, Jareniówka, Kowalowy, Łaski, Niegłowice, Niepla, Opacie, Osobnica, Sobniów, Szebnie, Trzcinią, Warzyce, Wolica, Zimna Woda i Żółków. Miejscowości te tworzą 17 sołectw, przy czym Sobniów i Łaski tworzą jedno wspólne sołectwo.

Według danych GUS z dnia 31.12.2020 r. gminę zamieszkuje 16 227 osób na powierzchni 93 km². Poniżej na rysunkach przedstawiono położenie gminy na tle powiatu jasielskiego – rys. nr 1 i 2.



Rysunek 1 Położenie gminy na tle powiatu jasielskiego - źródło: <http://www.gminajaslo.pl/gospodarka/studium-uwarunkowan-i-kierunkow-zagospod>



Rysunek 2 Miejscowości Gminy Jasło i położenie gminy na tle sąsiednich gmin - źródło: Plan Odnowy miejscowości Osobnica

Największym ośrodkiem miejskim w rejonie gminy Jasło jest miasto Jasło, które jest siedzibą powiatu i jest ponadgminnym i regionalnym ośrodkiem administracyjnym.



Rysunek 3 Gminy wchodzące w skład powiatu jasielskiego

4.2. Dane demograficzne

Ludność Gminy Jasło na koniec grudnia 2020 roku liczyła 16 227, co stanowi około 14,2 % mieszkańców powiatu i 0,8 % mieszkańców województwa.

Powierzchnia rozpatrywanego obszaru wynosi 93 km², co stanowi 11,2 % powierzchni powiatu jasielskiego oraz 0,7 % powierzchni województwa podkarpackiego. Gęstość zaludnienia jest wyższa od średniej gęstości zaludnienia w województwie podkarpackim 118 na 1 km² oraz w Polsce 122 na 1 km² i wynosi 175,6 na 1 km².

Tabela 5.1 Liczba ludności

Nazwa	Liczba ludności w poszczególnych latach								
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]	[osoba]
Podkarpackie	2 129 951	2 129 294	2 129 187	2 127 657	2 127 656	2 129 138	2 129 015	2 127 164	2 121 229
Powiat jasielski	115 661	115 388	115 185	114 773	114 533	114 156	113 962	113 450	112 863
Gmina Jasło	16 340	16 417	16 406	16 395	16 407	16 331	16 357	16 357	16 227

Źródło: GUS <https://bdl.stat.gov.pl/BDL> dane na dzień 30.09.2019

4.4. Klimat

Według regionalizacji rolniczo – klimatycznej R. Gumińskiego nawiązującej do potrzeb rolnictwa, gmina Jasło leży w „Dzielnicy karpackiej”, która charakteryzuje się klimatem górskim z dominującym wpływem gór. Wysokość wpływa na piętrowe zróżnicowanie klimatu. Przez większą część roku gmina znajduje się w obszarze powietrza polarno-morskiego. Średnia temperatura roczna wynosi + 8 °C. Roczna suma opadów jest znaczna i wynosi około 850 mm. Długość zalegania pokrywy śnieżnej: od połowy listopada do połowy marca. Poniżej na rysunku przedstawiono podział kraju na regiony klimatyczne wg A. Wosia.

Rysunek 4 - Podział kraju na regiony klimatyczne wg A. Wosia.



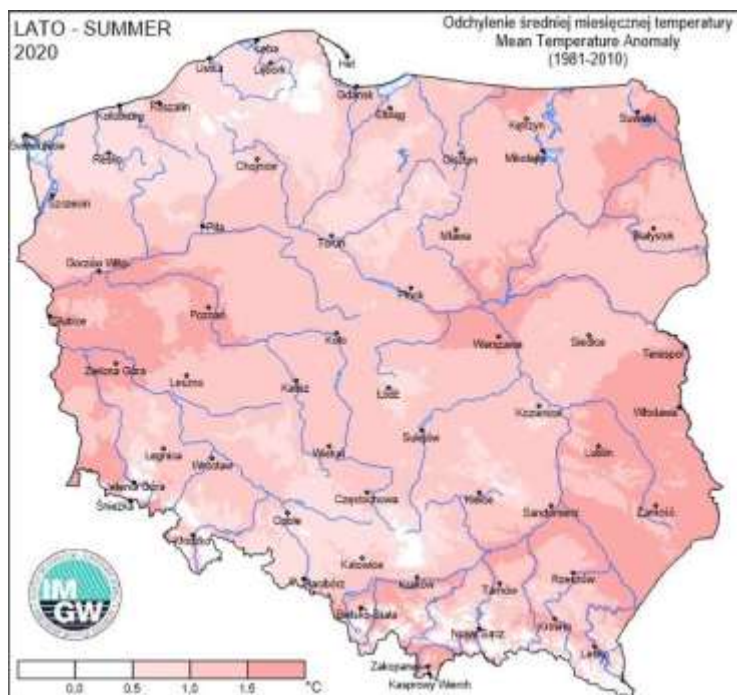
Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>



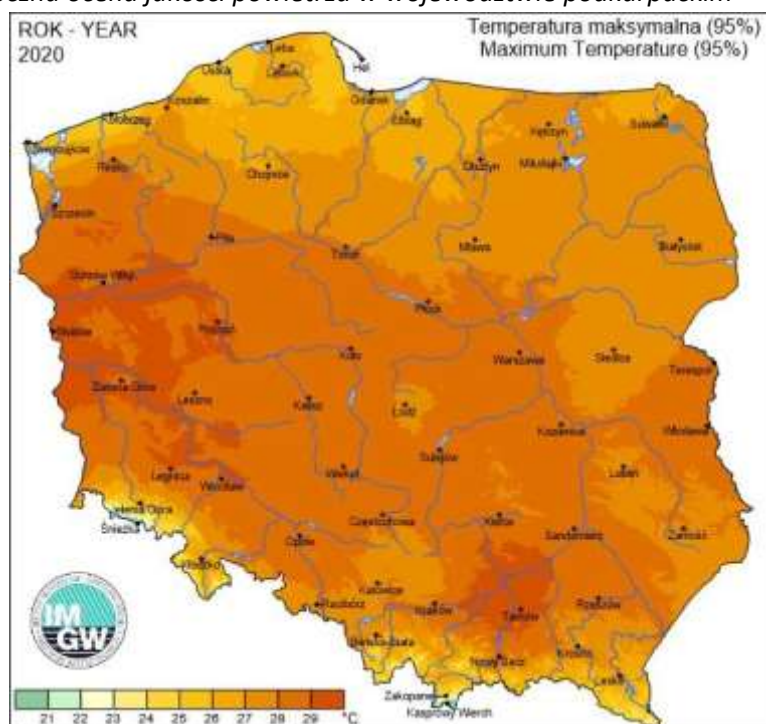
Rysunek 5 - Podział kraju na regiony klimatyczne wg. A. Wosia
 Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>



Rysunek 6 Podział kraju na regiony klimatyczne wg. A. Wosia
 Źródło: <http://www.igipz.pan.pl>



Rysunek 7 Przestrzenny rozkład wartości temperatury powietrza w Polsce w 2020 r. - lato
 Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim



Rysunek 8 Przestrzenny rozkład wartości temperatury powietrza w Polsce w 2020 r. – temperatura maksymalna. Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim



Rysunek 9 Przestrzenny rozkład wartości temperatury powietrza w Polsce w 2020 r. – temperatura minimalna. Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim

4.5. Stan jakości powietrza atmosferycznego – normy prawne

Jakość powietrza w gminie wiejskiej Jasło jest badana na podstawie danych w stacji pomiarowej WIOŚ zlokalizowanej w Jaśle na stacji pomiarów automatycznych Jasło- Sikorskiego oraz na stanowiskach pomiarów manualnych i metody pasywnej, zlokalizowanych przy ul. Sikorskiego.

Wyniki pomiarów uzyskane na stacjach i stanowiskach pomiarowych w Jaśle wykorzystane zostały do oceny rocznej jakości powietrza i klasyfikacji strefy podkarpackiej za 2012 r. według kryterium ustalonego dla ochrony zdrowia ludzi. Zakres oznaczanych zanieczyszczeń powietrza w Jaśle przedstawia Tabela 12. Wartości kryterialne dla poszczególnych substancji zestawiono w kolejnych tabelach.

Oceny jakości powietrza dokonuje się z uwzględnieniem dwóch grup kryteriów:

- ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- ustanowionych ze względu na ochronę roślin.

Podstawę oceny stanowią określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031) poziomy substancji w powietrzu: dopuszczalne, docelowe, celów długoterminowych i alarmowe. W niektórych przypadkach w ww. rozporządzeniu określono dozwoloną liczbę przekroczeń określonego poziomu, a także terminy, w których określony poziom powinien zostać osiągnięty. Wartości poszczególnych poziomów substancji w powietrzu zostały zróżnicowane ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Dla każdego z tych kryteriów zostały określone odrębne wymagania dotyczące lokalizacji stacji pomiarowych, a także wymaganego zakresu wykonywanych badań. W ocenie jakości powietrza stosowane są również Wytyczne Komisji Europejskiej do decyzji 2011/850/UE, które stanowią, że przekroczenie normy jakości powietrza występuje wtedy, gdy wartość odpowiedniej statystyki (np. średniej rocznej, średniej dobowej) po zaokrągleniu do ilości miejsc znaczących, z jaką podana jest norma, przekracza wartość normowaną. Ponadto istotne w tym zakresie są następujące normy prawne:

- rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012 poz. 1032).

Poddawane ocenie dotrzymania w roku 2019 poziomy kryterialne zostały zdefiniowane w Dyrektywie 2008/50/WE:

1. poziom dopuszczalny - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko, jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.
2. poziom docelowy - oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.
3. poziom celu długoterminowego - oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

Kryteria dla SO₂, NO₂, CO, benzenu, pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2.5}, Pb - ochrona zdrowia

Kryteriami w rocznej ocenie jakości powietrza dla SO₂, NO₂, CO, C₆H₆, pyłu PM₁₀ i zawartości ołowiu w pyłe PM₁₀, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy dopuszczalne wymienionych substancji.

Tabela 5.1 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla SO₂ - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom SO ₂ w powietrzu µg/m ³	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	350	24 razy
24 godziny	125	3 razy

Tabela 5.2 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla NO₂ - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom NO ₂ w powietrzu µg/m ³	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
jedna godzina	200	18 razy
rok kalendarzowy	40	nie dotyczy

Tab. 5.3 Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla CO - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom CO w powietrzu µg/m ³	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
8 godzin	10 000	nie dotyczy

Tab. 5.4. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla benzenu - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom benzenu w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Rok kalendarzowy	5	nie dotyczy

Tab. 5.5. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM10 - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom PM10 w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Rok kalendarzowy	40	nie dotyczy
24 godziny	50	35 razy

Tab. 5.6. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla Pb - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalny poziom Pb w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczana częstość przekroczenia dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym
Rok kalendarzowy	0,5	nie dotyczy

Tab. 5.7 Kryteria stosowane w rocznej ocenie jakości powietrza za 2019 rok i związane z nimi klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania stężeń	Klasa A	Klasa C
Dwutlenek siarki	dopuszczalny	1 –godz.	Nie więcej niż 24 przekroczenia stężenia 1–godz. $S1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Więcej niż 24 przekroczenia stężenia 1–godz. $S1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	dopuszczalny	24 –godz.	Nie więcej niż 3 przekroczenia stężenia 24–godz. $S24 > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	Więcej niż 3 przekroczenia stężenia 24–godz. $S24 > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Dwutlenek azotu	dopuszczalny	1 –godz.	Nie więcej niż 18 przekroczeń stężenia 1–godz. $S1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 18 przekroczeń stężenia 1–godz. $S1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	dopuszczalny	rok	$S \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Tlenek węgla	dopuszczalny	8 –godz.	$S8_{\text{max}} \leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S8_{\text{max}} > 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Benzen	dopuszczalny	rok	$S \leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S > 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Pył zawieszony PM10	dopuszczalny	24 –godz.	Nie więcej niż 35 przekroczeń stężenia 24–godz.	więcej niż 35 przekroczeń stężenia 24–godz. $S24 > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

			$S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	
	dopuszczalny	rok	$S \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Ołów	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
Arsen	docelowy	rok	$S_a \leq 6 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 6 \text{ ng}/\text{m}^3$
Kadm	docelowy	rok	$S_a \leq 5 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 5 \text{ ng}/\text{m}^3$
Nikiel	docelowy	rok	$S_a \leq 20 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 20 \text{ ng}/\text{m}^3$
Benzo(a)piren	docelowy	rok	$S_a \leq 1 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 1 \text{ ng}/\text{m}^3$
Ozon	docelowy	24 –godz.	Nie więcej niż 25 dni ze stężeniem $S_8 \text{ max} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem $S_8 \text{ max} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Tab. 5.8. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla pyłu PM2.5 - ochrona zdrowia. Źródło: „Stan Środowiska wW Województwie Podkarpackim Raport 2020”.

Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny PM2.5 w powietrzu $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Rok kalendarzowy	25

Kryteria dla As, Cd, Ni, B(a)P w pyłe PM10 - ochrona zdrowia

Kryteriami stosowanymi w rocznej ocenie jakości powietrza dla As, Cd, Ni i B(a)P w pyłe PM10, dokonywanej pod kątem ochrony zdrowia, są poziomy docelowe.

Dyrektywa 2004/107/WE w sprawie arsenu, kadmu, rtęci, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu, zobowiązuje Państwa Członkowskie do podjęcia wszelkich niezbędnych środków, które nie pociągają za sobą niewspółmiernych kosztów, w celu zapewnienia, aby począwszy od 31 grudnia 2012 r., stężenia arsenu, kadmu, niklu i benzo(a)pirenu w otaczającym powietrzu, nie przekraczały wartości docelowych.

Tab. 5.9. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla As, Cd, Ni, B(a)P, zawartych w pyłe PM10. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Zanieczyszczenie	Okres uśredniania stężeń	Docelowy poziom substancji w powietrzu [ng/m^3]
Arsen	rok kalendarzowy	6
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1
Kadm	rok kalendarzowy	5
Nikiel	rok kalendarzowy	20

Kryteria dla ozonu - ochrona zdrowia i ochrona roślin

Ocena jakości powietrza w odniesieniu do ozonu, pod kątem ochrony zdrowia opiera się na dwóch wartościach kryterialnych, którymi są: poziom docelowy oraz poziom celu długoterminowego. Terminem osiągnięcia wartości docelowej określonej dla ozonu w celu ochrony zdrowia ludzi był 1 stycznia 2010 r. Dla ozonu określony został również poziom celu długoterminowego z terminem osiągnięcia do 2020 r.

Tab. 5.10. Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O₃. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Poziom docelowy i celu długoterminowego dla O ₃ w powietrzu [mg/m ³]	Dopuszczalna liczba dni z przekroczeniami poziomu docelowego w roku kalendarzowym
Poziom docelowy	8-godzin	120	25 dni 2)
Poziom celu długoterminowego	8-godzin	120	nie dotyczy (określana jest wartość max)

W przypadku ocen w zakresie ozonu, prowadzonych w odniesieniu do ochrony roślin, ocena jakości powietrza dla ozonu opiera się również na dwóch wartościach kryterialnych: poziomie docelowym oraz poziomie celu długoterminowego.

Terminem osiągnięcia wartości docelowej określonej dla ozonu w celu ochrony roślin był 1 stycznia 2010 r. Poziom celu długoterminowego dla ozonu powinien zostać osiągnięty do 2020 r.

Tab. 5.11. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu (AOT40) - ochrona roślin. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Kryterium	Okres uśredniania stężeń	Dopuszczalna wartość parametru AOT40 dla O ₃ w powietrzu
Poziom docelowy	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000 2) (ug/m ³)-h
Poziom celu długoterminowego	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000 (ug/m ³)-h

Kryteria dla SO₂, NO_x - ochrona roślin

Kryterium oceny jakości powietrza pod kątem ochrony roślin, dotyczącej SO₂ i NO_x, stanowią poziomy dopuszczalne dla stężeń długookresowych tych zanieczyszczeń, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu.

Tab. 5.12. Kryteria obowiązujące w rocznych ocenach jakości powietrza dla ozonu - ochrona zdrowia. Źródło: „STAN ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM RAPORT 2020”.

Substancja	Okres uśredniania stężeń	Poziom dopuszczalny substancji w powietrzu [ug/m ³]
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy	20
	pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20
Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30

W ocenie jakości powietrza uwzględnia się substancje, dla których w prawie krajowym i w dyrektywach unijnych określono normatywne stężenia w postaci poziomów: dopuszczalnych, docelowych lub celu długoterminowego w powietrzu. Substancje te zostały wybrane ze względu na powszechność występowania i szkodliwość dla zdrowia ludzkiego i roślin i są nimi: pyły zawieszane,

w tym PM10 i PM2,5; wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), w tym benzo(a)piren; tlenki azotu; tlenki siarki; metale: kadm, rtęć, ołów, nikiel; arsen; tlenek węgla; ozon.

Oceny i wynikające z nich działania odnoszone są do jednostek terytorialnych nazywanych strefami, obejmujących obszar całego kraju. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. z 2012 r. poz. 914) dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza obowiązują następujący podział kraju na strefy:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys.,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców

Województwo podkarpackie podzielone zostało na dwie strefy: strefę miasto Rzeszów i strefę podkarpacką. Ocenie pod kątem ochrony zdrowia podlegają obie strefy, natomiast ocena pod kątem ochrony roślin wykonana jest dla strefy podkarpackiej. Gmina Zagórz zlokalizowana jest w strefie podkarpackiej.



Rysunek 10 Strefa Podkarpacka, źródło – Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Podkarpackim – raport wojewódzki za rok 2019.

4.6. Ocena jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Jasło

Ocenę jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska wykonuje się dla następujących zanieczyszczeń: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, tlenku węgla, ozonu, benzenu, pyłu zawieszonego PM10, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w pyłe PM10 oraz pyłu zawieszonego PM2,5.

Ocena jakości powietrza w województwie PODKARPACKIM za rok 2019 została opracowana w oparciu o wyniki pomiarów poziomów stężeń zanieczyszczeń wykonanych w 2019 r. na stacjach pomiarowych rozmieszczonych na obszarze województwa podkarpackiego, działających w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. W województwie PODKARPACKIM w rocznej ocenie jakości powietrza wykorzystano wyniki pomiarów ze stacji manualnych i automatycznych. Serie pomiarowe

zostały zweryfikowane (weryfikacja techniczna i merytoryczna). Pomiary na stacjach monitoringu powietrza wykonywane były metodami referencyjnymi lub ekwiwalentnymi do referencyjnych

Wielkość emisji z obszaru województwa określona została na podstawie bazy emisyjnej na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza za rok 2019. Baza podzielona została na obszary zestawiające emisję: ze źródeł punktowych (energetyka zawodowa, procesy technologiczne), ze źródeł powierzchniowych (sektor komunalno-bytowy), ze źródeł liniowych związanych z transportem (drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne oraz emisja poza spalinowa i wtórna: ścieranie opon, okładzin hamulcowych, nawierzchni jezdni, unos z jezdni), z rolnictwa (w tym pola uprawne, hodowla, maszyny rolnicze), ze źródeł naturalnych (lasy i emisja biogenna) oraz innych źródeł, np. niezorganizowanych obejmujących kopalnie i hałdy. Zakres bazy emisyjnej obejmował źródła emisji, których działalność i występowanie powoduje emisję dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłów drobnych, benzo(a)pirenu oraz dodatkowo prekursorów zanieczyszczeń tj. nie metanowych lotnych związków organicznych i amoniaku.

Dwutlenek siarki

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem siarki ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 24 razy w roku (na wykresach pokazane jest 25 maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie 24-godzinne $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 3 razy w roku (na wykresach pokazane jest 4. maksymalne stężenie 24-godzinne),
- Dodatkowo dla SO_2 określony został poziom alarmowy $500 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki pomiarów dwutlenku siarki ze stacji monitoringu powietrza, wyniki modelowania wykonane dla SO_2 za rok 2020 wykazały dotrzymanie obowiązujących dla tego zanieczyszczenia poziomów dopuszczalnych dla stężeń 1-godzinnego i dobowego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A W 2019 r. nie zarejestrowano przekroczeń norm jakości powietrza określonych dla SO_2 na terenie województwa w tym i na terenie Gminy Jasło.



Rysunek 11 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla dwutlenku siarki dla czasu uśredniania - 24 godz., z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r. [źródło: GIOŚ]

Dwutlenek azotu

Poziom zanieczyszczenia powietrza dwutlenkiem azotu ze względu na ochronę zdrowia ludzi ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 1-godzinne $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 18 razy w roku (na wykresach, pokazane jest 19-te maksymalne stężenie 1-godzinne),
- stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Wyniki pomiarów dwutlenku azotu ze stacji monitoringu powietrza, wyniki modelowania dla stężenia 1-godzinnego NO_2 , oraz metoda szacowania oparta na wynikach modelowania dla stężenia średniorocznego NO_2 za rok 2020 wykazały dotrzymanie obowiązujących dla tego zanieczyszczenia poziomów dopuszczalnych dla stężenia 1-godzinnego i średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.¹



Rysunek 12 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla dwutlenku azotu dla czasu uśredniania - rok, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r. [źródło: GIOŚ]

Tlenek węgla

Obliczone maksymalne 8-godzinne kroczące stężenia tlenu węgla na stacjach pomiarowych w województwie PODKARPCKIM nie przekraczały dopuszczalnej normy w żadnej dobie pomiarowej. W roku 2019 podobnie jak w latach poprzednich nie stwierdzono przekroczeń poziomu dopuszczalnego w strefach województwa.

¹ Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Podkarpackim Raport Za 2019 rok



Rysunek 13 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla tlenku węgla dla czasu uśredniania – 8 godzin, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r. [źródło: GIOŚ]

Benzen

W strefie podkarpackiej w 2019 r. najwyższe stężenia średnioroczne benzenu w wyznaczonych punktach pomiarowych nie wykazały przekroczenia dopuszczalnej normy rocznej. Na żadnym stanowisku prowadzącym pomiary stężeń benzenu w powietrzu atmosferycznym nie wykazano przekroczeń poziomu docelowego. Całe województwo uzyskało klasę A.



Rysunek 14 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla benzenu dla średniorocznego czasu uśredniania, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r.

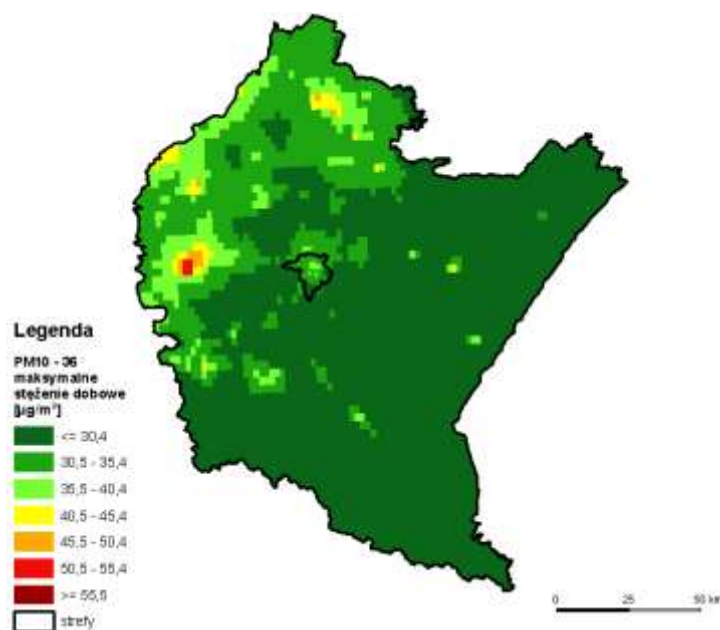
Pył zawieszony PM10

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM10 ocenia się w odniesieniu do poziomów dopuszczalnych:

- stężenie 24-godzinne $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ – dopuszczalna częstość przekroczeń to 35 razy w roku,
- stężenie średnioroczne $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Dodatkowo dla pyłu PM10, mierzonego metodami automatycznymi, ustanowione są również poziomy:

- informowania – stężenie 24-godzinne $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego pyłu PM10,
- alarmowy – stężenie 24-godzinne $300 \mu\text{g}/\text{m}^3$.



Rysunek 15 Rozkład przestrzenny 36 maksymalnej wartości stężenia 24-godzinnego pyłu PM10 w województwie podkarpackim w 2020 r., będący wynikiem modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: IOŚ-PIB]



Rysunek 16 Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. [źródło: GIOŚ]

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM10 ze stacji monitoringu powietrza za rok 2020 oraz rozkład stężeń wykonany w oparciu o wyniki modelowania stężenia średniorocznego PM10 za rok 2020 wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A. Wyniki pomiarów ze stacji monitoringu powietrza za rok 2020 wykazały dotrzymanie dobowego poziomu pyłu PM10 w strefie miasto Rzeszów zaliczonej do klasy A oraz przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w strefie podkarpackiej, zakwalifikowanej do klasy C. Dodatkowo do

oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 na terenie województwa podkarpackiego i wyznaczenia obszarów przekroczeń wykorzystano metodę szacowania w oparciu o wyniki modelowania wykonane dla roku 2020.

W 2020 r. na żadnej stacji pomiarowej w województwie podkarpackim nie wystąpiło przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM10. Stężenia średnioroczne pyłu PM10 na stacjach pomiarowych zawierały się w przedziale 12-28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (30-70% normy średniorocznej). W Rzeszowie stężenie średnioroczne PM10 na stacji tła miejskiego stanowiło 50% normy, natomiast na stacji komunikacyjnej 70% dopuszczalnej normy. W strefie podkarpackiej najwyższe stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 wystąpiło w Dębicy (68% normy).

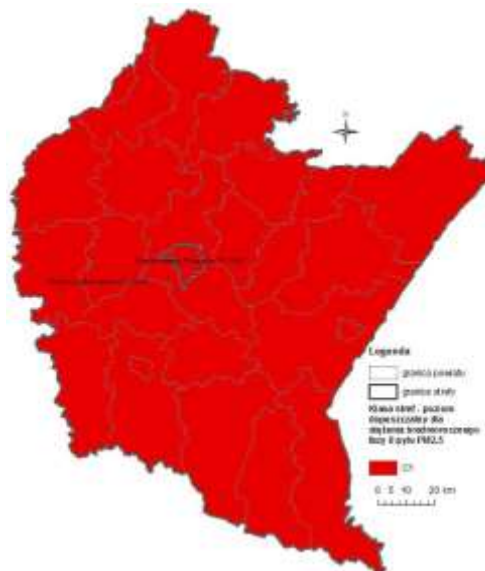
Rozkład stężeń średniorocznych pyłu PM10 wykonany z wykorzystaniem wyników modelowania w zakresie pyłu PM10, przeprowadzonego dla województwa podkarpackiego dla roku 2020, potwierdził dotrzymanie obowiązującej normy średniorocznej dla tego zanieczyszczenia na obszarze całego regionu.

Wartości średnioroczne pyłu PM10 na terenie województwa zawierały się w zakresie 8-31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (20-78% normy). Najwyższe stężenia średnioroczne pyłu PM10 powyżej 68% normy wskazane zostały w gminach: m. Mielec, Mielec, Stalowa Wola, Nisko, m. Dębica, Dębica, Czarna (dębicka), Żyraków, m. Jarosław, Jarosław.

Pył zawieszony PM2,5

Poziom zanieczyszczenia powietrza pyłem zawieszonym PM2,5 ocenia się w odniesieniu do:

- średniorocznego poziomu dopuszczalnego – 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, termin osiągnięcia: 2015 r.
- pułapu stężenia ekspozycji 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (norma dla kraju, miast > 100 000 mieszkańców oraz aglomeracji)
- 3-letnia średnia krocząca, obliczana z 3 lat poprzedzających rok wykonania oceny. Termin osiągnięcia: 2015 r.

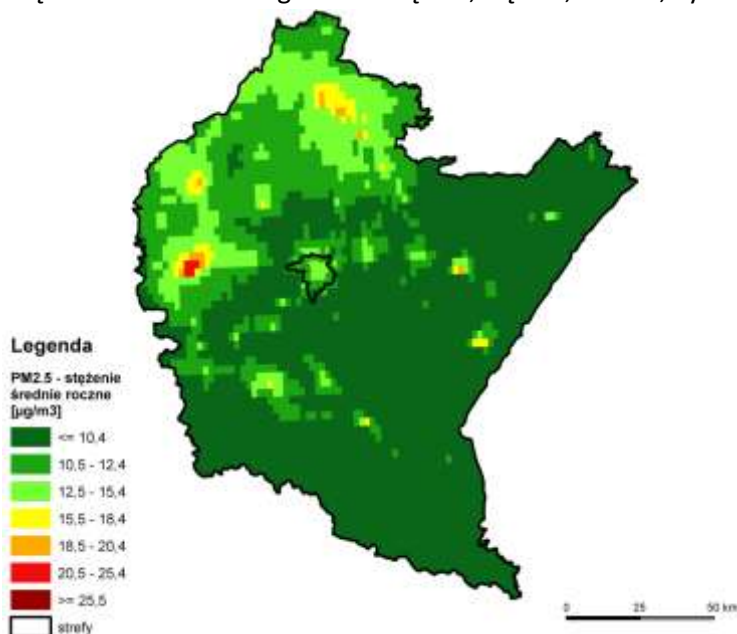


Rysunek 17 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla pyłu PM2,5, dla średniorocznego czasu uśredniania- faza II, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r. [źródło: GIOŚ]

Wyniki pomiarów pyłu zawieszonego PM2,5 ze stacji monitoringu powietrza za rok 2020 wykazały przekroczenie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia średniorocznego poziomu dopuszczalnego w kryterium ochrony zdrowia, wynoszącego od 1 stycznia 2020 r. 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (faza II). Strefy miasto

Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowano do klasy C1. Jest to aktualnie główna obowiązująca klasyfikacja, decydująca np. o działaniach dla stref.

Na obszarze województwa podkarpackiego wyznaczono 2 obszary przekroczenia w zakresie średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu PM_{2,5} fazy II. W strefie miasto Rzeszów obszar przekroczenia wystąpił wzdłuż ulicy Piłsudskiego na odcinku 0,9 km i objął zasięgiem około 500 mieszkańców. W strefie podkarpackiej obszar przekroczenia zajmuje powierzchnię 24,9 km² (0,1 % strefy) zamieszkałą przez 40 445 mieszkańców (2,1% mieszkańców strefy). Obszar przekroczenia wystąpił w powiecie dębickim na obszarze gmin: m. Dębica, Dębica, Czarna, Żyraków.



Rysunek 18 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM_{2,5} w województwie podkarpackim w 2020 r., opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]



Rysunek 19 Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} faza II określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. [źródło: GIOŚ]

Ozon O₃

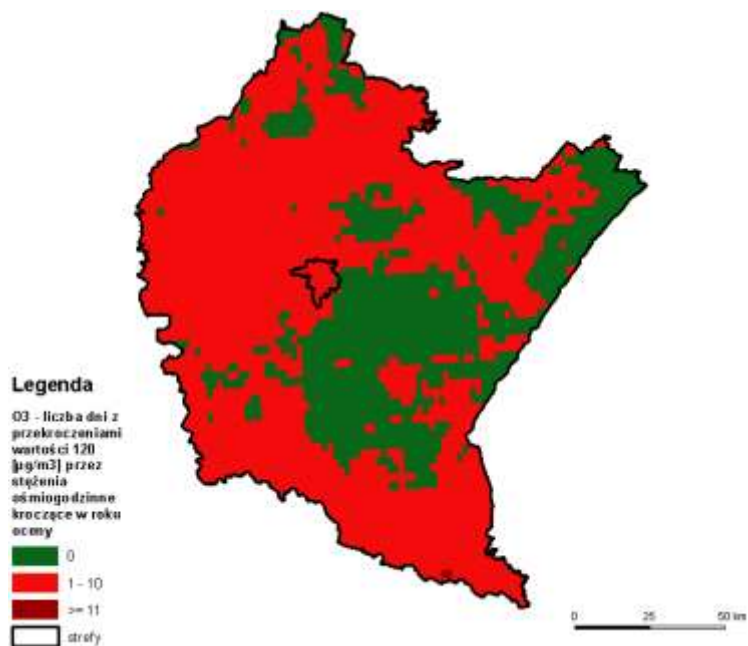
Wyniki pomiarów ozonu ze stacji monitoringu powietrza za rok 2020 oraz wyniki modelowania wykonane dla roku 2020 (obejmujące lata 2018-2020) wykazały dotrzymanie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężeń 8-godzinnych w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy A.

Drugim parametrem dla ozonu w kryterium ochrony zdrowia, podlegającym ocenie rocznej, jest dotrzymanie poziomu celu długoterminowego. Poziom ten uznaje się za dotrzymany jeżeli w roku podlegającym ocenie stężenia 8-godzinne ozonu nie przekroczyły poziomu 120 µg/m³.

Wyniki pomiarów ozonu ze stacji monitoringu powietrza za rok 2020 oraz wykonany rozkład stężeń wykazały przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla stężenia 8-godzinnego ozonu w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy D2.

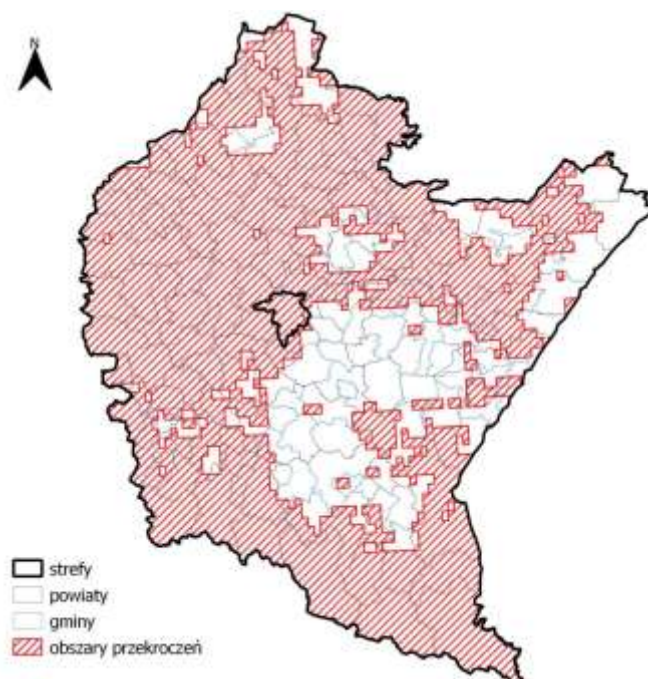


Rysunek 20 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla ozonu, cel długoterminowy dla 8-godzinnego czasu uśredniania, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r. [źródło: GIOŚ]



Rysunek 21 Rozkład przestrzenny liczby dni z przekroczeniem poziomu celu długoterminowego O3 na obszarze województwa podkarpackiego w 2020 r., opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

W odniesieniu do kryterium poziomu celu długoterminowego ozonu, w 2020 r. obszar przekroczenia objął 12422,1 km² tj. 70% województwa podkarpackiego. Obszar przekroczenia zamieszkuje 1 616 954 mieszkańców regionu.



Rysunek 22 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu dla 8-godz. stężenia O3 ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. [źródło: GIOŚ]

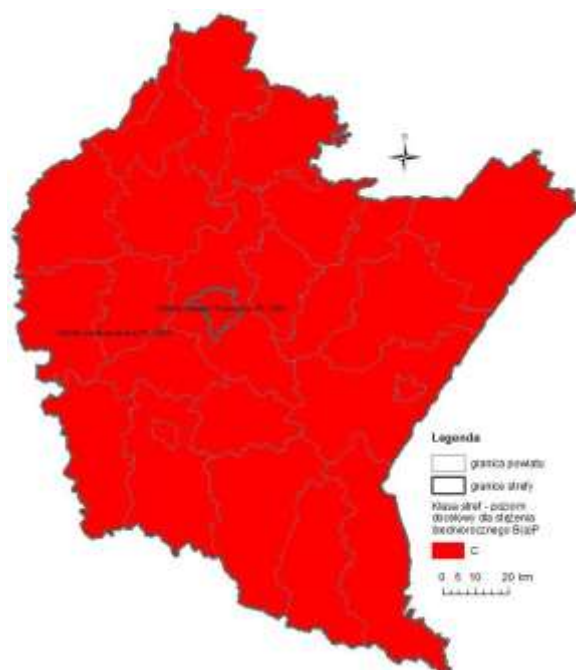
Benzo(a)pirenu

Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu ze stacji monitoringu powietrza wykazały przekroczenie obowiązującego dla tego zanieczyszczenia poziomu docelowego dla stężenia średniorocznego w kryterium ochrony zdrowia na obszarze województwa podkarpackiego. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zakwalifikowane zostały do klasy C.

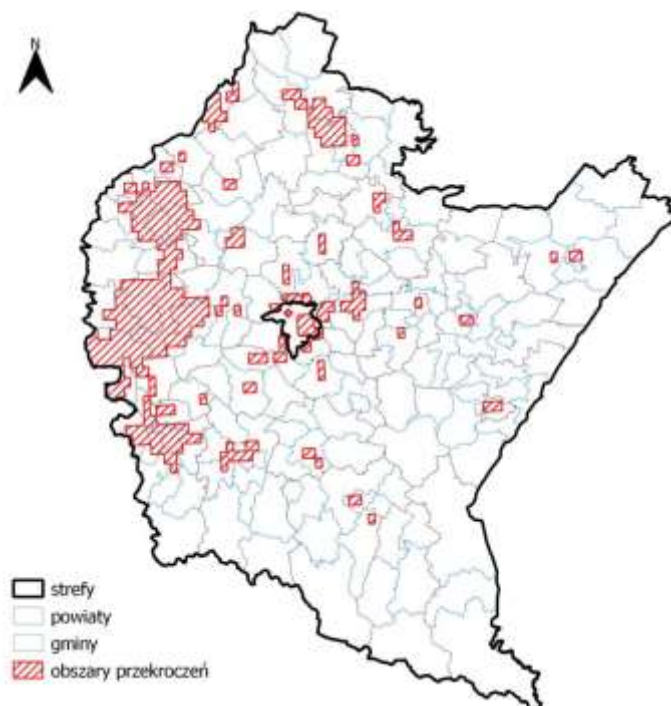
Do oceny jakości powietrza w zakresie dotrzymania średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie województwa podkarpackiego i wyznaczenia obszarów przekroczeń wykorzystano również metodę szacowania opartą na wynikach modelowania za rok 2020.

Badania benzo(a)pirenu prowadzone w wojewódzkiej sieci monitoringu jakości powietrza w 2020 r. na czternastu stacjach pomiarowych wykazały przekroczenie wartości docelowej we wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych na obszarach miejskich. Spośród monitorowanych obszarów miejskich najwyższe średnioroczne stężenie benzo(a)pirenu wynoszące 4 ng/m³ (400 % poziomu docelowego) odnotowano w Dębicy. W pozostałych punktach pomiarowych w podkarpackich miastach średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu zawierały się w przedziale 2-3 ng/m³ (200-300% poziomu docelowego). W objętych monitoringiem uzdrowiskach średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu wyniosły odpowiednio: Iwonicz-Zdrój-0,6 ng/m³ (60% poziomu docelowego); Rymanów-Zdrój – 1 ng/m³ (100% poziomu docelowego); Polańczyk – 0,5 ng/m³ (50% poziomu docelowego).

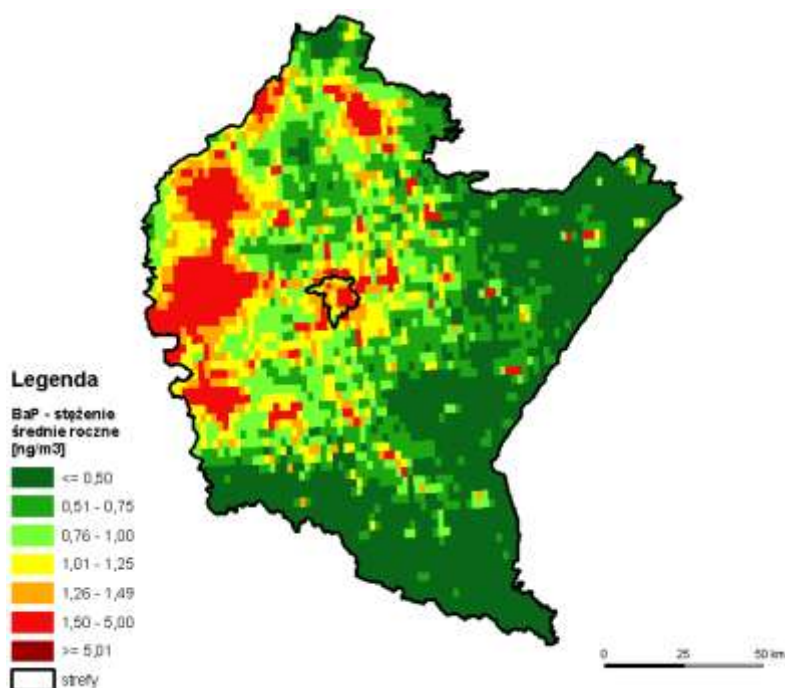
Rozkład stężeń B(a)P oparty na wynikach modelowania dla województwa podkarpackiego wskazuje na występowanie wartości średniorocznych B(a)P w przedziale 0,1-4 ng/m³ (10-400% poziomu docelowego). Najwyższe stężenia średnioroczne B(a)P wskazane zostały w gminach: m Dębica, Dębica, Żyraków.



Rysunek 23 Klasyfikacja stref w województwie podkarpackim dla benzo(a)pirenu, dla średniorocznego czasu uśredniania, z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia – 2020 r. [źródło: GIOŚ]



Rysunek 24 Zasięg obszarów przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2019 roku (źródło: PMS)



Rysunek 25 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego B(a)P w województwie podkarpackim w 2020 r., opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2020 wykonanego przez IOŚ-PIB [źródło: GIOŚ, IOŚ-PIB]

4.8. Klasyfikacja stref

Podstawę klasyfikacji stref w oparciu o wyniki rocznej oceny stanowią dopuszczalne poziomy substancji w powietrzu oraz dopuszczalne poziomy substancji powiększone o marginesy tolerancji, stanowiące określony procent wartości dopuszczalnej. Marginesy tolerancji ustanowione zostały dla wszystkich normowanych substancji poza ozonem. Ich wartości są stopniowo redukowane, aż do czasu przyjętego jako data wymaganego osiągnięcia stężeń nie wyższych od wartości granicznej. Przekroczenie dopuszczalnych poziomów wiąże się z obowiązkiem opracowania szczegółowych programów ochrony powietrza.

Oceny poziomów stężeń zanieczyszczeń dokonuje się przede wszystkim w oparciu o wyniki pomiarów immisji, stosowane są również obliczenia z wykorzystaniem matematycznych modeli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń w powietrzu oraz obiektywne metody szacowania wykorzystujące informacje o emisji zanieczyszczeń.

Objęte oceną w kryterium ochrony zdrowia zanieczyszczenia gazowe w roku 2020, tj. dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla, benzen i ozon osiągały na terenie województwa stężenia nieprzekraczające obowiązujących dla tych substancji wartości kryterialnych. Pozwoliło to na zakwalifikowanie strefy miasto Rzeszów i strefy podkarpackiej pod względem zanieczyszczenia powietrza tymi substancjami do klasy A. W przypadku ozonu nie został dotrzymany poziom celu długoterminowego.

W województwie podkarpackim dotrzymany został średnioroczny poziom dopuszczalny dla pyłu PM₁₀. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały do klasy A. W strefie miasto Rzeszów dotrzymany został również dobowy poziom dopuszczalny pyłu PM₁₀, strefa otrzymała klasę A. Natomiast w strefie podkarpackiej wystąpiło przekroczenie dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ w kryterium ochrony zdrowia, strefa otrzymała klasę C. Na terenie strefy podkarpackiej wyznaczono 1 obszar przekroczenia w zakresie normy dobowej pyłu PM₁₀. Objął on swoim zasięgiem 19,9 km² (0,1% strefy) zamieszkałych przez 30 351 mieszkańców.

Wyniki badań powietrza atmosferycznego przeprowadzonych w 2020 r. w regionie wykazały przekroczenie dopuszczalnego stężenia średniorocznego pyłu PM_{2,5} fazy II w kryterium ochrony zdrowia zarówno na terenie strefy miasto Rzeszów jak i strefy podkarpackiej. Obie strefy otrzymały klasę C1. Na terenie miasta Rzeszowa przekroczenie związane było z emisją komunikacyjną i wystąpiło wzdłuż ulicy Piłsudskiego na odcinku 0,9 km. Obszar przekroczenia obejmuje około 500 mieszkańców. Na terenie strefy podkarpackiej wyznaczono 1 obszar przekroczenia w zakresie normy średniorocznej pyłu PM_{2,5}. Objął on swoim zasięgiem 24,9 km² (0,1% strefy) zamieszkałych przez 40 445 mieszkańców.

W dodatkowej klasyfikacji w zakresie poziomu dopuszczalnego określonego dla tzw. fazy I, równego 25 µg/m³, z terminem obowiązywania do 31 grudnia 2019 r. strefy miasto Rzeszów i podkarpacka otrzymały klasę A.

Dla metali w pyłe PM₁₀ (arsen, kadm, nikiel, ołów) wartości odniesienia zostały dotrzymane na obszarze całego województwa. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały do klasy A.

Średnioroczne stężenia benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM₁₀ przekroczyły wartość docelową we wszystkich punktach pomiarowych zlokalizowanych na terenach miejskich. Natomiast średnioroczny poziom docelowy B(a)P został dotrzymany na obszarze wszystkich uzdrowisk w województwie. Strefy miasto Rzeszów i podkarpacka zaliczone zostały do klasy C. Na terenie strefy miasto Rzeszów wyznaczono 6 obszarów przekroczenia w zakresie średniorocznego poziomu docelowego B(a)P. Objęły one swoim zasięgiem 34,5 km² (27,4% strefy) zamieszkałych przez 30 351 mieszkańców. Na terenie strefy podkarpackiej wyznaczono 47 obszarów przekroczenia w zakresie średniorocznego poziomu docelowego B(a)P. Objęły one swoim zasięgiem 1 721,9 km² (9,7% strefy) zamieszkałych przez 729 307 mieszkańców.

Dla ozonu dotrzymany został poziom docelowy w zakresie stężenia 8-godzinnego w obu strefach zaliczonych do klasy A. Nie został natomiast dotrzymany cel długoterminowy ozonu w kryterium ochrony zdrowia w obu strefach, którym przydzielono klasę D2. Na terenie strefy miasto Rzeszów wyznaczono 1 obszar przekroczenia w zakresie celu długoterminowego ozonu. Objął on swoim zasięgiem 121,2 km² (96,2% strefy) zamieszkałych przez 196 100 mieszkańców. Na terenie strefy podkarpackiej wyznaczono 23 obszary przekroczenia w zakresie celu długoterminowego ozonu. Objęły one swoim zasięgiem 12 300,9 km² (69,4% strefy) zamieszkałych przez 1 420 854 mieszkańców.

Tabela 5.13 Zestawienie klas stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia w 2019 roku dla strefy podkarpackiej

Nazwa strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2.5
Strefa podkarpacka	A	A	A	A	A1	C	A	A	A	A	C	C1 ²

Źródło: WIOŚ RZESZÓW 2020

4.9. Problemy i zagrożenia

WIOŚ w Rzeszowie stwierdził istotne przekroczenia poziomu dopuszczalnego benzopirenu oraz pyłu PM10 i PM2.5.

Za najpoważniejsze problemy należy uznać niską emisję pochodzącą z ogrzewania mieszkań i ze spalin samochodowych. Poza tym w gęstej zabudowie i obszarach przemysłowych problemem mogą być:

- sprawność urządzeń spalających paliwa konwencjonalne,
- kumulacja niskiej emisji w słabo przewietrzonych zwartych zabudowie.

Uciążliwość związana z niską emisją charakteryzuje się wahaniami sezonowymi. W sezonach grzewczych wzrost zanieczyszczeń związany jest ze spalaniem węgla w paleniskach domowych, ponieważ duża ilość mieszkań w gminie Zagórz ogrzewana jest nadal paliwami stałymi, głównie węglem kamiennym, koksem i drewnem. Największe ilości benzo(a)pirenu uwalnianie są do atmosfery podczas spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych. W społeczeństwie widoczna jest nadal niewielka wiedza na temat zagrożeń z tym związanych, co przekłada się na społeczne przyzwolenie dla tego procederu. Wpływ na stan czystości powietrza atmosferycznego w gminie ma również emisja liniowa ze źródeł mobilnych zwłaszcza na terenie zwartej zabudowy miejscowości.

Opracowanie oraz wdrożenie założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (inwestycje z zakresu stosowania odnawialnych źródeł energii, termomodernizacje nieruchomości, prowadzenie akcji edukacyjnych) wpłynie pozytywnie na jakość powietrza atmosferycznego na terenie gminy Zagórz. Wskazany obszar interwencji oraz najważniejsze problemy jednostki odnoszą się pośrednio do czterech głównych zagadnień horyzontalnych przedstawionych w tabeli poniżej.

4.10. Infrastruktura drogowa i komunikacja

Sieć dróg w gminie Jasło jest bardzo dobrze rozwinięta. Przez teren gminy przebiega droga krajowa Nr 28 Zator-Medyka oraz Nr 73 Wiśniówka-Tarnów-Jasło o nawierzchni ulepszonej na całym odcinku. Podstawową sieć dróg uzupełniają dwie drogi wojewódzkie nr 988 Babica - Strzyżów - Wiśniowa -Frysztak - Warzyce i nr 992 Jasło - Zarzecze - Nowy Żmigród.

Na terenie gminy jest również 66 dróg gminnych, w większości z masy bitumicznej. Gmina Jasło posiada dobrze rozwinięty i wystarczający pod względem gęstości sieci komunikacyjnej układ drogowy. Sieć drogową na terenie Gminy Jasło tworzą drogi publiczne, które ze względu na funkcję, jaką pełnią dzielą się na następujące kategorie: drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i drogi gminne.

Siecią drogową zarządzają następujące organy administracyjne:

- 1) dla dróg krajowych - Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad;
- 2) dla dróg wojewódzkich - zarząd województwa;
- 3) dla dróg powiatowych - zarząd powiatu;
- 4) dla dróg gminnych - wójt (burmistrz, prezydent miasta).

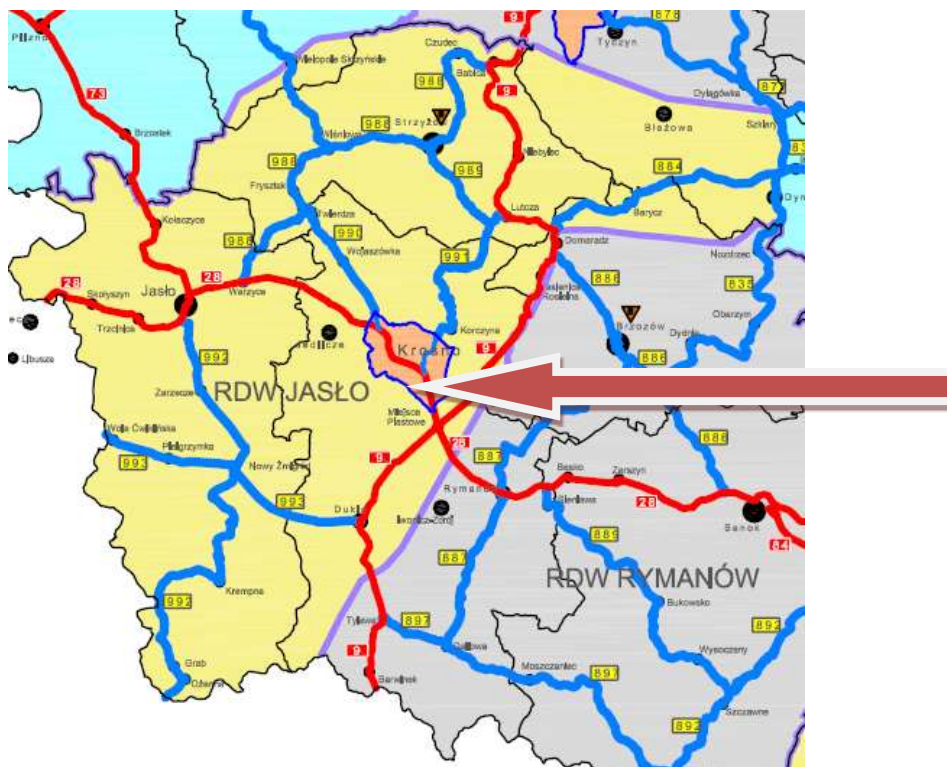
Drogi krajowe zarządzane przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Rzeszowie, drogi wojewódzkie zarządzane przez Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Rzeszowie, drogi powiatowe zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Jaśle, drogi gminne należące do poszczególnych samorządów gminnych.

Sieć drogową na terenie gminy Jasło ukształtowana została w sposób ewolucyjny wraz z rozwojem zagospodarowania terenu. Ciągi drogowe powstały poprzez kolejne modernizacje techniczne utrwalające wcześniejsze przebiegi szlaków komunikacyjnych. Taki sposób kształtowania sieci poddaje się zazwyczaj różnym czynnikom zewnętrznym. W przypadku dróg przebiegających przez teren gminy Jasło dominującym czynnikiem było zapewne ukształtowanie terenu poprzez sieć wodną. Znajduje to odzwierciedlenie w parametrach technicznych istniejących dróg. Na terenie Gminy Jasło przebiegają drogi krajowe: nr 73 Tarnów - Pilzno – Jasło oraz nr 28 Zator - Medyka. Przez teren gminy przebiegają drogi wojewódzkie i powiatowe. Uzupełnienie sieci dróg powiatowych stanowią drogi gminne, których na terenie gminy jest 165 km. W lokalnej komunikacji sieć dróg gminnych uzupełniana jest przez drogi rolnicze i dojazdowe, w większości praktycznie bez nawierzchni. Poniżej zamieszczono dane na temat długości dróg na terenie Gminy Jasło:

- Długość dróg gminnych na terenie Gminy Jasło – 68 km
- Długość dróg powiatowych i nr na terenie Gminy Jasło – 55,511 km
- Długość dróg wojewódzkich i nr na terenie Gminy Jasło- 5,254 km
- Długość dróg krajowych na terenie Gminy Jasło - 9,625 km

A. Drogi krajowe:

Przez teren Gminy Jasło przebiegają drogi krajowe. Poniżej na rysunku widoczna jest sieć dróg krajowych oraz dróg wojewódzkich na terenie Gminy Jasło i w otoczeniu.



Rysunek 26 Sieć dróg wojewódzkich i dróg krajowych na terenie Gminy Jasło i gmin sąsiednich

Tab. Nr 5.14 Wykaz dróg gminnych (publicznych) na terenie Gminy Jasło

Lp.	Numer Drogi	Powierzchnia	Nr ewidencyjny działki	Nazwa drogi
1	113301 R	0,9000	53 , 71	Opacie Dąbrówka
2	113302 R	0,7000	275, 280/1	Opacie do Bączalu
3	113303 R	0,3500	211	Opacie do lasu
4	113303 R	0,1600	406	Opacie przez łąki do Bączalu
5	113304 R	0,0946	735	Trzcinią Graniczną
6	113305 R	0,3221	73, 627	Trzcinią na Koniecznego
7	113306 R	0,5840	758	Trzcinią na Łyszczarza
8	113307 R	0,9270	759	Trzcinią na Ropka
9	113308 R	0,2651	671	Trzcinią k.Dykasa
10	113309 R	0,9299	800/6	Trzcinią do Dykasa
11	113310 R	0,3442	626	Trzcinią k. Bowińskiego
12	113311 R	0,5950	884, 885, 875, 910	Trzcinią na Marcina
13	113312 R	0,3404	939	Trzcinią na Świerzowskiego
14	113313 R	0,2290	977, 980	Trzcinią na Skubę
15	113314 R	0,0488	797	Trzcinią do Cmentarza
16	113314 R	0,1224	818/1	Trzcinią do Stygara
17	113315 R	0,2105	1796/2, 1814	Trzcinią do Marszałka
18	113316 R	0,3382	1261	Trzcinią na Kotulaka
19	113317 R	0,3666	1042, 1048, 1192	Trzcinią do Kiernożnika
20	113318 R	0,3055	1158	Trzcinią na Hajduka
21	113319 R	0,4857	1152/2	Trzcinią k.Stoja
22	113320 R	0,9283	1367, 1769, 1770	Trzcinią Dąbrowy

23	113321 R	0,0830	17/2	Trzcinica do Gamratu
24	113322 R	0,2759	356/1	Trzcinica k/Rzepy
25	113323R	0,2803	239/1	Trzcinica na Rączkę
26	113324 R	0,1132	366	Trzcinica k. Biela
27	113325 R	0,3831	245	Jareniówka k/Szkoły
28	113326 R	0,0664	377	Trzcinica do Czajki Andrzeja
29	113327 R	0,5143	298	Trzcinica k. Ludwika Czajki
30	113328 R	0,0585	389	Trzcinica do Cholewiaka
31	113329 R	0,7364	312	Trzcinica k/Gorgosza
32	113330 R	1,3819	424, 512,	Jareniówka Łęgorz
33	113331 R	0,3468	1750	Trzcinica na Przerwę
34	113332 R	0,2480	1545 1550	Trzcinica na Mazurka
35	113333 R	0,6849	221	Kowalowy do Nawsia Kołaczyckiego
36	113333 R	1,0291	451, 605, 662	Kowalowy przez wieś
37	113334 R	0,1258	425	Trzcinica k.Dzidy
38	113335 R	0,5100	8037	Osobnica Górka
39	113336 R	0,1537	1519	Trzcinica na Zajączkowie
40	113337 R	1,1900	44, 115/1, 115/2, 223/7, 223/8, 691/2, 697, 827/1, 827/3	Osobnica Skała
41	113338R		1511	Trzcinica na Wały
42	113339 R	2,2900	815/3, 1080/1	Osobnica – Wystanka do Brzyścia
43	113339 R	1,6244	404/9, 723/5, 840/12	Brzyście – w kierunku Wystanki
44	113340 R	1,2527	676/1, 1021	Niegłowice przez wieś w kier. Berdechowa
45	113341 R	1,1771	138/3, 138/5, 138/6, 444/4	Łaski od krzyżówki w kier. Motkowicza
46	113343 R	1,9800	271, 362, 425	Wolica przez wieś do Wałowic
47	113345 R	0,2706	619	Żółków Podkołodziejka
48	113346 R	0,6132	523	Żółków Podłaz przez las
49	113346 R	1,1392	660, 808/1, 855	Żółków przez Wądoły
50	113347 R	0,2639	1322/1, 1310	Warzyce k. Zającowej
51	113348 R	1,3773	718, 1135/1, 1244/1, 1244/2	Warzyce Zapłocia
52	113348R			Warzyce do Brzyszczek
53	113349R	0,1298	1556/2	Warzyce k. Gałuszki
54	113350 R	0,3366	1473	Warzyce k.SKR
55	113351 R	0,3129	1285, 1363/1	Warzyce przez Łąki
56	113352 R	0,3913	1084/1	Warzyce do Bierówki
57	113352 R	1,2200	405/8	Bierówka do Warzyc
58	113353 R	2,1300	885, 921/3	Bierówka Niepla
59	113354 R	0,9100	133	Niepla Lubla
60	113355 R	0,9400	582, 659, 718, 719	Niepla pod las
61	113356 R	1,3500	227	Bierówka k. Szkoły
62	113356 R	0,5100	849	Niepla Bierówka
63	113357 R	0,4900	380/3	Chrzastówka do Moderówki

64	113358 R	0,4000	1594	Szebnie Sadebrza
65	113359 R	0,7100	291, 292, 293	Zimna Woda do Szebni
66	113360 R	2,5100	1542, 1590, 1591, 1595, 1596	Szebnie od domu ludowego w dół
67	113361R	2,2571	1085/4	Warzyce do Bierówki
	Razem	44,3147		

Stan techniczny dróg można ocenić, jako średni. Główne drogi mają nawierzchnię bitumiczną, stanowią one większość dróg twardych w gminie. Pozostałe drogi to drogi gruntowe oraz utwardzone, przeważające w terenie. Udział ruchu ciężkiego w strukturze rodzajowej jest stosunkowo niewielki i nie stanowi szczególnego zagrożenia w aspekcie wpływu na środowisko oraz warunki i bezpieczeństwo ruchu drogowego. Niekorzystną cechą istniejącego układu komunikacyjnego w gminie jest brak rozdzielania przestrzeni ruchowej dla różnych rodzajów ruchu. Szczególnie dotkliwie dotyka to tzw. niechronionych uczestników ruchu – rowerzystów i pieszych, którzy przy braku wydzielonych ścieżek, czy chodników korzystają z jezdni dróg. Nasilenie ruchu pieszych i rowerzystów ma miejsce lokalnie w poszczególnych miejscowościach. Część dróg gminnych, która w tej chwili posiada funkcję mieszaną o znikomym natężeniu ruchu kołowego, spełnia techniczne warunki ciągów pieszo – jezdnych. Jedyną formą komunikacji zbiorowej funkcjonującą na terenie gminy Jasło jest komunikacja autobusowa PKS i MKS, a także przewoźnicy prywatni.

4.11. Zaopatrzenie w ciepło

Mieszkańcy gminy korzystają z indywidualnych źródeł ciepła. Podstawowym źródłem zaopatrzenia w ciepło w gminie są paliwa stałe, rzadkie są przypadki zaopatrzenia w ciepło z wykorzystaniem energii elektrycznej. Zużycie gazu w celach grzewczych w gminie Jasło w ostatnich latach to wielkość ustabilizowana - ok. **20** % ogólnej liczby gospodarstw jest ogrzewana gazem. Na terenie gminy występują też kotłownie lokalne. Prezentuje je tabela poniżej.

Tabela 5.15 Kotłownie lokalne na terenie gminy Jasło.

Lp.	Nazwa i adres podmiotu	Rodzaj źródła
1	Zespół Szkół im. prof. Teodora Marchlewskiego w Trzcinicy, TRZCINICA 79, 38-207 PRZYSIEKI	gaz ziemny wysokometanowy
2	DOM DZIECKA WOLICA, Wolica 63 , 38-200 Jasło	gaz ziemny wysokometanowy
3	SZKOŁA PODSTAWOWA im. Józefa Piłsudskiego w Jareniówce, Jareniówka , 38-200 Jasło	gaz ziemny wysokometanowy
4	SZKOŁA PODSTAWOWA Nr 2 im. Wincentego Witosa, Osobnica , 38-241 Osobnica	gaz ziemny wysokometanowy
5	SZKOŁA PODSTAWOWA im. Jana Pawła II w Niepli, Niepla, Szebnie	gaz ziemny wysokometanowy
6	ENVIRO SPÓŁKA Z O.O., CHRZASTOWKA 25, 38203 SZEBNIE	olej lekki, S < 0.5%
		węgiel kamienny
7	Zespół Szkół w Osobnicy, Osobnica , 38-200 Jasło	gaz ziemny wysokometanowy

8	Zespół Szkół w Trzcinicy, Trzcinica 72 , 38-207 Przysieki	gaz ziemny wysokometanowy
9	ZESPÓŁ SZKÓŁ W Szebniach, Szebnie , 38-203 Szebnie	gaz ziemny wysokometanowy
10	ZESPÓŁ SZKÓŁ w Warzycach, 38-200 Jasło	gaz ziemny wysokometanowy
11	SZKOŁA PODSTAWOWA IM. MACIEJA RATAJA W OPACIU, Opacie , 38-211 Jasło	gaz ziemny wysokometanowy
12	MAREK MAJEWSKI F.P.U.H." STAL-MET ", OSOBNICA 1000, 38-241 OSOBNICA	gaz ziemny wysokometanowy
13	SAIP Sp. z o.o., Zimna Woda 66 , 38-200 Jasło	gaz ziemny wysokometanowy
14	Maciechowski & Gucwa S.C. "TRANSMEDICAL", Wolica 197 , 38-200 Jasło	drewno
		węgiel kamienny
15	DAWID KRZYŻAK ZAKŁAD INSTALACYJNY WOD.CAN. GAZ I CO., WOLICA 140 , 38-200 JASŁO	gaz ziemny wysokometanowy
16	Stowarzyszenie Absolwentów Szkół Rolniczych w Trzcinicy, Trzcinica 79, 38-207 Przysieki	gaz ziemny wysokometanowy
17	Jerzy Piękoś Firma Transportowo - Handlowa - Usługowa , Warzyce 181, 38-200 Warzyce	gaz ziemny wysokometanowy
		olej lekki, S < 0.5%
18	Stanisław Jarecki "JARKOMET "Zakład Handlowo Usługowy, Trzcinica 478, 38-207 Przysieki	drewno
		olej lekki, S < 0.5%
		węgiel kamienny
19	Chłodnia KARENFRUIT, Jareniówka 77, 38-200 Jasło	drewno
		olej lekki, S < 0.5%
20	ALFRED DYBAŚ AUTO-KOMIS-ZŁOM USŁUGI LEŚNE SKUP SPRZEDAŻ DREWNA, TRZCINICA 13, 38-207 PRZYSIEKI	drewno
		gaz ziemny wysokometanowy
		węgiel kamienny

4.12. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Opis systemu elektroenergetycznego na obszarze gminy Jasło

Przez przedmiotowy obszar przebiegają następujące linie wysokiego napięcia (110 kV):

Nieglowice - Biecz (na terenie gminy: dł. ok. 5,8 km),

Nieglowice - Gamrat A (na terenie gminy: dł. ok. 1,6 km),

Gamrat B - Nieglowice (na terenie gminy: dł. ok. 6,5 km),

Gamrat B - Latoszyn (na terenie gminy: dł. ok. 0,2 km),

Gamrat A - Hankówka (na terenie gminy: dł. ok. 1,6 km),

Hankówka - Krosno (na terenie gminy: dł. ok. 5,9 km),

Niegłowice - Nowy Żmigród (na terenie gminy: dł. ok. 1,6 km).

Obszar gminy Jasło zasilany jest z następujących stacji elektroenergetycznych (GPZ):
stacja 110/30/15 kV GPZ Niegłowice (2x25 MVA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło,
stacja 110/15 kV GPZ Hankówka (2x25 MVA), zlokalizowana na terenie miasta Jasło.
Stacje jw. posiadają rezerwy mocy.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie gminy Jasło (nie ujęto linii SN i nN będących na majątku odbiorców): linie SN 15 kV - 94,2 km (w tym: napowietrzne - 87,5 km; kablowe - 6,7 km); linie napowietrzne SN 30 kV - 10,3 km; linie nN - 402,6 km (w tym: napowietrzne - 344,4 km; kablowe - 58,2 km).

Linie elektroenergetyczne jw. posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Jasło.

Sieć napowietrzna SN w większości wykonana jest przewodami typu AFL-6 o przekroju 70 mm², 50 mm² i 35 mm² oraz niepełnoizolowanymi typu BLX-T o przekroju 70 mm² i 50 mm², izolowanymi typu AXCES o przekroju 50 mm² i 70 mm² oraz izolowanymi typu EXCEL 10 mm², na podbudowie z żerdzi żelbetowych i wirowanych. Sieć kablowa SN wykonana jest kablami typu XRUHAKXs oraz YAHAXS o przekroju 120 mm² i 50 mm².

Sieć napowietrzna nN wykonana jest przewodami gołymi typu AL o przekroju 25 mm², 35 mm², 50 mm² i 70 mm² oraz izolowanymi typu AsXSn o przekroju 35 mm², 50 mm², 70 mm² i 95 mm² na podbudowie z żerdzi żelbetowych i wirowanych. Sieć kablowa nN wykonana jest kablami typu YAKY i YAKXS o przekroju 50 mm², 70 mm², 120 mm² i 240 mm².

Na terenie gminy Jasło znajduje się 97 stacji transformatorowych SN/nN (w tym: słupowe - 95 szt., wewnątrzowe - 2 szt.) będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów oraz 8 stacji transformatorowych SN/nN będących na majątku odbiorców.

Eksploatowane słupowe stacje transformatorowe są typu STSa 20/250, STSRp 20/400, STSsp 20/400, STSKp 20/250 w przeważającej części o napięciu 15/0,4 kV oraz o napięciu 30/0,4 kV.

Urządzenia elektroenergetyczne poddawane są regularnym zabiegom eksploatacyjno-remontowym oraz sukcesywnie modernizowane w przypadku ich wyeksploatowania.

Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie gminy Jasło w latach 2015-2019 (wg stanu na koniec danego roku) - dane zbiorcze bez podziału na grupy taryfowe

Tabela 5.16

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Liczba odbiorców [szt.]	5 503	5 514	5 603	5 522	5 532

Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy Jasło w latach 2015-2019 (za cały rok) - dane zbiorcze bez podziału na grupy taryfowe

Tabela 5.17

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Zużycie energii elektrycznej [MWh]	14 868,0	13 962,3	14 318,7	23 173,8	24 075,5

Zamierzenia inwestycyjne PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów na obszarze gminy Jasło, ujęte w obecnie obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2020-2025 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”

1. w zakresie sieci 110 kV:
 - budowa stacji 110/15 kV Jasło Gamrat,
 - budowa linii 110 kV (dł. 0,1 km) zasilającej stację 110/15 kV Jasło Gamrat (odczep od linii 110 kV Niegłowice - Gamrat B),
 - budowa linii 110 kV dwutorowej (o łącznej dł. 4,8 km) zasilającej planowany GPZ Frysztak (wpięcie w linię 110 kV Hankówka - Krosno),
 - modernizacja linii 110 kV Niegłowice - Gamrat A - dostosowanie linii o przekrojach 120 mm² (dł. 2 km) i 240 mm² (dł. 4 km) do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C,
 - modernizacja linii 110 kV Gamrat A - Hankówka - dostosowanie linii o przekrojach 120 mm² (dł. 2 km) i 240 mm² (dł. 6,4 km) do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C.
2. w zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:
 - budowa 0,8 km linii kablowej 30 kV dla powiązania GPZ Hankówka ze słupem nr 103 linii 30 kV Niegłowice - Krosno,
 - budowa 0,2 km linii kablowej 30 kV dla powiązania GPZ Hankówka ze słupem nr 108 linii 30 kV Niegłowice - Krosno,
 - przebudowa linii napowietrznej 15 kV Niegłowice - Krosno na ode. Niegłowice - Sobniów (dł. 2,9 km),
 - przebudowa linii napowietrznych nN (dł. 4,6 km) w m-ci Sobniów.
3. w zakresie przyłączy odbiorców:

Tabela 5.18

Gmina	Nazwa obiektu przyłączanego	Grupa przył.	Przyłącza SN	
			kablowe [km]	Słup z rozł. ster. radiowo [szt]
Jasło	Ciepłownia „Hankówka G1”	III	0,04	1
Jasło	Ciepłownia „Hankówka G2”	III	0,04	1

Tabela 5.19

Gmina	Nazwa obiektu przyłączanego	Grupa przył.	Przyłącza nN		Rozbudowa sieci		
			napow. [km]	kablowe [km]	stacji transf. [szt.]	LSN napow./kabl. [km]	InN napow./kabl. [km]
Jasło	Przyłączanie odbiorców	IV, V	0,15	17,74	3	1,43	2,43

PGE Dystrybucja S.A Oddział Rzeszów nie prowadzi statystyk w zakresie zużycia energii elektrycznej oraz w zakresie liczby odbiorców energii elektrycznej wg taryf lub napięcia zasilania w rozbiu na poszczególne gminy. Zestawiając zużycia energii elektrycznej wg BEI, całkowite zużycie w gminie Jasło wynosi około 24 075,5 MWh

4.13. Zaopatrzenie w gaz

Przez tereny gminy wiejskiej Jasło przebiega przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia, której Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. jest właścicielem. Gmina Jasło jest zasilana z trzech gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia: DN 300 Strachocina - Warzyce, DN 250 Sędziszów - Warzyce, DN 250/300 Wygoda - Warzyce. Sieć przesyłowa na terenie gminy Jasło charakteryzuje się dużą niezawodnością dostawy gazu. Bezpieczeństwo dostaw do odbiorców jest zapewnione przez możliwość dwukierunkowego zasilania wszystkich gazociągów przesyłowych (praca rewersyjna) oraz poprzez pierścieniowe połączenia sieci średniego ciśnienia na większości stacji redukcyjno-pomiarowych. Gaz jest dystrybuowany za pomocą 7 stacji redukcyjno-pomiarowych.

Na terenie gminy jest zlokalizowany Węzeł Warzyce współpracujący z 3 gazociągami wysokiego ciśnienia: DN 300 Strachocina - Warzyce, DN 250 Sędziszów - Warzyce, DN 250/300 Wygoda - Warzyce. Na węźle znajdują się 2 punkty wyjścia z których zasilane są dwa gazociągi dystrybucyjne DN 250 - kierunek Gorlice oraz DN 250 - kierunek Gliniczek.

System gazowniczy zasilający teren Gminy Jasło składa się z gazociągów wysokiego ciśnienia oraz sieci gazowych średniego i niskiego ciśnienia. Sieć gazowa rozdzielcza na terenie Gminy Jasło gwarantuje pewność i niezawodność dostaw gazu do wszystkich zasilanych odbiorców. Wszystkie miejscowości w Gminie Jasło są zgazyfikowane. Lokalne źródło gazu ziemnego stanowi kopalnia gazu w Osobnicy z której gaz dostarczany jest do sieci gazowej średniego ciśnienia w ilości około 500 tys. nm /rok.

Głównym źródłem zasilania Gminy Jasło jest stacja gazowa rozdzielczo pomiarowa w Warzycach oraz gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia, którego operatorem jest Gaz System.

Istniejący system gazowniczy na terenie Gminy Jasło pokrywa w 100% obecne zapotrzebowanie na paliwo gazowe istniejących odbiorców, posiada również rezerwy przepustowości umożliwiające zarówno rozbudowę systemu sieci rozdzielczej jak również przyłączenie nowych odbiorców do istniejących gazociągów dystrybucyjnych. Stan sieci gazowych na terenie Gminy Jasło jest zadowalający co zapewnia bezpieczeństwo zarówno dostaw gazu jak również bezpieczeństwo publiczne.

Charakterystyka zasilania zewnętrznego: gazociągów wysokoprężnych i głównych stacji redukcyjnych

- długość sieci gazowej PSG wysokiego ciśnienia 23 272 m, średnice od DN 50 do DN 300.
- stan techniczny gazociągów: kategoria poziomu ryzyka - średnie ryzyko, niskie ryzyko:
 - nie jest planowana rozbudowa sieci wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Jasło,
 - możliwość przyłączenia odbiorców do sieci wysokiego ciśnienie może zostać określona po podaniu wymagań w zakresie wymaganego ciśnienia dostawy gazu i ilości zapotrzebowania określonych dokładnie we wniosku o określenie możliwości przyłączenia do sieci gazowej/wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej
- gazociągi wysokiego ciśnienia PSG są zasilane:
 - z sieci OGP Gaz System w miejscowości Warzyce- ciśnienie robocze 0,8 MPa k. Jasło Niegłowice i 2 gazociąg ciś. Robocze 1,6 MPa k. Gorlice
 - z Kopalni Gazu Rostoki- 0,8 MPa,
 - z kierunku Gorlic przez sieć wysokiego ciśnienia DN 300 - własność PSG, ciśnienie robocze 1,6 MPa

Charakterystyka systemu dystrybucji gazu: gazociągów średnioprężnych i niskoprężnych stacji redukcyjnych II stopnia:

W gminie Jasło zlokalizowane są 3 stacje PSG:

- SRP Żółków w m. Żółków, stacja redukcyjno pomiarowa - wysokiego ciśnienia o przepustowości Q=1000 Nm³/h, stacja stanowi zasilanie dla miejscowości: Żółków z poza gminy Jasło
- SR Chrzastówka w m. Chrzastówka, stacja redukcyjna średniego ciśnienia o przepustowości Q=300 Nm³/h, stan techniczny dobry. Stacja zasila sieć n/c w miejscowości Chrzastówka.
- SRP Wolica w m. Wolica, stacja redukcyjno - pomiarowa podwyższonego średniego ciśnienia o przepustowości Q=300 Nm³/h, stan techniczny dobry. Stacja zasila miejscowości Wolica, Łaski- Sobniów.

Struktura sieci gazowniczej, bardziej szczegółowe dane dotyczące systemu dystrybucji sieci WP/stacji 1°/S.C./stacji 11°, średnice sieci i długości:

Informacje o stacjach zawarte zostały w punktach powyżej.

Charakterystykę sieci gazowej gminy Jasło przedstawia poniższa tabela

Tabela 5.20

Lata	Rodzaj	Gazociągi bez przyłączy gaz. (w metrach, w liczbach całkowitych)			Przyłącza gazowe (w sztukach)			Przyłącza gazowe (w metrach, w liczbach całkowitych)		
		Niskie	Średni	Ogółe	Niskie	Średnie	Ogółem	Niskie	Średni	Ogółe
		[m]			[szt.]			[m]		
2017	gmina miejska	121007	73411	194418	3972	1826	5798	68050	34677	102727
	gmina wiejska	29969	170333	200302	887	3409	4296	20577	89482	110059
2018	gmina miejska	118720	77785	196505	3980	1872	5852	67054	35985	103039
	gmina wiejska	22543	179334	201877	642	3683	4325	15269	95115	110384
2019	gmina miejska	119218	78822	198040	4000	1904	5904	67069	36906	103975
	gmina wiejska	22794	183504	206298	645	3747	4392	15221	96470	111691
2020	gmina miejska	119465	81119	200584	4015	1944	5959	67605	37297	104902
	gmina wiejska	23109	189781	212890	565	3886	4451	15245	97246	112491

Tabela 5.21. Sieć gazowa w 2020 roku

Nazwa	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci ogółem w m	[m]	236 062
długość czynnej sieci przesyłowej w m	[m]	22 936
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	[m]	213 126
długość czynnej sieci ogółem w km na 100 km ²	[-]	253,6

czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieskalnych)	[szt.]	4 456
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	[szt.]	4 340
odbiorcy gazu	[gosp.]	4 177
odbiorcy gazu w mln.	[gosp.]	0,0
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	[gosp.]	2 108
zużycie gazu w MWh	[MWh]	29 384,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w MWh	[MWh]	18 699,7
ludność korzystająca z sieci gazowej	[osoba]	14 637

Źródło: GUS

4.14. Sytuacja mieszkaniowa

Ważnym wyznacznikiem ogólnego standardu mieszkaniowego są: ilość osób przypadająca na jedną izbę oraz wielkość m² powierzchni użytkowej, która przypada na jedną osobę. Na terenie gminy utrzymuje się tendencja szybkiego wzrostu powierzchni użytkowej w m². Wynika to głównie z faktu budowania z roku na rok mieszkań o coraz to większych metrażowo powierzchniach. W gminie znajduje się 4 632 mieszkania.

W 2020 roku w gminie Jasło oddano do użytkowania 29 budynków budownictwa indywidualnego, w tym 22 budynki mieszkalne jednomieszkaniowe o łącznej powierzchni 3606 m².

Tabela 5. 22 Zasoby mieszkaniowe w 2020 roku – wskaźniki.

przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania [m ²]	86,9
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę [m ²]	24,8
mieszkania na 1000 mieszkańców	285,5
nowe mieszkania oddane do użytkowania	29
powierzchnia nowych mieszkań [m ²]	3 606

Źródło: GUS

Ważnym elementem kształtującym warunki mieszkaniowe ludności jest wyposażenie mieszkań w instalacje techniczne i sanitarne. Korzystne zjawisko obserwuje się w wyposażeniu mieszkań w podstawowe instalacje jak: wodociąg, kanalizacja, łazienkę, gaz sieciowy i centralne ogrzewanie, energię elektryczną.

Tabela 5.23 Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne (procent wszystkich mieszkań).

Nazwa	Ilość mieszkań
wodociąg	4 051
ustęp spłukiwany	3 987
łazienka	3 920
centralne ogrzewanie	3 021
gaz sieciowy	4 182

Źródło: GUS

Podstawowym problemem w substancji mieszkaniowej jest niewystarczające docieplenie budynków, co wynika po części z wieku budynków wykonanych w przestarzałych technologiach, z zastosowaniem starych norm budowlanych dopuszczających znacznie wyższe zużycie energii niż w obecnej polskiej normie budowlanej. Powoduje to spalanie znacznie większej, niż by to było konieczne w wypadku budynków lepiej docieplonych, ilości paliw.

Budynki wyposażone są w indywidualne źródła ciepła, z których większość to piece na paliwa stałe, w dużej części w nienajlepszym stanie technicznym i o niskiej efektywności, będące w związku z tym źródłami niskiej emisji.

5. Niska emisja na terenie gminy

Podstawowym problemem na terenie gminy jest niska emisja. Powstaje ona w wyniku procesów spalania paliw w lokalnych kotłowniach i piecach oraz z procesów spalania paliw w silnikach samochodowych. Procesowi spalania paliw towarzyszy emisja zanieczyszczeń między innymi takich substancji jak: pyły, tlenki azotu, dwutlenek siarki, tlenki węgla, metale ciężkie. Kluczowy udział w emisji tych zanieczyszczeń spalanie paliw (przed wszystkim węgla) w domowych piecach grzewczych. Paliwem wykorzystywanym w paleniskach domowych jest najczęściej węgiel o złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. Często też stan kotłów nie odpowiada wymaganym warunkom technicznym. Urządzenia te charakteryzują się dość niską sprawnością, co wpływa negatywnie na procesy spalania, a zarazem emisji zanieczyszczeń. Dodatkowo, zdarza się, że w kotłach i piecach spalane są odpady. Powoduje to emisję szczególnie niebezpiecznych dla zdrowia substancji, np. benzo(a)pirenu, dioksyn, furanów.

Pył zawieszony PM10 i PM2,5

Pył zawieszony jest mieszaniną bardzo drobnych cząstek stałych i ciekłych, które mogą pochodzić z emisji bezpośredniej (pył pierwotny) lub też powstają w wyniku reakcji między substancjami znajdującymi się w atmosferze (pył wtórny). Prekursorami pyłów wtórnych są przede wszystkim tlenki siarki, tlenki azotu i amoniak. Pył zawieszony może zawierać substancje toksyczne takie jak wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (m.in. benzo(a)piren), metale ciężkie oraz dioksyny i furany. Źródła pyłu zawieszonego w powietrzu można podzielić na antropogeniczne i naturalne. Wśród antropogenicznych wymienić należy: źródła przemysłowe (energetyczne spalanie paliw i źródła technologiczne), transport samochodowy oraz spalanie paliw w sektorze bytowo-gospodarczym. Źródła naturalne to przede wszystkim pylenie traw, erozja gleb, wietrzenie skał oraz aerozol morski. Czynnikiem sprzyjającym szkodliwemu oddziaływaniu pyłu na zdrowie jest przede wszystkim wielkość cząstek. W pyłe zawieszonym całkowitym (TSP), ze względu na wielkość cząstek, wyróżnia się frakcje o ziarnach: powyżej 10 μm oraz poniżej 10 μm (pył zawieszony PM10).

Z prowadzonych badań epidemiologicznych wynika, iż wzrost stężenia zanieczyszczeń pyłowych PM10 o 10 ng/m^3 powoduje kilkuprocentowy wzrost zachorowań na choroby górnych dróg układu oddechowego, w tym astmy. W skład frakcji PM10 wchodzi frakcja o średnicy ziaren poniżej 2,5 μm (pył zawieszony PM2,5). Według najnowszych raportów Światowej Organizacji Zdrowia (WHO), frakcja PM2,5 uważana jest za wywołującą poważne konsekwencje zdrowotne, ponieważ ziarna o tak niewielkich rozmiarach mają zdolność łatwego wnikania do pęcherzyków płucnych, a stąd do układu krążenia. Ocenia się, że w istotnym stopniu stanowi to przyczynę szeregu schorzeń ogólnych, ograniczenia funkcjonowania płuc, astmę, bronchit oraz liczne choroby płuc, serca i innych organów. Należy podkreślić, że pyły oddziałują szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie, ale także na roślinność, glebę i wodę.

Benzo(a)piren

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Źródłem powstawania benzo(a)pirenu mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe (np. produkcja koksu), pożary lasów, dym tytoniowy, a także wszelkie procesy rozkładu termicznego związków organicznych przebiegające przy niewystarczającej ilości tlenu. Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył, dlatego jego szkodliwe oddziaływanie jest ściśle związane z oddziaływaniem pyłu oraz jego specyficznymi właściwościami fizycznymi i chemicznymi.

Benzo(a)piren oddziałuje szkodliwie nie tylko na zdrowie ludzkie ale także na roślinność, gleby i wodę. Wykazuje on małą toksyczność ostrą, zaś dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością kumulacji w organizmie. Podobnie, jak inne WWA, jest kancerogenem chemicznym, a mechanizm jego działania jest genotoksyczny, co oznacza, że reaguje z DNA, przy czym działa po aktywacji metabolicznej. W wyniku przemian metabolicznych benzo(a)pirenu, w organizmie człowieka dochodzi do powstania i gromadzenia hydroksypochodnych benzo(a)pirenu o bardzo silnym działaniu rakotwórczym. Przeciętny okres między pierwszym kontaktem z czynnikiem rakotwórczym a powstaniem zmian nowotworowych wynosi ok. 15 lat, ale może być krótszy. Benzo(a)piren, podobnie jak inne WWA, wykazuje toksyczność układową, powodując uszkodzenie nadnerczy, układu chłonnego, krwiotwórczego i oddechowego.

Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że emisja substancji następuje z emitorów (kominów), które mają zaledwie kilkanaście lub kilkadziesiąt metrów wysokości co powoduje, że przy zwartej zabudowie mieszkaniowej, zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca ich powstawania, powodując przekroczenia bezpiecznych dla zdrowia stężeń zanieczyszczeń. Szczególnie niekorzystne warunki dla zdrowia zachodzą zimą, gdy często występują inwersje termiczne przy mroźnej, wyżowej pogodzie (bezwietrznej), co powoduje zastój zanieczyszczeń w przyziemnej warstwie powietrza. Podstawą szacowania niskiej emisji jest masowy ładunek zanieczyszczeń w określonym czasie (dobowo lub rocznie) ze wspomnianych źródeł. Niska emisja może mieć charakter liniowy lub powierzchniowy. Liniowa emisja pochodzi z komunikacji - z pojazdów poruszających się po drogach przebiegających przez dany teren. Natomiast emisja powierzchniowa to emisja pochodząca z indywidualnych źródeł ciepła z kominami o wysokości nieprzekraczającej 40 metrów. Wyróżnić można jeszcze emisję punktową. Pochodzi ona z wysokich emitorów i z reguły rozprasza się na znacznym obszarze, najczęściej poza miejscem, z którego ta emisja następuje.

Na terenie gminy pojawiają się przekroczenia związane z emisją do powietrza pyłów zawieszonych. Emisja ta na terenie gminy Jasło ma głównie charakter napływowy z pobliskiego Jasła. Na potrzeby badania wielkości emisji wyodrębniono obszar Pk11sPkB(a)Pa14. Zlokalizowana jest na terenie obejmującym znaczną część województwa podkarpackiego, w tym gminę wiejską Jasło; zajmuje powierzchnię 307025 ha, zamieszkiwany jest przez 674 tys. osób; jest to obszar o charakterze miejskim i rolniczym; emitowany roczny ładunek B(a)P ze wszystkich typów źródeł wynosi 2 389,8 kg; stężenia średnie roczne osiągają maksymalnie 5,0 ng/m³; w stężeniach w obszarach miejskich przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego, w obszarach pozamiejskich przeważa napływ.

Ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła tylko kotłownie indywidualne trudniej jest kontrolować taką emisję. Liczba mieszkań w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła, a także tego, jakie paliwo jest przez nie wykorzystywane.

Dane z pomiaru zanieczyszczeń Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wskazują, że prawdopodobnie na terenie gminy są spalane śmieci (wskazuje na to duża ilość benzo(a)pirenu w pyłach zawieszonych PM₁₀, przekraczające normy). Emisje z budownictwa,

związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz bezno(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu. W zabudowie indywidualnej mieszka większość mieszkańców gminy.

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji.

Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Część z nich wymaga także wymiany źródeł ciepła.

Tabela 6.1. Zasoby mieszkaniowe w gminie Jasło

budynki mieszkalne							
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
4 334	4 362	4 389	4 432	4 466	4 489	4 617	4 561
mieszkania							
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
4 407	4 439	4 472	4 516	4 553	4 582	4 603	4 632
izby							
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
18 475	18 668	18 876	19 139	19 341	19 523	19 640	19 805
powierzchnia użytkowa mieszkań [m ²]							
2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
373 623	377 856	382 605	387 978	392 469	396 301	398 812	402 418

Źródło: GUS, BDL

Według zebranych danych obejmujących ok. 20 % budynków mieszkalnych (806 ankiet – poprzednia edycja PONE), co jest wartością reprezentatywną, na terenie gminy dominującymi źródłami ciepła są piece węglowe (ok. 70 %). Wiele gospodarstw wykorzystuje te piece do spalania, oprócz węgla i jego pochodnych, także drewno. 23 % wykorzystuje piece gazowe (podłączone do sieci gazowniczej). Pozostałe źródła ciepła u odbiorców indywidualnych odgrywają mniejszą rolę.

Dla poprawy istniejących warunków i dla ograniczenia pojawiającej się niskiej emisji konieczna jest realizacja działań z zakresu termomodernizacji istniejących budynków, wymiany/modernizacji źródeł ciepła oraz budowy nowych obiektów w wyższym standardzie energetycznym.

Kolejnym istotnym źródłem niskiej emisji na terenie gminy Jasło jest transport drogowy. Powiązany jest on przede wszystkim z przebiegającymi przez omawiany teren drogami krajowymi oraz wojewódzkimi, które cechują się znacznym ruchem o charakterze tranzytowym.

Dla poprawy istniejących warunków i dla ograniczenia pojawiającej się niskiej emisji konieczna jest realizacja działań z wymiany/modernizacji źródeł ciepła.

7. Działania ograniczające niską emisję w budynkach mieszkalnych

7.1. Wymiana źródeł ciepła

Głównym źródłem niskiej emisji (pyły oraz benzo(a)piren) na terenie gminy są indywidualne źródła ciepła, opalane węglem kamiennym (różnymi odmianami węgla, szczególnie niskiej jakości). Węgiel zaspokaja większość zapotrzebowania na ciepło w gospodarstwach domowych w gminie. Na terenie gminy nie funkcjonują zbiorowe systemy zaopatrzenia w ciepło, również w bardzo niewielkim stopniu rozwinięta jest sieć gazowa. Pomimo rozwoju budownictwa w ostatnich latach, znaczna część budynków charakteryzuje się złą izolacją cieplną.

Jako największe źródła zanieczyszczeń do powietrza zlokalizowanymi na terenie gminy wskazuje się:

- stosowanie paliw o wysokiej zawartości popiołu i siarki wraz ze spalaniem śmieci w kotłach o niskiej sprawności cieplnej,
- wysoki udział indywidualnego ogrzewania na paliwa stałe w zaspokajaniu potrzeb grzewczych mieszkańców,
- eksploatacja instalacji energetycznych o małej mocy,
- duże straty energii cieplnej spowodowane złym stanem technicznym budynków.

Na terenie gminy niskoemisyjne nośniki energii na potrzeby ogrzewania dostępne są w ograniczonym zakresie. Jako niskoemisyjne źródła energii stosowane do ogrzewania budynków należy wskazać: ciepło sieciowe, gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, energia elektryczna, energia ze źródeł odnawialnych (pompy ciepła oraz kolektory słoneczne i instalacje hybrydowe). Należy przy tym zaznaczyć, że biomasa stosowana jako paliwo (drewno, trociny, pelet itp.) cechuje się wysoką emisją zanieczyszczeń pyłowych i nie powinna być uznana za niskoemisyjne źródło.

7.2. Ciepło sieciowe

Ciepło sieciowe jest jednym z najbardziej efektywnych źródeł niskoemisyjnego ogrzewania domów, jednak na terenie gminy jest niedostępne. Biorąc pod uwagę stan zainwestowania gminy i brak zespołów zabudowy wymagających dostawy większej ilości ciepła do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej, rozwój zorganizowanych systemów ciepłowniczych jest nieuzasadniony ekonomicznie.

7.3. Gaz ziemny

Gmina Jasło jest w wysokim stopniu zgazyfikowana. Znajduje się tu sieć gazowa niskiego ciśnienia o łącznej długości 33743 m, średniego ciśnienia o łącznej długości 166416 m oraz wysokiego ciśnienia o łącznej długości 10611 m, a także przyłącza gazowe niskiego ciśnienia - 1163 szt. o łącznej długości 34240 m, średniego ciśnienia - 3368 szt. o łącznej długości 118102 m oraz 1 przyłącze podwyższonego ciśnienia o długości 95 m.

Gaz ziemny uważany jest za najtańsze ekologiczne paliwo do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody. Aby doprowadzić do budynku gaz sieciowy, trzeba zbudować: przyłącze gazowe, czyli odcinek przewodu między siecią gazową i szafką z kurkiem głównym; zewnętrzną instalację gazową, łączącą kurek główny z zaworem zamontowanym w szafce gazowej. Przebieg przyłącza gazowego i jego wykonanie leży w gestii zakładu gazowniczego. Jednak już trasa instalacji układanej na działce zależy od właściciela działki. Wzdłuż tej trasy musi być bowiem wyznaczona tzw. strefa kontrolowana. Jest nią pas o szerokości 1 m, na którym nie można wznosić żadnych budowli, sadzić drzew ani układać żadnych przewodów (np. wodociągowych, elektrycznych, kanalizacyjnych). Odległość między przebiegającą w ziemi rurą zewnętrzną instalacji gazowej a ogrodzeniem może być zmniejszona do

0,5 m. Po otrzymaniu z zakładu gazowniczego "Warunków przyłączenia do sieci gazowej" należy zawrzeć z przedsiębiorstwem gazowniczym "Umowę przyłączeniową". Zgodnie z tą umową:

- dostawca gazu bierze na siebie obowiązek zaprojektowania i wykonania przyłącza gazowego;
- do klienta należy: zlecenie wykonania projektu instalacji, uzyskanie pozwolenia na budowę, wybranie wykonawcy zewnętrznej oraz wewnętrznej instalacji gazowej.

Kiedy instalacja i przyłącze zostaną wykonane, sprawdzone (co polega na przeprowadzeniu próby szczelności) i odebrane (do czego konieczny jest odbiór kominiarski), wówczas dochodzi do podpisania ostatniego dokumentu - "Umowy sprzedaży gazu". Dopiero po jej podpisaniu następuje nagazowanie instalacji i zamontowanie gazomierza.

Kotły gazowe wykorzystujące gaz ziemny jako paliwo można podzielić na:

- stojące i wiszące - ze względu na usytuowanie,
- jedno- i dwufunkcyjne - pod względem funkcjonalnym (pierwsze ogrzewają wodę jedynie na potrzeby centralnego ogrzewania, drugie przystosowane są zarówno do ogrzewania jak i przygotowywania ciepłej wody),
- kotły z otwartą i z zamkniętą komorą spalania - ze względu na budowę komory spalania i związany z tym sposób pobierania powietrza do spalania oraz sposób odprowadzania spalin (pierwsze pobierają powietrze do spalania z pomieszczenia, w którym się znajdują, w drugich powietrze pobierane jest za pomocą specjalnego przewodu bezpośrednio z zewnątrz),
- tradycyjne i kondensacyjne - ze względu na sposób działania (kotły kondensacyjne odzyskują ciepło z pary wodnej zawartej w spalinach, dzięki czemu mają wysoką sprawność - nawet 107%, kotły te wymagają zastosowania specjalnych, odpornych na działanie kondensatu kominów - ze stali lub kamionki kwasoodpornej).

Główne zalety stosowania gazu ziemnego do ogrzewania budynków:

- wygoda użytkowania, minimalny wkład czasu na obsługę,
- wysoka sprawność urządzeń grzewczych,
- duża dostępność urządzeń grzewczych, do dostosowania do specyficznych potrzeb konkretnego budynku,
- nie wymaga osobnego pomieszczenia na kotłownię.

Główne wady stosowania gazu ziemnego do ogrzewania budynków:

- ograniczona dostępność sieci gazowej,
- wysoki koszt ogrzewania, wysoki koszt przyłącza gazowego.

7.4. Gaz płynny

Gaz płynny, popularnie zwany LPG (ang. liquefied petroleum gas), znany jako propan butan, gazol - to mieszanina propanu i butanu. Używany jest jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii. LPG uzyskiwany jest jako produkt uboczny przy rafinacji ropy naftowej. Niewielkie jego ilości otrzymuje się także ze złóż gazu ziemnego.

LPG jest bardzo wydajny i wygodny w użyciu. Podobnie jak gaz ziemny jest czystszy źródłem energii. Powstałe w wyniku jego spalania ilości dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, tlenków azotu, sadzy i popiołu są znacznie mniejsze niż w przypadku pozostałych nośników energii (paliwa płynne i stałe). LPG służy jako napęd samochodowy, paliwo do procesów technologicznych, a ponadto doskonale sprawdza się w ogrzewaniu wszelkiego rodzaju pomieszczeń.

Gaz płynny trzeba przechowywać w specjalnym zbiorniku pod- lub naziemnym. Jego wielkość zależy od łącznej mocy znajdujących się w domu urządzeń grzewczych. Dostawcy gazu zwykle zapewniają kompleksową obsługę związaną z wykonaniem instalacji zewnętrznej: przygotowują jej projekt, dostarczają i montują zbiornik z armaturą, wykonują zewnętrzną instalację i załatwiają jej odbiór

przez inspektora Urzędu Dozoru Technicznego. Większość dostawców gazu oferuje do celów ogrzewania domu czysty propan lub mieszaninę propanu i butanu. Pierwszy ze względu na niską temperaturę parowania (-42°C) może być przechowywany w zbiornikach naziemnych i podziemnych. Drugi z kolei jedynie w podziemnych.

Główne zalety stosowania gazu płynnego do ogrzewania budynków:

- wygoda użytkowania, minimalny wkład czasu na obsługę,
- wysoka sprawność urządzeń grzewczych,
- duża dostępność urządzeń grzewczych, do dostosowania do specyficznych potrzeb konkretnego budynku,
- nie wymaga dostępu do sieci gazowej.

Główne wady stosowania gazu płynnego do ogrzewania budynków:

- bardzo wysoki koszt ogrzewania,
- konieczność zapewnienia możliwości montażu zbiornika na gaz oraz odpowiednich warunków magazynowania.

7.5. Olej opałowy

Olej napędowy jest mieszaniną węglowodorów parafinowych, naftenowych i aromatycznych, wydzielonych z ropy naftowej w procesach destylacyjnych. Destylaty oleju napędowego mają temperatury wrzenia znacznie wyższe (180-350 °C) niż destylaty, z których produkuje się benzynę. Z uwagi na dużą zawartość siarki w tych destylatach, konieczne jest jej usuwanie poprzez obróbkę wodorową w procesach katalitycznych (hydrorafinacja).

Kotły olejowe zapewniają podobny komfort ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody jak kotły na gaz ziemny, lecz koszty eksploatacyjne są dużo wyższe. Nowoczesne kotły olejowe są zautomatyzowane, mało awaryjne, ale wymagają nadzoru.

Przeważają kotły stojące (jedno- i dwufunkcyjne), lecz do wyboru są także kotły wiszące, jednofunkcyjne, z wbudowanym zasobnikiem ciepłej wody oraz kondensacyjne. Do najefektywniejszych urządzeń spalających olej opałowy należą kondensacyjne kotły olejowe. Sprawność kondensacyjnych kotłów olejowych jest o około 10% wyższa niż tradycyjnych kotłów olejowych.

Kotłownie olejowe powinny spełniać odpowiednie wymogi budowlane oraz instalacyjne - kubatura nie mniejsza niż 8 m³, wysokość minimalna 2,2 m. Paliwo magazynuje się w zbiornikach, z których automatycznie dostarczane jest do kotła. Jeśli pojemność zbiornika nie przekracza 1 m³, można go postawić w tym samym pomieszczeniu co kocioł. Przewód odprowadzający spaliny powinien być wykonany ze stali kwasoodpornej.

Główne zalety stosowania oleju opałowego do ogrzewania budynków:

- wygoda użytkowania,
- bezpieczeństwo użytkowania,

Główne wady stosowania oleju opałowego do ogrzewania budynków:

- bardzo wysoki koszt ogrzewania,
- konieczność czyszczenia i regulacji palników,
- konieczność wydzielenia kotłowni oraz odpowiednich warunków magazynowania.

7.6. Energia elektryczna

Energia elektryczna jest najbardziej dostępnym źródłem ciepła a także praktycznie (lokalnie) bezemisyjnym. Zasilane nim urządzenia grzewcze mają wysoką sprawność. Im bardziej energooszczędny jest dom, tym bardziej opłacalne staje się ogrzewanie elektryczne.

Zakłady energetyczne mają specjalne oferty, atrakcyjne dla osób ogrzewających dom energią elektryczną. Najbardziej popularna jest dwustrefowa - G12. Tańszy prąd można pobierać nocą i w ciągu dnia (w określonych godzinach). Dostępne są również inne taryfy dla osób korzystających z ogrzewania elektrycznego.

Źródłem ciepła mogą być:

- grzejniki elektryczne - stanowią podstawowy lub uzupełniający element instalacji grzewczej (wybierać można spośród grzejników konwekcyjnych, promiennikowych i olejowych),
- piece akumulacyjne:
 - z rozładowaniem statycznym - piec oddaje zakumulowane ciepło przez obudowę lub uchylającą się przepustnicę, którą wypływa ciepłe powietrze. Sterowanie pracą tych urządzeń jest często ograniczone, a w mało zaawansowanych modelach praktycznie niemożliwe. Dlatego nie można zatrzymać nagromadzonego ciepła - piec nagrzewa się i od razu oddaje ciepło aż do całkowitego wystygnięcia. Stawia się je w pomieszczeniach, w których komfort ogrzewania i dokładne ustawienie temperatury nie są najważniejsze,
 - z rozładowaniem dynamicznym - zakumulowane w bloku kamiennym ciepło przekazywane jest przepływającemu przez piec powietrzu, którego obieg wymusza wbudowany wentylator. Z kolei jego pracą zarządza układ sterujący, który włącza dmuchawę i usuwa nagrzane powietrze - ale tylko w ilości potrzebnej do ogrzania pomieszczenia. Zastosowane do sterowania układy elektroniczne sprawiają, że nagrzewanie się pieca oraz oddawanie ciepła są kontrolowane i optymalizowane.
- podłogowe ogrzewanie akumulacyjne. Kable grzejne przykrywa się warstwą betonu o grubości 7-15 cm, która gromadzi ciepło nocą i w dzień (kiedy prąd jest tańszy), a w dzień oddaje je do pomieszczeń.

Główne zalety stosowania energii elektrycznej do ogrzewania budynków:

- niewielki koszt inwestycji (instalacji),
- nie jest potrzebna specjalna instalacja CO (w przypadku grzejników elektrycznych),
- bezpieczeństwo i wygoda użytkowania.

Główne wady stosowania energii elektrycznej do ogrzewania budynków:

- bardzo wysokie koszty ogrzewania,

7.7. Źródła ciepła wykorzystujące energię odnawialną

Do ogrzewania budynków mieszkalnych można wykorzystać następujące źródła wykorzystujące energię odnawialną:

- pompy ciepła
- kolektory słoneczne
- instalacje hybrydowe

Pompy ciepła. Geotermia, zarówno płytka jak i głęboka, jest technologią, która ma duże możliwości zastosowania w budownictwie. Geotermia głęboka to instalacje dużej skali, które nie są przeznaczone jako źródło ciepła do pojedynczych budynków. Geotermia płytka nadaje się bardzo dobrze do zastosowań w pojedynczych budynkach mieszkalnych - do tych źródeł zalicza się pompy ciepła (zwłaszcza pompy o dużym CoP). Tego typu źródła są obecnie coraz bardziej powszechne w Polsce ze względu na stosunkowo dużą ich opłacalność (jest to technologia rynkowa, która nie wymaga wsparcia). Pompa ciepła jest wykorzystywana zazwyczaj do wspomaganie centralnego ogrzewania budynku. Jest to źródło, które wymaga jednak zewnętrznego zasilania energią elektryczną (pompa obiegowa).

W przypadku inwestycji w pompę ciepła, w stosunku do kotłowni na olej opałowy, gaz płynny czy ogrzewania elektrycznego (grzejniki elektryczne), realny czas zwrotu inwestycji wynosi 5 do 7 lat.

Żywotność pompy ciepła może wynosić nawet do 50 lat. Pompa ciepła może być wykorzystywana jako jedyne źródło ciepła do ogrzewania budynku albo współpracować z dodatkowymi źródłami - łatwo można ją podłączyć do takich instalacji jak np. kolektory słoneczne czy kominek z płaszczem wodnym, może również współpracować z kotłem olejowym, gazowym lub na paliwo stałe. Dodatkowym atutem jest możliwość chłodzenia pomieszczeń w lecie podnosząc komfort w budynku. Kolektory słoneczne. Jest to technologia rozpowszechniona w Polsce, ze względu na większą opłacalność ekonomiczną (niższe koszty technologii). Obecnie na rynku dostępne są dwa typy kolektorów - płaskie oraz próżniowe. Oba typy nadają się do stosowania w taki sam sposób, różnią się jednak sprawnością. Kolektory próżniowe, dzięki swojej konstrukcji mają większy uzysk energii w ciągu całego roku, nieco mniejszy natomiast w lecie niż panele płaskie. Sprawność paneli zmniejsza się wraz ze wzrostem różnicy temperatur pomiędzy kolektorem (absorberem) a otoczeniem. Kolektory próżniowe są mniej wrażliwe na to zjawisko. Średnioroczny uzysk energii dla kolektorów płaskich, w warunkach polskich mieści się w zakresie 300-500 kWh/m² na rok natomiast dla kolektorów próżniowych jest on wyższy i mieści się w zakresie 600-900 kWh/m² rocznie (dane producentów kolektorów). Panele płaskie od próżniowych poza uzyskiem energii odróżnia również cena - kolektory płaskie są ok. dwukrotnie tańsze niż próżniowe. Żywotność instalacji określa się na 20-30 lat.

Kolektory słoneczne służą do podgrzewania wody użytkowej i wspomaganie centralnego ogrzewania, przyczyniając się do obniżenia zużycia paliwa przez konwencjonalne źródło ciepła. Pobieranie energii z kolektorów słonecznych może odbywać się głównie w okresie od marca do października

Instalacje hybrydowe, to połączenie różnych źródeł wykorzystujących energię odnawialną - np. panele fotowoltaiczne oraz pompa ciepła, lub kolektory słoneczne. W takim wypadku fotowoltaika dostarcza energii elektrycznej służącej do funkcjonowania pompy obiegowej.

Źródła OZE stanowią zazwyczaj element wspomagający system ogrzewania oparty na innych paliwach konwencjonalnych i zmniejszają zużycie energii z tych paliw. Jako jedyne źródła ciepła mogą być zastosowane w budynkach o wysokich parametrach energooszczędności.

7.8. Niskoemisyjne źródła węglowe oraz na biomasę

Na polskim rynku producenci kotłów z mechanicznym podajnikiem paliwa oferują w sprzedaży jednostki o mocach od 15 kW do 1,5 MW. Na podstawie przeprowadzonych badań w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrzu stwierdzono, że przy zastosowaniu odpowiedniego paliwa sprawność kotłów automatycznych sięga nawet ponad 90%. Wydatki poniesione na wymianę kotła i adaptację kotłowni rekompensuje późniejsza tania eksploatacja. Koszt produkcji ciepła w kotłach niskoemisyjnych z zastosowaniem wysokogatunkowego paliwa jest do 40% niższy od ogrzewania za pomocą tradycyjnych kotłów węglowych. Praca kotła automatycznego, podobnie jak w kotłach olejowych i gazowych, sterowana jest układem automatyki, pozwalającym utrzymać zadaną temperaturę w ogrzewanych pomieszczeniach oraz regulację temperatury w ciągu doby. Ponadto palenisko w tego typu kotłach wyposażone jest w układ samoczyszczący.

W małych kotłach uzupełnianie zasobnika węglowego odbywa się raz na 3-6 dni, bez konieczności dodatkowej obsługi. W okresach letnich w kotle pracującym na potrzeby ciepłej wody, załadunek paliwa odbywa się raz na 3, a nawet 4 tygodnie. Węgiel dozowany jest do paleniska za pomocą podajnika mechanicznego w dokładnych ilościach, gdzie następnie jest spalany pod nadmuchem powietrza zapewniając żądany komfort cieplny pomieszczeń. Ponadto ilość wytwarzanego popiołu jest niewielka, co jest spowodowane efektywnym spalaniem oraz tym, że kotły te przystosowane są do spalania odpowiednio przygotowanych wysokogatunkowych rodzajów węgla. Użycie paliwa złej jakości może spowodować zapchanie podajnika paliwa lub powstanie zbyt dużej zgorzeli w palenisku, co grozi uszkodzeniem kotła.

W urządzeniach tych nie można spalać również odpadów komunalnych i bytowych, powodujących trudne do oszacowania emisje, w tym również związków bardzo szkodliwych (jak np. dioksyny i furany), a co nadal jest popularne przy stosowaniu tradycyjnych palenisk węglowych. W wielu urządzeniach producenci dopuszczają spalanie biomasy w formie odpowiednio przygotowanych peletów, ale również w ostatnim czasie coraz bardziej popularne stają się kotły opalane miałem węglowym wysokiej jakości. Początkowo urządzenia te pochodziły wyłącznie z importu. Obecnie istnieje duża grupa producentów krajowych oferujących nowoczesne zautomatyzowane kotły węglowe wraz ze stosownym atestem energetycznym i znakiem bezpieczeństwa ekologicznego.

Kotły automatyczne na pelety (paliwo granulowane) i brykiety drzewne wyposażone są w automatyczny system podawania paliwa oraz doprowadzania powietrza do spalania. Nie wymagają stałej obsługi, mogą współpracować z automatyką pogodową. Paliwo umieszcza się w specjalnym zasobniku, skąd jest pobierane przez podajnik z napędem elektrycznym sterowany automatycznie w zależności od warunków atmosferycznych. Automatycznie steruje także wentylatorem dozującym powietrze do spalania. Paliwo uzupełnia się co kilka dni, tym rzadziej, im większy jest zasobnik.

Energetyczne wykorzystywanie biomasy (drewno z szybko rosnących drzew i krzewów, słomy zbóż i rzepaku) jest propagowane poprzez szkolenia, pokazy i promocje. Produkcja eko-paliw jest ogromną szansą dla terenów wiejskich i w bilansie kosztów korzyści jest opłacalna w całym systemie gospodarczym.

Zalety kotłów na drewno i biomasę: W dobie dużej świadomości ekologicznej ważną zaletą tych kotłów jest to, że materiał opałowy jaki się w nich stosuje, czyli biomasa jest paliwem odnawialnym. Sadząc drzewa i inne rośliny, można uzupełniać jego zapasy, a podczas spalania biomasy do atmosfery uwalnia się tylko tyle dwutlenku węgla, ile spalane rośliny pobrały wcześniej w procesie fotosyntezy. Ich spalanie nie przyczynia się zatem do powiększenia dziury ozonowej.

Wady kotłów na biomasę: podstawową wadą kotłów na biomasę jest to, że na ich zainstalowanie i przetrzymywanie materiału opałowego potrzebujemy sporej powierzchni. Ze wszystkich paliw najwięcej miejsca zajmuje słoma. W sezonie grzewczym kotły na słomę zużywają jej tyle, że trzeba przeznaczyć na nią przestrzeń wielkości dużej stodoły. Kolejną wadą jest to, że biopaliwa należy uzupełniać w kotle częściej niż węgiel. Pod tym względem znów najgorzej wypada słoma, której porcja wypala się w ciągu kilkudziesięciu minut. Najdłużej natomiast palą się pelety, ziarna zbóż i pestki, które są spalane w specjalnych kotłach z automatycznymi podajnikami i zasobnikami. W tego typu urządzeniach można zgromadzić zapas paliwa na kilka dni.

Dodatkowa instalacja kotów na drewno i biomasę: w przypadku kotów na drewno i biomasę wymogi dotyczące wentylacji i komina są takie same jak w przypadku kotłów na węgiel.

Przygotowywanie ciepłej wody użytkowej: podobnie jak w przypadku kotłów na węgiel, do kotłów na drewno i biomasę należy dokupić osobne urządzenia do podgrzewania wody użytkowej, które działają niezależnie od kotła lub też z nim współpracuje.

Instalacja grzewcza: kotły na drewno i biomasę pracują w instalacji systemu otwartego, dlatego też najlepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie do nich tradycyjnych grzejników. Jednak coraz częściej na rynku pojawiają się modele przystosowane do pracy w układzie zamkniętym.

Kotły na drewno i biomasę- koszty instalacji i materiału opałowego: kompletna instalacja w skład której wchodzi: kocioł na drewno (biomasę), komin, zasobnik ciepłej wody użytkowej, grzejniki, rury oraz niezbędna armatura zabezpieczająca i sterująca kosztuje w okolicach od 15 do 30 tys. zł.

Natomiast roczny koszt ogrzewania domu o powierzchni 100 m² to około 1800 zł.

Jednak pomimo wysokiej sprawności urządzenia te charakteryzują się stosunkowo dużą emisją pyłu i innych substancji (jednak niższą od starych źródeł węglowych), więc należy je traktować jako alternatywne rozwiązanie w przypadku, gdy nieuzasadnione (technicznie, bądź ekonomicznie) jest źródło gazowe, olejowe lub elektryczne.

7.9. Termomodernizacja

Zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą obiektu mieszkalnego osiągane jest głównie poprzez zmniejszenie strat ciepła i tak: dla przegród zewnętrznych poprzez ocieplenie ścian, stropodachów (dachów), stropów nad piwnicami, a także wymianę okien i drzwi. Ponadto zmniejszenie współczynnika infiltracji powietrza zewnętrznego przez nieszczelności (głównie okna i drzwi) powoduje znaczące zmniejszenie strat ciepła na ogrzewanie zimnego powietrza. Inną ważną przyczyną wysokiego zużycia ciepła jest niska sprawność wewnętrznej instalacji ogrzewania.

Doświadczenia z audytów energetycznych pokazują, iż przedsięwzięcia termorenowacyjne mogą przyczynić się do zmniejszenia zużycia energii nawet o 60%. Wadą tych przedsięwzięć jest duża wysokość ponoszonych na ten cel nakładów inwestycyjnych, lecz należy mieć również na uwadze, że czas życia tego typu inwestycji wynosi, co najmniej 20 lat.

Nowoczesnymi metodami termomodernizacji budynków, obecnie stosowanymi są:

- metoda lekka mokra, inaczej system bezpośredniego ocieplania ścian zewnętrznych, polega na klejeniu elementów izolacyjnych i osłonowych oraz tynkowaniu. Do docieplenia stosuje się płyty z wełny mineralnej lub styropianu. Zwykle stosuje się firmowe zestawy materiałów, czyli systemy dociepleń. W skład takiego systemu wchodzi: zaprawa klejąca, tkanina szklana, materiał gruntujący i masa tynkarska,
- metoda lekka sucha polega na dociepleniu płytami z twardej wełny mineralnej, która jest układana pomiędzy profile rusztu z blachy ocynkowanej. Płyty mocuje się do ścian specjalnymi łącznikami, a następnie okrywa się blachą fałdową mocowaną do rusztu,
- metoda ciężka mokra, jako materiał izolacyjny wykorzystuje płyty styropianowe o grubości 5 cm, mocowane za pomocą masy klejącej, elewacja jest wykończona tynkiem tradycyjnym zbrojonym siatką mocowaną do niezależnej konstrukcji z siatki zgrzewanej.

Zastosowanie termomodernizacji poprzez ograniczenie zapotrzebowania na ciepło przyczynia się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego.

Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów,
- wymiana okien,
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkowania,
- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Stan 45% budynków użyteczności publicznej uwzględnionych w badaniu dotyczącym stanu budynków jest określany jako bardzo dobry -ocena szacunkowa stopnia termomodernizacji wykazuje, że są to budynki w pełni zmodernizowane pod względem efektywności wykorzystania energii.

Chociaż gmina nie ma bezpośredniego wpływu na mieszkańców czy podmioty gospodarcze działające na jego terenie dla zwiększenia działań w zakresie prac termomodernizacyjnych to ma narzędzia pośrednie -- są to instrumenty prawne, związane np. z odpowiednimi zapisami w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

8. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy Jasło

8.1. Energia wiatru

Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy głównie od dwóch czynników tj. od zasobu energii wiatru oraz od uwarunkowań przyrodniczo-przestrzennych. Ogólnie przyjmuje się, że strefy I - III charakteryzują się korzystnymi warunkami dla rozwoju energetyki wiatrowej.

Do uzyskania realnych wielkości energii użytecznej dla pojedynczych elektrowni wymagane jest występowanie wiatrów o stałym natężeniu i prędkościach powyżej 4m/s. Ponadto przyjmuje się, że wielkość progowa opłacalności wykorzystania energii wiatru na wysokości 30 m nad powierzchnią gruntu powinna wynosić 1000 kWh/m²/rok (średnia suma energii wiatru na powierzchnię 1 m² w Polsce wynosi 1000-1500 kWh/rok).

Pomiary prędkości wiatru na terenie Polski wykonywane przez IMiGW pozwoliły na dokonanie wstępnego podziału Polski na pewne strefy zróżnicowania pod względem wykorzystania energii wiatru. Na podstawie tych danych można stwierdzić, że część województwa podkarpackiego leży w strefie korzystnej pod względem potencjalnego wykorzystania energii wiatru (strefa III).

8.2. Energia geotermalna

Na terenie gminy Jasło nie rozwija się energetyka geotermalna, ponieważ do tej pory nie stwierdzono odpowiednich (eksploatacyjnych) zasobów wód geotermalnych. Na obszarze województwa możliwe są do pozyskania zasoby energii ze źródeł niskotemperaturowych (grunt, powietrze, środowisko wodne), które to w systemach z pompą ciepła stanowią tzw. dolne źródło.

8.3. Energia wody

W Gminie Jasło nie występują elektrownie wodne, a ciekie zlokalizowane na terenie nie mają wystarczających parametrów, by wykonanie takiej instalacji było technologicznie i ekonomicznie uzasadnione. Racjonalne wydaje się natomiast popieranie działań zmierzających w kierunku budowy małych elektrowni wodnych (tzw. MEW) przez prywatnych inwestorów.

Wykorzystanie energii wodnej na terenie gminy jest niewielkie. Spowodowane jest to uwarunkowaniami hydrologicznymi to znaczy, że posiadamy niewiele rzek, które spełniają wymagania hydrotechniczne konieczne do usytuowania na nich elektrowni wodnych.

8.4. Energia słoneczna

W województwie podkarpackim generalnie istnieją relatywnie dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Około 80% rocznego nasłonecznienia przypada na okres

wiosenno-letni (kwiecień-wrzesień). Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950 – 1 250 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie województwa podkarpackiego na płaszczyznę poziomą wynosi od 1100-1200 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. W rejonie gminy Jasło roczna gęstość promieniowania słonecznego wynosi 1100 kWh/m².

Energia solarna na terenie gminy Jasło znajduje zastosowanie głównie w indywidualnych gospodarstwach domowych oraz budynkach komunalnych, budynkach administracji publicznej przede wszystkim do ogrzewania wody użytkowej. Gęstość promieniowania na terenie województwa podkarpackiego, jak również w Gminie Jasło wynosi średnio 1,05 – 1,1 MW/m²/rok, teoretycznie są wystarczające do budowy instalacji energetycznych. Ze względu na fakt, że na terenie Gminy panują dobre warunki do wykorzystania potencjału energii słonecznej planuje się działania mające na celu uzyskanie energii w budynkach z energii słońca m.in. montaż kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej.

8.5. Energia z biomasy i biogazu

Na terenie województwa podkarpackiego, jak również w Gminie Jasło najefektywniejsze z ekonomicznego punktu widzenia źródła energii odnawialnej to: biomasa i otrzymanywane z niej biopaliwa oraz biokomponenty. Najistotniejsze dla regionu jest wykorzystanie oleju rzepakowego do produkcji substytutu oleju napędowego oraz produkcja biogazu w biogazowniach rolniczych. Biomasa to ulegającą biodegradacji część produktów, odpadów lub pozostałości pochodzenia biologicznego z rolnictwa, w tym substancje roślinne i zwierzęce, leśnictwa i związanych z nimi przemysłu, w tym rybołówstwa i akwakultury, przetworzoną biomasę, w szczególności w postaci brykietu, peletu, toryfikatu i biowęgla, a także ulegającą biodegradacji część odpadów przemysłowych lub komunalnych pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów. W przemyśle energetycznym wykorzystywana biomasa pochodzi głównie z rolnictwa i leśnictwa.

Biogaz powstaje w procesie fermentacji odpadów organicznych. Wykorzystywany jest do celów energetycznych i można go uzyskać z odpadów organicznych znajdujących się na składowiskach odpadów, z odpadów zwierzęcych w gospodarstwach rolnych oraz z osadów ściekowych w oczyszczalniach ścieków. Zakłada się, że w warunkach optymalnych z jednej tony odpadów komunalnych znajdujących się na składowiskach odpadów może powstać około 400-500 m³ gazu składowiskowego. Jednak ze względu na to, że w warunkach rzeczywistych nie wszystkie odpady organiczne ulegają pełnemu rozkładowi, przyjmuje się, że z jednej tony odpadów można uzyskać 200 m³ gazu.

Ocena możliwości wykorzystania energii z biomasy i biogazu

Na terenie województwa podkarpackiego do celów energetycznych wykorzystywana jest biomasa w postaci roślin energetycznych, drewna odpadowego oraz słomy. Potencjał biomasy rolniczej uzależniony jest od arealu oraz plonowania roślin. Biogaz to gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów. Gmina Jasło korzysta efektywnie z biomasy, która w różnych postaciach spalana jest w celu pozyskania ciepła do ogrzewania obiektów mieszkalnych prywatnych. Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Należą do niej zarówno odpadki z gospodarstwa domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej. Biomasa to cała

istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszystkie substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego ulegające biodegradacji. Biomasa są resztki z produkcji rolnej, pozostałości z leśnictwa, odpady przemysłowe i komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza, im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy.

9. Aspekty organizacyjne i finansowe

9.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom Gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie wskazany przez Wójta Koordynator Planu.

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były: przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego, uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych, uwzględniane w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w realizacji polityki energetyczno- klimatycznej (PGN).

9.2. Zasoby ludzkie

Koordynacją realizacji zadań ujętych w PGN zajmie się w fazie początkowej zajmą się pracownicy merytoryczni UG wyznaczeni przez Wójta. Do jego kompetencji należeć będzie również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Na nim spocząłby również obowiązek realizacji polityki energetycznej Gminy wynikłej z Planu gospodarki niskoemisyjnej, Założeń do planu zaopatrzenia gminy Jasło w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, Programu ograniczania niskiej emisji oraz innych zapisów strategicznych (ze Strategii rozwoju gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, Programu ochrony środowiska itp.), a także dopilnowanie wywiązania się gminy z obowiązku realizacji zadań wynikających z ustawy o efektywności energetycznej czy ustawy Prawo energetyczne.

9.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami niniejszego PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Jasło, firmy działające na terenie gminy, instytucje publiczne mające tu swoją siedzibę. Dwie główne grupy interesariuszy to:

Interesariusze wewnętrzni: jednostki gminne, referaty urzędu gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem Gminy

Interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy gminy, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Zaleca się powołanie w gminie „Rady Energii” - grona osób reprezentujących różne środowiska (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), które będą się spotykać w ustalonym czasie (np. raz na pół roku) w kontekście realizacji w gminie działań na rzecz zrównoważonej energii i ochrony klimatu. Rada powinna mieć funkcję opiniująco-doradczą w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej Gminy, a wnioski z obrad Rady powinny być przekazywane władzom Gminy.

9.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań

Działania przewidziane w „Plonie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasło na lata 2015 - 2020” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie - konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie **będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez Gminę systemu zachęt w postaci ulg podatkowych, np. w podatku od nieruchomości, czy też kontynuowanie realizowanego przez gminę już programu montażu kolektorów słonecznych u mieszkańców w ramach projektu współfinansowanego z Polsko-Szwajcarskiego Programu Współpracy.**

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN. Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

9.5. Przewidywane źródła finansowania działań

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo w Załączniku 1 przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

9.6. Monitoring, ocena i aktualizacja Planu

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiąganiu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂ i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu. Jest to zasada

„pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze Gminy i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata. System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

9.7. System monitoringu Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

Ocena efektów i postępów realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią. Sam system monitoringu emisji CO₂ oraz zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Jasło. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy, w tym z:

- Przedsiębiorstwami energetycznymi (Polskimi Sieciami Energetycznymi S.A.,
- PGE Dystrybucja, Polskie Sieci Gazownicze i innymi),
- Przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- Przedsiębiorstwami handlowo - usługowymi,
- Instytucjami zewnętrznymi (np. Urzędem Marszałkowskim, Wojewódzkim Inspektorem Ochrony Środowiska, Państwowym Inspektorem Sanitarnym i innymi),
- Przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- Zarządcami nieruchomości,
- Mieszkańcami Gminy.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Wójta Gminy Jasło.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności.

9.9. Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze Gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację dla interesariuszy oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook” (w wersji polskiej: „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”).

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

- 1) Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii Gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
- 2) Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
- 3) Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.

W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:

- Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
- Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

10. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Jasło

Założenia przyjęte dla celów opracowania inwentaryzacji emisji:

- wg danych rzeczywistych pozyskanych od zakładu energetycznego przyjęto zużycie energii elektrycznej;
- przyjęto wartość opałową oraz wskaźnik emisji dla gazu PBP podany przez Polską Organizację Gazu Płynnego;
- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny, koks, olej opałowy oraz drewno) zastosowano wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, opracowane przez KOBiZE,
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz) przyjęto wskaźnik emisji równy 0 Mg CO₂ (na jednostkę biomasy) – przyjęto, że spalanie paliw odnawialnych jest neutralne pod względem emisji GHG,

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym. BEI pozwala identyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla gminy Jasło na lata 2015-2020 przyjęto dane za rok 2011 ze względu na największą ilość dostępnych i aktualnych danych.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru gminy oraz emisje metanu, wyrażonego, jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu). Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie gminy. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanym roku. Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu - IPCC), która obok metodologii oceny cyklu życia (LCA) jest podstawową metodologią zalecaną w przygotowaniu inwentaryzacji na potrzeby SEAP, a zatem również PGN.

Inwentaryzację sporządzono w oparciu o następujące rodzaje danych:

- Dokumentację własną gminy,
- Pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii,
- Pozyskanie danych od innych podmiotów, m.in. GUS, WIOŚ,
- Ankiety skierowane do użytkowników energii.

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek gminnych oraz gospodarstw domowych) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru gminy). Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Metodologia „top-down” polega natomiast na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Nie w każdej sytuacji da się zastosować dowolną metodologię - jest to uzależnione od dostępności danych i ich rodzaju. W wypadku gminy Jasło przy doborze sposobu zbierania danych wzięto pod uwagę ich dostępność, a przy analizie uwzględniono ograniczenia wynikające z przyjętej metody by w miarę możliwości zniwelować jej ograniczenia.

Wielkości zużycia paliw i energii pozyskano z ankiet, zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych. Dane do opracowania inwentaryzacji pozyskano od:

- PGE Dystrybucja - zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy odbiorców;
- PGNiG - zużycie gazu w podziale na grupy odbiorców;
- Przewoźników prywatnych działających na terenie gminy;
- Mieszkańców - na podstawie ankiet;
- Przedsiębiorców - na podstawie ankiet;
- Jednostek gminnych.

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS).

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych, (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji.

Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- Emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw - budynki, urządzenia, wyposażenie, transport,
- Emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$E_{CO_2} = C \times EF$

gdzie:

E_{CO_2} - oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF - oznacza wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

W zależności od rodzaju nośnika energetycznego przyjęto następujące wartości opałowe i wskaźniki emisji CO₂ dla różnych paliw:

Tabela 10.1. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw

Rodzaj paliwa / źródła energii	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji [MgCO ₂ /MWh]
	[GJ/Mg]* [GJ/1000 m ³]**	[MWh/Mg]* [MWh/l]** [MWh/1000]	
Energia elektryczna	-	-	0,719
Gaz ziemny wysokometanowy	36,09	10,02508	0,201
Gaz ziemny zaazotowany	26,50	0,007361	0,198
Olej opałowy	40,19	0,010047	0,276
Olej napędowy	43,33	0,009990	0,267
Benzyna	44,8	0,009333	0,257
Węgiel kamienny	22,72	6,311116	0,341
Inne paliwa kopalne	-	-	0,381

* dla paliw stałych

** dla paliw płynnych

*** dla paliw gazowych

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO₂, zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach:

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki użyteczności publicznej należące

bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

1. Zużycie energii elektrycznej oszacowano na podstawie danych pozyskanych od zarządców budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy, dotyczących zużycia energii elektrycznej za rok 2011.
2. Zużycie węgla i oleju opałowego oszacowano na podstawie danych z ankiety wypełnionej przez pracowników urzędu gminy i jednostek podległych.
3. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych z ankiety wypełnionej przez pracowników urzędu gminy i jednostek podległych, danych otrzymanych od przedsiębiorstwa energetycznego oraz na podstawie danych z GUS za rok 2011.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki spełniające funkcje użytkowe (komercyjne, publiczne), nie należące do samorządu oraz nie ujęte w sektorze przemysłu.

1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii
2. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych otrzymanych od PGNiG.
3. Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Budynki mieszkalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie gminy (jedno- i wielorodzinne). Strukturę zużycia paliw określono na podstawie wyników ankietyzacji Dane zostały uzupełnione o informacje pozyskane od dostawców energii i paliw i przeniesione na cały sektor mieszkalny w gminie.

1. Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych pozyskanych od dystrybutora energii.
2. Zużycie gazu ziemnego określono na podstawie danych pozyskanych od PGNiG.
3. Zużycie oleju opałowego określono na podstawie danych ankietowych, danych statystycznych o zużyciu oleju opałowego w gospodarstwach domowych.
4. Zużycie węgla kamiennego określono na podstawie danych ankietowych, danych statystycznych o zużyciu węgla w gospodarstwach domowych.
Zużycie energii z paliwa jest zużyciem brutto.

Komunalne oświetlenie publiczne

W ramach sektora uwzględniono całość oświetlenia ulicznego na terenie gminy, które opłacane jest z budżetu gminy.

Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych od Urzędu Gminy.

Przemysł

Na terenie gminy nie występują większe zakłady przemysłowe.

Transport publiczny

Na terenie gminy nie ma gminnego transportu publicznego. Gmina obsługiwana jest w tym zakresie przez zewnętrznych przewoźników. W sektorze uwzględniono informacje na temat przewozów zbiorowych pozyskane z gminy i źródeł zewnętrznych. W transporcie publicznym ujęto również dowozy uczniów do szkół (gimbusy).

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono wszystkie pozostałe pojazdy poruszające się na terenie gminy.

Zużycie paliw określono na podstawie natężenia ruchu na drogach na terenie gminy (wg rodzajów dróg) określono na podstawie Generalnych Pomiarów Ruchu (dane GDDKiA). Do obliczenia emisji przyjęto wskaźniki emisji CO₂ (g/km) dla poszczególnych kategorii pojazdów.

11. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji

Tabele poniżej prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami, który ma też zastosowanie do planów gospodarki niskoemisyjnej. Bazowa inwentaryzacja emisji opiera się na metodologii Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej „Jak przygotować Plan działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP)” w oparciu o dane zebrane w sposób przedstawiony powyżej.

Zużycie energii [MWh]	Energia elektryczna	Gaz ziemny wysokometanowy	Gaz ziemny zaazotowany	Ciepło sieciowe	Olej opałowy	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Drewno	SUMA
Budynki, urządzenia i wyposażenie	568,508	644,736										1 213
Budynki, urządzenia i wyposażenie	323,44	251,12			597,24				859,005		850,5	2 881
Budynki mieszkalne	13363,05	11489,62							45343,94		39209,94	109 407
Przemysł												0
Oświetlenie publiczne	626,976											627
Pojazdy gminne						110,16						110
Transport publiczny gminny												0
Transport prywatny						39381,12	5 622	26 903				71 907
Gospodarka odpadami												0
Gospodarka wodno-ściekowa												0
SUMA	14 882	12 385	0	0	597	39 491	5 622	26 903	46 203	0	40 060	186 145

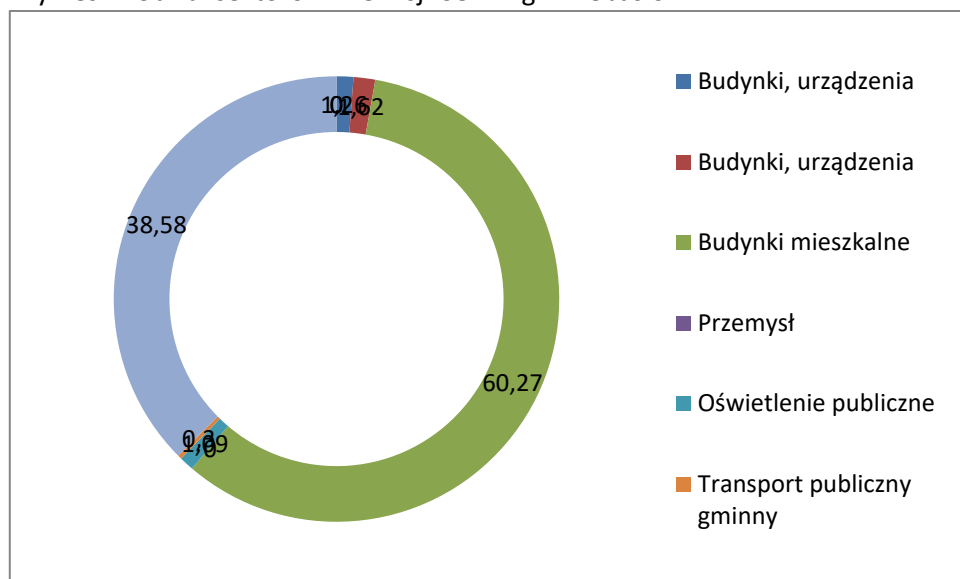
Emisja [Mg CO2]	Energia elektryczna	Gaz ziemny wysokometanowy	Gaz ziemny azotanowy	Ciepło sieciowe	Olej opałowy	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Węgiel kamienny	Węgiel brunatny	Drewno	SUMA
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów	472,72	129,648										602
Budynki, urządzenia i wyposażenie obiektów	216	43	-	-	153	-	-	-	292,95	-	-	7770
Budynki mieszkalne	11111,41	2309,136			165,24				15 462			28 883
Przemysł	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-
Oświetlenie publiczne	521,236											521
Pojazdy gminne						29,16						29
Transport publiczny gminny												
Transport prywatny i komercyjny						10514,88	1 276	6 699				18 490
Gospodarka odpadami												0
Gospodarka wodno-ściekowa												
SUMA	11 633	2 309	0	0	0	10 544	1 276	6 699	15 462	0	0	47 923

Całkowita, oszacowana wielkość emisji CO₂ w Gminie Jasło w roku 2011 wyniosła 45 280 ton CO₂. Największymi źródłami emisji w gminie są:

- budynki mieszkalne (61% emisji z obszaru gminy)
- transport prywatny i komercyjny (36% emisji z obszaru gminy)

Te dwa sektory w praktyce całkowicie dominują w zakresie emisji gazów cieplarnianych. Pozostałe sektory mają niewielki (nie przekraczający indywidualnie 2%) udział w emisji. Należy również podkreślić, że budynki i jednostki gminne odpowiadają za jedynie znikomy procent emisji z całego obszaru gminy.

Wykres 2. Udział sektorów w emisji CO₂ w gminie Jasło

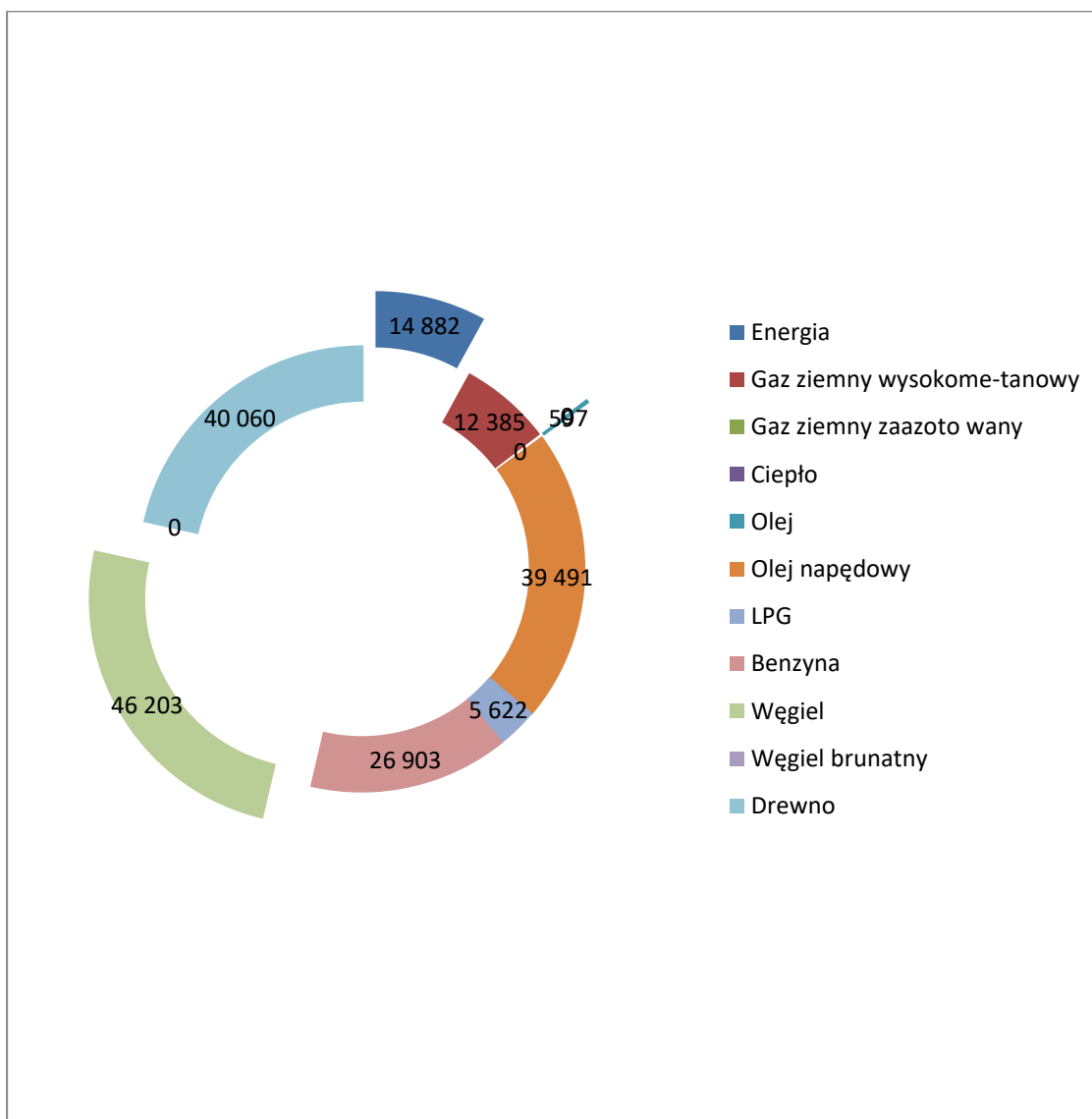


Źródło: opracowanie własne

Charakteryzując strukturę zużycia nośników energii, należy wskazać na dużą rolę paliw stałych wśród nośników energetycznych. Odpowiednio są to: węgiel kamienny (27%) oraz drewno (24%). Na kolejnych miejscach jest znajdują się paliwa transportowe - olej napędowy (21%) i benzyna (12%). Energia elektryczna odpowiada za 7% zużycia a gaz ziemny wysokometanowy 6% zużycia. Pozostałe nośniki mają mniejsze znaczenie.

1%

Wykres 3. Struktura zużycia energii w gminie Jasło wg nośników energii
Struktura zużycia energii wg nośników energii



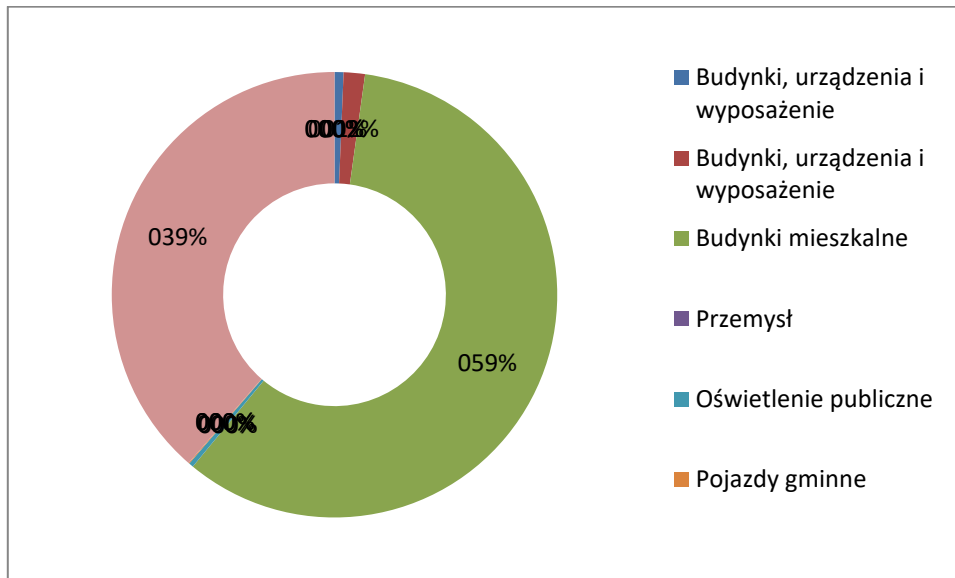
Energia elektryczna

- Gaz ziemny wysokometanowy i Gaz ziemny zaazotowany
- Ciepło sieciowe
- Olej opałowy
- Olej napędowy
- LPG
- Benzyna
- Węgiel kamienny
- Węgiel brunatny
- Drewno

Źródło: opracowanie własne

Jak wskazano w Tabeli 18 nośniki energetyczne cechują się różnymi poziomami emisji, dlatego określenie samej struktury zużycia nie wskazuje jeszcze kluczowych czynników, których kontrola może przynieść konkretne efekty w postaci redukcji emisji. Udział w emisji GHG poszczególnych nośników przedstawiono poniżej.

Wykres 4. Struktura zużycia energii wg sektorów



Źródło: opracowanie własne

Dominującym źródłem emisji jest węgiel kamienny, na drugim miejscu pojawia się energia elektryczna. Jest to powiązane z wysoką emisyjnością energetyki zawodowej w Polsce. Zwraca również uwagę wysoki poziom emisji związany z sektorem transportowym. Jego duży udział w ogólnym bilansie wynika z warunków, które są niezależne od gminy, a związane są z ruchem tranzytowym na drogach krajowych: 28 oraz 73, które przebiegają przez teren gminy.

W zakresie emisji, na które gmina ma wpływ kluczową rolę odgrywa sektor mieszkalnictwa. Podmioty gospodarcze działające na terenie gminy nie należą do systemu EU ETS, dlatego powinny być ujęte w zakresie działań przewidzianych do realizacji. Na tych dwóch głównych obszarach powinny się koncentrować poszczególne działania w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej.

11.1. Wyjaśnienie Kategorii BEI

Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł

Ta kategoria obejmuje wszystkie budynki, usługi, urządzenia i obiekty przemysłowe. W miarę możliwości dane powinny być podzielone na następujących pięć podkategorii:

- „Budynki oraz wyposażenie/urządzenia komunalne”: termin „wyposażenie/urządzenia” obejmuje jednostki zużywające energię i niebędące budynkami (np. jednostki uzdatniania wody, centra recyklingu i kompostownie). Budynków mieszkalnych należących do organu lokalnego lub organizacji stowarzyszonej dotyczy podkategoria „Budynki mieszkalne”.
- „Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)”: obejmuje wszystkie budynki i urządzenia sektora usługowego niebędące własnością organu lokalnego ani przez niego niezarządzane (np. biura prywatnych firm, banki, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego, szpitale itd.).

- „Budynki mieszkalne” : obejmuje zużycie energii w budynkach wykorzystywanych głównie do celów mieszkalnych.
- „Komunalne oświetlenie publiczne”: oświetlenie będące własnością publiczną lub obsługiwane przez organ lokalny.
- „Przemysł”: ogólnie rzecz biorąc, organy lokalne mają jedynie ograniczony wpływ na przemysł. Dlatego też mają tu zastosowanie następujące zasady:
 - organ lokalny może zdecydować o uwzględnieniu tego sektora w planie SEAP;
 - dane dotyczące energii i CO₂ związane z tym sektorem należy zgłaszać jedynie, jeżeli sektor uwzględniony jest w planie SEAP;
 - instalacje objęte europejskim systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) nie powinny być uwzględniane, chyba że uwzględniono je w poprzednich planach dotyczących i inwentaryzacjach emisji CO₂ przeprowadzonych przez organ lokalny;
 - jeśli wyjściowa inwentaryzacja emisji uwzględnia emisje przemysłowe, a między rokiem wyjściowym a docelowym 2030 r. zamknięta zostanie duża firma/zakład przemysłowy, emisje takiej jednostki należy wyłączyć z inwentaryzacji. Redukcja emisji CO₂ wynikająca z przeniesienia zakładów przemysłowych nie może być traktowana jako przyczyniająca się do osiągnięcia ogólnego celu w zakresie emisji CO₂;
 - podobnie nowe firmy/instalacje przemysłowe powstające na terytorium podległym urzędowi lokalnemu między rokiem wyjściowym i 2030 r. nie muszą być uwzględniane w inwentaryzacjach za przyszłe lata.

Transport

Ta kategoria obejmuje transport drogowy i kolejowy. Dane dotyczące zużycia energii powinny być oparte na danych dotyczących zużycia rzeczywistego (tabor gminny lub transport publiczny) bądź na oszacowaniach dokonywanych na podstawie przebiegu w sieci drogowej podlegającej organowi lokalnemu.

- „Tabor gminny”: pojazdy będące własnością organu/administracji lokalnej lub użytkowane przez takie jednostki;
- „Transport publiczny”: transport autobusowy, tramwajowy, metro, kolej miejska;
- „Transport prywatny i komercyjny”: ta kategoria obejmuje całość niewymienionego powyżej transportu drogowego i kolejowego na terytorium podlegającym organowi lokalnemu (np. samochody i transport towarowy).

Końcowe zużycie energii

Wprowadzane dane powinny odnosić się do różnych towarów energetycznych wykorzystywanych przez użytkowników końcowych na terytorium podlegającym organowi lokalnemu i powinny być wypełnione osobno dla każdej kategorii, a w miarę możliwości podkategorii.

- „Energia elektryczna” dotyczy całości energii elektrycznej używanej przez użytkowników końcowych, bez względu na źródło wytworzenia.
- „Ciepło/chłód” odnosi się do ogrzewania/chłodzenia dostarczanego jako towar użytkownikom końcowym na danym terytorium (np. z systemu ciepłownictwa i chłodnictwa komunalnego, elektrociepłowni lub systemu odzysku strat ciepła).
- „Paliwo kopalne” obejmuje wszystkie paliwa kopalne używane jako towar przez użytkowników końcowych.

11.2. Uzasadnienie wyboru roku bazowego

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji.

W trakcie prowadzenia inwentaryzacji źródeł emisji problemem okazał się brak danych dla lat wcześniejszych, niż 2006-2010, co wynika z archiwizacji danych prowadzonych głównie przez jednostki w sektorze publicznym. Podobnie społeczeństwo również nie gromadzi danych o zużyciu energii, ciepła czy opału.

Podczas opracowywania danych z inwentaryzacji zaobserwowano, że poszczególne jednostki przekazywały dane dotyczące zużyć w poszczególnych latach niekompletne, a braki dla każdej z jednostek dotyczyły różnych lat. W związku z tym dla Gminy Jasło, jako rok bazowy przyjęto rok 2011, dla którego uzyskano najwięcej i najbardziej szczegółowe dane.

Należy zaznaczyć, że w przeciwieństwie do SEAP w planach gospodarki niskoemisyjnej odpowiedni poziom osiągniętych wskaźników nie jest wymagany, w związku z czym dobór roku bazowego nie wpływa na końcową ocenę jego realizacji pod warunkiem, że zostaną osiągnięte cele wskazane w PGN.

W celu obliczenia emisji określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu.

11.3. Wyznaczenie linii bazowej

Podstawą wyznaczenia linii bazowej jest rok bazowy, co do którego określa się bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2030.

Planując działania do roku 2030 koniecznym było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2030, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE - zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC - przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE - założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce - zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
- wzrost efektywności energetycznej na poziomie 15 %;
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce - realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

Ze względu na specyficzną sytuację gminy w zakresie emisji związanych z transportem wzięto pod uwagę jeszcze inny wariant scenariusza, w którym jako realny poziom emisji z sektora transportowego, a związany z ruchem lokalnym przyjęto 50% emisji z tego obszaru. Na tej podstawie określono drugi scenariusz bazowy, którego założenia, z zastrzeżeniem powyższej uwagi odnośnie transportu, są identyczne, podobnie jak założenia scenariusza 2 w odniesieniu do scenariusza 1.

Tabela 11.3. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2020 r. [Mtoe]	2030 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%
usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
W podziale na nośniki			
węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 11.4. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2030 w analizowanych scenariuszach

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1	Scenariusz BAU (50% transportu)	Scenariusz 2
Emisja całkowita w 2030 roku (Mg CO ₂ e)	51 277,81	42 172,41	41 213,94	34 025,46
Poziom docelowy - 80% emisji z roku 2020 (Mg CO ₂ e)	38 339	38 339	32 971	32 971
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂ e)	12 939	3 834	8 243	1 054
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	27,00%	8,00%	17,20%	2,20%

Źródło: obliczenia własne

W powyższej tabeli emisja całkowita w roku 2020 została wyliczona według wskaźników z Tabela 21 w odniesieniu do wzrostu do roku 2030 (tabela pokazuje zmiany w perspektywie do roku 2030). Emisja całkowita w scenariuszu 1 bierze pod uwagę wskaźniki omówione powyżej. Emisja całkowita w scenariuszu 2 zakłada, że punktem odniesienia jest emisja całkowita z uwzględnieniem jedynie 50% emisji z sektora transportu. Poziom docelowy został określony na bazie emisji całkowitej (Tabela 20) jako matematyczny procent. W kolejnym wierszu wskazano w megagramach ilość emisji ekwiwalentnej, o którą w roku 2020 musi zostać zmniejszona wartość emisji wynikająca z danego scenariusza. Ostatni wiersz pokazuje tą samą wartość w procentach w odniesieniu do emisji całkowitej w roku 2020 zgodnie z danym scenariuszem.

Pierwszym celem polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest ograniczenie emisji gazów

cieplarnianych.

Na potrzeby planowania działań założono, że Scenariusz 1 pokazuje faktyczny wzrost emisji i cel jaki należałoby zrealizować na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych emisji. Scenariusz 2 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu gminy Jasło. **W związku z tym, założeniem działania jakie musi podjąć samorząd w celu ograniczenia zużycia energii i emisji powinny doprowadzić do ograniczenia emisji o co najmniej 1 054 Mg CO₂ w roku 2030 aby osiągnąć cel 20% redukcji w stosunku do roku 2020.**

Drugim celem, który wynika z polityki unijnej jest wzrost efektywności energetycznej o 20 % w stosunku do scenariusza bazowego (BAU). Założenia tego scenariusza określono powyżej. Jednak czynnikiem, który ma istotne znaczenie z punktu widzenia wielkości zużycia energii oprócz czynników gospodarczych są też trendy demograficzne, które dla gminy, zgodnie z prognozami GUS są niekorzystne. Dlatego też zużycie energii zostało przeliczone na jednego mieszkańca, by w bardziej wiarygodny sposób określić jego poziom w scenariusz BAU. Zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca odniesiono do scenariusza bazowego (BAU). Według danych za rok 2011 w gminie Jasło mieszkało 16237 osoby, przy zużyciu energii na poziomie 177 940 MWh. Przyjęto jednak wartość 146 222,80 MWh (co odzwierciedla przedstawioną wyżej tezę o realnym wpływie przez samorząd na 50% emisji z sektora transportu) co daje 9,00 MWh/osobę. Według tego scenariusza w oparciu o dane z Polityki energetycznej państwa do roku 2030 zużycie energii w gminie powinno wzrosnąć do poziomu 158223 MWh. W gminie wg danych GUS będzie wówczas mieszkać 16 114 osoby, co w przeliczeniu daje 9,82 MWh/osobę. **Aby osiągnąć wzrost efektywności energetycznej na poziomie 20 % w stosunku do scenariusza bazowego musi zostać zaoszczędzona energia na poziomie 27922 MWh.**

Trzecim celem wynikającym z polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii do 20 % średnio dla całej Unii Europejskiej. Oznacza to, że 20 % zużywanej przez odbiorców końcowych energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych. Należy zaznaczyć, że każdy z krajów unijnych ma tu wyznaczone osobne cele i dla Polski wynosi on **15 %**.

Punktem odniesienia dla wyliczeń dla gminy jest końcowe zużycie energii dla scenariusza 2. Według prognoz wynikających z tego scenariusza zużycie energii w roku 2020 szacowane jest na **148916 MWh**. **15 % udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii oznacza wyprodukowaną na terenie gminy energię na poziomie 22337,4 MWh.**

Działania, które będzie realizować gmina przyniosą następujące efekty:

Tabela 11.5. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w 2030 roku

Redukcja emisji [t] (CO ₂)	Ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	Ilość oszczędzonej energii [MWh]
28726,26	22337,4	27922

Wartości te przewyższają przyjęte cele, które wynoszą: 20 % redukcji emisji gazów cieplarnianych, 2 % wyprodukowanej energii z OZE oraz 7 % wzrost efektywności energetycznej w stosunku do scenariusza bazowego. Z podanych powyżej wyliczeń wynika, że gmina Jasło powinna osiągnąć zakładane cele Planu w perspektywie do roku 2020. Jednocześnie jednak widać z powyższego zestawienia, że działania w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej nie pozwolą na osiągnięcie celów wskazanych w III Pakiecie energetyczno- Klimatycznym Unii Europejskiej. Wynika to z wybrania jako roku bazowego, który stanowi punkt startowy do wyliczeń, roku 2011. Rok ten został wybrany ze

względu na dostępność danych, które muszą zapewnić odpowiednią porównywalność w poszczególnych latach. Natomiast dla potrzeb polityki unijnej, stanowiącej podstawy wyliczeń celów przyjmuje się wcześniejsze lata bazowe (rok 1990 dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i dla wyliczenia scenariusza bazowego dla efektywności energetycznej). Należy podkreślić, że cele wspomnianego III Pakietu Energetyczno-Klimatycznego są wiążące dla kraju, natomiast na poziomie samorządów lokalnych stanowią formę dobrowolnego zobowiązania, które powinno zostać dopasowane do realnych możliwości działania. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jasło stawia przed samorządem ambitne cele, których realizacja przyczyni się do bardziej zrównoważonego rozwoju społeczno- gospodarczego w skali lokalnej i regionalnej.

12. Analiza SWOT

Realizację „Planu” należy m.in. postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści, które wystąpią w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania Gminy podwyższające, jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym z pewnością zostaną pozytywnie odebrane przez lokalną opinię publiczną.

Dla celów planowania działań wykonano analizę SWOT.

Technika analityczna SWOT jest analizą strategiczną polegającą na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):

- **S (Strengths)** - mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu. Jest to czynnik wewnętrzny, odnoszący się do stanu obecnego i zależny od samorządu.
- **W (Weaknesses)** - słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu. Jest to czynnik wewnętrzny, odnoszący się do stanu obecnego i zależny od samorządu.
- **O (Opportunities)** - szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany. Jest to czynnik zewnętrzny, odnoszący się do stanu przyszłego i niezależny od samorządu.
- **T (Threats)** - zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej. Jest to czynnik zewnętrzny, odnoszący się do stanu przyszłego i niezależny od samorządu.

Informacja, która nie może być poprawnie zakwalifikowana do żadnej z wymienionych grup, jest w dalszej analizie pomijana jako nieistotna strategicznie.

Tabela 11.6

(S) SILNE STRONY	(W) SŁABE STRONY
<p>Wysoki stopień świadomości decydentów co do znaczenia gospodarki niskoemisyjnej oraz jasno sformułowana i konsekwentnie rozbudowywana polityka</p> <p>Wysoki stopień świadomości decydentów co do znaczenia gospodarki niskoemisyjnej oraz jasno sformułowana i konsekwentnie rozbudowywana polityka w tym obszarze.</p> <p>Doświadczenia w realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej (działania wynikające z „Programu ekoenergetycznego.”).</p> <p>Doświadczenia we współpracy z innymi gminami i interesariuszami w ramach projektów środowiskowych w Związku Gmin Dorzecza Wisłoki</p> <p>Wysokie pokrycie siecią gazowniczą, co potencjalnie umożliwi wyeliminowanie lokalnych źródeł ciepła. Istniejący program dofinansowania inwestycji w zakresie ekologicznych źródeł ciepła dla mieszkańców. Spadek emisji CO₂ oraz zapotrzebowania na energię finalną.</p>	<p>Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo.</p> <p>Brak możliwości utworzenia jednego, centralnego systemu ogrzewania.</p> <p>Brak zasadności utworzenia komunikacji publicznej, celem zredukowania emisji ze środków transportu indywidualnego.</p> <p>Duży udział budynków starych, nie poddanych termomodernizacji w substancji gminnej.</p> <p>Niekorzystne trendy demograficzne (zmniejszanie się ludności Gminy)</p> <p>Zanieczyszczenie powietrza niską emisją pochodzącą z transportu oraz z indywidualnych systemów grzewczych</p> <p>Duże natężenie ruchu drogowego na terenie Gminy powodujące zanieczyszczenia powietrza oraz hałas, a także utrudnienia poruszania się po mieście Jaśle, co zwiększa napływową emisję na teren gminy.</p>
(O) SZANSE	(T) ZAGROŻENIA

<p>Chęć społeczeństwa gminy do przeprowadzenia działań.</p> <p>Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym. Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej, Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe).</p> <p>Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej.</p> <p>Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła).</p>	<p>Wciąż jeszcze kosztowne instalacje oparte o OZE i działania termomodernizacyjne.</p> <p>Wzrost udziału transportu indywidualnego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy.</p> <p>Niestabilna sytuacja prawna - brak przepisów lub zbyt często zmieniające się przepisy w obszarze energii i efektywności energetycznej zniechęcające inwestorów do realizacji działań w tych obszarach.</p> <p>W konsekwencji niskie lub umiarkowane zainteresowanie inwestorów zaangażowaniem w rozwój infrastruktury energetycznej.</p> <p>Kryzys gospodarczy skutkujący spadkiem przychodów zarówno podmiotów gospodarczych jak i osób fizycznych, a w efekcie ograniczenie możliwości inwestycji w efektywność energetyczną</p> <p>Brak wpływu lub ograniczony wpływ samorządu na część działań mających duże znaczenie dla poziomu</p>
---	---

Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze.

Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii.

Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe.

Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.

emisji w mieście (drogi, oświetlenie uliczne nie należące do gminy, ogrzewanie w budownictwie indywidualnym)

Możliwość wystąpienia ekstremalnych zjawisk meteorologicznych lub innych anomalii pogodowych, co może powodować, że zaplanowane do realizacji działania okażą się nieadekwatne do zmienionej sytuacji.

Celem działań przewidzianych do realizacji w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej jest maksymalne wykorzystanie silnych stron oraz szans przy równoczesnej minimalizacji zagrożeń. W związku z powyższym na bazie przeprowadzonej analizy pojawiają się następujące rekomendacje:

- Dostosowanie się do zmieniających się przepisów z wykorzystaniem rozwijających się technologii,
- Prowadzenie kompleksowych termomodernizacji oraz budowanie nowych obiektów o podwyższonym standardzie energetycznym,
- Wykorzystanie dostępnych środków finansowych na realizację polityki niskoemisyjnej,
- Edukacja i promocja w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i pozostałych interesariuszy,
- Wykorzystanie niestandardowych mechanizmów finansowych na pozyskanie środków do realizacji niezbędnych działań (ESCO, PPP, obligacje przychodowe),
 - Wsparcie gospodarki lokalnej i pozyskanie inwestorów zewnętrznych poprzez systemy ułatwień i udogodnień (dostępność infrastruktury, ułatwienia prawne i inne),
 - Zahamowanie niekorzystnych tendencji migracyjnych przez tworzenie atrakcyjniejszej oferty

- zwłaszcza dla ludzi młodych na terenie gminy poprzez zrównoważony rozwój,
- Wsparcie zrównoważonej mobilności
- Rozszerzenie energetycznego zarządzania Gminy wsparte działaniami miękkimi.

1. Obszary priorytetowe działań

Ze strategicznego punktu widzenia działania można podzielić na:

Tabela 11.7

Rodzaj działań	Perspektywa czasowa
Działania krótkoterminowe:	2022-2023
Działania średnioterminowe:	2025-2030
Działania długoterminowe:	po 2030

13. Działania długookresowe

Działania długoterminowe przedstawiają kierunki realizacji zadań w gminie, realizowanych zarówno przez samorząd, jego jednostki a także interesariuszy zewnętrznych, w perspektywie po roku 2020. Kierunki wyznaczone są dla każdego z obszarów. Uzupełniają się one wzajemnie i są ze sobą ściśle powiązane. Działania długoterminowe są zgodne z Narodowym Programem Gospodarki Niskoemisyjnej.

Główne kierunki rozwoju długoterminowego obejmują:

Energetyka

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie efektywnej produkcji i dystrybucji energii służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

Zapewnienie niskoemisyjnych źródeł pracujących w kogeneracji lub trigeneracji dostarczających ciepło dla sieci odbiorców sektora publicznego, przedsiębiorstw i zbiorowego zamieszkania.

Rozwój indywidualnych niskoemisyjnych źródeł ciepła. Źródła te powinny wykorzystywać energię odnawialną, lub niskoemisyjne paliwa kopalne (np. gaz ziemny).

Maksymalnie ekonomicznie uzasadnione wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych - w różnych formach (szczególnie energia słoneczna, geotermalna, biopaliwa).

Modernizacja oświetlenia publicznego - całkowita modernizacja systemu oświetlenia ulic, sygnalizacji ulicznej i podświetlenia budynków, z uwzględnieniem ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań.

Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w obszarze produkcji i dystrybucji energii oraz oświetlenia (np. stwarzanie możliwości uzyskania dofinansowania na realizację inwestycji związanej z OZE i efektywnością energetyczną).

Zastosowanie mikrogeneracji, w tym wykorzystanie instalacji hybrydowych

Budownictwo i gospodarstwo domowe

W ramach tego obszaru realizowane są działania w zakresie podnoszenia efektywności wykorzystania i produkcji energii w budynkach służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń:

- efektywności energetycznej i ograniczania emisji w budynkach użyteczności publicznej - zapewnienie maksymalnej, ekonomicznie uzasadnionej modernizacji termicznej budynków w zasobie gminy.
- Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej

i ograniczania emisji w budynkach mieszkalnych, w zarządzie spółdzielni, wspólnot i indywidualnych właścicieli.

- Termomodernizacja oraz zastosowanie środków poprawy efektywności energetycznej i ograniczania emisji w pozostałych budynkach (handel, usługi, przemysł i in.).
- Budowa i modernizacja budynków użyteczności publicznej oraz sektora mieszkaniowego i pozostałych z uwzględnieniem wysokich wymogów efektywności energetycznej (zwłaszcza standard pasywny i niskoenergetyczny) i zastosowaniem OZE.
- Wsparcie mieszkańców w zakresie poprawy efektywności energetycznej budynków i ograniczania emisji (mechanizmy finansowania, udostępnianie wiedzy i narzędzi).
- Wdrażanie systemów certyfikacji energetycznej i środowiskowej budynków.
- Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w budownictwie.

Transport

Strategia w obszarze zakłada tworzenie optymalnych warunków do efektywnego i bezpiecznego przemieszczania osób oraz towarów przy spełnieniu wymogu ograniczenia uciążliwości transportu dla środowiska. W ramach tego obszaru realizowane są działania szczególnie w zakresie transportu publicznego, prywatnego, rowerowego, a także zrównoważonej mobilności mieszkańców, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych

i innych zanieczyszczeń:

- Rozwój sieci transportu publicznego - transport autobusowy, szynowy, wodny (infrastruktura dla komunikacji zbiorowej, parkingi Park&Ride i Bike&Ride).
- Rozwój sieci połączeń drogowych, z uwzględnieniem multimodalności (w tym ścieżki rowerowe, drogi piesze).
- Rozwój sieci wypożyczalni i infrastruktury dla pojazdów niskoemisyjnych (samochody, rowery).
- Zmniejszanie udziału indywidualnego transportu samochodowego w bilansie transportowym gminy (maksymalny udział indywidualnego transportu samochodowego 35%).
- Wdrażanie stref ograniczonej emisji, mechanizmów preferencji pojazdów niskoemisyjnych.
- Stosowanie rozwiązań ograniczających wtórną emisję pyłów z dróg (m.in. czyszczenie ulic na mokro).
- Stosowanie innych rozwiązań przyczyniających się do ograniczenia emisji w obszarze transportu.

Sektor przedsiębiorstw

W ramach tego obszaru realizowana jest strategia Unii Europejskiej w zakresie ograniczania emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń, a także efektywnego wykorzystania zasobów.

W szczególności realizowane będą działania w zakresie:

- Wdrażanie nowych, innowacyjnych rozwiązań technologicznych ograniczających emisję z zakładów.
- Wdrażanie nowych rozwiązań logistycznych i organizacyjnych ograniczających emisję z zakładów produkcyjnych.
- Wdrażanie rozwiązań ograniczających emisję w zakresie budownictwa usługowego i produkcyjnego.
- Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu emisji w produkcji i usługach.

Gospodarka komunalna

W ramach obszaru realizowane są działania służące ograniczeniu wytwarzanej ilości odpadów komunalnych oraz ich efektywnego zagospodarowania z uwzględnieniem ograniczenia emisji gazów

cieplarnianych:

- Ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów - poprzez efektywne wykorzystanie surowców oraz recykling materiałów.
- Ponowne wykorzystanie odpadów nadających się do odzysku, w tym wykorzystanie energetyczne.
- Ograniczenie ilości składowanych odpadów.
- Ograniczenie ilości powstających ścieków (racjonalne wykorzystanie wody).
- Ograniczenie emisji bezpośrednich powstających w procesie oczyszczania ścieków (rozwiązania technologiczne).
- Ograniczenie emisji w procesie przetwarzania i zagospodarowania odpadów poprzez wdrażanie rozwiązań technologicznych i organizacyjnych (w tym m.in. zagospodarowanie biogazu).
- Ograniczenie emisji w procesie transportu odpadów.
- Wdrażanie innych rozwiązań służących ograniczeniu ilości powstających odpadów oraz ograniczeniu emisji w obszarze gospodarki odpadami.

Edukacja i dialog społeczny

Strategia w tym obszarze obejmuje realizację działań wspomagających realizację strategii ograniczania emisji w pozostałych obszarach poprzez:

- Prowadzenie działań informacyjnych i edukacyjnych skierowanych do wszystkich grup społecznych w zakresie zasad zrównoważonego rozwoju, ograniczania emisji
 - aktywne działanie na rzecz zmiany zachowań we wszystkich obszarach PGN.
- Angażowanie społeczeństwa (współpraca z interesariuszami) w procesy planistyczne i decyzyjne w kontekście niskoemisyjnego rozwoju.
- Kształcenie w określonych specjalnościach istotnych z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej (np. technologie OZE, niskoemisyjny transport itp.).
- Realizacja innych działań w zakresie edukacji i dialogu społecznego służących ograniczaniu emisji.

Administracja publiczna

Strategia w tym obszarze obejmuje realizację działań organizacyjnych i innowacyjnych ograniczających emisję gazów cieplarnianych oraz wspierających realizację działań w innych obszarach:

- Tworzenie i realizacja strategii, niskoemisyjne planowanie przestrzenne.
- Tworzenie struktur organizacyjnych związanych z niskoemisyjnym rozwojem.
- Wdrażanie rozwiązań organizacyjnych ograniczających emisję w organizacji (np. wsparcie dojazdów do pracy komunikacją publiczną) oraz interesariuszy korzystających z usług administracji (np. e-usługi).
- Stosowanie kryteriów zrównoważonego rozwoju w zamówieniach publicznych.
- Udział w sieciach wymiany doświadczeń i projektach pilotażowych.
- Realizacja działań innowacyjnych, demonstracyjnych, również nieuzasadnionych ekonomicznie.
- Tworzenie mechanizmów wsparcia finansowego (w zakresie realizacji działań ograniczających emisję) skierowanych do określonych grup interesariuszy.
- Realizacja innych działań administracyjnych służących ograniczaniu emisji na terenie gminy.

14. Działania krótko- i średniookresowe

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym średniookresowym, stąd szczegółowo zostały ujęte i opisane działania o charakterze krótko i średniookresowym.

W wypadku poniżej opisanych działań oraz zadań koszty zostały określone jedynie szacunkowo, ze względu na brak istniejącej dokumentacji, która pozwalałaby na określenie kosztów w sposób bardziej konkretny. W wypadku, gdy interesariusze zgłosili zadania wraz z określeniem kosztów zostały one uwzględnione w przyjętych szacunkach. W pozostałych wypadkach oparto się o wiedzę rynkową. Tam, gdzie można było oprzeć się o zaplanowane już do realizacji zadania zostały one opisane. W pozostałych przypadkach należy przyjąć, że zadania będą formułowane na bieżąco, w czasie realizacji Planu w formie i zakresie, który jest niniejszym dokumentem przewidziany.

Opis działań w perspektywie krótko i średnioterminowej

14.1. Ograniczenie emisji w budynkach

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie cieplnej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywa się termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej oraz ewentualne zastosowanie OZE lub innych efektywnych i niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłaczalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplanie ścian zewnętrznych i stropów
- wymiana okien
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkownika,
- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie

racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Innym elementem, który wiąże się z emisjami w budynku jest zastosowanie sprzętu domowego oraz biurowego. Wybór energooszczędnego sprzętu, o wyższej klasie energetycznej może też w znaczącym stopniu ograniczyć emisję w budynkach.

Działania:

14.1.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej

Mieszkalnictwo odpowiada za znaczącą część zużycia energii. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji. Dlatego działania to będzie szczególnie ważne. W ramach tej grupy budynków realizowano już działania w zakresie termomodernizacji - głównie wymiany stolarki okiennej oraz docieplenia ścian

i stropodachów. W dalszym ciągu pozostaje jednak szereg działań do zrealizowania. Konkretnie zadania obejmują:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła

Realizowane będą w pierwszej kolejności działania termomodernizacyjne w budynkach starszych, lub/i w których zużycie energii pierwotnej jest równe lub większe od 180 kWh/m²/rok.

Tabela 14.1. Działanie 1.1

Sektor	Mieszkalniowy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Mieszkańcy, wspólnoty mieszkaniowe - realizacja Samorząd gminy - promocja, doradztwo, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy, wspólnoty mieszkaniowe
Koszty działania [zł]	8 500 000
Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji,
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	363
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	2000
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji - audyty energetyczne

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach tego działania obejmują m.in.:

Tabela 14.2

Nazwa zadania	Okres realizacji	Potencjalne współfinansowanie	Uwagi
Termomodernizacja około 200 budynków mieszkalnych (o pow. ok. 150 m ² każdy), obejmująca modernizację instalacji grzewczych, ocieplenie, ścian, stropów, wymianę okien mające na celu ograniczenie zużycia energii.	2022 - 2030	NFOŚiGW	

14.1.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE

Budynki użyteczności publicznej powinny pełnić wzorcową rolę w promocji efektywności energetycznej, o czym mówi Dyrektywa o efektywności energetycznej (EED). Wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie przewiduje też ustawa o efektywności energetycznej, która nakłada na samorządy obowiązek spełnienia dwóch środków poprawy efektywności energetycznej (art. 10 ustawy). Wśród nich wymienione jest nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej są szczególnie istotne ze względu również na to, że zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/10/UE z dnia 19 maja 2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona) od końca grudnia 2018 roku wszystkie nowobudowane budynki należące do instytucji publicznych muszą powstawać w standardzie niemal zero energetycznym. Oznacza to również konieczność podniesienia standardu energetycznego istniejących już budynków. Wysoce zalecane jest by działania te połączone były z instalacją odnawialnych źródeł energii.

Działania obejmują w szczególności:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

Tabela 14.3. Działanie 1.2.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Samorząd gminy - planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych
Koszty działania [zł]	3 000 000

Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO, budżet Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	11,1
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	290,7
Oszczędność energii rocznie [MWh]	82,8
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji - audyty energetyczne Ilość wyprodukowanej energii z OZE - dane jednostek

14.1.3. Budowa nowych obiektów użyteczności publicznej w wysokim standardzie energetycznym

W związku z bliską perspektywą, wynikającą z nowej edycji dyrektywy o efektywności energetycznej budynków, budowy budynków o niemal zerowym zużyciu energii niezbędne jest już obecnie zastosowanie działań mających na celu przygotowanie się do tego celu poprzez podnoszenie standardów nowobudowanych obiektów z uwzględnieniem zaleceń dotyczących budownictwa o wysokim standardzie energetycznym i minimalnym wpływie na środowisko. Narzędziem przydatnym w procesie planowania i realizacji inwestycji może być CESBA - inicjatywa na rzecz nowej kultury budownictwa w Europie (http://pl-wiki.cesba.eu/wiki/Narz%C4%99dzie_CESBA).

Działanie obejmuje w szczególności:

- Planowanie oraz projekt budowlany inwestycji z uwzględnieniem wysokiego standardu energetycznego i zasad zrównoważonego rozwoju;
- Zastosowanie odpowiednich materiałów budowlanych;
- Zastosowanie w procedurze zamówień publicznych kryteriów jakościowych w zakresie standardów energetyczno-ciepłych budynku;
- Budowę obiektów o niskim lub bardzo niskim zużyciu energii przy zachowanym komforcie użytkowania;
- Dobór rozwiązań oraz sprzętu, urządzeń i wyposażenia minimalizujących zużycie energii.

Wymienione powyżej działania muszą być uzasadnione ekonomicznie, tzn. stopa zwrotu (IRR lub FIRR lub EIRR) powinny uzasadniać realizację inwestycji w wybranym wariantcie.

Tabela 14.4. Działanie 1.3.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło - przygotowanie i realizacja inwestycji, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [min zł]	5 500 000
Źródła finansowania	RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	20,43
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	29,07

Oszczędność energii rocznie [MWh]	52,5
-----------------------------------	------

14.1.4. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Kompleksowe zarządzanie energią powinno być realizowane przez Koordynatora. Do jego zadań będzie należało planowanie i wprowadzanie działań służących oszczędzaniu energii, szkolenie i informowanie użytkowników budynków. W szczególności powinny być wykorzystane audyty energetyczne, w celu zidentyfikowania oszczędności oraz zaplanowania działań służących ich osiągnięciu. Działania powinny obejmować przede wszystkim:

- Organizację wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Gminy o podległych mu instytucji.
- Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.
- Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.
- Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów.
- Świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami gminnymi.
- Stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach gminnych.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii to ok. 1 % (budynki urzędu oraz placówki edukacyjne, na które Koordynator będzie miał największy wpływ). Koszty pracy Koordynatora oraz realizacji niskonakładowych działań szacuje się na około 360 000 zł do roku 2030 (w tym wykonanie audytów energetycznych dla większości obiektów).

Ponadto możliwe jest zaangażowanie, poprzez Koordynatora, administratorów w działania edukacyjne służące optymalizacji wykorzystania energii, np. w ramach projektów takich jak Euronet 50/50 MAX. Celem projektu jest ograniczenie zużycia energii poprzez zastosowanie innowacyjnej metodologii 50/50 aktywnie angażującej użytkowników budynków w proces zarządzania energią i uczącej ich ekologicznych zachowań poprzez konkretne działania. Jej wdrażanie obejmuje 9 kroków: powołanie zespołu ds. energii, wstępny przegląd energetyczny szkoły, wprowadzenie uczniów w problematykę projektu, przegląd energetyczny szkoły, pomiary temperatury i ocena gospodarowania energią, przedstawienie propozycji rozwiązań, kampania informacyjna, zgłoszenie zapotrzebowania na małe inwestycje, wykorzystanie zaoszczędzonych pieniędzy. Osiągnięte oszczędności finansowe są dzielone równo pomiędzy użytkowników budynku (np. szkoły), a podmiot finansujący rachunki za energię (gminę). Projekt przyczynia się do redukcji zużycia energii i emisji CO₂ oraz zmiany zachowań użytkowników budynków i ich rodzin. Szacowany efekt redukcji zużycia energii w budynku w wyniku realizacji projektu - ok. 8% w odniesieniu do budynków objętych projektem. Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, oświetlenie, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywnie energetycznie jest jednym ze środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. Dla obniżenia emisji zwłaszcza powodowanej przez wykorzystanie energii elektrycznej. Aby zrealizować prawidłowo to zadanie niezbędne jest w pierwszej kolejności przeprowadzenie audytu klas energetycznych urządzeń, instalacji i sprzętu celem sporządzenia planów zastępowania go przez bardziej wydajne odpowiedniki. Niektóre z nich mogą być zastąpione przez instalacje o podobnym efekcie działania, ale mniej energochłonne (mniej emisyjne). Przykładem jest zastosowanie rekuperacji zamiast szkodliwej dla środowiska energochłonnej klimatyzacji. Działania związane z wymianą sprzętu, urządzeń i instalacji powinny następować sukcesywnie, w miarę konieczności wymiany ze względu na wiek, stan techniczny lub inne czynniki powodujące, że dotychczas użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

Tabela 14.5. Działanie 1.4.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło - planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Gmina Jasło
Koszty działania [zł]	480 000
Źródła finansowania	RPO, budżet gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	34,37
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	70,63
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię - placówki podległe Gminie

14.1.5. Efektywne gospodarowanie energią w budynkach mieszkalnych i usługowych oraz produkcyjnych

Działanie to obejmuje wymianę sprzętu, urządzeń i oświetlenia w budynkach mieszkalnych, usługowych i produkcyjnych na bardziej efektywne i mniej energochłonne.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii elektrycznej to ok. 1 % (z sektora mieszkalnictwa oraz budynków innych).

Tabela 14.6. Działanie 1.5.

Sektor	Mieszkaniowy, przedsiębiorcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Mieszkańcy, przedsiębiorcy - realizacja Gmina Jasło - promocja, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy, przedsiębiorcy
Koszty działania [zł]	900 000
Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, środki własne inwestorów
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	94,30
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	113,41
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię - placówki podległe Gminie

14.1.6. Zastosowanie alternatywnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii nie bazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny), których zasoby na bieżąco się odnawiają. Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (termalne, fotowoltaiczne i kombinowane), wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze, przemysłowe, wysypiskowe, energia geotermalna niskiej i wysokiej entalpii, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych. Ze względu na szybki rozwój technologii ich lista jest otwarta. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisję, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO₂. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów - ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

Działania:

14.1.7. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii Dz. U. z 2015r. poz. 478. Zgodnie z definicją mikroinstalacja jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej ciepłej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Instalacje takie można podłączać do sieci elektroenergetycznej na specjalnych prawach w wypadku, kiedy jej właścicielem jest osoba fizyczna nie prowadząca działalności gospodarczej. Wyprodukowana energia elektryczna powinna w pierwszej kolejności być przeznaczona na potrzeby własne, a jej nadmiar sprzedawany do OSD, który ma obowiązek odkupu tej energii po stałej cenie.

Z rozwiązaniem takim łączy się pojęcie prosumenta, tzn. zarazem producenta i konsumenta energii.

Rodzaje mikroinstalacji:

- generacja energii elektrycznej: ogniwa fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe;
- kogeneracja: instalacja na biogaz, instalacja na biopłyn lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Tabela 14.7 Działanie 1.1

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Mieszkańcy – realizacja Gmina Jasło - Promocja zadania oraz ewentualne wsparcie logistyczne
Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni, instytucje publiczne
Koszty działania [min zł]	10 000 000

Źródła finansowania	NFOŚiGW - RPO, środki własne inwestorów, Szwajcarsko - Polski Program Współpracy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	1210,56
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	1455
Oszczędność energii rocznie [MWh] ²	1455
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji - OSD Ilość wyprodukowanej energii - OSD

14.1.8. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne

Indywidualne źródła ciepła stanowią główne źródło emisji na terenie gminy. Są to częstokroć instalacje o bardzo niskiej sprawności, wykorzystujące najbardziej emisyjne paliwa (węgiel i jego pochodne). W instalacjach tych często są też spalane śmieci, które przekształcane na energię cieplną w niekontrolowanych i nieprzystosowanych do tego celu instalacjach powodują emisję szeregu szkodliwych, agresywnych środowiskowo substancji.

Działanie zakłada likwidację źródeł niskiej emisji przez podłączanie odbiorców do sieci gazowniczej i ciepłej, a tam gdzie nie jest to możliwe lub gdzie jest to ekonomicznie nieuzasadnione wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne/ mniej emisyjne. Do tego typu źródeł zaliczać się będą:

- Piece gazowe w tym kondensacyjne (na gaz sieciowy);
- Piece gazowe (na gaz płynny);
- Piece olejowe;
- Węglowe - retortowe;
- Węglowe z okresowym załadunkiem paliwa;
- Pompy ciepła (gruntowe, wodne, powietrzne);
- Kolektory słoneczne.

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania Koordynator przy pomocy specjalistów będzie udzielał porad w celu udostępnienia optymalnego doboru źródła ciepła. Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła;
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- podłączanie do sieci gazowniczej (po stronie odbiorcy);
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

² Oszczędność energii rozumiana zgodnie z Art. 2 pkt. 13 ustawy z dnia 15.04.2011 o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012 r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397): oszczędność energii - ilość energii stanowiącą różnicę między energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.

Tabela 14.8. Działanie 2.2.

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło - koordynacja i promocja działań Mieszkańcy - realizacja
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [min zł]	3 000 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW - WFOŚiGW - finansowanie PONE, mieszkańcy
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	550,17
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	1097,76
Oszczędność energii rocznie [MWh]	2979,33

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach tego działania obejmują m.in. wymianę 20 % istniejących kotłów węglowych (około 580 szt.) na kotły wykorzystujące m.in. biomasę lub inne źródła energii.

14.1.9. Ekologiczne oświetlenie

Oświetlenie dróg publicznych, za wyjątkiem dróg krajowych i autostrad, oraz placów należy do zadań własnych gminy. W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby Gminy Jasło w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
- optymalizacji rocznego czasu pracy źródeł światła;
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
- kosztów energii związanych z oświetleniem ulic, placów i innych elementów przestrzeni publicznej.

Działania:

14.1.10. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze gminy Jasło, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych, a także system zarządzania oświetleniem. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, a przez to zmniejszona zostanie również emisja GHG. Spadną także koszty związane z bieżącą eksploatacją punktów świetlnych oraz

samym oświetleniem.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 14.9. Działanie 3.1.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło - planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Gmina Jasło, Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	2 000 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW, RPO,
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	284,82
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	342,34
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię - Urząd Gminy, OSD

14.1.11. Niskoemisyjny transport

Transport odpowiada za największą część emisji z terenu gminy. Jednak wpływ samorządu na ten sektor, zwłaszcza w kontekście najbardziej uciążliwego ruchu tranzytowego jest ograniczony. Działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego na terenie gminy, celem jego udroźnienia i odciążenia od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego poprzez stworzenie systemu zachęt do alternatywnych metod przemieszczania się.

Działania zawarte w priorytecie mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym gminy, poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO₂ ekwiwalentnego [Mg CO₂/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
- wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym gminy [%];

14.1.12. Rozbudowa i przebudowa układu komunikacyjnego

Gminy celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji W ramach działania realizowane będą przede wszystkim zadania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na budowie nowych odcinków dróg oraz remoncie i modernizacji istniejących dróg ze szczególnym uwzględnieniem działań upłynniających ruch. Działania te poprawią płynność ruchu drogowego na terenie gminy i przyczynią się do ograniczenia emisji. Działania planowane są w taki sposób, by umożliwić odciążenie z ruchu prywatnego i skierować większość ruchu lokalnego na modernizowane, rozbudowywane albo nowobudowane odcinki. Umożliwi to także swobodniejszy ruch pieszy oraz rowerowy, a w połączeniu z akcjami promocyjnymi przyczyni się do większej mobilności mieszkańców opartej

o rozwiązania przyjazne środowiskowo. Budowa lokalnych dróg i połączeń umożliwi częściowe rozładowanie ruchu na głównych arteriach, ale przede wszystkim będzie stanowiła bezpieczną alternatywę w stosunku do ruchliwych dróg dla poruszania się rowerami, co będzie dla mieszkańców dodatkową zachętą do stosowania tego środka transportu tym bardziej, że dzięki połączeniom bezpośrednim pomiędzy skupiskami ludzkimi ułatwi dotarcie na miejsce szybciej w ruchu lokalnym, niż w wypadku tras przelotowych, które są szybsze dla samochodów, ale nie dla rowerów. Dzięki dodatkowym korzyściom ze zmiany w sposobach poruszania się realizacja tych zadań przyczyni się do zmniejszenia emisji liniowej z obszaru gminy. Dodatkowym walorem, zwłaszcza w wypadku dróg lokalnych, jest lepsze wykorzystanie potencjału lokalnego - umożliwienie mieszkańcom korzystania z infrastruktury usługowej w pobliżu ich miejsca zamieszkania, co odciąży główne arterie komunikacyjne. Ruch o charakterze lokalnym w znacznie większym stopniu będzie mógł być obsługiwany przez bezemisyjny transport (np. rowerowy).

Tabela 14.10. Działanie 4.1.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło - planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	Wartości zadań do realizacji nie oszacowano
Źródła finansowania	PO liś, RPO, NPRDL
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	586
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	2227
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Km przebudowanych dróg - dyrekcje dróg Pomiary ilości samochodów

14.1.13. Zrównoważona mobilność mieszkańców

W ramach priorytetu realizowane będą zarówno działania o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym. Przykładowe działania, które można podjąć obejmują m.in. rozbudowę sieci chodników w gminie, z uwzględnieniem przejść dla pieszych z właściwym oznakowaniem i oświetleniem (mogącym wykorzystywać odnawialne źródła energii) czy wytyczenie tras rowerowych. Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym Gminy, stworzenia i poprawy

jakości infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Tabela 14.11. Działanie 4.2.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasto - planowanie, realizacja, monitoring
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	1 000 000
Źródła finansowania	RPO, budżet Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO ₂ e]	380
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1138
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość ścieżek rowerowych, długość nowych/zmodernizowanych ciągów pieszych Ilość osób korzystających z rowerów w dojazdach do pracy i poruszaniu się po mieście - ankiety, dane Urzędu Gminy

14.1.14. Gospodarka wodno-ściekowa

Rozwój gospodarki wodno-ściekowej w gminie będzie realizowany przez konsekwentną i systematyczną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągowej. Całkowite skanalizowanie gminy poprzez zapewnienie dostępu wszystkim gospodarstwom domowym do sieci wodociągowej i sanitarnej jest podstawą zachowania czystego środowiska. Poprawa funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej wiąże się przede wszystkim z potrzebą pełnego skanalizowania terenów oraz dalszego zwiększania dostępu do gminnej sieci wodociągowej.

Działania:

14.1.15. Optymalny rozwój infrastruktury wodno - ściekowej

Realizacja tego kierunku wpłynie na standard życia mieszkańców oraz stan środowiska przyrodniczego, a także pozwoli na ochronę wód rzeki Jasiołka, Ropy i Wisłoki. Przyczyni się również do wzrostu atrakcyjności poszczególnych obszarów Gminy dla realizacji inwestycji z zakresu budownictwa mieszkaniowego oraz inwestycji podmiotów gospodarczych.

Działanie obejmuje m.in.:

- Budowę nowych ujęć wody;
- Modernizację i rozbudowę przepompowni;
- Rozbudowę sieci kanalizacyjnej i przyłączenie nowych odbiorców;
- Rozbudowę sieci wodociągowej i przyłączenie nowych odbiorców.

Tabela 14.12

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	5 000 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy, PROW
Redukcja emisji [ton CO2e]	Nie dotyczy
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	25
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość odprowadzonych ścieków - Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o.

14.1.16. Informacja i edukacja

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy Gminy, uczniowie, media).

14.1.17. Promocja gospodarki niskoemisyjnej oraz szkolenia i działania edukacyjne

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i zagranicą o działaniach podejmowanych przez miasto celem osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej urzędu Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu

gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach Gminy,

- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Prócz tego działanie to obejmuje również prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i inne

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w sołectwach - z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z Gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy Jasło na lata 2021-2030 - mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Działanie to obejmuje również odpowiednią politykę przestrzenną gminy. Zadania będą obejmować ujęcie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego przykładowo: optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

Tabela 14.13. Działanie 5.1.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Gmina Jasło
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [zł]	200 000
Źródła finansowania	NFOŚiGW, PO KL, NMF, RPO
Redukcja emisji rocznie [ton CO _{2e}]	158
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	621
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wejść na stronę - Urząd Gminy Wskaźniki projektów realizowanych przez Gminę - Urząd

	Gminy Dane z organizowanych imprez - Urząd Gminy
--	---

15. Źródła finansowania

Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z budżetu gminy, NFOŚiGW i WFOŚiGW, RPO Województwa Podkarpackiego oraz budżetu gminy. Pozostałe środki pochodzą od inwestorów zewnętrznych współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Fundusze unijne w perspektywie budżetowej na lata 2021-2027

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Łączna wielkość budżetu unijnego na lata 2021-2027 wynosi ponad 1,8 bln euro. Z tej puli do Polski trafi 159 mld euro wsparcia, z czego 124 mld zostaną wydane w formie dotacji, a pozostała część jako niskoprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld złotych. Kwota ta obejmuje nie tylko obszar dotacji skierowanych do polskich przedsiębiorstw i samorządów, ale również politykę rolną (w tym dopłaty bezpośrednie), koszty administracyjne oraz wsparcia dla projektów strategicznych realizowanych na szczeblu centralnym. Środki po które Gmina Jasło będzie mogło sięgnąć związane są z częścią budżetu poświęconego polityce spójności.

Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności ze wszystkich krajów członkowskich Unii Europejskiej i otrzyma 66,8 mld euro. Są to jednak środki mniejsze, niż w perspektywie 2014-2020, które opiewały na kwotę 82,5 mld euro. Realnie więc, pula dostępnych w trybie konkursowym środków zmniejszy się o ok. 20%. Nie jest znany jeszcze jaka pula wskazanego budżetu ogólnokrajowego trafi do poszczególnych województw oraz jaki będzie maksymalny poziom dofinansowania projektów - w szczególności, czy z uwagi na mniejszy budżet na politykę spójności zmniejszona zostanie liczba dofinansowywanych projektów, czy też zmniejszeniu ulegnie poziom dofinansowania, tak aby wsparcie mogło trafić do większej liczby odbiorców - wstępnie, mówi się o maksymalnym, 70% poziomie wsparcia dotacyjnego). Znane są jednak obszary priorytetowe na które skierowane zostanie wsparcie.

Nowa perspektywa finansowa 2021-2027 koncentrować się ma na następujących celach:

1. Europa bardziej inteligentna (Smarter Europe) .
2. Europa bardziej bezemisyjna (a Greener, carbon free Europe),
3. Europa lepiej połączona (a more Connected Europe).
4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe),
5. Europa bliżej obywateli (a Europe closer to citizens) - zintegrowany i zrównoważony rozwój wszystkich typów terytoriów.

Państwa członkowskie indywidualnie ustalać będą podział środków pomiędzy wskazane 5 celów - obszarów priorytetowych, z zastrzeżeniem jednak, że co najmniej:

- 35% środków wydane zostanie w obszarze inteligentnych i nowoczesnych technologii (cel 1 - bardziej inteligentna Europa - Smarter Europe).
- o 30% środków wydanie zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 - bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - a Greener, carbon free Europe).

Szczególne zmiany dotyczą środków związanych z ochroną środowiska. W perspektywie budżetowej 2014-2020, działania związane z odnawialnymi źródłami energii, obniżaniem emisji oraz ochroną środowiska mieściły się w obszarze tematycznym: „infrastruktura i środowisko”.

W perspektywie 2021-2027 finansowanie inwestycji prośrodowiskowych będzie realizowane z odrębnej od infrastruktury puli środków. Zatem choć ogólnie pula dostępnych środków zmniejsza się

o 20%, to w obszarze środowiska, klimatu i odnawialnych źródeł energii spodziewać się można znaczącego wzrostu wielkości funduszy, po które będzie można się ubiegać.

W ramach celu 2 - bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa, wspierane będą takie inwestycje jak:

- działania poprawy efektywności energetycznej, o rozwój odnawialnych źródeł energii,
- systemy magazynowania energii, rozwój lokalnych sieci przesyłu energii wraz z inteligentnymi systemami zarządzającymi (tzw. smart grids), o działania związane z adaptacją do zmian klimatu, w tym przeciwdziałanie ryzykom klimatycznym,
- działania ochrony gospodarki wodnej (projekty wodociągowe i kanalizacyjne), o działania wspierające gospodarkę o obiegu zamkniętym (odzysk odpadów), o wspieranie bioróżnorodności, o zielona infrastruktura w przestrzeni miejskiej, o ograniczanie niskiej emisji.

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na latach 2021-2027 jest dostępna na stronie:

<http://www.rpo.wzp.pl/o-programie/fundusze-europejskie-na-lata-2021-2027>

Fundusze Norweskie

Mechanizm Finansowy EOG i Norweski Mechanizm Finansowy (czyli tzw. Fundusze norweskie i EOG) są formą bezzwrotnej pomocy zagranicznej przyznanej przez Islandię, Norwegię i Liechtenstein nowym członkom UE - kilkunastu państwom Europy Środkowej i Południowej oraz krajom bałtyckim. Polska podpisała umowy międzyrządowe (Memoranda of Understanding) w sprawie III edycji funduszy norweskich i EOG (2014-2021) 20 grudnia 2017 r., otrzymując na ich mocy 809,3 mln EUR. Za wdrażanie funduszy norweskich w obszarze ochrony środowiska odpowiada NFOŚiGW w ramach następujących programów priorytetowych:

1. Obszar Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne:
 - głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
 - rozwój wysokosprawnej kogeneracji przemysłowej i zawodowej,
 - budowa/modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych oraz likwidacja indywidualnych źródeł ciepła,
 - budowa instalacji do wytwarzania paliwa(pelletów) z biomasy leśnej i agro.
2. Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych:
 - o budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka),
 - o podniesienie efektywności wytwarzania energii w istniejących małych elektrowniach wodnych.

Aktualne informacje o naborach dostępne są na stronie: <http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-norweskie/nabory/>

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji oraz pożyczek ze środków krajowych oraz unijnych (w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko). Beneficjentami mogą być: samorzady, przedsiębiorcy, osoby fizyczne, państwowe jednostki budżetowe, uczelnie/ instytucje naukowo - badawcze, organizacje pozarządowe, inne podmioty.

Harmonogram naboru środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, dostępny jest na stronie: https://www.pois.gov.pl/media/96401/Harmonogram_2021.pdf

W roku 2021 przewiduje się nabór na:

- Poddziałanie 1.1.1 Wspieranie inwestycji dotyczących wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej; w

ramach poddziałania wsparcie obejmować będzie budowę lub przebudowę jednostek wytwarzania energii elektrycznej wykorzystujących energię promieni słonecznych.

- Poddziałanie 2.7.1 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych.

Informacja o ofercie finansowania inwestycji ze środków krajowych NFOŚiGW, dostępna jest na stronie:

<http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/>

W ramach programu ochrony atmosfery prowadzone są następujące nabory:

- GEPARD II - transport niskoemisyjny;
- Budownictwo energooszczędne;
- Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych;
- Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie;
- Samowystarczalność energetyczna;
- Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności;
- Nabory związane z elektromobilnością.

Środki związane z elektromobilnością (dawniej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu)

Ustawa z dnia 14 sierpnia 2020 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r. poz. i565) zlikwidowała Fundusz Niskoemisyjnego Transportu w ramach którego część środków z opłaty paliwowej trafiała na dofinansowanie zakupu pojazdów elektrycznych. Likwidacja funduszu nie znosi wsparcia w tym obszarze a stanowi jedynie włączenie środków na ten cel do budżetu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Aktualnie osoby zainteresowane zakupem pojazdów elektrycznych mogą ubiegać się o wsparcie w ramach trzech dedykowanych programów:

- Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego o napędzie elektrycznym wykorzystywanych do celów prywatnych. Alokacja wynosi 37,5 mln złotych. Osoby fizyczne mają szansę na dotacje do i8 750 złotych, przy czym nie więcej niż 15% kosztów kwalifikowanych. Cena nabycia pojazdu elektrycznego nie może przekroczyć i25 tys. złotych.
- eVAN - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (kategoria pojazdów: Ni). W ramach programu przewidziano dotacje do 30% kosztów kwalifikowanych (do 70 tys. zł) na zakup/leasing pojazdów elektrycznych oraz do 50% kosztów kwalifikowanych, lecz nie więcej niż 5 tysięcy złotych na nabycie punktu ładowania o mocy do 22kW.
- Koliber - taxi dobre dla klimatu (program pilotażowy) - dofinansowanie zakup lub leasingu elektrycznych taksówek (kategoria pojazdów: Mi) oraz ładowarek domowych typu wall box. Pilotaż skierowany jest do mikro, małych lub średnich przedsiębiorców, posiadających licencję na przewóz osób w transporcie drogowym. Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dotację do 20% kosztów kwalifikowanych (maksymalnie 25 000 złotych, przy maksymalnym koszcie kwalifikowanym zakupu i montażu punktu ładowania 150 000 zł).

Środki NFOŚiGW umożliwiają również wsparcie inwestycji jednostek samorządu terytorialnego, związanych z transportem zbiorowym w ramach programów:

- Zielony transport publiczny - dofinansowanie zakupu autobusów zero i niskoemisyjnych;
- KANGUR - dofinansowanie zakupów przeznaczonych na dowożenie dzieci do szkół.

Wojewódzki Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie

Strategia Funduszu na lata 2021-2024 obejmuje następujące działania i programy z których można skorzystać realizując zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Program „Czyste powietrze” - osoby fizyczne będące właścicielami albo współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynku jednorodzinym lokalu mieszkalnym z wyodrębnioną księgą wieczystą

- Efektywności energetycznej i ochrony powietrza - działanie przeznaczone dla jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz podmiotów posiadających osobowość prawną, z wyłączeniem spółdzielni mieszkaniowych. o Edukacja ekologiczna - jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, spółki prawa handlowego, jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej, którym odrębne przepisy przyznają zdolność prawną, państwowe jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej (Komendy Miejskie PSP, Komendy Powiatowe PSP), państwowe i samorządowe osoby prawne, państwowe i samorządowe instytucje kultury, uczelnie wyższe, jednostki publiczne radiofonii i telewizji (w przypadku realizacji audycji telewizyjnych i radiowych), osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, związki wyznaniowe, fundacje i stowarzyszenia.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020

W ramach RPO WW 2014-2020 o dofinansowanie można ubiegać się w ramach Osi priorytetowej III - Energia:

- wytwarzanie i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych, o poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym, o wspieranie strategii niskoemisyjnych w tym mobilność miejska.

Program Czyste Powietrze

To rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery. Obejmuje istniejące oraz nowo budowane jednorodzinne budynki mieszkalne. Realizowany będzie w latach 2018-2029. Budżet projektu obejmuje 103 mld złotych, z czego dofinansowania stanowią 63,3 mld zł. Pozostała część w kwocie 39,7 mld zł dostępna będzie w formie pożyczek. Program skierowany jest do osób fizycznych posiadających prawo własności lub będących współwłaścicielami jednorodzinne budynku mieszkalnego oraz do osób, które uzyskały zgodę na rozpoczęcie budowy jednorodzinne budynku mieszkalnego.

W przypadku istniejących budynków finansowane będą wydatki na wymianę źródeł ciepła starej generacji opalanych węglem na:

- węzły ciepłone,
- kotły na paliwo stałe (węgiel lub biomasa),
- systemy ogrzewania elektrycznego,
- kotły gazowe kondensacyjne,
- pompy ciepła,
- montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

Zakres przedsięwzięcia może obejmować również termomodernizację i zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej i elektrycznej, tj. kolektorów słonecznych i mikroinstalacji fotowoltaicznych W nowo budowanych budynkach dofinansowanie obejmie zakup i montaż:

- węzłów ciepłnych,
- kotłów na paliwo stałe,
- systemów ogrzewania elektrycznego,
- kotłów gazowych kondensacyjnych,
- pompy ciepła.

Formy dofinansowania:

- dotacja,
- pożyczka.

Czyste powietrze - terminy

- realizacja programu: 2018-2029,
- podpisywanie umów: do 31.12.2027,
- Zakończenie wszystkich prac objętych umową: 30.06.2029.

Zasady realizacji

- maksymalne koszty kwalifikowane, od których liczona jest wartość dotacji - 53 tys. złotych,
- minimalna wartość kosztów kwalifikowanych - 7 tys. złotych,
- oprocentowanie zmienne pożyczki - nie więcej niż WIBOR 3M + 70 punktów bazowych, ale nie mniej niż 2 procent rocznie, o planowany okres spłaty pożyczki - 15 lat,
- możliwa karencja w spłacie, ale nie dłużej niż do zakończenia realizacji przedsięwzięcia,
- okres realizacji przedsięwzięcia - do 24 miesięcy od daty zawarcia umowy o dofinansowanie, lecz nie później niż do 30.06.2029.

Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia rozpoczęte nie wcześniej niż 12 miesięcy przed dniem złożenia wniosku. Przedsięwzięcie nie może zostać zakończone przed dniem złożenia wniosku o dofinansowanie. Data zakończenia realizacji inwestycji będzie potwierdzona w protokole końcowym. 21 października 2020 r. rozpoczął się nabór wniosków w drugiej części programu „Czyste Powietrze”, przygotowanej dla Polaków o niższych dochodach. Aby dostać wyższą dotację - nawet do 37 tys. zł - na wymianę kopciucha i termomodernizację domu, potrzebne będzie zaświadczenie o dochodach wydane przez gminę. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przygotował też nowe udogodnienia: kalkulator dotacji, wydłużenie realizacji przedsięwzięcia o dodatkowe pół roku oraz listę urządzeń i materiałów zgodnych z programem.

Zaświadczenia o dochodach będą wydawane przez gminy na podstawie żądań składanych przez osoby zainteresowane aplikowaniem w drugiej części programu o uzyskanie podwyższonej bezzwrotnej dotacji. Żądanie można złożyć w gminie osobiście, przesłać pocztą albo przez platformę ePUAP. O wydanie zaświadczenia należy się zwrócić do gminy zgodnie ze swoim adresem zamieszkania.

Opierając się na obowiązujących od 15 maja 2020 r. nowych zasadach w programie „Czyste Powietrze” 2.0, osoby fizyczne (właściciele lub współwłaściciele domów jednorodzinnych) o dochodach miesięcznych do 1400 zł/os. (gospodarstwa wieloosobowe) lub do 1960 zł (gospodarstwa jednoosobowe), mają szansę na dotację do 60% poniesionych kosztów realizacji eko-inwestycji (maksymalnie 37 tys. zł).

Pozostali beneficjenci „Czystego Powietrza”, z rocznym dochodem do 100 tys. zł, są uprawnieni do podstawowego poziomu dofinansowania (część pierwsza programu). To oznacza, że mogą starać się o wsparcie do 25 tys. zł przy wymianie źródła ciepła oraz montażu instalacji fotowoltaicznej (a nawet do 30 tys. zł jeśli inwestycja obejmuje pompę ciepła oraz instalację PV). Ponadto dla wszystkich - w rozliczeniu PIT - dostępna jest ulga termomodernizacyjna (do 53 tys. zł).

Program „Mój Prąd”

Poniżej przedstawiono szczegółowe założenia przygotowanego przez Rząd programu „Mój Prąd”:

- dofinansowanie do mikroinstalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej od 2kW do 10kW,
- wysokość dofinansowania w formie bezzwrotnej do 50% kosztów kwalifikowanych instalacji fotowoltaicznej (PV), nie więcej niż 5 tys. zł o koszty kwalifikowane - koszty zakupu i montażu instalacji fotowoltaicznej; Jeżeli wnioskodawca otrzymał dofinansowanie lub jest w trakcie realizacji inwestycji fotowoltaicznej w ramach innego programu, nie może ubiegać się o ponowne wsparcie w ramach programu „Mój Prąd”, o instalacja PV obejmuje panele fotowoltaiczne z niezbędnym oprzyrządowaniem, o beneficjentem programu jest osoba fizyczna, która jest stroną umowy przyłączeniowej,
- wnioski o dofinansowanie składane są w formie papierowej. Można je przesłać np.
- pocztą, kurierem lub złożyć osobiście w NFOŚiGW, o dofinansowanie jest udzielone jedynie na nowe urządzenia (wyprodukowane nie później niż 24 miesiące przed instalacją), o projekt nie może dotyczyć wzrostu mocy już wcześniej zainstalowanej instalacji PV;

Bank Gospodarstwa Krajowego

O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, o zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, o całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Premia termomodernizacyjna wymaga oszczędności:

- budynki, w których modernizujemy system grzewczy - co najmniej 10% energii,
- budynki, w których po 1984 przeprowadzono modernizację systemu grzewczego - co najmniej 15% energii,
- pozostałe budynki - co najmniej 25% energii,
- lokalne źródła ciepła i sieci ciepłownicze - co najmniej 25% energii,
- przyłącza techniczne do scentralizowanego źródła ciepła - co najmniej 20% kosztów.

Zmiana konwencjonalnego źródła na niekonwencjonalne lub wysokosprawnej Kogeneracji bez względu na oszczędności.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

Od dnia 19 marca 2009 r. wartość przyznawanej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

Finansowanie ESCO

Finansowanie ESCO polega na wykorzystaniu przyszłych oszczędności powstałych z realizacji termomodernizacji na spłatę zobowiązań wobec "trzeciej strony", która pokryła koszt inwestycji. Skrót "ESCO" - Energy Saving Company lub czasem Energy Service Company oznacza (w obu przypadkach) firmę oferującą usługi w zakresie finansowania działań zmniejszających zużycie energii. Jednak częściej jest w użyciu sformułowanie "finansowanie w trybie ESCO", które charakteryzuje sposób przeprowadzenia inwestycji.

Idea działania firm typu ESCO łączy w sobie pomoc techniczną z równoczesnym zapewnieniem środków finansowych w wysokości umożliwiającej przeprowadzenie prac poprawiających efektywność wykorzystania energii. Przy czym prace prowadzi podmiot niezależny od użytkowników. Spłata zobowiązań wobec firmy typu ESCO pochodzi z przychodów wygenerowanych za sprawą redukcji kosztów zakupu energii będącej efektem inwestycji modernizacyjnej. Firmy typu ESCO realizują kompleksowe usługi w zakresie gospodarowania energią w oparciu o kontrakty wykonawcze i udzielają gwarancji uzyskania oszczędności.

Dla osiągnięcia celów modernizacji niezbędne jest wykonanie audytu energetycznego (analizy techniczno - ekonomicznej przedsięwzięcia) i wykazanie efektów ekonomicznych i ekologicznych. Firma ESCO przystąpi do realizacji prac termomodernizacyjnych tylko wtedy gdy będzie miała zagwarantowany zadowalający ją zwrot środków zaangażowanych w realizację całego projektu. Formułę ESCO można stosować w wielu sektorach: budownictwa, gospodarce komunalnej, przemyśle, wszędzie tam, gdzie występują znaczne oszczędności: oświetlenie, ogrzewanie, pranie, utylizacja odpadów

16. Wdrożenie planu

Realizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jasto na lata 2021-2025 z perspektywą do 2030 roku” podlega władzom Gminy. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do wieloletniej prognozy finansowej podlegają poszczególnym jednostkom, podległym władzom Gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny zespół, składający się z pracowników Urzędu Gminy.

Kadra realizująca Plan i jej zadania

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu, pracującego w Urzędzie Gminy, co także finansowane będzie środkami własnymi Gminy. Do zadań Zespołu Zarządzającego Projektem należy w szczególności:

- stały nadzór nad prawidłową realizacją projektu, zgodną z harmonogramem i budżetem projektu, o podejmowanie wszelkich działań zgodnie z umową o dofinansowanie, o bieżące kontakty z instytucją wdrażającą oraz wykonawcą projektu, o przygotowanie kompletnej dokumentacji związanej z realizacją i rozliczeniem projektu,
- sporządzenie sprawozdawczości z realizacji projektu,
- przechowywanie i udostępnianie dokumentacji związanej z realizacją projektu.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uchwalanie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych, o uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

W szczególności:

- kierowanie i nadzorowanie całokształtem prac Zespołu, o nadzór oraz delegowanie bezpośrednich poleceń do osób odpowiedzialnych za wszystkie obszary zarządzania projektem, o zapewnienie ciągłości realizowanych prac nad projektem, o zwoływanie w miarę potrzeb spotkań roboczych Zespołu Referatów, o kontakt z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, o nadzór nad wypełnianiem obowiązków Gminy wynikających z umowy o dofinansowanie,
- weryfikacja zgodności ponoszonych wydatków objętych wnioskiem o płatność z umową o dofinansowanie, o nadzór nad realizacją merytoryczną projektu zgodnie z umową o dofinansowanie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego, w

tym przepisami dotyczącymi konkurencji, pomocy publicznej, udzielania zamówień.o publicznych, ochrony środowiska, a także zasadami polityki równych szans i wytycznymi Ministra Infrastruktury i Rozwoju, o nadzór nad realizacją zadań promocyjnych i informacyjnych w ramach projektu, o nadzór nad prawidłowym kwalifikowaniem kosztów związanych z realizacją projektu, o nadzór nad realizacją zawartych umów z wykonawcami, odbiór wykonanego przedmiotu zamówienia, weryfikacja zgodności wykonywanych usług, o nadzór nad prowadzeniem odpowiedniej dokumentacji dotyczącej realizowanych zamówień, w tym nad przygotowaniem rozliczeń rzeczowych i finansowych, o nadzór nad realizacją trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia, o nadzór nad wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Zakres obowiązków Zespołu: Pracownicy Urzędu Gminy w Jaśle:

- realizacja merytoryczna projektu zgodnie z umową o dofinansowanie i zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa krajowego i wspólnotowego, w tym przepisami dotyczącymi konkurencji, pomocy publicznej, udzielania zamówień publicznych, ochrony środowiska oraz polityki równych szans oraz wytycznymi Ministra Infrastruktury i Rozwoju, o bezpośredni kontakt z wykonawcą zamówień w ramach projektu,
- przygotowywanie i przeprowadzenie postępowań w celu udzielenia zamówienia publicznego, przygotowanie SIWZ, sporządzanie informacji dotyczącej wyboru najkorzystniejszej oferty, sporządzanie umów o zamówienie publiczne zgodnie ze stosowanymi przepisami prawa oraz wytycznymi Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowiskom
- odbiór wykonanego przedmiotu zamówienia, weryfikacja zgodności wykonywanych usług, za które jest dokonywana płatność z zawartą umową z wykonawcą,
- przygotowanie i udostępnienie dokumentów związanych z realizacją projektu niezbędnych do sporządzania wniosków o płatność i rozliczenia projektu, o prowadzenie odpowiedniej dokumentacji dotyczącej realizowanych zamówień, w tym przygotowanie rozliczeń rzeczowych i finansowych, o realizacja działań zmierzających do zapewnienia trwałości projektu w okresie 5 lat od jego zakończenia,
- konsultacje i opinie do realizacji merytorycznej projektu w zakresie spójności z programem ochrony środowiska, planami ochrony powietrza,
- ocena i opinia o inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy,
- konsultacje w zakresie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- realizacja działań zmierzających do podjęcia przez Radę Gminy uchwały o przyjęciu do Wieloletniej Prognozy Finansowej inwestycji wynikających z opracowanego Planu, o raportowanie koordynatorowi projektu wszelkich kwestii mogących wpłynąć na zagrożenie prawidłowej realizacji projektu w celu uzgodnienia odpowiednich działań zaradczych lub korygujących,
- udostępnienie wszelkich informacji zgromadzonych w toku prac związanych z realizacją projektu na polecenie koordynatora projektu,
- archiwizacja wszelkich dokumentów związanych z realizacją projektu, o informowanie koordynatora projektu o wszelkich nieprawidłowościach i sytuacjach mogących mieć istotny wpływ na jego dalszy przebieg w PGN.

Dodatkowo osoby przeszkolone w zakresie PGN będą służyć jako komórka doradcza dla poszczególnych jednostek Urzędu Gminy odpowiedzialnych za realizację zadań wskazanych w Planie.

17. Budżet Planu

Inwestycje ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych gminy oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w wieloletniej prognozie finansowej oraz budżecie gminy i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

Z uwagi na brak możliwości zaplanowania szczegółowych wydatków w budżecie długoterminowym, szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

Potencjalne źródła finansowania to środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Regionalnego Programu Operacyjnego, Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich oraz środki własne gminy.

Tabela 17.1 Zestawienie źródeł finansowania zadania zapisanych w PGN do 2030 roku

Źródła finansowania zadań	
PAKIET KRAJOWY	- Budżet państwa - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o plany operacyjne krajowe [finansowane z EFRR i EFS]
PAKIET REGIONALNY	- Budżet województwa - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie - RPO dla województwa podkarpackiego
PAKIET ALTERNATYWNY	- Mechanizmy ESCO - Kredyty preferencyjne - Kredyty komercyjne - Środki własne inwestorów

Źródło. Na podstawie Poradnika.... SEAP"

18. Monitoring i ocena Planu

Realizacja Planu powinna podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitoringu wdrażania Planu i sporządzaniu sprawozdania z jego realizacji przynajmniej raz na dwa lata. Sprawozdanie ma służyć do oceny, monitorowania i weryfikacji celów. Raport powinien zawierać analizę stanu istniejącego i wskazówki dotyczące działań koordynujących.

Dodatkowo, co najmniej raz na cztery lata powinno się sporządzać inwentaryzację monitoringową, stanowiącą załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu.

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji informuje na temat działań zrealizowanych oraz ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla. Uwzględnia uzyskane w ramach realizacji Planu

oszczędności energii, zwiększenie produkcji z energii odnawialnej oraz wielkość redukcji emisji CO₂. Dodatkowo sprawozdanie stanowi podstawę do analizy wdrażania Planu, a tym samym ocenę z realizacji założonych celów.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

- otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych,
- monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej,
- monitorowaniu zużycia energii elektrycznej zużytej na oświetlenie uliczne.

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków. Ocena efektów i postępów realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga ustalenia systemu monitorowania i doboru zestawu wskaźników, które to monitorowanie umożliwią.

Sam system monitoringu emisji CO₂ i zwiększenia udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł polega na gromadzeniu danych wejściowych, źródłowych, ich weryfikacji, porządkowaniu oraz wnioskowaniu w celu aktualizacji inwentaryzacji emisji. Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Urząd Gminy Jasło. Wójt Gminy powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi monitorowania. Koordynator, obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach.

Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie Gminy, interesariuszami w tym z:

- przedsiębiorstwami energetycznymi,
- przedsiębiorstwami produkcyjnymi,
- przedsiębiorstwami handlowymi i usługowymi,
- przedsiębiorstwami komunikacyjnymi,
- organizacjami pozarządowymi, o mieszkańcami.

Zakres współpracy z interesariuszami w drodze ich zaangażowania w ewaluację i monitorowanie działań ujętych w Planie:

- ankietyzacja wszystkich sektorów,
- otwarty dialog z mieszkańcami, przedsiębiorcami, organizacjami, stowarzyszeniami w zakresie potęgowania znaczenia wykorzystania OZE, ograniczenia zużycia energii i redukcji emisji gazów do atmosfery,
- promocja działań podjętych przez Gminę i ich ocena publiczna na spotkaniach z interesariuszami, kampaniach lub sesjach Rady Gminy Jasło
- możliwość zgłaszania uwag i projektów do realizacji w zakresie konsultacji społecznych.

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Dane te powinny być zbierane w równych odstępach czasu, nie częściej niż raz do roku (z uwagi na czasochłonność inwestycji prowadzonych w obszarze gospodarki niskoemisyjnej). Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu.

Ocenie efektywności podjętych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. W tym zakresie niezbędna jest współpraca pomiędzy wszystkimi interesariuszami dokumentu. Władze lokalne nie powinny mieć problemów ze zgromadzeniem dokładnych i wyczerpujących danych (niezbędnych do monitorowania wskaźników) na temat zużycia energii w ich własnych budynkach i urządzeniach. Zgromadzenie danych na temat zużycia energii wymaga wykonania następujących kroków:

- identyfikacja wszystkich budynków i urządzeń,

- zidentyfikowanie w tych budynkach i urządzeniach wszystkich punktów poboru energii oraz wykorzystywanych paliw (energia elektryczna, gaz, ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej, zbiorniki na olej opałowy, itp.),
- ustalenie osoby/wydziału, która/y otrzymuje faktury i jest w posiadaniu danych na temat zużycia energii dla każdego z punktów poboru energii,
- zorganizowanie scentralizowanej zbiórki tych dokumentów/danych,
- wybór odpowiedniego systemu magazynowania danych i zarządzania danymi (może to być prosty arkusz w MS Excel lub bardziej złożone, komercyjne oprogramowanie),
- upewnienie się, że dane są gromadzone i wprowadzane do systemu przynajmniej co miesiąc.
- możliwe jest zastosowanie zdalnych pomiarów, które ułatwią proces gromadzenia danych,
- konieczne jest analizowanie danych i podejmowanie stosownych do sytuacji rozwiązań.
- jednocześnie należy zastanowić się, czy proces gromadzenia danych nie stanowi doskonałej okazji do zajęcia się innymi kwestiami związanymi z energią, takimi jak racjonalizacja liczby punktów poboru energii odnowienie i/lub zmiana umów z dostawcami energii;
- identyfikacja budynków zużywających najwięcej energii i zaplanowanie dla nich działań pozwalających zidentyfikować odstępstwa od normy i podjąć działania naprawcze.

Zbieranie informacji od indywidualnych konsumentów energii z obszaru gminy nie jest zawsze możliwe. Dlatego też konieczne jest poszukiwanie i stosowanie kompleksowych rozwiązań, które pozwolą oszacować zużycie energii w tym sektorze

Tabela 18.1. Kompleksowe pozyskiwanie danych o zużyciu energii - zakres i schemat działania

Zakres	Schemat pozyskiwania danych
Pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii	identyfikacja działających na terenie gminy dostawców
	opracowanie ankiety dla dostawców energii
Pozyskanie danych od innych podmiotów	identyfikacja instytucji szczebla regionalnego lub krajowego mogących posiadać dane statystyczne dotyczące odbiorców energii, np. ministerstwa, agencje właściwe ds. statystyki, energii, środowiska czy gospodarki, urzędy regulacji rynku gazu i energii elektrycznej itp.
Ankietyzacja odbiorców energii	skierowanie ankiety do: <ul style="list-style-type: none"> - reprezentatywnej próbki populacji (w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą liczbą małych odbiorców), - do wszystkich odbiorców energii (gdy sektor charakteryzuje się ograniczoną liczbą podmiotów), - przynajmniej do największych podmiotów (w przypadku sektorów, które charakteryzują się dużą liczbą podmiotów, wśród których kilka wyróżnia się rozmiarem).

Źródło. Na podstawie poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”

W przypadku sektora mieszkaniowego można przeprowadzić ankietyzację i zebrać dane na próbie populacji, a następnie wyliczyć średnie zużycie energii przypadające na metr kwadratowy lub na mieszkańca (w rozbiciu na różne rodzaje budynków i różne klasy przychodów). Umożliwi to oszacowanie zużycia energii w całym sektorze, przy wykorzystaniu danych statystycznych dotyczących obszaru gminy. Ważnym elementem jest sprawdzenie, czy rezultaty przeprowadzonych szacunków są kompatybilne z dostępnymi, bardziej zagregowanymi danymi

18.1. Wskaźniki monitorowania

Dla każdego z typów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Działania w typie zaproponowanych nie muszą przyczyniać się do osiągnięcia wszystkich wyszczególnionych efektów. Mają jednak służyć realizacji określonego trendu. Trend ten jest zaznaczony jako:

- wzrost
- spadek.

Tabela 18.2 Proponowane wskaźniki monitorowania zadań

WSKAŹNIKI MONITOROWANIA EFEKTÓW WDRAŻANIA PLANU	Jednostka	Wartość
Budynki i Odnawialne Źródła Energii		
Nowe budynki lub całkowicie zmodernizowane budynki	liczba	t
Budynki poddane termomodernizacji	liczba	t
Wymienione okna	liczba	t
Docieplenie ścian	liczba	t
Docieplenie stropodachów, modernizacja	liczba	t
Modernizacja systemu centralnego ogrzewania	liczba	t
Modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej	liczba	t
Wymienione lub zlikwidowane kotły tradycyjne	sztuk	t
Paliwa tradycyjne (węgiel, miał węglowy)	Mg	i
Energia elektryczna z Polskich Sieci Energetycznych	kWh/rok	i
Instalacje Odnawialnych Źródeł Energii	liczba	t
Wyprodukowana energia z OZE	MWh/rok	t
Energia końcowa - bilans łączny	Mg	i
Emisja CO ₂	Mg CO ₂ /rok	i
Oświetlenie drogowe		
Nowe oprawy	liczba	t
Wymiana lub montaż nowych opraw typu LED	liczba	t
Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie ulic	kWh/rok	i
Emisja CO ₂ pochodząca z sektora oświetlenia ulicznego	Mg CO ₂ /rok	i
Transport		
Pojazdy wykorzystujące olej napędowy	liczba	t
Pojazdy wykorzystujące benzynę	liczba	t
Pojazdy wykorzystujące LPG, LNG, CNG	liczba	t
Ścieżki rowerowe i pieszo-rowerowe	km	t
Nowe parkingi	liczba	t
Węzły parkingowe typu Park&Ride	sztuk	t
Urząd Gminy		
Zielone zamówienia	liczba	t
Budynki, w których wdrożono proces zarządzania energią	liczba	t
Spalanie odpadów w urządzeniach grzewczych (wykryte przypadki)	liczba	i
Liczba osób objętych kampaniami społecznymi	osoby/rok	t
Liczba osób objętych szkoleniami i promocją	osoby/rok	t
Liczba uczniów objętych kampaniami społecznymi	osoby/rok	t
Ilość zorganizowanych działań proekologicznych	sztuk/rok	t
Artykuły na stronie internetowej dotyczące oszczędności energii i ograniczenia emisji CO ₂	sztuk/rok	t
Liczba osób odwiedzających witrynę internetową UMiG	[odwiedziny/ro	t

18.2. Procedura zmiany Planu

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo- finansowy, będący listą działań niskoemisyjnych do realizacji na terenie Gminy Jasło. W harmonogramie do każdego działania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania,
- typ działania, o nazwa działania,
- szacowany koszt realizacji działania,
- podmiot odpowiedzialny za realizację,
- okres realizacji.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również działania, dla których nie obliczono efektów ekologicznych i energetycznych.

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, aby w perspektywie kolejnych lat gmina mogła reagować na napotkane problemy zwłaszcza w zakresie ochrony środowiska i efektywności energetycznej.

Działania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany interesariusz. Przez działanie niskoemisyjne rozumie się każde działanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę popytową na energię lub zmianę emisji CO₂ lub pyłów na terenie gminy.

Zgłoszenie działań do planu, należy zgłaszać do Urzędu Miasta i Gminy. Jednostka koordynująca wdrażanie i monitoring PGN będzie rozstrzygać napływające wnioski do aktualizacji PGN. Jednostka która zgłasza działanie do planu gospodarki niskoemisyjnej dla zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- nazwa działania,
- typ działania,
- opis działania,
- wskazanie działania wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy należy utworzyć nowe działanie, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania; o okres realizacji,
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność w MWh oraz roczna produkcja energii z OZE w MWh, o planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO₂ w Mg roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

W przypadku konieczności utworzenia nowego działania lub usunięcia istniejącego działania można:

- wpisać/ usunąć to działanie z PGN, w trakcie najbliższej aktualizacji dokumentu, jeśli jego realizacja jest/była planowana w następujących latach,
- bez zbędnej zwłoki zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja działania ma być realizowana w latach 2021-2025 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostka zgłaszająca działanie do PGN jest Gmina Jasło, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą. Należy zaznaczyć, że, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (dodanie zadania) powinno podlegać procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, a także przyjęty uchwałą Rady Gminy. Wprowadzenie do Planu zmian mniej istotnych, takich jak

zmiany kwot, osoby odpowiedzialnej za zadanie, jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzanie Wójta.

20. Wykorzystane materiały i opracowania

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ((t. j. Dz.U. z 2021, poz. 1535 z późn. zm.);

USTAWA z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 784 z późn.zm.);

Ustawa z dnia 20 lipca 2017r.Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1564 z późn. zm.);

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1098);

Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1057.);

Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz.U. z 2021 poz. 888. z późn. zm.)

Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1551 z późn.zm.)

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1186 z późn. zm.)

Ustawa z dnia 27 marca 2003 roku o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. 2020 poz. 293)

Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz.U. 2019 poz. 868 z późn.zm.)

Ustawa z dnia z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1161)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 maja 2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2016 r. poz. 799).

Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (t. j. Dz.U. z 2016 r. poz. 71).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 lipca 2019 r. roku w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. 2019 poz. 1311).

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 8 października 2019 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2019 poz. 1931).

Dostępne strony internetowe:

<http://isap.sejm.gov.pl>

<http://natura2000.gdos.gov.pl>

www.kp.org.pl

www.pois.gov.pl

www.sejm.gov.pl

www.stat.gov.pl

Polityki, programy, plany i inne dokumenty rządowe:

Polityka leśna państwa (Dokument powstał w konsekwencji uchwalenia w 1991 r. ustawy o lasach i przyjęcia Polskiej Polityki Kompleksowej Ochrony Zasobów Leśnych (1994 r.), Krajowego Programu Zwiększania Lesistości (1995 r.) oraz Strategii Ochrony Leśnej Różnorodności Biologicznej (1996 r.). Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 22 kwietnia 1997 r.

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.” (Uchwała nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. w sprawie przyjęcia Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.”).

Krajowy Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (V AKPOŚK przyjęty przez Radę Ministrów 31.07.2017 r.).

Program ochrony różnorodności biologicznej: SIEĆ NATURA 2000.

Program ochrony różnorodności biologicznej: SIEĆ NATURA 2000

Programy, plany, rejestry, dane administracji rządowej i samorządowej województwa i powiatu:

- Stan środowiska za lata: 2014, 2015, 2016, 2017 (WIOŚ Rzeszów)
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Podkarpackiego na lata 2017 - 2019 z Perspektywą do 2023 r. wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko - Uchwała Nr XLVI/781/17 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 24 listopada 2017 r.
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Podkarpackiego 2022
- „Programu ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu" wraz z Planem Działań Krótkoterminowych.