

**UCHWAŁA NR XLIII/330/2022
RADY GMINY JABŁONNA**

z dnia 29 listopada 2022 r.

w sprawie przyjęcia aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021-2030”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6, w związku z art. 7 ust. 1 pkt 3, 4 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2022 r. poz. 559 ze zm.), po odstąpieniu przez Wójta Gminy Jabłonna w uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Lublinie oraz Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Lublinie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu dokumentu, Rada Gminy Jabłonna uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się aktualizację „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021-2030” w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Jabłonna.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Mariusz Mielnik

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONNA NA LATA 2021 - 2030

SPIS TREŚCI

1. Wstęp	3
1.1. Cel i zakres opracowania	3
1.2. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego	16
1.3. Streszczenie	17
1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego	21
1.4.1. <i>Położenie geograficzne</i>	21
1.4.2. <i>Klimat</i>	22
1.4.3. <i>Demografia</i>	22
1.4.4. <i>Gospodarka mieszkaniowa</i>	24
1.4.5. <i>Gospodarka odpadami</i>	25
1.4.6. <i>Działalność gospodarcza</i>	26
1.4.7. <i>Gospodarka wodno-ściekowa</i>	27
1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego	29
2. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego	30
2.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego	30
2.1.1. <i>System elektroenergetyczny</i>	30
2.1.1. <i>System gazowy</i>	31
3. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Jabłonna	33
3.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń	33
3.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń	38
3.3. Analiza głównych źródeł emisji	40
3.3.1. <i>Przedsięwzięcia zrealizowane w latach 2016 – 2019 mające wpływ na emisję dwutlenku węgla w roku sprawozdawczym (2019)</i>	40
3.3.2. <i>Sektor budynków użyteczności publicznej – gmina</i>	45
3.3.3. <i>Sektor obiektów komunalnych</i>	46
3.3.4. <i>Sektor budynków usługowo-użytkowych</i>	46
3.3.5. <i>Sektor mieszkalny</i>	48
3.3.6. <i>Sektor – oświetlenie uliczne</i>	49
3.3.7. <i>Sektor transportu drogowego</i>	51
3.3.8. <i>Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii</i>	53
3.4. Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Jabłonna – podsumowanie inwentaryzacji	54
3.4.1. <i>Zużycie energii pierwotnej</i>	54
3.4.2. <i>Bilans emisji CO₂</i>	56
3.4.3. <i>Bilans emisji PM₁₀</i>	58
3.4.4. <i>Bilans emisji PM_{2,5}</i>	59
3.5. Monitoring jakości powietrza	60
4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej gminy	69
4.1.1. <i>Analiza SWOT</i>	69
4.1.2. <i>Identyfikacja Obszarów Problemowych</i>	70
5. Prognoza emisji CO₂ na rok 2030	70
6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂	72
6.1. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej	74
7. Plan gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego	76
7.1. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) w zakresie wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej	76
7.1.1. <i>Adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb</i>	76
8. Schemat wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego	101
8.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej	101
8.1.1. <i>Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranego planu gospodarki niskoemisyjnej</i>	102

8.1.2. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii	105
8.2. „Zielone” zamówienia publiczne.....	106
8.3. Planowanie przestrzenne.....	106
8.4. Źródła finansowania	106
8.5. Wpływ epidemii COVID-19 na realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	111
8.6. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe	112
8.7. Monitoring wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej	113
8.8. Ewaluacja	115
8.9. Udział mieszkańców w konsultacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	118

1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Celem głównym niniejszego opracowania jest poprawa środowiska naturalnego Gminy Jabłonna. Dokument ma za zadanie ukierunkowanie polityki zrównoważonego zarządzania energią na rzecz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego i energetycznego gminy.

Opracowany dokument stanowi odpowiedź na krajowy i międzynarodowy trend rozwoju powstania infrastruktury wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz paliw alternatywnych jak również budowanie świadomości społeczeństwa w tym zakresie.

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 przeprowadzono szczegółową inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy. Dzięki analizie planów i dokumentów został oceniony stan istniejący w zakresie dostaw i użytkowania energii w mieście (gaz, węgiel, paliwa ropopochodne, energia elektryczna, ciepło systemowe, odnawialne źródła energii). Wskazano także zasady użytkowania energii i jej aktualną efektywność. Dokonano analizy kierunków i działań opartej o ocenę systemu energetycznego oraz racjonalne zarządzanie energią w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej na terenie Gminy Jabłonna.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 (PGN) jest narzędziem wspomagającym realizację wytycznych przedstawionych w niżej wymienionych dokumentach planistycznych, strategicznych i prawnych. Zarówno na etapie opracowania jak i wdrożenia poszczególnych działań rekomendowanych przez PGN podstawą do ich realizacji są poniższe wytyczne i akty prawne, które są spójne z ustalonymi priorytetami zawartymi w dokumentach obowiązujących na szczeblu międzynarodowym, krajowym, regionalnym i lokalnym.

Cele strategiczne jakie postawiono w Gminie Jabłonna dla obowiązującego do 2020 roku Planu było:

- redukcję emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 15%,
- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 0,8% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 7,3%.

Cele strategiczne jakie postawiono w PGN dla obszaru Gminy Jabłonna do roku 2030:

- redukcja emisji CO₂ w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o **20%**
tj. o 7 539,42 tCO₂,

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o **6%**, tj. o **6 021,00 MWh** w stosunku do roku bazowego,
- redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM10 i PM2,5 o **5%**, tj. o **2 007 oraz 2 044 kg** w stosunku do roku bazowego,
- redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o **5%**, tj. o **5 422,46 MWh**.

W celu realizacji wyżej wymienionych celów konieczne było opracowanie bazy danych, zawierającej informacje na temat oceny gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Jabłonna umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

Obecnie opracowany Plan ma na celu wskazania osiągniętych celów oraz nakreślenie nowych dążeń Gminy Jabłonna w celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, głównie CO₂.

- **Polityka klimatyczna UE**

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia międzynarodowej polityki klimatycznej są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje zdecydowane na jego ratyfikację zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r., natomiast w roku 2006 Komisja Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020.

Niniejszy dokument przyczyni się do wypełnienia zobowiązań Polski, wynikających z obowiązujących regulacji Unii Europejskiej, ze szczególnym naciskiem na przyjęty w grudniu 2008 r. pakiet klimatyczno-energetyczny „3 x 20”. Celem szczegółowym pakietu jest wprowadzenie szeroko zakrojonych działań na rzecz osiągnięcia:

- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenia efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r.

Zgodnie z ogłoszonym Dziennikiem Urzędowym UE 140 z dnia 5 czerwca 2009 r. w skład pakietu wchodzi 4 podstawowe akty prawne:

1. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (dyrektywa OZE);

2. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (dyrektywa EU ETS);
3. **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (dyrektywa CCS);
4. **Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (decyzja non-ETS).

- **Strategia Europa 2020**

Strategia Europa 2020 zatwierdzona została przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. i obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 r., uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych inicjatyw wiodących jest Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO₂, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,

- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

Poziom krajowy

- **Polityka energetyczna Polski do 2030 roku przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 września 2010 r. uchwałą nr 157/2010**

Dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany zgodnie z art. 13 i 15 ustawy – Prawo energetyczne¹ i przedstawia strategię państwa, mającą na celu opracowanie środków, które sprostają najważniejszym wyzwaniom stojącym przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie długoterminowej do 2030 roku.

Długoterminową prognozę energetyczną wyznaczono w oparciu o scenariusze makroekonomicznego rozwoju kraju. Scenariusze różnią się m. in. prognozowaną dynamiką zmian zjawisk makroekonomicznych, która będzie miała bezpośrednie przełożenia na warunki rozwoju poszczególnych gmin. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, zobowiązana jest do czynnego uczestniczenia w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

„Polityka” określa sześć podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Bezpieczeństwo energetyczne państwa ma być oparte na zasobach własnych –chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywanych

¹ Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. -Prawo energetyczne (tekst jednolity -Dz. U. z 2021 r. poz. 716 i 868)

w czystych technologiach węglowych, co ma zapewnić uniezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

- **Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**

W ramach Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej sformułowany został cel główny: Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju oraz cele szczegółowe:

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

- **Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (z perspektywą do 2030 r.)**

Strategia nakreśla uwarunkowania, cele i kierunki rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, regionalnym i przestrzennym w perspektywie roku 2020 i 2030. Wskazuje nowy model rozwoju – rozwój odpowiedzialny oraz społecznie i terytorialnie zrównoważony co niewątpliwie jest tożsamy z celami i zadaniami wskazanymi w PGN. Jest on oparty o indywidualny potencjał terytorialny, inwestycje, innowacje, rozwój, eksport oraz wysoko przetworzone produkty. Nowy model rozwoju zakłada odchodzenie od dotychczasowego wspierania wszystkich sektorów/branż na rzecz wspierania sektorów strategicznych, mogących stać się motorami polskiej gospodarki. Strategia podnosi kwestie dynamicznego rozwoju sektora transportu oraz energii i ich wpływ na zanieczyszczenie powietrza. Daje narzędzia i wyznacza kierunku rozwoju infrastruktury energetycznej.

- **Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030**

„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. KPZK 2030 jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej

zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągnięcia celów KPZK 2030 odnoszą się m. in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

- **Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych**

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r. jako odpowiedź na zobowiązania kraju wynikające z 4 Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Ustalono w nim krajowy cel na 2020 rok oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do źródeł tradycyjnych:

- przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 r - 69 200 ktoe,
- produkcja łączna energii z OZE w roku 2020 – 15,5%,
- przewidywana wielkość energii ze źródeł odnawialnych odpowiadająca celowi na 2020 r. - 10 380,5 ktoe,
 - produkcja ciepła z OZE – 17,05%,
 - produkcja energii elektrycznej z OZE – 19,13%,
 - produkcja zielonej energii w transporcie – 10,14%.

W dniu 2 grudnia 2011 r. Rada Ministrów przyjęła opracowany przez Ministerstwo Gospodarki dokument pn.: Uzupełnienie do Krajowego Planu Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.

- **Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030**

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030), została uchwalona przez Radę Ministrów dnia 17 września 2019 r. Dokument rozwija postanowienia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) w zakresie obszaru „Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony”. KSRR 2030 zastępuje dotychczas obowiązującą Krajową Strategię Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary Wiejskie, przyjętą przez rząd w 2010 r., uwzględniając aktualne uwarunkowania i wyzwania rozwojowe wynikające z procesów demograficznych, globalizacji oraz nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej. Projekt przedstawia nowy paradygmat rozwoju terytorialnego opierający się przede wszystkim na zmniejszaniu dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczym terytoriów oraz wzmacnianiu powiązań funkcjonalnych obszarów w celu „poprawy skuteczności koordynacji procesów rozwojowych i efektywności systemu świadczenia usług publicznych w kontekście wyzwań demograficznych i potrzeby zapewnienia racjonalności wydatków publicznych”. Dokument określa systemowe ramy prowadzenia polityki regionalnej zarówno przez rząd wobec regionów, jak i wewnątrzregionalne.

- **Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce**

Plan ukierunkowany został na budowę nowych ram sektora elektromobilności z uwzględnieniem wszystkich sektorów gospodarczych. Plan definiuje również potencjał gospodarczy i przemysłowy rozwoju tego obszaru na terytorium kraju. W planie zawarto pakiet podstawowych działań, które mają doprowadzić m.in. do rozwoju przemysłu elektromobilności, zwiększenia popytu na pojazdy elektryczne, czy poprawy współpracy nauki z sektorem przedsiębiorstw.

Według Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce działania, które są konieczne do realizacji w przyszłości w zakresie elektromobilności, objęte planem to:

1. Zarządzanie popytem na energię,
2. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego,
3. Poprawa stanu jakości powietrza,
4. Potrzeba nowych modeli biznesowych,
5. Skoncentrowanie badań na przyszłościowych technologiach,
6. Rozwój zaawansowanego przemysłu i wykreowanie nowych marek.

Wdrożenie założeń planu ma nastąpić w trzech fazach, adekwatnych do stopnia dojrzałości rynku oraz niezbędne zaangażowanie państwa. W pierwszej fazie przewidzianej do realizacji do końca 2018 założono przygotowanie po stronie regulacji oraz ukierunkowania finansów publicznych warunki rozwoju elektromobilności. Stopień osiągnięcia założeń fazy pozostaje do analizy odrębnym opracowaniem i nie stanowi przedmiotu niniejszej strategii. W II fazie z realizacją do końca 2020 r., założono iż wybranych aglomeracjach zbudowana zostanie infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych: zintensyfikowane zostaną zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych.

W III fazie do końca 2025 zakłada się, że rynek elektromobilności osiągnie dojrzałość, co umożliwi stopniowe wycofywanie instrumentów wsparcia.

Poziom regionalny

- **Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego do 2030 roku**

Strategia przyjęta uchwałą Nr XXIV/406/2021 z dnia 29 marca 2021 r. jest aktem organizacyjnym przyszłych działań Sejmiku Województwa na rzecz rozwoju województwa lubelskiego. W dokumencie określono potencjał oraz cele rozwoju regionu. Diagnoza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych pozwoliła na zarysowanie obecnej i przewidywanej sytuacji regionu, stojącego przed konkretnymi wyzwaniami rozwojowymi, których realizacja powinna zmierzać do osiągnięcia optymalnego poziomu rozwoju gospodarczego i jakości życia ludności.

Horyzont do 2030 r. zapewnia wyznaczenie strategicznych celów rozwoju regionu lubelskiego, których realizacja będzie dotyczyć również działań sprzężonych z proekologiczną strategią niskoemisyjną. Strategia zakłada bowiem m.in. następujące cele:

1. Cel Strategiczny – „**Przestrzeń**” Wzmocnienie powiązań układów funkcjonalnych

- Cel Operacyjny 2.1 – Zrównoważony rozwój systemów infrastruktury technicznej. Podstawowym kierunkiem działań wyznaczonym w tym celu jest rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej, która będzie uzupełniona dobrze zorganizowanym transportem publicznym spełniającym obowiązujące normy przyjazne środowisku. Ponadto cel skupia się na rozwoju krajowego systemu gazownictwa oraz lokalnych systemów wykorzystujących gaz ziemny i biogaz;
- Cel Operacyjny 2.2 – Rozwój miejskich obszarów funkcjonalnych (LOM, ośrodków subregionalnych i lokalnych). Kierunkiem działań wyznaczonym w tym celu jest wzmocnianie funkcji subregionalnej Białej Podlaskiej, Chełma, Puław i Zamościa i integrowanie systemów transportowych w miejskich obszarach funkcjonalnych, przyjaznych środowisku, z uwzględnieniem infrastruktury sprzyjającej elektromobilności. Cel ten wpiera również działania infrastrukturalne w zakresie dostosowania do zmian klimatu i odporności na klęski żywiołowe oraz redukcji wielkości emisji zanieczyszczeń na terenach miejskich w tym z wykorzystaniem zielonej i niebieskiej infrastruktury i rozwiązań opartych na przyrodzie ;
- Cel Operacyjny 2.4 – Ochrona walorów przyrody. Kierunki działań wyznaczone w tym celu koncentrują się na ochronie środowiska czy działania naprawcze obejmujące regenerację przestrzeni. Dodatkowo cel ten skupia się również na ważnym aspekcie jakim jest ograniczenie wykorzystania zasobów nieodnawialnych.

2. Cel Strategiczny – „**Gospodarka**” Innowacyjny rozwój gospodarki oparty o zasoby i potencjały regionu

- Cel Operacyjny 3.2 - Wspieranie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw. W ramach celu zakłada się wsparcie rozwiązań technicznych i organizacyjnych służących obniżeniu energochłonności w sektorze przemysłowym;

3. Cel Strategiczny – „**Społeczeństwo**” Wzmocnianie kapitału społecznego

- Cel Operacyjny 4.5 – Bezpieczeństwo Publiczne. Kierunki działań w ramach celu skupione są na zachowaniu wysokiego bezpieczeństwa publicznego. Jednym z nich jest wspieranie odpowiednich służb w uniknięciu gwałtownych zjawisk klimatycznych/klęsk żywiołowych;
- Cel Operacyjny 4.6 – Wspieranie oddolnych inicjatyw i poprawa efektywności zarządzania. Kierunkiem interwencji jest budowanie sieci współpracy pomiędzy interesariuszami co zwiększa szanse rozwoju regionu i podnosi efektywność działań.

- **Program ochrony środowiska województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027**

Uchwała z dnia 3 grudnia 2019 r. Nr XII/201/2019 wprowadziła wytyczne do ochrony środowiska w województwie lubelskim. Dokument zawiera diagnozę środowiska oraz cele, kierunki działań i zadania, których realizacja zapewni poprawę i ochronę jego stanu. Jako cel strategiczny polityki ekologicznej regionu uznano

zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego województwa (mieszkańców, zasobów przyrodniczych i infrastruktury społecznej) oraz harmonizację rozwoju gospodarczego i społecznego z ochroną walorów środowiskowych.

Wyznaczono ponadto następujące wojewódzkie priorytety ekologiczne bezpośrednio związane z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna 2030 roku, tj.:

1. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu poprzez: wdrażanie programów ochrony powietrza; redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym emisji gazów cieplarnianych ze wszystkich sektorów gospodarki; ograniczanie emisji zanieczyszczeń ze środków transportu poprzez modernizację taboru, wykorzystywanie paliwa gazowego w miejsce oleju napędowego i benzyny oraz zwiększanie płynności ruchu.
2. Poprawa klimatu akustycznego w województwie lubelskim poprzez działania naprawcze polegające na wyłączeniu z eksploatacji dominujących źródeł hałasu oraz działania ograniczające emisję hałasu i przeciwdziałające jego przenikaniu do środowiska.

- **Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej**

Program przyjęto w dniu 27 lipca 2020 r. Uchwałą nr XVII/291/2013 Sejmiku Województwa Lubelskiego. Obszar objęty „Programem Ochrony Powietrza dla strefy lubelskiej” zakwalifikowano do strefy lubelskiej. W strefie tej stwierdzono przekroczenie poziomu stężeń warunkujących ochronę zdrowia, tj. dopuszczalnego 24-godzinnego dla pyłu PM10. Tym samym obszar został oznaczony klasą C charakteryzującą się: stwierdzonym zanieczyszczeniem o stężeniach powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji.

Program określa cele krótkoterminowe na rzecz osiągnięcia norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza. W ramach powyższego celu zostały zaproponowane kierunki działań spójnych z celem nakreślonym w przedmiotowym planie gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 1. Zestawienie działań POP dla strefy lubelskiej spójnych z wdrażanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna do 2030 roku

Działania informacyjne, prewencyjne

Nazwa działania naprawczego	Informacja o zagrożeniu złą jakością powietrza
Opis działania	Rozpowszechnienie przekazywania informacji o złej jakości powietrza i ogłoszonych alertach. Wprowadzenie jednolitych procedur postępowania na każdym szczeblu. Rozszerzenie wykorzystania Regionalnego Systemu Ostrzegania do celów ostrzegawczych
Jednostka realizująca zadanie	RWMŚ GIOŚ Lublin, Zarząd Województwa, Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego
Nazwa działania	Coroczna aktualizacja procedur postępowania przez jednostki zobligowane

naprawczego	do działań krótkoterminowych
Opis działania	Przegląd i aktualizacja corocznie procedur postępowania w trakcie ogłoszonych alertów.
Jednostka realizująca zadanie	Placówki oświatowe i opiekuńcze, placówki służby zdrowia, podmioty gospodarcze, Policja, Straż Miejska.
Nazwa działania naprawczego	Informowanie o szkodliwości spalania paliw o niskiej jakości oraz odpadów w kotłach domowych kotłach, kominkach lub piecach w sektorze komunalno-bytowym, a także o obowiązujących w tym zakresie zakazach
Opis działania	Podjęcie szeroko pojętych działań informacyjnych oraz o charakterze edukacyjnym w formie akcji i kampanii, a także jako informacja dostępna w mediach, np. na stronach internetowych.
Jednostka realizująca zadanie	Urzędy Gmin
Nazwa działania naprawczego	Informowanie o środkach ostrożności w celu ochrony wrażliwych grup ludności
Opis działania	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ograniczenie czasu przebywania na powietrzu w czasie występowania podwyższonych stężeń substancji. Środki ostrożności powinny być zachowane przez kobiety w ciąży, dzieci i osoby starsze, osoby z astmą, chorobami alergicznymi skóry oraz ze skłonnościami do infekcji górnych i dolnych dróg oddechowych. 2. Zalecenie unikania długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni w celu ograniczenia narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń 3. pozostawanie w pomieszczeniach, 4. zalecenie ograniczenia wietrzenia pomieszczeń w okresie trwania alarmu 5. stosowanie się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie w potrzebne medykamenty.
Jednostka realizująca zadanie	Jednostki organizacyjne samorządu, placówki służby zdrowia

Działania operacyjne

Nazwa działania naprawczego	Kontrole instalacji spalania paliw stałych
Opis działania	Kontrole indywidualnych kotłów i pieców przez upoważnionych pracowników straży miejskiej (art. 379 ustawy Prawo ochrony środowiska), kontrole powinny obejmować interwencje zgłaszane telefonicznie oraz wynikające z obserwacji patroli na terenach występowania przekroczeń. Nakładane kary za naruszenie przepisów zakazujących spalanie odpadów powinny uwzględniać szczególną szkodliwość tych działań w sytuacjach wysokich stężeń zanieczyszczeń. Ilość przeprowadzonych kontroli w trakcie trwania alertu powinna być o 50% większa niż w okresie poza.
Jednostka realizująca zadanie	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu,
Nazwa działania naprawczego	Kontrole w zakresie zakazu spalania pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi w obszarach zabudowanych
Opis działania	Całkowity zakaz palenia na powierzchni ziemi pozostałości roślinnych z ogrodów oraz zakaz rozpalania ognisk. Zakaz nie dotyczy działań i czynności związanych gospodarką leśną.
Jednostka realizująca zadanie	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu,

Nazwa działania naprawczego	Ograniczenie stosowania kominków opalanych drewnem w przypadku, jeżeli nie jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych
Opis działania	Właściciele i zarządcy nieruchomości powinni czasowo zrezygnować z palenia w kominkach.
Jednostka realizująca zadanie	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska.

Nazwa działania naprawczego	Niestosowanie dmuchaw do sprzątania liści
Opis działania	Właściciele i zarządcy dróg powinni czasowo zrezygnować ze stosowania dmuchaw do sprzątania liści.
Jednostka realizująca zadanie	Urzędy Gmin, Jednostki organizacyjne samorządu, Straż Miejska.

Nazwa działania naprawczego	Zalecenie korzystania z komunikacji miejskiej zamiast indywidualnej
Opis działania	Stworzenie preferencyjnych warunków dla komunikacji miejskiej.
Jednostka realizująca zadanie	Jednostki organizacyjne samorządu.

Nazwa działania naprawczego	Zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo lub rowerem.
Opis działania	Zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz przemieszczania się pieszo lub rowerem.
Jednostka realizująca zadanie	Jednostki organizacyjne samorządu.

Działania organizacyjne

Nazwa działania naprawczego	Zbudowanie i aktualizacja bieżąca bazy danych o jednostkach oświatowych i opiekuńczych
Opis działania	Zbudowanie i aktualizacja pełnej listy jednostek oświatowych i opiekuńczych, które należy powiadomić w trakcie ostrzeżeń o konieczności zastosowania działań zapobiegawczych.
Jednostka realizująca zadanie	Urzędy gmin, starostwa powiatowe

Nazwa działania naprawczego	Aktualizacja procedur postępowania w ramach Programu zarządzania kryzysowego
Opis działania	Aktualizacja procedur postępowania w trakcie ogłoszenia alarmów przez jednostki prowadzące działania informacyjne i zapobiegawcze odnośnie sposobu postępowania po uzyskaniu informacji o złej jakości powietrza.
Jednostka realizująca zadanie	Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego, samorządy lokalne zarządzające obiektami użyteczności publicznej

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej”

Poziom lokalny

- **Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Jabłonna na lata 2016 - 2023**

Jest to dokument mający charakter wieloletniego programu działań w sferach przestrzeni, urządzeń technicznych, społeczeństwa i gospodarki, zmierzającego do wyprowadzenia danego obszaru z sytuacji kryzysowej oraz stworzenia warunków do jego dalszego rozwoju. Lokalny Program Rewitalizacji jest zatem kompleksowym dokumentem przeciwdziałania degradacji wyznaczonych obszarów. Program został przyjęty Uchwałą Nr XXVII/183/2017 Rady Gminy Jabłonna z dnia 21 lutego 2017 r.

Celem głównym dokumentu jest przywrócenie do życia obszaru rewitalizacji (sołectw Jabłonna-Majątek, Jabłonna-Pierwsza i Jabłonna-Druga) poprzez nadanie mu nowych funkcji i odbudowanie istniejących oraz realizację zintegrowanych działań ukierunkowanych na poprawę zagospodarowania przestrzennego, stanu środowiska przyrodniczego oraz przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu i ożywienie gospodarcze. LPR definiuje cele operacyjne i kierunki działań tożsame z celem Planu gospodarki niskoemisyjnej z wyszczególnieniem:

Ryc. 1. Cele strategiczne i operacyjne Lokalnego Programu Rewitalizacji Gminy Jabłonna na lata 2016-2023 tożsame z zakresem celu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna do 2030 roku”

<p>Cel operacyjny nr 1: Poprawa jakości życia mieszkańców poprzez odnowienie zdegradowanego obszaru centrum gminy Jabłonna oraz nadanie przestrzeni właściwej funkcji</p>	<p>Kierunek działań 1.2: Dostosowanie infrastruktury technicznej i społecznej do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych</p> <hr/> <p>Kierunek działań 1.3: Poprawa stanu środowiska naturalnego poprzez ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń oraz rewaloryzację i utworzenie zielonych przestrzeni publicznych</p>
<p>Cel operacyjny nr 2: Przeciwdziałanie wykluczeniu społecznemu poprzez ograniczenie patologii społecznych na obszarze rewitalizacji</p>	<p>Kierunek działań 2.3: Rozwój elektronicznych usług publicznych i zwiększenie ich dostępności</p>
<p>Cel operacyjny nr 3: Zwiększenie rozwoju gospodarczego i poprawa lokalnego rynku pracy oraz wzrost przedsiębiorczości mieszkańców gminy Jabłonna</p>	<p>Kierunek działań 3.1: Wspieranie podejmowania i rozwijania działalności gospodarcze</p> <hr/> <p>Kierunek działań 3.2: Wzrost aktywności gospodarczej w oparciu o wykorzystanie unikalnych zasobów obszaru rewitalizacji</p>

Źródło: Gminny: Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Jabłonna na lata 2016-2023

- **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jabłonna**

Studium zostało przyjęte uchwałą Nr XXII/136/2005 Rady Gminy Jabłonna z dnia 29 czerwca 2005 r., następnie zmienione uchwałą nr XLII/317/2018 Rady Gminy Jabłonna z dnia 16 października 2018 roku. Studium jest podstawowym dokumentem kreującym politykę przestrzenną gminy, a jego funkcją jest ukazanie gospodarczych i przestrzennych perspektyw rozwoju.

Dokument wyznacza kierunki rozwoju przestrzennego w oparciu o potrzeby wynikające z założonych celów i zadań społeczno - gospodarczych z uwzględnieniem stanu obecnego zagospodarowania i użytkowania terenów, obowiązujących przepisów i polityki przestrzennej kraju i województwa lubelskiego, zasobów środowiska przyrodniczego i kulturowego. Stanowi kontynuację dotychczasowych kierunków rozwoju gminy dostosowaną do aktualnych potrzeb.

- **Program Ochrony Środowiska Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2029 roku**

Program został przyjęty uchwałą Nr XXX/225/2021 Rady Gminy Jabłonna z dnia 21 września 2021 r. *Program Ochrony Środowiska Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2024 z perspektywą do 2029 roku* określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania oraz programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych. Głównym celem sporządzonego Programu Ochrony Środowiska jest dążenie do poprawy aktualnego stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Program Ochrony Środowiska służy również realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym.

- **Program usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Jabłonna na lata 2020 – 2032**

Program został przyjęty uchwałą Nr XIII/114/2020 Rady Gminy Jabłonna z dnia 29 stycznia 2020 r. Podstawowym celem przygotowania *Programu* jest oczyszczenie terenu Gminy Jabłonna z wyrobów zawierających azbest, poprzez stosowanie się do harmonogramu stopniowego usuwania wyrobów zawierających azbest. Program wskazuje również możliwe sposoby finansowania tych zadań i przyczynia się do wzrostu świadomości społecznej w dziedzinie niebezpieczeństwa, jakie niesie ze sobą niewłaściwe postępowanie z wyrobami zawierającymi azbest.

1.2. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego

Urząd Gminy Jabłonna prowadzi aktywne działania na rzecz rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez m.in. opracowanie dokumentów strategicznych i aktów prawnych wyznaczających cele i kierunki działań sprawczych. Zasadniczym dokumentem wyznaczającym rozwój gminy jest **Strategia Rozwoju Gminy Jabłonna na lata 2016-2023**, która została uchwalona przez Radę Gminy Jabłonna w dn. 29 grudnia 2015 r. Zgodnie z przyjętą w dokumencie wizją rozwoju Gmina Jabłonna to:

GMINA JABŁONNA to silny ośrodek mieszkalniczy o znaczeniu regionalnym, z dobrze rozwiniętą infrastrukturą techniczną i rekreacyjną, charakteryzujący się wysoką integracją współpracujących ze sobą mieszkańców i bogatą ofertą edukacyjno-kulturalną, rozwijającym się rynkiem pracy oraz przedsiębiorczością, dbająca o środowisko naturalne dzięki zastosowaniu

Misja gminy – opisuje jej mandat do realizacji wizji rozwoju oraz nadrzędne wartości (zasady), jakimi gmina będzie się kierować podejmując działania na rzecz realizacji wizji.

Misja to syntetyczny opis sposobu postępowania w celu realizacji wizji jednostki.

GMINA JABŁONNA silny zintegrowanym i aktywnym regionalnym ośrodkiem mieszkalniczym, o rosnącym poziomie życia i zamożności mieszkańców dzięki efektywnemu wykorzystaniu położenia, endogenicznych potencjałów, rozwoju przedsiębiorczości, rolnictwa ekologicznego i infrastruktury ze szczególnym uwzględnieniem poszanowania ochrony środowiska i przyrodniczych walorów

Zdefiniowana w ten sposób misja pełni rolę wyznacznika elementarnych kierunków prac nad określaniem celów strategicznych rozwoju Gminy Jabłonna oraz na ich podstawie celów szczegółowych i zadań realizacyjnych. Należy uwidocznić synergię zdefiniowanych celów szczegółowych i kierunki interwencji Strategii Rozwoju z celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wyszczególnieniem:

Ryc. 2. Cele szczegółowe i Kierunki interwencji Strategii Rozwoju Gminy Jabłonna na lata 2016-2023 tożsame z zakresem celu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna do 2030 roku”

<p>Cel szczegółowy 1: Funkcjonalna, przestrzenna, społeczna i kulturalna integracja Gminy Jabłonna</p>	<p>Kierunek interwencji:</p> <hr/> <p>Rewitalizacja obszarów zaniedbanych, rozwój edukacji i rozwój kultury</p> <hr/>
<p>Cel szczegółowy 2: Gmina Jabłonna silnym centrum mieszkalcym (osiedleńczym) o znaczeniu regionalnym</p>	<p>Kierunek interwencji:</p> <hr/> <p>Rozwój infrastruktury technicznej, rozbudowa oferty wypoczynkowo-rekreacyjnej na terenie gminy i promocja walorów mieszkalcym gminy</p> <hr/>
<p>Cel szczegółowy 2: Wzrost rangi i znaczenia Gminy Jabłonna jako obszaru atrakcyjnego dla inwestycji, opartego na wiedzy, aktywności zawodowej i przedsiębiorczości mieszkańców, z uwzględnieniem rolniczego charakteru regionu</p>	<p>Kierunek interwencji:</p> <hr/> <p>Rozwój przedsiębiorczości w Gminie Jabłonna, stworzenie odpowiednich warunków do inwestowania w gminie i rozwój rolnictwa.</p> <hr/>

Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Jabłonna na lata 2016-2023

1.3. Streszczenie

Podstawą opracowanego w 2016 roku „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna” była bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w gminie, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2014. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale trzecim niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowiły punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030” to dokument newralgiczny, przedstawiający kierunki działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych na rzecz zrównoważonego energetycznie i ekologicznie rozwoju gminy. Wyznacza kierunki przemian w zakresie redukcji emisji gazów

cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w takich obszarach jak:

- Transport publiczny i prywatny;
- Budownictwo i mieszkalnictwo;
- Gospodarka przestrzenna;
- Energetyka i oświetlenie;
- Gospodarka odpadami;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Informacja i edukacja.

Przystępując do sporządzania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030” w pierwszej kolejności odniesiono się do zmodernizowanych źródeł wytwarzania energii cieplnej na terenie gminy, biorąc pod uwagę uwarunkowania urbanistyczne oraz dostępność do infrastruktury energetycznej oraz ogólnej sytuacji społeczno-gospodarczej. W dalszej kolejności określono zużycie energii przez istniejące budynki.

Podstawowym źródłem informacji, będącym podstawą sporządzonego w 2016 roku „Planu....” była ankietyzacja źródeł ciepła indywidualnych (skierowana do mieszkańców), zbiorowych (zarządcy budynków indywidualnych) oraz instytucjonalnych (obiekty użyteczności publicznej). **Rokiem bazowym pozostanie rok 2014²**, natomiast rok 2020 będzie rokiem sprawozdawczym podsumowującym założenia realizacji celów. Jednocześnie będzie to rok, który wyznaczać będzie nowe cele, które gmina zamierza osiągnąć do roku 2030. Mając dane z lat wcześniejszych dokonano aktualizacji bazy na rok 2020.

Kolejnym obszarem zużycia energii w gminie była analiza zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia zewnętrznego i wewnętrznego obiektów publicznych, wskazując na problematyczne elementy systemu oraz sugerująca zmiany w celu poprawienia efektywności jej wykorzystania.

Ostatnim elementem poddanym analizie była infrastruktura drogowa na terenie gminy. Na podstawie informacji o sieci dróg, ich jakości oraz dostępnych danych o natężeniu ruchu podjęto próbę symulacji redukcji emisji ze źródeł komunikacyjnych.

Dane zostały uzupełnione informacjami statycznymi, ogólnodostępnymi i literaturowymi.

W przygotowanie „**Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030**” zaangażowano szereg zainteresowanych osób, instytucji m.in.: mieszkańców gminy, zarządców obiektów publicznych gminy i innych podmiotów np., wszystkich mieszkańców, podmioty usługowe, posiadaczy pojazdów i środków transportu publicznego, administratorów oświetlenia gminnego itp.

² Za rok bazowy dla określenia emisji dwutlenku węgla przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego możliwe było określenie rzeczywistego stanu technicznego infrastruktury oraz istniała dokumentacja rozliczeniowa za energię elektryczną, grzewczą czy paliwa transportowe. Wyjątek stanowi określenie emisji zanieczyszczeń pyłu PM10 oraz PM2,5, dla których rok bazowy został określony na 2020. Sytuacja ta jest wynikiem braku przeprowadzenia obliczeń dla emisji zanieczyszczeń pyłu podczas opracowywania Planu na lata 2016 – 2020 (pierwotna wersja).

Efektom końcowych przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł, analizy zużycia energii energetycznej oraz infrastruktury drogowej było sporządzenie harmonogramu działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych niezbędnych do wdrożenia na terenie Gminy Jabłonna w takich obszarach, jak zaopatrzenie w ciepło i energię, termomodernizacja, energooszczędne budownictwo publiczne oraz komunikacja samochodowa – polityka transportowa.

Przygotowany harmonogram wskazywał zbiór potencjalnych źródeł finansowania działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji i spadku jednostkowego zużycia energii oraz jej bardziej efektywnego i ekologicznego wytwarzania.

Dokument zawierał listę wskaźników monitorowania rezultatów Planu, jego efektów rzeczowych oraz ekologicznych – z podziałem na poszczególne obszary społeczno-gospodarcze i dziedziny interwencji. Obecnie przygotowywany dokument pn. „**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030**” ma na celu określenie działań zrealizowanych przez gminę na przełomie lat 2016 – 2020, określenie efektu ekologicznego oraz rzeczowego działań, a w końcowej fazie nakreślenie nowych działań mogących przyczynić się do redukcji emisji gazów cieplarnianych do powietrza w perspektywie do roku 2030.

Dla roku 2020 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI).

W wyniku sporządzonej w 2020 roku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jabłonna w roku 2020 wyniosła **32 925,05 Mg CO₂**.

Na podstawie opracowanego Planu stwierdzono, iż określony do 2020 roku w Gminie Jabłonna w wyniku podjętych działań osiągnięto redukcję emisji CO₂ o 1 411,1 Mg/rok.

W przygotowywanej wersji Planu na lata 2021 – 2030 analogicznie do wcześniejszego dokumentu wskazano potencjalne źródła finansowania zadań, tj. środków w ramach funduszy przewidzianych w programie Fundusze Europejskie dla Lubelskiego na lata 2021-2027, Programie Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021-2027, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie oraz funduszy własnych Gminy Jabłonna.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji.

Aby ocenić efekty realizacji powyższych działań jako rok kontrolny przyjęto rok 2020 (wybór roku kontrolnego wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych dotyczących zużycia energii we wszystkich sektorach). Rokiem docelowym,

dla którego zostały opracowane prognozy zarówno w scenariuszu niezakładającym działań niskoemisyjnej jak i scenariuszu niskoemisyjnym jest rok 2030.

1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego

1.4.1. Położenie geograficzne

Gmina Jabłonna położona jest w centralnej części województwa lubelskiego, na południe od stolicy województwa Miasta Lublin. Gmina Jabłonna składa się z 17 sołectw. Ośrodkiem administracji samorządowej jest miejscowość Jabłonna-Majątek, która razem z Jabłonną Pierwszą, Jabłonną Drugą, Piotrkowem Pierwszym i Piotrkowem Drugim spełniają rolę głównego obszaru wpływającego na życie społeczno-gospodarcze gminy..

Gmina Jabłonna zajmuje powierzchnię 131,2 km² i jest pod tym względem czwartą gminą powiatu lubelskiego, zajmując ok. 7,8% powierzchni powiatu oraz ok. 0,5% powierzchni województwa lubelskiego.

Mapa 1. Położenie Gminy Jabłonna na tle powiatu i województwa lubelskiego



Źródło: Opracowanie własne

1.4.2. Klimat

Gmina Jabłonna zaliczana jest do lubelsko-chełmskiej dziedziny klimatycznej. Średnia temperatura jest tu wyższa niż w południowej i wschodniej części województwa. Dotyczy to przede wszystkim terenów wzniesionych powyżej poziomu 200 m. n.p.m. Okres wegetacyjny wynosi około 217 dni. Średnio w okresie od 1 kwietnia do 31 października jest 10,2 dni z przymrozkami. Suma opadów jest dość wysoka i wynosi średnio 100 mm, przy czym w okresie wegetacji spada 485 mm deszczu, a w miesiącach zbioru traw i zbóż tj. czerwiec – sierpień spada do 220 mm. Należy zatem stwierdzić, że leży ona w rejonie ciepłym i wilgotnym klimacie, korzystnie wpływającym na wzrost i rozwój roślin uprawnych.

Baza surowców naturalnych występująca na obszarze gminy jest uboga w związ z tym przemysł wydobywczy surowców jest słabo rozwinięty. Dodatkowo na taki stan rzeczy ma wpływ położenie części gminy na obszarze podlegającym ochronie prawnej – w granicach Krzczonowskiego Parku Krajobrazowego.

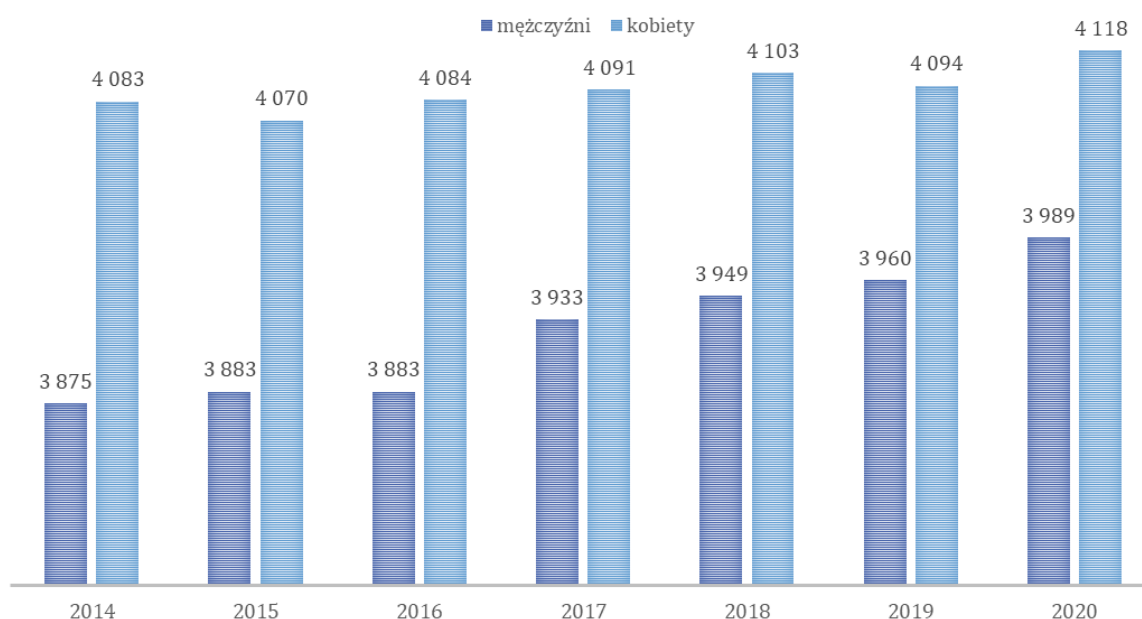
Średnia roczna temperatura powietrza dla gminy wynosi +8,0 °C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, ze średnią temperaturą +18,7 °C, najzimniejszym styczeń, ze średnią temperaturą powietrza -3,0 °C.

Na charakteryzowanym obszarze przeważają wiatry zachodnie natomiast w okresie zimowym występują głównie wiatry wschodnie. Usłonecznienie w lecie wynosi od 4800 do 5500 kWh/m²/dobę, w zimie spada do poniżej 128 kWh/m²/dobę.

1.4.3. Demografia

Według danych GUS na koniec 2020 roku Gminę Jabłonna zamieszkiwało 8 107 osób, z czego 3 989 osób stanowili mężczyźni a 4 118 kobiety. Analizując zmiany liczby ludności na przestrzeni lat 2014-2020 można stwierdzić, że liczebność przejawia tendencję zwyżkową (o 149 osób; +1,84%). Największy wzrost liczby ludności miał miejsce w 2016 roku w porównaniu do 2015 r. (+57 osób), natomiast w roku 2015 zarejestrowano spadek o 5 osób.

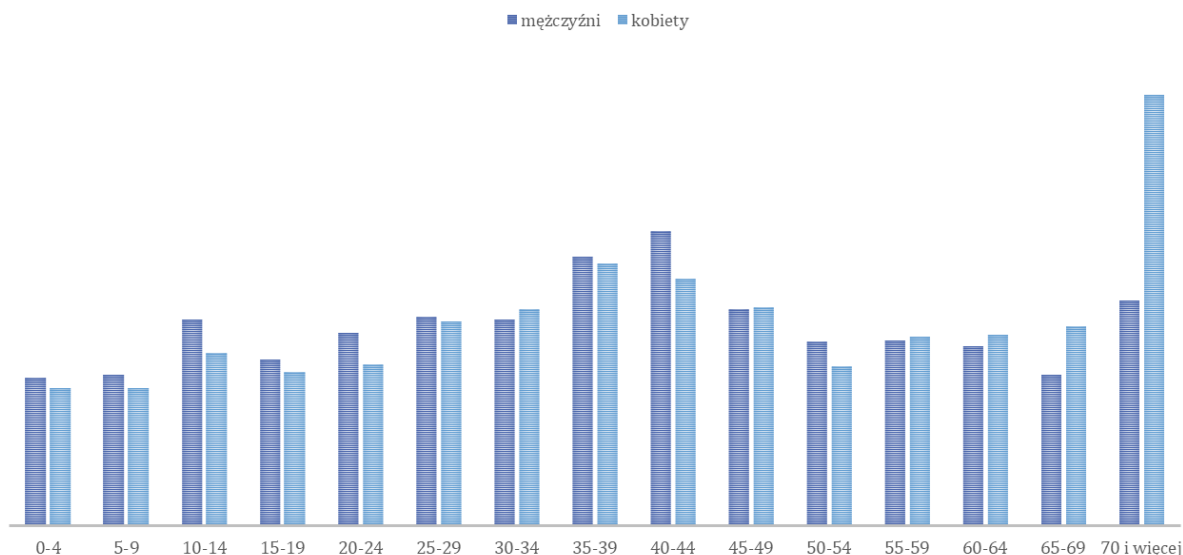
Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Jabłonna w latach 2014-2020 [osób]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

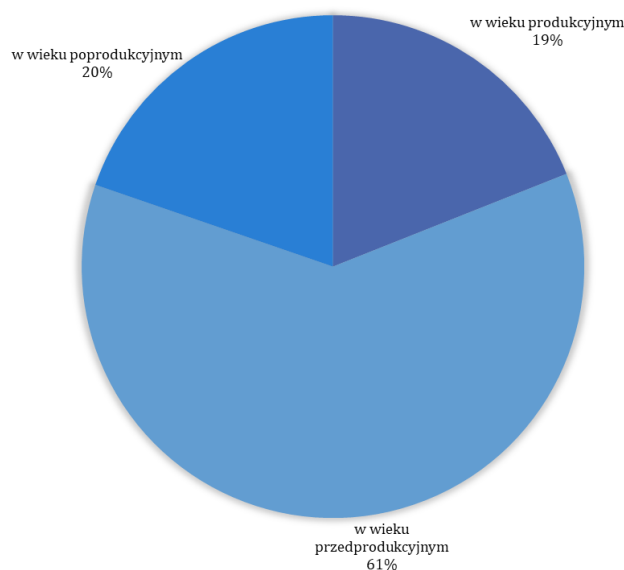
Struktura wiekowa jest zdominowana przez osoby powyżej 70 roku życia (10,82%) ogólnej liczby ludności. Duży odsetek stanowią osoby pomiędzy 40 a 44 oraz 35 a 39 rokiem życia (8,93% i 8,77%) ogólnej liczby ludności. W konsekwencji największą grupę na terenie gminy, stanowią osoby w wieku produkcyjnym 61,29%, odsetek ludności w wieku przedprodukcyjnym w 2020 r. wyniósł 18,98%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 19,72%.

Wykres 2. Ludność według płci i wieku w Gminie Jabłonna w 2020 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wykres 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

1.4.4. Gospodarka mieszkaniowa

Według danych GUS, na koniec 2020 roku w Gminie Jabłonna było 2 834 mieszkań z 11 630 izbami o łącznej powierzchni 269 463 m². Liczba mieszkań na przestrzeni lat 2014-2020 zwiększyła się o 6,46 %, natomiast powierzchnia użytkowa o 9,18 %. Szczegółowe dane przedstawione zostały w tabeli poniżej.

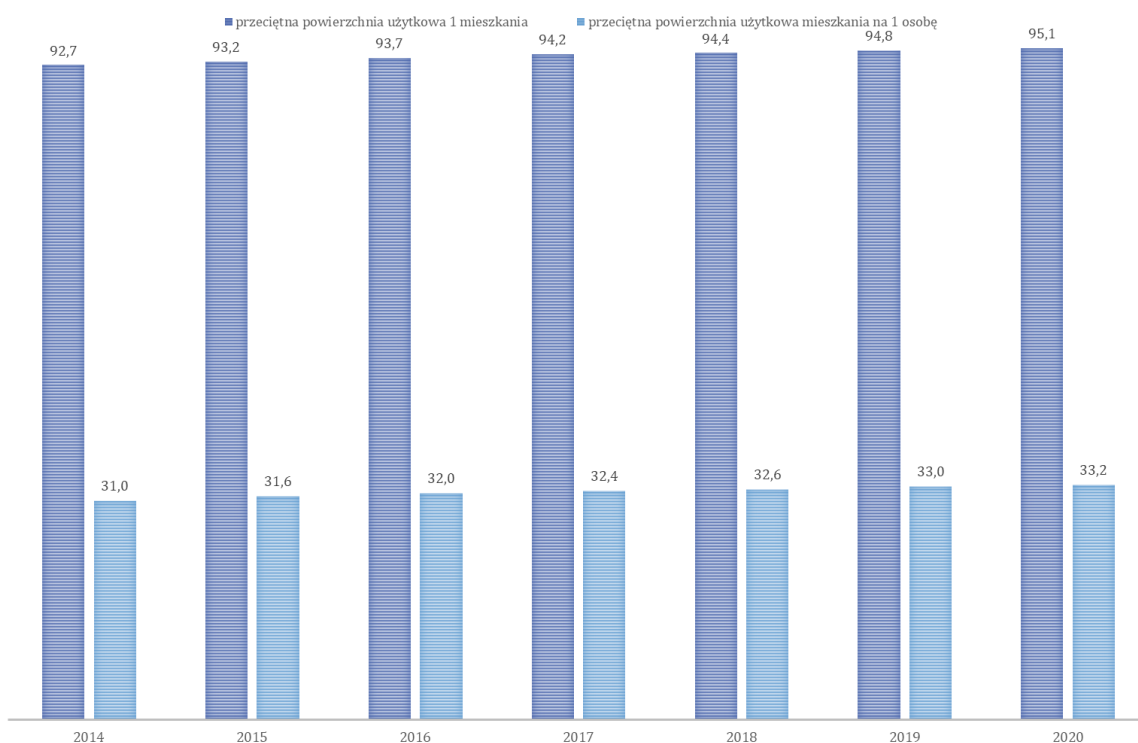
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Gminy Jabłonna

Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Liczba mieszkań (szt.)	2 662	2 692	2 721	2 758	2 780	2 805	2 834
Liczba izb (szt.)	10 659	10 832	11 004	11 225	11 340	11 478	11 630
Powierzchnia użytkowa (m ²)	246 811	250 987	254 968	259 899	262 555	265 914	269 463

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Wskaźnik powierzchni mieszkaniowej przypadającej na jednego mieszkańca w 2020 r. wyniósł 33,2 m² i wzrósł w porównaniu do 2014 roku o 2,2 m²/osobę. Średnia powierzchnia użytkowa przeciętnego mieszkania w 2020 r. wyniosła 95,1 m² i również wzrosła w porównaniu do 2014 r. o 2,4 m².

Wykres 4. Przeciętna powierzchnia użytkowa w m²

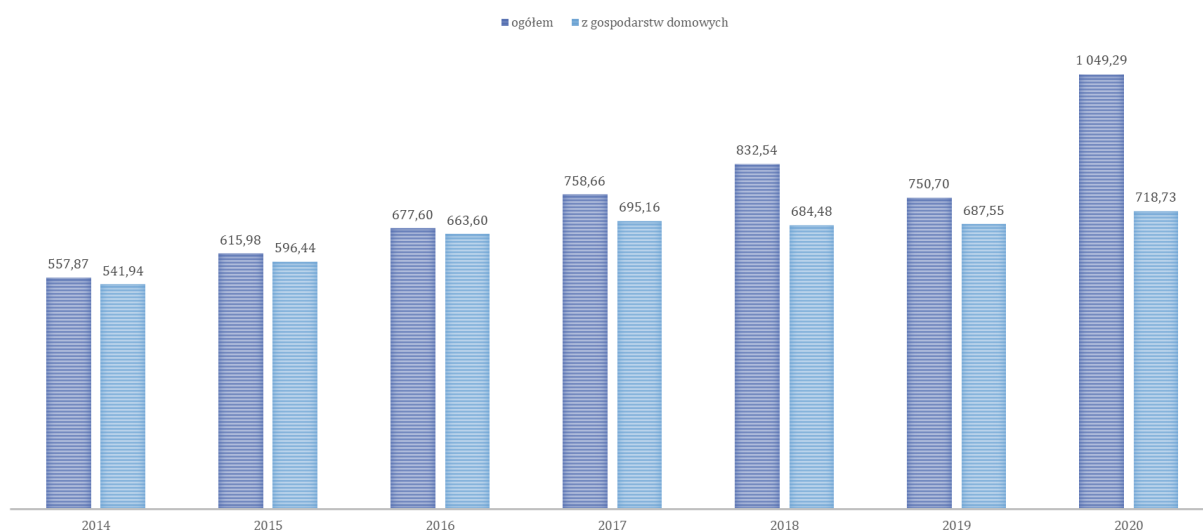


Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

1.4.5. Gospodarka odpadami

W 2020 roku zebrano 1 049,29 t odpadów zmieszanych, z czego 718,73 t (68,50%) stanowiły odpady zmieszane z gospodarstw domowych.

Wykres 5. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych GUS w 2020 roku na jednego mieszkańca gminy przypadło średnio 129,9 kg wytworzonych odpadów, a ilość odpadów z gospodarstw domowych przypadająca na jednego mieszkańca wynosiła 89,0 kg. Szczegółowe dane dla przedziału czasowego lat 2014-2020 przedstawia poniższa tabela.

Tabela 3. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Gminy Jabłonna

Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ogółem (kg/na mieszkańca)	70,2	77,3	85,3	94,8	103,8	93,3	129,9
z gospodarstw domowych (kg/na mieszkańca)	68,2	74,9	83,5	86,9	85,3	85,5	89,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Na wspomniane 1 049,29 t odpadów zmieszanych około 30,04% stanowiły odpady zebrane selektywnie (346,72 t). W głównej mierze były to odpady typu szkło (45,31%), w dalszej kolejności tworzywa sztuczne (33,59%), papier i tektura (12,41%) oraz odpady biodegradowalne (8,18%).

Tabela 4. Profil odpadów zebranych selektywnie w 2020 r. [t]

papier i tektura	szkło	tworzywa sztuczne	metale	urządzenia elektryczne i elektroniczne	wielkogabarytowe	biodegradowalne	pozostałe
43,02	157,11	116,47	0,00	0,00	0,00	28,36	1,76

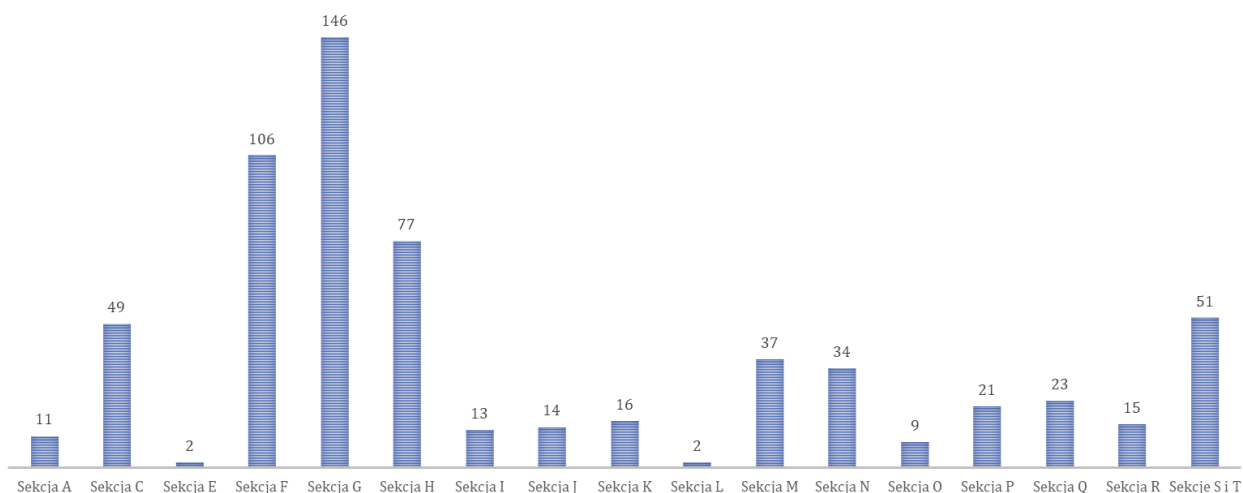
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Miejszem zagospodarowania zebranych z terenu gminy zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania jest Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych Zakład Zagospodarowania Odpadów Komunalnych w Beżycach.

1.4.6. Działalność gospodarcza

Na koniec 2020 roku w Gminie Jabłonna zarejestrowane było 629 podmiotów gospodarczych. Najliczniejszą grupą, według klasyfikacji PKD, byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego (sekcja G), obiekty i działalność budowlana (sekcja F), transport i gospodarka magazynowa (sekcja H), pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników (sekcja S i T), przetwórstwo przemysłowe (sekcja C) oraz działalność naukowa i techniczna (sekcja M), opieka zdrowotna (sekcja Q).

Wykres 6. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w 2020 r. [podmiot gosp.]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W strukturze wielkościowej przedsiębiorstw zlokalizowanych na obszarze Gminy wyróżniamy 629 przedsiębiorstwa, z czego 616 to mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające od 0-9 osób oraz 13 małych przedsiębiorstw zatrudniających od 10 do 49 osób.

W analizowanym okresie czasu (lata 2014-2020) liczba podmiotów gospodarczych wzrosła o 28,89%. Największą grupę stanowi sektor prywatny – 97,14%, z czego większość to osoby prywatne prowadzące działalność gospodarczą – 86,09%.

Tabela 5. Podmioty sektorów własnościowych

Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
podmioty gospodarki narodowej ogółem	488	499	507	519	556	598	629
sektor publiczny- ogółem	17	17	17	15	15	16	16
państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	14	14	14	12	12	13	13
spółki handlowe (sektor prywatny)	13	13	13	16	18	20	21
sektor prywatny- ogółem	471	482	490	504	541	582	611
osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	409	420	426	434	465	499	526
spółdzielnie	1	0	0	0	0	0	0
fundacje	2	2	2	3	5	5	5
stowarzyszenia i organizacje społeczne	13	13	15	17	17	17	18

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

1.4.7. Gospodarka wodno-ściekowa

W roku 2020, długość sieci wodociągowej na terenie gminy wynosi 150,3 km. W roku tym z instalacji wodociągowej korzystało 7 610 osób, co stanowi 93,87% ogółu mieszkańców gminy. Wartość ta również nieznacznie wzrosła w porównaniu do roku 2015, kiedy to z sieci wodociągowej korzystało 7 418 osób, co stanowiło 93,21% ogółu mieszkańców gminy. Na terenie gminy znajduje się 2 883 czynnych przyłączy

sieci wodociągowej prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania.

Tabela 6. Długość czynnej sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy

Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
długość czynnej sieci rozdzielczej (km)	146,3	146,3	146,5	146,8	146,8	146,2	150,3
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania (szt.)	2 598	2 635	2 656	2 705	2 585	2 673	2 883

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym w 2020 roku wyniosła 386,6 dam³, a zużycie wody na jednego mieszkańca 47,9 m³.

Tabela 7. Wskaźniki dla sieci wodociągowej

Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
woda dostarczona gospodarstwom domowym (dam ³)	214,5	305,0	310,5	246,2	297,8	290,7	386,6
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	7418	7420	7437	7499	7503	7522	7610
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na mieszkańca (m ³)	27,0	38,3	39,1	30,8	37,1	36,1	47,9

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Na terenie Gminy Jabłonna infrastruktura oczyszczania ścieków jest słabo rozwinięta. W 2010 r. zrealizowano inwestycję w postaci budowy mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków przy Zespole Szkół w Piotrkowie oraz sieci kanalizacji sanitarnej o długości 300 m wraz z przyłączami w miejscowościach Piotrków Pierwszy i Piotrków Drugi. Pozostałe ścieki z gospodarstw domowych gromadzone są w bezodpływowych zbiornikach przydomowych i sukcesywnie wywożone wozami asenizacyjnymi do punktów zlewnych i oczyszczalni ścieków. W gminie przybywa również przydomowych oczyszczalni ścieków, które mają pozytywny wpływ na środowisko.

Tabela 8. Wskaźniki dla gromadzenia i wywozu nieczystości ciekłych

Lata	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
zbiorniki bezodpływowe (szt.)	1 435	1 435	1 435	1 435	2 041	2 462	2 970
oczyszczalnie przydomowe (szt.)	136	151	158	159	159	289	305
ścieki bytowe odebrane w ciągu roku	-	-	-	-	2 312,9	5 041,4	4 599,5
ścieki komunalne odebrane w ciągu roku	-	-	-	-	1 968,0	2 603,9	3 389,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

- Na przestrzenie lat 2014-2020 można zdefiniować dynamikę zmian wskaźników społeczno-gospodarczych warunkujących popyt gospodarczy a tym samym i poziom zanieczyszczenia powietrza. Zauważono nieznaczny wzrost liczby ludności i odnotowano zwiększenie się powierzchni mieszkań oraz liczby podmiotów gospodarczych. Zakładana dynamika jest odzwierciedleniem trendów notowanych na poziomie województwa czy kraju.

Zmiany 2014-2020

- 1) Demografia - +1,87%;
- 2) Powierzchnia użytkowa mieszkań - +9,18%;
- 3) Liczba podmiotów gospodarczych - +28,89%

- Ww. zmiany warunkują również poziomy wskaźników związanych z gospodarką wodociągową czy odpadami. Następuje sukcesywny wzrost liczby osób korzystających z sieci wodociągowej oraz zużycia wody jak również infrastruktury towarzyszącej. Pozytywnym trendem w gminie jest niewątpliwy wzrost ilości przydomowych oczyszczalni ścieków oraz wzrost poziomu segregowania odpadów stałych w gminie.

Zmiany 2014-2020

- 1) Ilość odpadów na mieszkańca - + 84,19%;
- 2) Ludność korzystająca z sieci wodociągowej - +2,59%;
- 3) Liczba przyłączy wodociągowych - +4,05%

2. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

2.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

2.1.1. System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Gminy Jabłonna zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin. Oddział podzielony jest na cztery rejony energetyczne:

- Rejon Energetyczny Lublin-Miasto (RE1),
- Rejon Energetyczny Lublin-Teren (RE2),
- Rejon Energetyczny Puławy (RE3),
- Rejon Energetyczny Biała Podlaska (RE4).

Obszar terytorialny Gminy Jabłonna jest zasilany z GPZ 110/30/15 kV Abramowice, za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych SN – 15 kV oraz stacji transformatorowych 15/04 kV.

Tabela 9. Charakterystyka zasilania Gminy Jabłonna

Stacja 110/30/15 kV Abramowice	Transformator TR 1: 110/30/15 kV – 16 MVA
	Transformator TR 2: 110/15 kV – 25 MVA

Źródło: dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie

Ponadto, sieć elektroenergetyczną tworzą również linie SN i nN, których charakterystykę przedstawiono w poniższej tabeli.

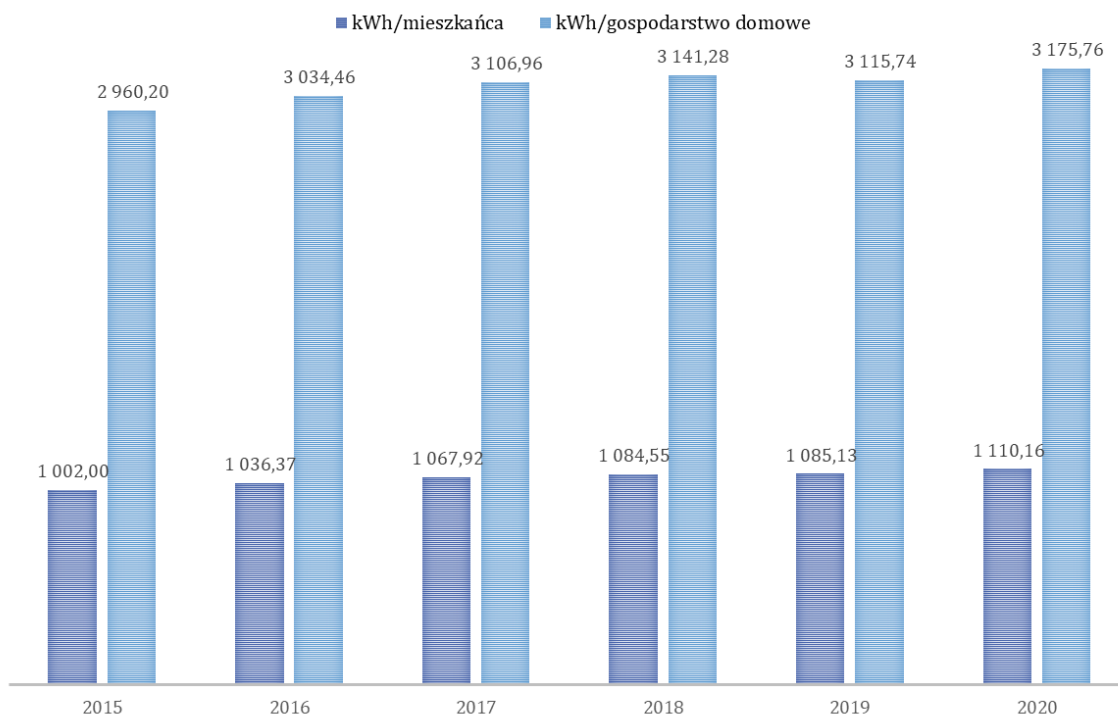
Tabela 10. Charakterystyka linii SN i nN zarządzanych przez PGE Dystrybucja S.A.

Sieć	Rodzaj linii	Długość linii (km)
Sieć SN 15 kV	Napowietrzna	153,747
	Kablowa	23,778
Razem SN		177,525
Sieć nN (bez przyłączy)	Napowietrzna	228,969
	Kablowa	195,750
Razem nN bez przyłączy		424,719
Sieć nN przyłącza	Napowietrzna	36 971
	Kablowa	30 177
Razem nN przyłącza		67 148
Razem nN		67 572,719
Stacje transformatorowe 15/0,4 kV	Słupkowe	106 szt.
	wewnętrzne	24 szt.
Moc zainstalowanych transformatorów 15/0,4 kV (kVA)		13 629 kVA

Źródło: dane z PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Lublinie

Na podstawie danych GUS należy zauważyć iż na przestrzeni lat 2015-2020 nieznacznie wzrosło zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na 1 mieszkańca co w rezultacie spowodowało wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną dla gospodarstw domowych w przeliczeniu na 1 kWh.

Wykres 7. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na mieszkańca i gospodarstwo domowe na obszarze Gminy Jabłonna



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.1.1. System gazowy

Gmina Jabłonna zasilana jest przez dwa gazociągi średniego ciśnienia dn 110 PE i dn 160 PE oraz pośrednio przez sieć rozdzielczą średniego ciśnienia ze stacji I stopnia zlokalizowanej na terenie Miasta Lublin na ul. Odległej o przepustowości $Q=3000 \text{ m}^3/\text{h}$.

Zarządcą infrastruktury gazowej na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Lublinie, natomiast Dystrybucją gazu ziemnego dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie Gminy Jabłonna zajmuje się PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Region Mazowiecki.

Zgodnie z danymi z GUS i PSG Sp. z o.o. długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 157,4 km i w porównaniu do roku 2015 wydłużyła się o 14,8 km. Wzrost zauważalny jest również w liczbie odbiorców gazu, w 2020 roku z gazu ziemnego korzystało 961 gospodarstw i była to wartość o 10,1% większa niż w roku 2015. Aktualnie na terenie Gminy Jabłonna z sieci gazowej korzysta 2 763 osób.

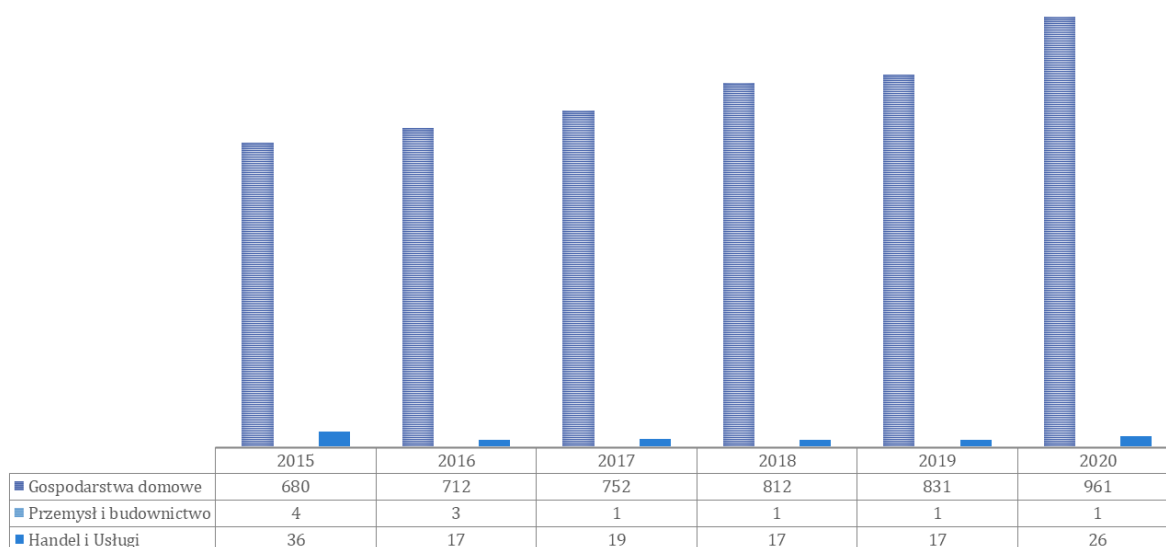
Tabela 11. Struktura sieci gazowej i wykorzystania nośnika

Lata	2015	2016	2017	2018	2019	2020
długość czynnej sieci ogółem (m)	142 565	143 081	143 420	143 420	144 520	157 382
długość czynnej sieci rozdzielczej (m)	142 565	143 081	143 420	143 420	144 520	157 382
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych) (szt.)	1 684	1 501	1 511	1 301	1 611	1 657
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych (szt.)	1 606	1 385	1 483	1 265	1 580	1 626
odbiorcy gazu (gosp.)	680	822	886	813	832	961
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem (gosp.)	509	540	576	631	650	777
zużycie gazu (MWh)	6 212,3	8 466,6	10 356,8	8 097,2	8 637,4	9 286,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań (MWh)	5 437,0	5 993,7	6 865,5	7 216,7	7 826,4	8 384,3
ludność korzystająca z sieci gazowej (osoba)	2 006	2 408	2 578	2 358	2 388	2 763

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez GUS i PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w 2020 roku liczba odbiorców gazu w Gminie Jabłonna wynosiła 988, w tym 961 stanowiły gospodarstwa domowe, 1 podmiot z sektora przemysłu i budownictwa, 26 z sektora usług i handlu.

Wykres 1. Liczba odbiorców gazu na terenie gminy w latach 2015 – 2020



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS i PGNiG Sp. z o.o.

W porównaniu do roku 2015 liczba odbiorców wzrosła o 268 przyłączy, szczególnie widoczny jest wzrost liczby odbiorców gazu w gospodarstwach domowych, natomiast w sektorze przemysłu i budownictwa oraz w sektorze usług i handlu nastąpił spadek liczby odbiorców gazu.

3. Stan jakości powietrza na terenie Gminy Jabłonna

Ocenę jakości powietrza na obszarze Gminy Jabłonna oparto o wyniki pomiarów stacji monitorowania powietrza. Przeanalizowano dane na rok 2020 i posłużono się opracowaniami:

- „Program ochrony powietrza dla strefy lubelskiej”;
- Wyniki badań jakości powietrza ze stacji pomiarowych, aktualizowane bieżąco na stronie WIOŚ: <http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/cur>;
- Własne analizy przeprowadzone w programie EXCEL.

3.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Bilans emisji zanieczyszczeń powietrza w Gminie Jabłonna oparto na inwentaryzacji emisji wygenerowanych związków ze spalania paliw w budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej i usługowej, instalacjach oraz sektorze transportu. Inwentaryzacją została objęta emisja dwutlenku węgla.

W metodologii obliczeń ww. zanieczyszczeń przyjęto standardowe wskaźniki emisji KOBIZE oraz Europejskiej Agencji Środowiska, wskazane w dokumencie „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories EEA Report No 13/2019”, natomiast wartości opałowe dla typowych paliw zgodne są z dokumentem „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019” Krajowego Ośrodka Badania i Zarządzania Emisjami.

Tabela 12. Wartości opałowe przyjęte w opracowaniu

jednostka	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna	olej napędowy	LPG transport
wartość opałowa	21,74 MJ/kg	48,00 MJ/kg	22,70 MJ/kg	40,40 MJ/kg	15,60 MJ/kg	44,30 MJ/kg	43,00 MJ/kg	47,30 MJ/kg

Źródło: KOBIZE

Tabela 13. Wskaźniki emisji CO₂ dla nośników energii cieplnej i paliw transportowych

jednostka	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna	olej napędowy	LPG transport
CO ₂ kg/GJ	94,94	55,43	94,71	77,40	112,00	69,30	74,10	63,1

Źródło: KOBIZE

Do obliczeń emisji zanieczyszczeń wynikających z zużycia energii elektrycznej przyjęto wskaźniki zawarte w opracowaniu „WSKAŹNIKI EMISYJNOŚCI CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ na podstawie informacji

zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2019 rok”.

Tabela 14. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej

	kg/MWh
Dwutlenek węgla (CO ₂)	758
Tlenki siarki (SO _x /SO ₂)	0,539
Tlenki azotu (NO _x /NO ₂)	0,608
Tlenek węgla (CO)	0,246
Pył całkowity	0,031

Źródło: KOBIZE

Tabela 15. Wskaźniki emisji pozostałych związków przyjęte w opracowaniu

rodzaj emisji	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
CO kg/GJ	8,7	26,0	4 600,0	57,0	4 000,0
SO₂ g/GJ	820,0	0,3	900,0	70,0	11,0
NO_x g/GJ	209,0	51,0	110,0	51,0	50,0
PM₁₀ g/GJ	7,7	1,2	404,0	1,9	760,0
PM_{2,5} g/GJ	3,4	1,2	398,0	1,9	740,0
B(a)P mg/GJ	0,0	0,0	230,0	0,1	121,0

Źródło: EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories EEA

Plan zakłada przede wszystkim określenie wielkości bazowej emisji CO₂ w jednostkach użyteczności publicznej. Są to podmioty zarządzane przez władze gminy, zatem to właśnie Urząd Gminy może podjąć odpowiednie kroki w celu zmniejszenia poziomu emisji.

W opracowaniu wykorzystano informacje dostarczone przez Urząd Gminy Jabłonna oraz jednostki podległe:

- Szkoły,
- Biblioteki,
- Ośrodek kultury,
- GOPS.

Ponadto dane były pozyskiwane z:

- Przedsiębiorstwo energetyczne PGE Obrót S.A., PGE Dystrybucja S.A.,
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A., Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Instytucje pożytku publicznego,
- Ankietyzacja,
- Główny Urząd Statystyczny.

Oszacowania potoków ruchu dla Gminy Jabłonna dokonano w oparciu o dane zamieszczone na stronie internetowej GDDKiA https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR_2015. W poniższej tabeli przedstawiono średni dobowy ruch roczny na drogach wojewódzkich przebiegających przez Gminę Jabłonna. Z przedstawionych danych z 2015 r., tj. określone punkty pomiaru ruchu

oraz długość odcinków dróg wojewódzkich i powiatowych pozwoliła na zamodelowanie ruchu obszaru obejmującego swym zasięgiem teren Gminy Jabłonna.

Tabela 16. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 na odcinkach przebiegających przez Gminę Jabłonna

Odcinek	drog a nr	długo ść [km]	motocy kle	samocho dy osobowe	lekkie samocho dy ciężarow e	samocho dy ciężarow e bez przyczep y	Samocho dy ciężarow e z przyczep ą	autobu sy	ciągni ki rolnic ze
Wojewódz kie	Pojazdy na dobę								
Mętów – Piotrków	835	12,001	56	6164	390	119	202	21	21
Wincentów ek – Piotrków	836	6,962	18	853	95	32	54	3	9
Piotrków – Kęblów	836	17,403	29	1515	139	44	73	4	20

Źródła: <https://www.gddkia.gov.pl/pl/2551/GPR> 2015

Na bazie opracowania zamodelowania ruchu pojazdów, w inwentaryzacji przyjęto prędkości ze względu na rodzaj drogi:

- dla dróg krajowych i wojewódzkich średnia prędkość - 70 km/h;
- dla dróg powiatowych i gminnych poza miastami średnia prędkość - 60 km/h;
- dla dróg powiatowych i gminnych w miastach średnia prędkość - 40 km/h.

W analizie przyjęto wskaźniki emisji adekwatne do przyjętych norm emisji spalin EURO zgodnie z m.in. *Rozporządzeniem (WE) nr 715/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 20 czerwca 2007 r. w sprawie homologacji typu pojazdów silnikowych w odniesieniu do emisji zanieczyszczeń pochodzących z lekkich pojazdów pasażerskich i użytkowych (Euro 5 i Euro 6) oraz w sprawie dostępu do informacji dotyczących naprawy i utrzymania pojazdów.*

Tabela 17. Wskaźniki emisji ze źródeł liniowych – emisja spalinowa

rodzaj transportu		CO	NMLZO	NOx	N2O	NH3	Pb	TSP	B(a)P
		g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km	g/szt*km
samochody osobowe									
benzyna	PRE ECE	37,300	2,800	2,530	0,0100	0,0020	1,8E-05	0,0023	4,8E-07
	Euro 1	3,920	0,530	0,485	0,0100	0,9220	1,8E-05	0,0023	3,2E-07
	Euro 2	2,040	0,251	0,055	0,0060	0,1041	1,8E-05	0,0023	3,2E-07
	Euro 3	1,820	0,119	0,097	0,0020	0,0342	1,8E-05	0,0011	3,2E-07
	Euro 4	0,620	0,065	0,061	0,0020	0,0342	1,8E-05	0,0011	3,2E-07
	Euro 5	0,620	0,065	0,061	0,0013	0,0123	1,8E-05	0,0014	3,2E-07
	Euro 6	0,620	0,065	0,061	0,0013	0,0123	1,8E-05	0,0014	3,2E-07
diesel	PRE ECE	0,688	0,159	0,546	0,0000	0,0010	1,8E-05	0,2209	1,74E-06
	Euro 1	0,414	0,047	0,690	0,0030	0,0010	1,8E-05	0,0824	1,74E-06
	Euro 2	0,296	0,035	0,716	0,0050	0,0010	1,8E-05	0,0548	1,74E-06
	Euro 3	0,089	0,020	0,773	0,0070	0,0010	1,8E-05	0,0381	1,74E-06
	Euro 4	0,920	0,014	0,580	0,0100	0,0010	1,8E-05	0,0314	1,74E-06
	Euro 5	0,040	0,008	0,550	0,0040	0,0019	1,8E-05	0,0021	1,74E-06
	Euro 6	0,049	0,008	0,350	0,0040	0,0019	1,8E-05	0,0015	1,74E-06
samochody dostawcze									
benzyna	PRE ECE	25,500	3,440	3,090	0,0100	0,0000	2,8E-06	0,0023	4,8E-07
	Euro 1	8,820	0,614	0,563	0,0250	0,7580	3,3E-06	0,0023	3,2E-07
	Euro 2	5,890	0,304	0,230	0,0250	0,0910	3,3E-06	0,0023	3,2E-07
	Euro 3	5,050	0,189	0,129	0,0280	0,0302	3,3E-06	0,0011	3,2E-07
	Euro 4	2,010	0,128	0,064	0,0130	0,0302	3,3E-06	0,0011	3,2E-07
	Euro 5	1,300	0,096	0,064	0,0013	0,0123	3,3E-06	0,0014	3,2E-07
	Euro 6	1,300	0,096	0,064	0,0013	0,0123	3,3E-06	0,0012	3,2E-07
diesel	PRE ECE	1,340	0,133	1,660	0,0012	0,0012	4,7E-06	0,356	2,85E-06
	Euro 1	0,577	0,141	1,220	0,0030	0,0012	4,2E-06	0,117	6,3E-07
	Euro 2	0,577	0,149	1,220	0,0030	0,0012	4,2E-06	0,117	6,3E-07
	Euro 3	0,473	0,094	1,030	0,0090	0,0012	4,2E-06	0,0783	6,3E-07
	Euro 4	0,375	0,035	0,831	0,0090	0,0012	4,2E-06	0,0409	6,3E-07
	Euro 5	0,075	0,035	1,150	0,0040	0,0019	4,2E-06	0,001	6,3E-07
	Euro 6	0,075	0,035	1,150	0,0040	0,0019	4,2E-06	0,0009	6,3E-07
samochody ciężarowe									
diesel	PRE ECE	2,130	0,776	8,920	0,0290	0,0029	2,8E-06	0,3344	9E-07
	Euro 1	1,020	0,329	5,310	0,0080	0,0029	8,4E-06	0,201	9E-07
	Euro 2	0,902	0,207	5,500	0,0080	0,0029	8,1E-06	0,104	9E-07
	Euro 3	0,972	0,189	4,300	0,0040	0,0029	8,4E-06	0,0881	9E-07
	Euro 4	0,071	0,008	2,650	0,0120	0,0029	7,9E-06	0,0161	9E-07
	Euro 5	0,071	0,008	1,510	0,0340	0,0110	7,9E-06	0,0161	9E-07
	Euro 6	0,071	0,008	0,291	0,0330	0,0090	7,9E-06	0,0008	9E-07
autobusy									
CNG	Euro 1	8,400	0,371	16,500	brak	brak	2,9E-05	0,0200	brak
	Euro 2	2,700	0,313	15,000	brak	brak	2,7E-05	0,0100	brak
	Euro 3	1,000	0,052	10,000	brak	brak	2,4E-05	0,0100	brak

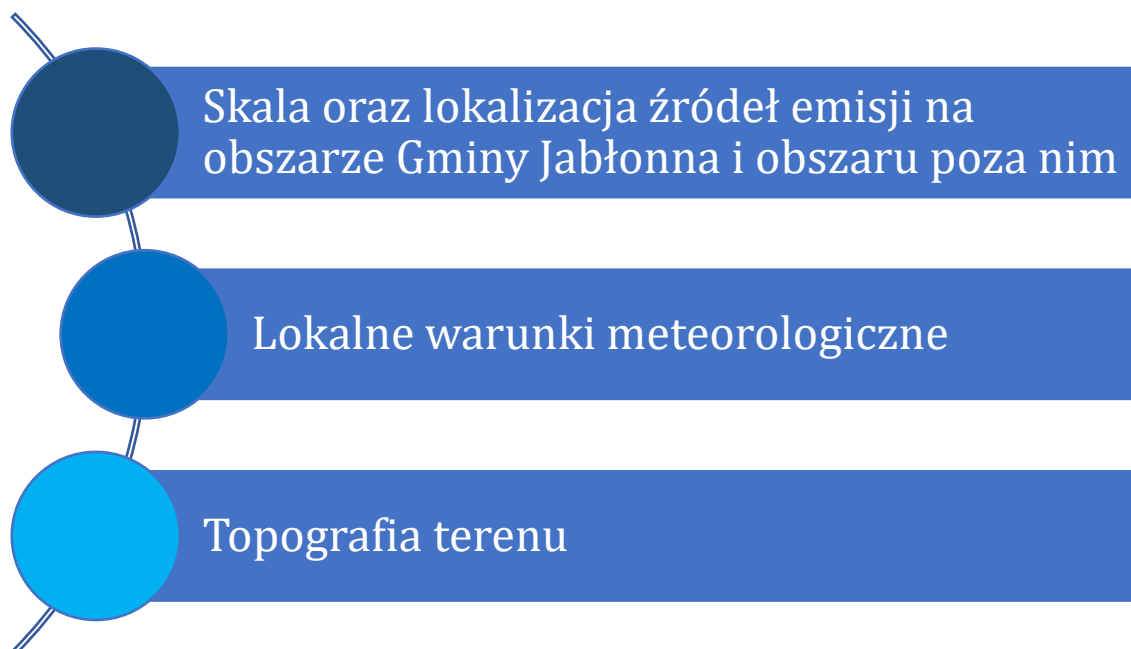
PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONNA NA LATA 2021 – 2030

	EEV	1,000	0,045	2,500	brak	brak	2,4E-05	0,0050	brak
--	-----	-------	-------	-------	------	------	---------	--------	------

źródło danych: EMEP 2019

3.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Poziom zanieczyszczeń w Gminie Jabłonna jest uwarunkowany przez trzy zasadnicze grupy czynników:



- **Skala oraz lokalizacja źródeł emisji na obszarze Gminy Jabłonna i obszaru poza nim**

Wpływ na jakość powietrza na obszarze gminy ma niewątpliwie zagęszczenie lokalnych źródeł energii cieplnej definiowanych jako „niska emisja”. Na podstawie pierwotnej wersji dokumentu strategicznego „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna do 2020 roku” należy stwierdzić, iż głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania mieszkań jest węgiel kamienny i biomasa, w dalszej kolejności gaz sieciowy oraz marginalnie olej opałowy i inne paliwa. Sytuacja ta generuje w okresach zimowych lokalne zagęszczenie zanieczyszczeń.

W emisji punktowej znaczącą rolę na obszarze Gminy Jabłonna odgrywają obiekty użyteczności publicznej, mimo relatywnie niewielkiej ich liczby. Również obecność zakładów przemysłowych czy centrów usług determinuje aktualny poziom emisji. Istotną rolę w zmniejszeniu wydajności źródeł emisji zanieczyszczeń, w przypadku procesów spalania w energetyce, przemyśle i transporcie, wpływ mają zastosowane filtry, odpowiednio wyregulowany proces spalania oraz jakość spalanego paliwa. Im efektywniejsze filtry i lepiej wyregulowany proces spalania, tym mniejsza jest emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

- **Lokalne warunki meteorologiczne**

Kolejnym elementem, warunkującym poziom stężeń zanieczyszczeń powietrza w Gminie Jabłonna są lokalne warunki meteorologiczne, a szczególnie:

- temperatura powietrza. W okresach o obniżonej temperaturze zwiększa się zapotrzebowanie na energię ciepłą, która zgodnie z PGN jest produkowana w głównej mierze przez nieefektywne źródła w zasileniu węglem kamiennym. Wzrost temperatury w okresach wiosenno-jesiennych minimalizuje zjawisko „niskiej emisji”. Czynnikiem ten nie ma wpływu na skalę zanieczyszczeń liniowych;
- prędkość i kierunek wiatru. W okresie o obniżonej temperatury, a tym samym zwiększonego zapotrzebowania na energię ciepłą prędkość wiatru jest zasadniczym czynnikiem warunkującym nasilenie zjawiska „niskiej emisji”. Prędkość i kierunek wiatru jest również czynnikiem warunkującym zanieczyszczenie powietrza ze źródeł liniowych. W okresach bezwietrznych zanieczyszczenie jest bardziej odczuwalne;
- stan równowagi atmosfery i wysokość warstwy mieszania w pośredni sposób wpływają na kumulację lub rozpraszanie zanieczyszczeń wprowadzonych do powietrza. Według opracowania (patrz przypis)³, rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń pyłowych w atmosferze jest uzależnione od turbulencji atmosferycznej, zespołu elementów meteorologicznych i topograficznych oraz rodzaju źródła emisji i dynamicznego wyniesienia smugi zanieczyszczeń. Intensywność turbulencji w WGA charakteryzuje tak zwana pionowa stratyfikacja atmosfery, opisywana za pomocą parametru zwanego klasą stabilności atmosfery. Natomiast zasięg turbulencji charakteryzuje wielkość określana jako wysokość warstwy mieszania;
- wilgotność powietrza i opady atmosferyczne. Opady atmosferyczne oraz wilgotność powietrza są kolejnym czynnikiem decydującym o przemieszczaniu się i skali zasięgu zanieczyszczeń. Deszcze czy nierzadko śniegi, poprzez rozpuszczenie zanieczyszczeń w wodzie, absorpcji zanieczyszczeń na powierzchni kropel i mechanicznego działania opadów powodują zmniejszenie zagęszczenia.

- **Topografia terenu**

Płaski teren charakteryzuje się dobrym nasłonecznieniem oraz wysokimi prędkościami mas powietrza, co sprzyja rozpraszaniu zanieczyszczeń. Wymiana mas powietrza w dolinach oraz nieckach jest utrudniona, dlatego też warunki topograficzne i klimatyczne takich obszarów sprzyjają kumulacji zanieczyszczeń. Ruch powietrza nad przeszkodą odbywa się ze zwiększoną prędkością, natomiast za przeszkodą prędkość wiatru zmniejsza się. Wzniesienie terenowe stanowi przeszkodę nieprzepuszczalną. Inaczej na przepływ wiatru wpływają naturalne przeszkody przepuszczalne, do których zalicza się pokrycia leśne, pasy zadrzewień, plantacje roślinne, sady itp.

³ Oke T.R., 1987. Boundary layer climates. 2nd ed. Routledge Taylor & Francis Group, Methuen.

3.3. Analiza głównych źródeł emisji

3.3.1. Przedsięwzięcia zrealizowane w latach 2016 – 2019 mające wpływ na emisje dwutlenku węgla w roku sprawozdawczym (2019).

W sporządzonym w 2015 roku Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna wyznaczono cele, których realizacja miała przyczynić się do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza. Niestety ze względu na brak środków finansowych jak również wpływ czynników zewnętrznych nie wszystkie z wyznaczonych celów mogły zostać zrealizowane. W tabeli poniżej przedstawiono cele do realizacji w konfrontacji z zadaniami, które zostały zrealizowane.

Tabela 18. Wykaz zadań zrealizowanych w latach 2015 - 2020

L.p.	Zadanie	Koszt realizacji zadania [zł]	Okres realizacji	Redukcja emisji [tCO ₂]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]	Stopień realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w odniesieniu do zakresu rzeczowego
1.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół i Gimnazjum w Piotrkowie, Dotyczyć ona będzie: 1). Kompleksowa modernizacja ogrzewania (system grzewczy) 2). drzwi (drzwi) 3). docieplenie - ściana w gruncie (Ściana w gruncie SG-066) 4). montaż baterii na fotokomórkę (ciepła woda użytkowa) 5). montaż nawiewników z rekuperatorem (wentylacja mechaniczna) 6). okna (okna) 7). docieplenie - strop przy przepływie ciepła z dołu do góry 8) wymiana kotła	1 727 850,79	2016 – 2020	53,7	267,6	8,9	Zrealizowano
	Termomodernizacja budynku Gminnego Centrum Kultury w Piotrkowie. Zakres przedsięwzięć termomodernizacyjnych: docieplenie – ścian, stropu, wymiana stolarki.	665 880,93	2016 – 2018	18,2	225,9	2,5	Zrealizowano
	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Tuszowie. Zakres	926 753,25	2016 – 2020	22,2	110,7	3,3	Zrealizowano

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONNA NA LATA 2021 – 2030

przedsięwzięć termomodernizacyjnych h: 1. Kompleksowa modernizacja ogrzewania (system grzewczy) 2. montaż baterii na fotokomórkę (ciepła woda użytkowa) 3. Montaż nawiewników z rekuperatorem (wentylacja mechaniczna) 4. docieplenie - stropodach							
Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Skrzynicach. Zakres przedsięwzięć termomodernizacyjnych h: 1. Kompleksowa modernizacja ogrzewania (system grzewczy) 2. drzwi (drzwi) 3. montaż baterii na fotokomórkę (ciepła woda użytkowa) 4. okna (okna) 5. montaż nawiewników z rekuperatorem (wentylacja mechaniczna) 6. docieplenie - ściana zewnętrzna 7. docieplenie - ściana w gruncie	864 924,25	2016 – 2020	35,5	165,4	3,3	Zrealizowano	
Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Jabłonnej. Zakres przedsięwzięć termomodernizacyjnych h: 1. Kompleksowa modernizacja ogrzewania 2. docieplenie stropu, ścian i okien;	800 877,32	2016 – 2020	79,2	394,1	11,1	Zrealizowano	
Termomodernizacja budynku OSP Tuszów. Zakres przedsięwzięć termomodernizacyjnych h: Kompleksowa modernizacja ścian i stropów,	120 000	2018 – 2019	b.d.	b.d.	b.d.	Nie zrealizowano	
Termomodernizacja budynku świetlicy w Kolonii Skrzynickiej. Zakres przedsięwzięć termomodernizacyjnych h: Kompleksowa modernizacja ścian i stropów, wymiana stolarki budowlanej	70 000	2018 – 2020	b.d.	b.d.	b.d.	Nie zrealizowano	

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONNA NA LATA 2021 – 2030

	Modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej. Modernizacja będzie obejmować wymianę istniejących opraw oświetleniowych na nowe energooszczędne, wyposażone w elementy sterujące do nadzoru, kontroli i zarządzania energią elektryczną, połączone w jeden system inteligentnych sieci elektroenergetycznych.	80 000,0	2018-2019	b.d.	b.d.	b.d.	Nie zrealizowano
2.	Montaż paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych dla budynków użyteczności publicznej. Szacuje się moc zainstalowaną w wysokości 240 kW	123 629,30	2016 – 2020	-	-	30	Zrealizowano
3.	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy. Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne i zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.	812 536,46	2016 – 2020	48	199	-	Zrealizowano
4.	Modernizacja i instalacja urządzeń monitorujących zużycie energii elektrycznej oraz wody w obiektach użyteczności publicznej. Zadanie ma na celu oszczędzanie energii.	42 000,00	2015 – 2016	-	185	-	Nie zrealizowano
5.	Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy od 4 kW do 10 kW przez mieszkańców gminy. Prognozuje się moc zainstalowaną w ok. 1,0 MW	6 772 219,67	2016 – 2020	700	300	1300	Zrealizowano
6.	Montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy do 40 kW przez przedsiębiorców. Prognozowana moc zainstalowana – 0.40 MW	3 700 000,00	2015 – 2020	103,0	b.d.	b.d.	Nie zrealizowano
7.	Montaż sieci dystrybucyjnej Smart Grid w celu optymalizacji	2 200 000,00	2016 – 2020	75,0	b.d.	b.d.	Nie zrealizowano

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONNA NA LATA 2021 – 2030

	sterowania rozproszonymi źródłami energii. Sieć wyposażona będzie w nowoczesną infrastrukturę (liczniki, wyłączniki, przełączniki, rejestratory), która umożliwia wzajemną wymianę i analizę informacji a w efekcie - optymalizowanie zużycia energii elektrycznej.						
8.	Modernizacja systemów grzewczych w obiektach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej, w tym poprzez zastosowanie urządzeń wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej, pomp ciepła, kotłów na biomasę itp.	320 000,00	2016 – 2020	109,3	630	7,14	Zrealizowano
9.	Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy. Przewiduje się budowę dwóch ścieżek o łącznej długości min. 21 km.	34 370,00	2019	b.d.	b.d.	b.d.	Zrealizowano
10.	Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii	30 000,00	2020	45,0	-	-	Zrealizowano
11.	System "zielonych zamówień publicznych" - podmioty zobligowane do stosowania zamówień publicznych	0,00	2015 – 2020	-	-	-	Nie zrealizowano
12.	Edukacja przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy z zakresu stosowania mikroinstalacji energetycznych.	Bez kosztowo	2015 – 2020	120,0	-	-	Zrealizowano
13.	Zakupienie pojazdów niskoemisyjnych (silniki Diesla Euro V i VI, CNG, LNG, ogniwa wodorowe, napędy hybrydowe) na potrzeby transportu dzieci i osób niepełnosprawnych do ośrodków wsparcia. Pojazdy także będą wykorzystywane na	500 000,00	2018 – 2020	180,0	-	-	Nie zrealizowano

	potrzeby ruchu turystycznego.						
SUMA				1 411,1	2 292,7	1 366,2	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Raportu z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna

Podczas realizacji zadań zawartych w Planie, na koniec 2020 roku nastąpiła redukcja emisji CO₂ o **1 411,1 t**, zmniejszenie zużycia energii o **2 292,7 MWh** a produkcja energii ze źródeł odnawialnych wzrosła o **1 366,2 MWh**.

Uwzględniając powyższe efekty energetyczno-ekologiczne osiągnięte w latach 2015 – 2020 nastąpił(o):

- **zredukowanie emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 3,8%,**
- **wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 3,7% w stosunku do roku bazowego,**
- **zredukowanie energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego o 2,1%.**

Analiza stanu realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna w roku 2021 (po 5 latach realizacji Planu) została przeprowadzona pod kątem oceny osiągniętych celów wyznaczonych w Planie, a także oceny stanu realizacji zaplanowanych zadań.

Z listy 20 działań w poszczególnych sektorach wskazanych w dokumencie w trakcie realizacji i zrealizowanych jest 12 z nich (60%). Brak jednocześnie miarodajnych danych dotyczących kosztów poniesionych na ich realizację oraz uzyskanej już redukcji emisji CO₂, redukcji energii finalnej i produkcji energii z OZE.

Analizując wzrost kosztów związanych z robotami budowlanymi szacuje się że na realizację zadań wykorzystano już 60% kosztów wskazanych w uszczegółowieniu działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W przypadku zadań, które nie są aktualnie realizowane, jako powód niepodjęcia działań podano informację o braku środków finansowych na realizację inwestycji. Finansowanie zadań zależne jest od ogłoszenia konkursów na dofinansowanie planowanych inwestycji ze środków zewnętrznych.

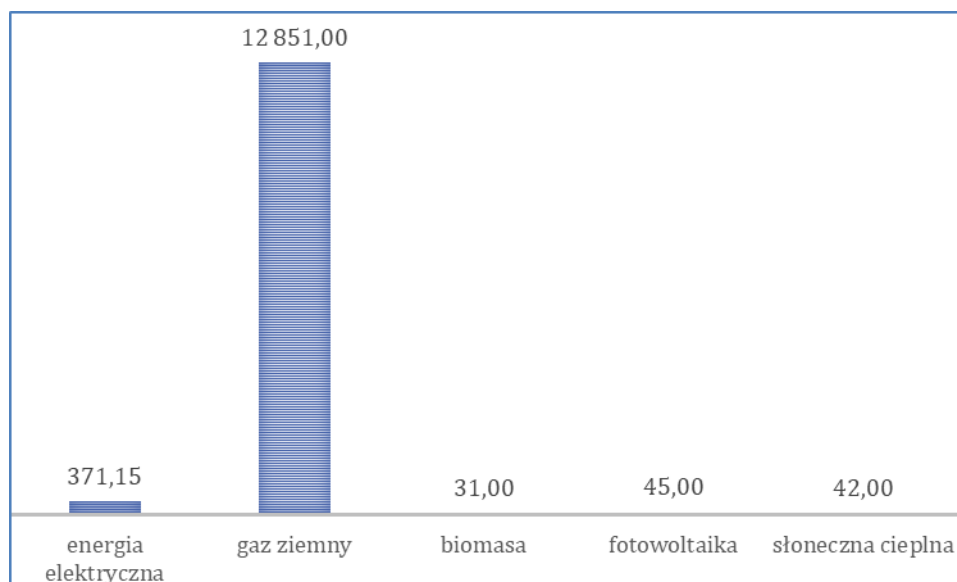
3.3.2. Sektor budynków użyteczności publicznej – gmina

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej zajmowane przez jednostki podległe władzom Gminy Jabłonna. System grzewczy budynków użyteczności publicznej oparty jest przede wszystkim na systemach ogrzewania wykorzystujących gaz ziemny.

Przygotowanie ciepłej wody w większości odbywa się za pośrednictwem gazowych i elektrycznych indywidualnych podgrzewaczy.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2020 zużyto łącznie 13 340,14 MWh energii pierwotnej. Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w tym sektorze był gaz ziemny (12 851,00 MWh), energia elektryczna (371,15 MWh) i energia słoneczna (87 MWh).

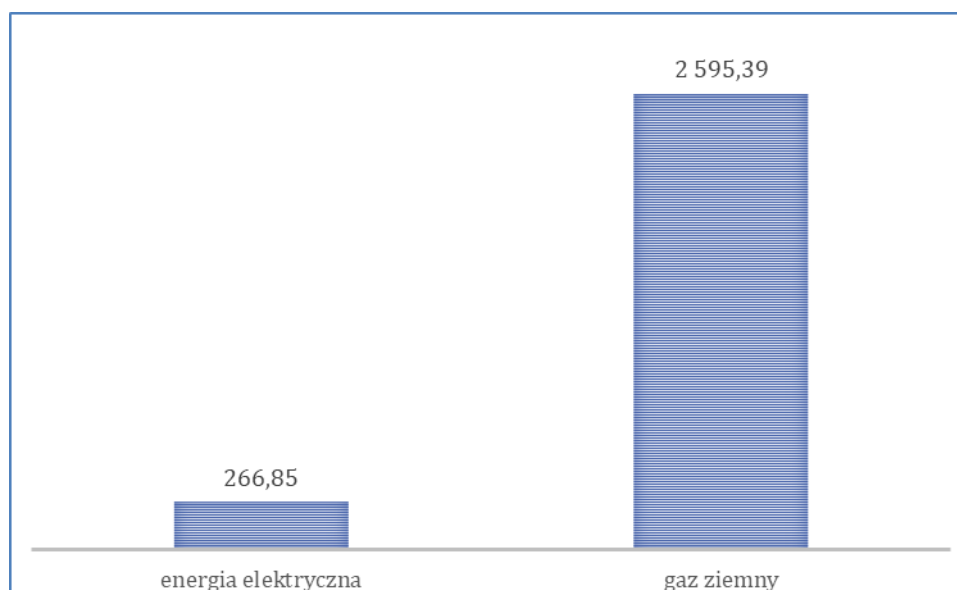
Wykres 2. Zużycie energii finalnej w sektorze UG w roku 2020 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora budynków użyteczności publicznej wiązała się z wygenerowaniem do środowiska 2 862,24 t CO₂ w roku 2020 r. Wartość ta generowana została na skutek eksploatacji ciepła systemowego, energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciężkiego oleju opałowego.

Wykres 3. Emisja CO₂ w roku 2020 w obiektach będących w zarządzie Urzędu Gminy [t CO₂/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Zdefiniowano najbardziej energochłonne podmioty, stanowiące największe obciążenie finansowe oraz ekologiczne dla gminy. Największymi konsumentami energii finalnej wśród instytucji bezpośrednio podległych władzom gminy w roku 2020 były: Zespół Szkół w Piotrkowie – m. Piotrków Pierwszy (22,43% wśród wszystkich budynków) oraz Zespół Szkół w Jabłonie – m. Jabłonna Druga (15,60%), a w dalszej kolejności: Budynek socjalny w m. Jabłonna-Majątek (7,63%) oraz Szkoła Podstawowa w Skrzynicach – m. Skrzynice Pierwsze (6,52%).

3.3.3. Sektor obiektów komunalnych

W sektorze tym uwzględniono budynki oraz instalacje w sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Ze względu na to, że w poprzedniej wersji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obiekty należące do sektora komunalnego zostały uwzględnione w obszarze budynków użyteczności publicznej, podane poniżej wartości zużycia energii dla roku 2014 (bazowego) zostały wyodrębnione na potrzeby aktualizacji dokumentu. W roku 2020 w sektorze zużyto łącznie 162,54 MWh energii elektrycznej, natomiast w 2014 roku wykorzystanie energii elektrycznej przez obiekty i instalacje wyniosło 169,01 MWh (spadek o 3,98%).

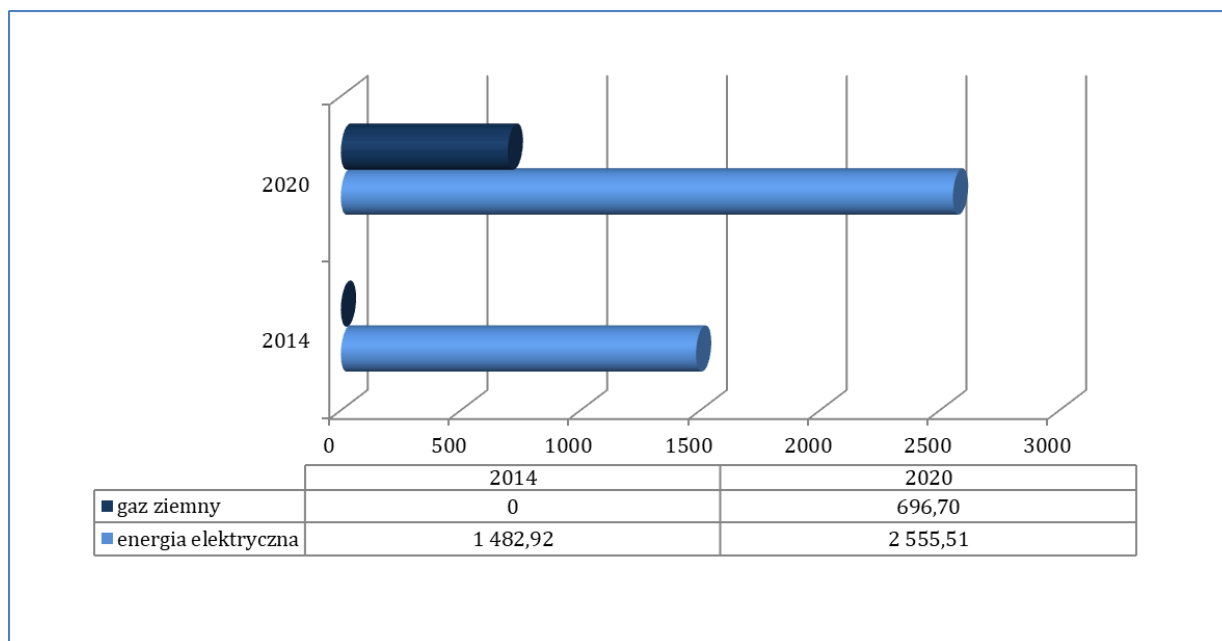
Działalność sektora komunalnego wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 201,29 t CO₂ w roku 2014 i 113,12 t CO₂ w roku 2020 (spadek o 43,80%). Zarówno w roku 2012 jak i 2020 wartość ta generowana została na skutek eksploatacji energii elektrycznej.

3.3.4. Sektor budynków usługowo-użytkowych

Na potrzeby funkcjonowania sektora usługowego w roku 2020 zużyto łącznie 3 252,21 MWh energii pierwotnej. W roku bazowym (2014 r.) zapotrzebowanie

na energię i wartość łącznie zużytej energii wyniosła 1 482,92 MWh. Głównymi nośnikami energii wykorzystywanymi w tym sektorze był energia elektryczna i gaz ziemny.

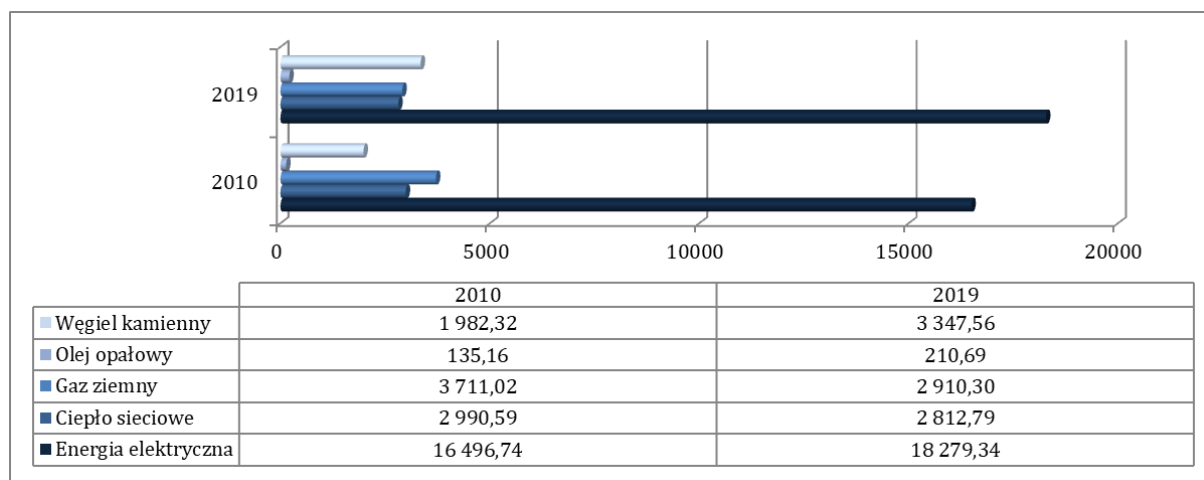
Wykres 4. Wykorzystanie energii w sektorze usługowo-użytkowym w roku 2014 i 2020 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 1 757,30 t CO₂ w roku bazowym oraz 1 978,11 t CO₂ w 2020 roku. Wartość ta wygenerowana została na skutek eksploatacji ciepła systemowego, energii elektrycznej, gazu ziemnego i ciężkiego oleju opałowego.

Wykres 5. Emisja CO₂ w roku 2014 i 2020w sektorze usługowo-użytkowym [t CO₂/rok]



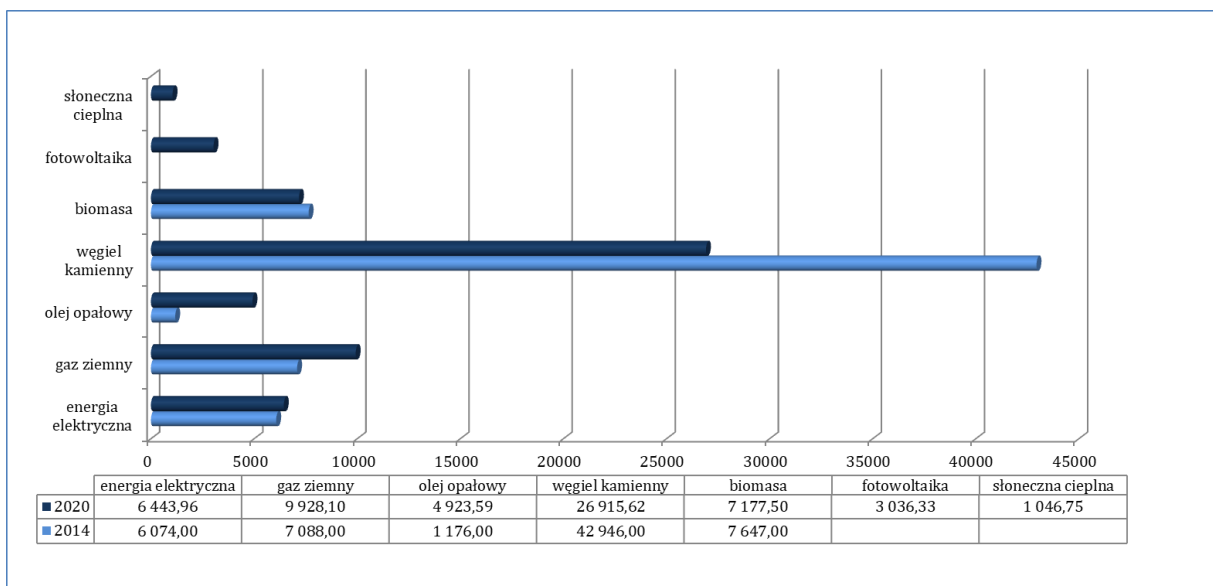
Źródło: Opracowanie własne

3.3.5. Sektor mieszkalny

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora mieszkalnictwa w roku bazowym zużyto łącznie 64 931,00 MWh energii, natomiast w 2020 r. – 59 471,84 MWh odnotowując tym samym 8,41% spadek zapotrzebowania na energię. Redukcja zapotrzebowania na energię spowodowana jest poprawą efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz zwiększeniu udziału odnawialnych źródeł energii w sektorze.

Energia ta wykorzystana została głównie na ogrzewanie mieszkań, tym samym bilans w sektorze tworzą: węgiel kamienny 26 915,62 MWh (45,3%), gaz ziemny 9 928,10 MWh (16,7%), biomasa 7 177,50 MWh (12,1%), energia elektryczna 6 443,96 MWh (16,1%) oraz ciężki olej opałowy 2 541,46 MWh (8,3%).

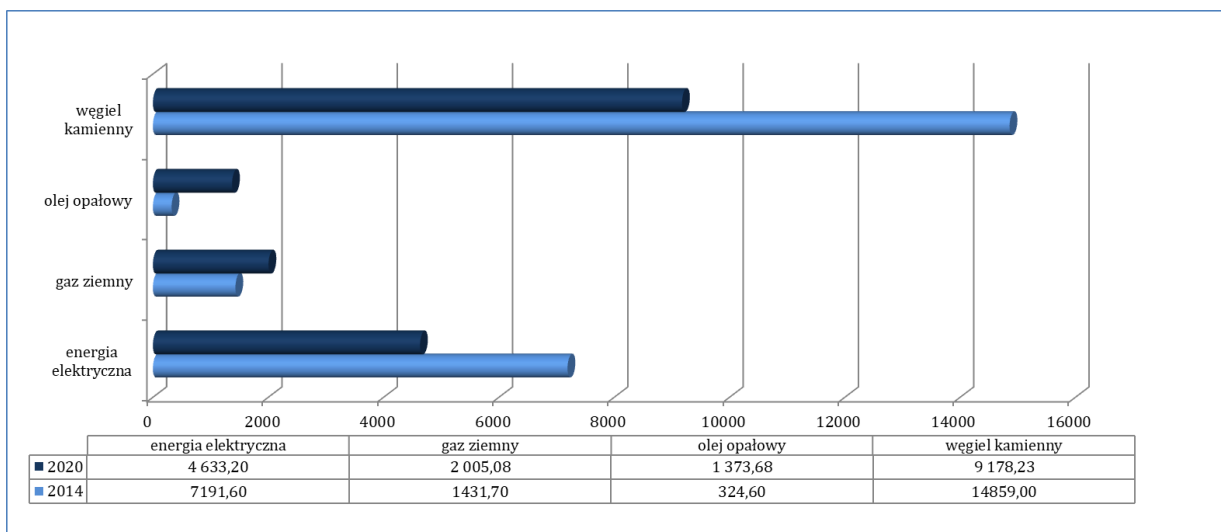
Wykres 6. Wykorzystanie energii w sektorze mieszkalnym w roku 2010 i 2019 [MWh/rok]



Źródło: Opracowanie własne

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednio 23 806,90 t CO₂ w roku 2014 i 17 190,19 t CO₂ (spadek o 18,74%) w 2020 roku. W roku 2020 bilans ten tworzyła głównie emisja związana z wykorzystaniem kolejno: węgla kamiennego, energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz ciężkiego oleju opałowego.

Wykres 7. Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym w roku 2014 i 2020 (t CO₂/rok)



Źródło: Opracowanie własne

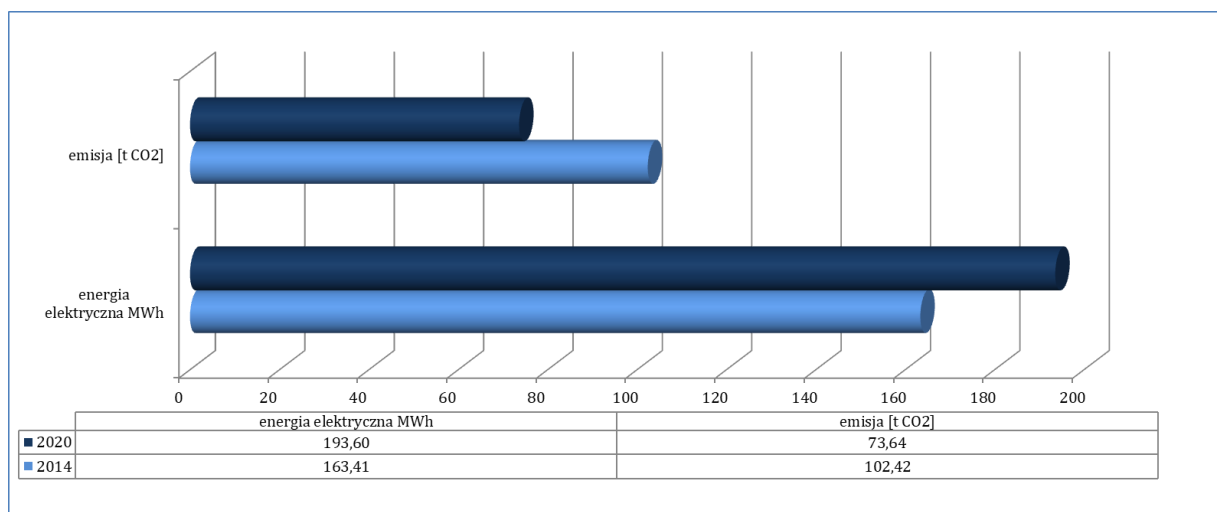
3.3.6. Sektor – oświetlenie uliczne

Oświetlenie drogowe jest bardzo ważnym elementem infrastruktury gminy i zajmuje znaczącą pozycję w budżecie. Zadania własne gminy w zakresie oświetlenia reguluje art. 18 ust. 1 pkt. 2 i 3 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne. Zgodnie z tym obowiązkiem gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Inwentaryzacją zostało objęte 150 punktów oświetlenia na terenie gminy stanowiące własność PGE Dystrybucja S.A. jak również należące do majątku Gminy Jabłonna. Łączna moc zainstalowanych opraw jest na poziomie około 150 kW.

Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2014 r. zużyto łącznie 163,41 MWh energii, w konsekwencji wartość ta wygenerowała emisję na poziomie 193,60 t CO₂. W analizowanym okresie, tj. 2020 roku zapotrzebowanie na energię elektryczną wymaganą do utrzymania oraz funkcjonowania infrastruktury oświetlenia miejsc publicznych i dróg wyniosło 102,42 MWh a emisja dwutlenku węgla 73,64 t CO₂. W 2020 roku zauważono znaczny, bo aż 37% spadek zapotrzebowania na energię elektryczną w sektorze, co spowodowało również zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w skali całej Gminy Jabłonna.

Wykres 8. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja dwutlenku węgla w sektorze oświetlenia ulic w roku 2014 i 2020



Źródło: Opracowanie własne

Najwyższe zużycie energii elektrycznej wykorzystywanej do oświetlenia drogowego notuje się przy drodze wojewódzkiej nr 835 oraz drodze powiatowej nr 2275 L w miejscowości Skrzynice-Kolonia.

Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO₂ oświetlenia ulic w latach 2014 i 2020 dla poszczególnych obwodów.

Lp.	Lokalizacja		Grupa taryfowa	Moc umowna	Zużycie energii w 2020 r. [MWh]	
1.	Chmiel Pierwszy	Chmiel Pierwszy	C11	5	2,48	1,79
2.	Chmiel Pierwszy	Chmiel Pierwszy	C11	5	5,52	3,97
3.	Chmiel Pierwszy	Chmiel Pierwszy	C11	5	4,78	3,43
4.	Chmiel Pierwszy	Chmiel Pierwszy	C11	5	4,88	3,51
5.	Piotrków Pierwszy	Piotrków Pierwszy	C11	4	0,76	0,54
6.	Piotrków Pierwszy	Piotrków Pierwszy	C11	4	3,27	2,35
7.	Skrzynice Drugie	Skrzynice Drugie	C11	5	3,52	2,53
8.	Skrzynice-Kolonia	Skrzynice-Kolonia	C11	5	6,33	4,55
9.	Skrzynice Pierwsze	Skrzynice Pierwsze	C11	5	3,09	2,22
10.	Tuszów	Tuszów	C11	14	1,11	0,80
11.	Tuszów	Tuszów	C11	4	5,06	3,64
12.	Wierciszów	Wierciszów	C11	4	4,71	3,38
13.	Wolnica	Wolnica	C12b	5	3,99	2,87

14.	Chmiel-Kolonia	Chmiel-Kolonia	C12b	5	1,86	1,34
15.	Czerniejów	Czerniejów	C11	9	4,49	3,23
16.	Chmiel-Kolonia	Chmiel-Kolonia	C11	11	6,10	4,39
17.	Chmiel-Kolonia	Chmiel-Kolonia	C11	11	5,74	4,12
18.	Tuszów	Tuszów	C11	4	2,46	1,77
19.	Jabłonna-Majątek	Jabłonna-Majątek	C11	18	23,83	17,13
20.	Tuszów	Tuszów	C11	11	3,39	2,44
21.	Tuszów	Tuszów	C11	11	5,06	3,64
Razem				150,00	102,42	73,64

Źródło: Opracowanie własne

3.3.7. Sektor transportu drogowego

Do obliczenia emisji pochodzącej z wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Jabłonna wykorzystano dane dotyczące zużycia benzyny, oleju napędowego oraz LPG przez pojazdy, zarówno prywatne jak i flotę należącą do Gminy.

- **Tabor gminny**

W sekcji tej wyróżniono pojazdy użytkowane na potrzeby realizacji zadań własnych gminy wynikającej z Ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym. Wspomniane zadania wiązały się z wykorzystaniem 1 633 l benzyny i 70 725 l oleju napędowego w 2010 r. (rok bazowy), co w konsekwencji wygenerowało do środowiska około 194,73 t dwutlenku węgla, natomiast w 2020 r. 921 l benzyny i 168 307 l oleju napędowego co wygenerowało do środowiska około 455 t dwutlenku węgla.

- **Tabor publiczny**

W tej grupie pojazdów zaliczono pojazdy należące do Miejskiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Lublin Sp. z o.o. Spółka od 23 grudnia 2019 roku wydłużyła wybrane kursy linii, w tym linię nr 17 do Jabłonna-Majątek. Do wykonywanej trasy przewozu ludzi przeznaczony jest jeden autobus typu miejskiego, który w 2020 roku wykorzystał łącznie 5 700 l oleju napędowego i generując tym samym 87,03 t CO₂. Ponadto na terenie gminy przewóz osób wykonuje również Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Biłgoraju Sp. z o.o., które do tych celów wykorzystuje 7 pojazdów zasilanych olejem napędowym, które w 2020 roku zużyły 26 525 l tego paliwa.

- **Tabor prywatny**

W obliczeniach przeprowadzonych przy opracowywaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano poziom emisji CO₂ wynikającej z funkcjonowania

transportu prywatnego. W obliczeniach wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów pozyskane na podstawie badań modelowych w oparciu o:

- Generalny Pomiar Ruchu w 2015 roku (GPR 2015) przeprowadzony na drogach wojewódzkich i krajowych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystających z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii): motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy, ciągniki rolnicze.
- Wykorzystano aktualny i szczegółowy wykaz dróg w poszczególnych kategoriach zarządzania, w tym odcinki traktowane jako tranzyt o znacznym nasileniu ruchu pojazdów komunikacyjnych oraz lokalne drogi miejskie ze zdecydowanie śladową strukturą użytkowania.
- Ponadto pozyskano szczegółowe informacje dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na obszarze powiatu lubelskiego z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 20. Pojazdy zarejestrowane na terenie powiatu lubelskiego wg stanu na koniec 2020 r. [szt.]

Nazwa	pojazdy samochodowe i ciągniki	motocykle ogólne	samochody osobowe	autobusy ogólne	samochody ciężarowe	samochody ciężarowe – os.	samochody specjalne	ciągniki samochodowe	ciągniki siodłowe	ciągniki rolnicze	motorowery
Powiat lubelski [szt.]	161 257	9 633	110 629	467	16 816	113	1 087	1 516	1 509	21 109	5 544

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Wg informacji dotyczących struktury wiekowej zarejestrowanych pojazdów w powiecie, 94,68% samochodów osobowych ma ponad 6 lat, natomiast w wieku pow. 20 lat – 46,32%. Znacznie korzystniejszą strukturę wiekową pojazdów wykazują motorowery oraz autobusy.

Tabela 21. Struktura wiekowa pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu lubelskiego wg stanu na koniec 2020 r.

	ogółem	do 1 roku	2 lata	3 lata	4-5 lat	6-20 lat		21 i starsze	
samochody osobowe	110 629	1 430	903	1 108	2 442	53 506	48,37%	51 240	46,32%
samochody ciężarowe	16 816	159	95	105	348	7 702	45,80%	8 407	49,99%
autobusy	467	0	1	1	24	235	50,32%	206	44,11%
ciągniki siodłowe	1 509	3	3	4	56	1 003	66,47%	440	29,16%
motocykle	9 633	100	52	50	253	2 564	26,62%	6 614	68,66%
motorowery	5 544	76	23	115	161	3 932	70,92%	1 237	22,31%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W grupie zarejestrowanych pojazdów samochodów osobowych dominują pojazdy z silnikiem benzynowym oraz zasilane olejem napędowym. Z kolei wśród pojazdów ciężarowych oraz ciągników siodłowych dominują pojazdy z silnikiem diesla.

Tabela 22. Struktura zasilania pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu lubelskiego wg stanu na koniec 2020 r.

	Razem	benzyna	olej napędowy	gaz (LPG)	pozostałe
samochody osobowe	110 629	52 588	33 067	23 211	1 763
samochody ciężarowe	16 816	3 539	10 630	844	1 803
autobusy	467	21	360	0	86
ciągniki siodłowe	1 509	2	1 302	2	203

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikająca. W roku bazowym 2014 na obszarze Gminy Jabłonna wykorzystano łącznie 43 640,40 MWh energii finalnej, natomiast w analizowanym okresie, tj. w roku 2020 – 40 951,73 MWh energii finalnej. Bilans ten tworzy wykorzystanie oleju napędowego przy wartości 22 071,03 MWh (53,90%), w dalszej kolejności benzyny 13 776,96 MWh (33,64%) oraz LPG 5 103,74 MWh (12,46%).

3.3.8. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

Mieszkańcy Gminy Jabłonna do produkcji energii elektrycznej wykorzystują mikroinstalacje fotowoltaiczne, natomiast do produkcji energii cieplnej wykorzystują niewielkiej mocy konsumenckie instalacje takie jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła czy kotły na biomasę, w których wykorzystywane być może drewno, pellet i krykiety drzewne, zrębki, odpady drzewne oraz słoma.

Gmina Jabłonna zrealizowała trzy projekty z zakresu wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gminie. Zaliczyć do nich możemy m.in. projekt pt. „Kolektory słoneczne jako źródło energii odnawialnej w Gminie Jabłonna”, w ramach którego na obszarze gminy zostało zamontowanych 366 zestawów kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej dla 1474 osób. Projektem zostało również objętych 5 szkół podstawowych z terenu gminy Jabłonna. Ponadto w remizie, budynku użyteczności publicznej wykorzystywanym na potrzeby społeczno-kulturalne w Czerniejowie wykonano modernizację tradycyjnej kotłowni opalanej drewnem na kotłownię zasilaną biomasą (montaż kotła na biomasę o mocy grzewczej 25 kW). Kolejny zrealizowany projekt pn. „Odnawialne źródła energii na terenie gminy Jabłonna - kolektory słoneczne i kotły na biomasę”, obejmował zakup i instalację 549 paneli solarnych o łącznej mocy 1 804 kW oraz 30 szt. pieców na biomasę o łącznej mocy 710 kW. Dodatkowo w ramach produkcji energii elektrycznej z OZE w gminie zakończono projekt pn. „Odnawialne źródła energii na terenie gminy Jabłonna - instalacje fotowoltaiczne” przedmiotem, którego było zamontowanie 79 instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 239 kW na terenie Gminy Jabłonna.

Dodatkowo na budynku Urzędu Gminy Jabłonna zlokalizowanym w miejscowości Jabłonna-Majątek wykorzystuje instalację fotowoltaiczną o mocy 45 kW.

Tabela 23. Bilans wykorzystania OZE w Gminie Jabłonna w roku 2014 i 2020 [MWh]

OZE	2014	2020
Energia słońca - wykorzystanie termiczne	0,00	1 088,75
Fotowoltaika	0,00	3 036,33
Biomasa	7 647,00	7 208,50
Razem	7 647,00	11 383,79
Udział % OZE w ogólnym bilansie	6,91%	6,47%

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Jabłonna – podsumowanie inwentaryzacji

3.4.1. Zużycie energii pierwotnej

Łączne zużycie energii w zinwentaryzowanych sektorach w roku 2014 wyniosło 110,599 GWh, natomiast w roku 2020 – 118,131 GWh energii (wzrost o ok. 6,81%). Wartość jednostkowa wykorzystanej energii w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku 2020 wynosiła 14,57 MWh.

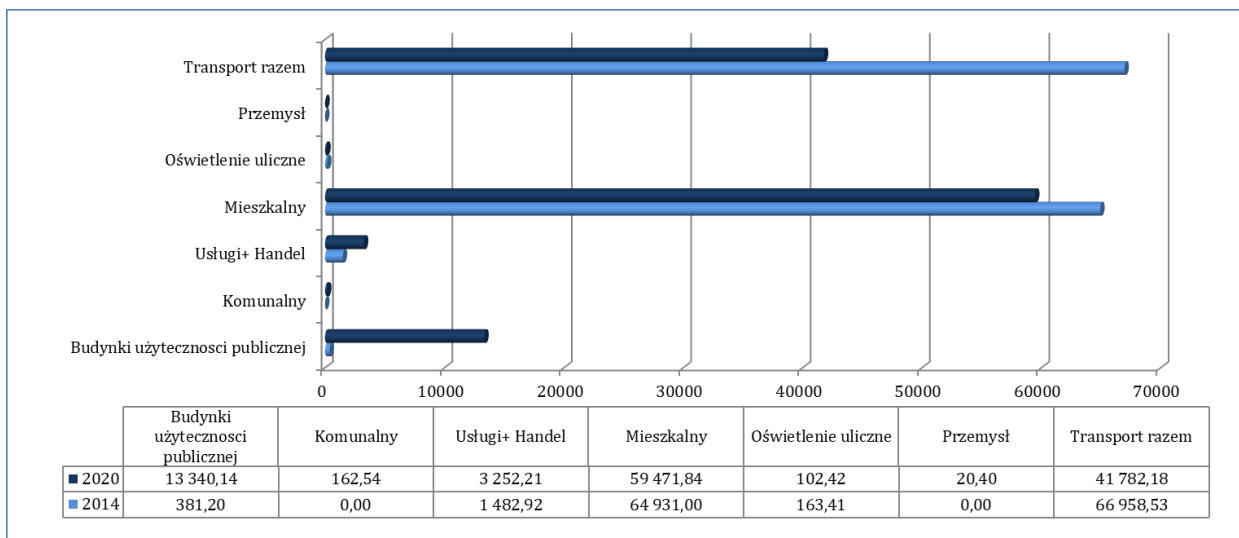
Biorąc pod uwagę przedstawione w poniższej tabeli dane można zauważyć, że za energochłonność gminy odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor mieszkalny (50,34%) oraz sektor transportu (35,37%), najmniejszy udział w bilansie wykazuje natomiast sektor oświetlenia ulic (0,09%).

Tabela 24. Bilans zużycia energii finalnej w Gminie Jabłonna

Sektor	Zużycie energii w 2014 r. [MWh]	Zużycie energii w 2020 r. [MWh]	Udział Sektora w bilansie [2020 r.]
Budynki użyteczności publicznej - Gmina	381,20	13 340,14	11,29%
Komunalny	0,00	162,54	0,14%
Usługi+ Handel	1 482,92	3 252,21	2,75%
Mieszkalny	64 931,00	59 471,84	50,34%
Oświetlenie uliczne	163,41	102,42	0,09%
Przemysł	0,00	20,40	0,02%
Transport razem	43 640,00	10 703,62	35,37%
Gmina Jabłonna Razem	110 598,53	118 131,73	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 9. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory w roku 2014 i 2020 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

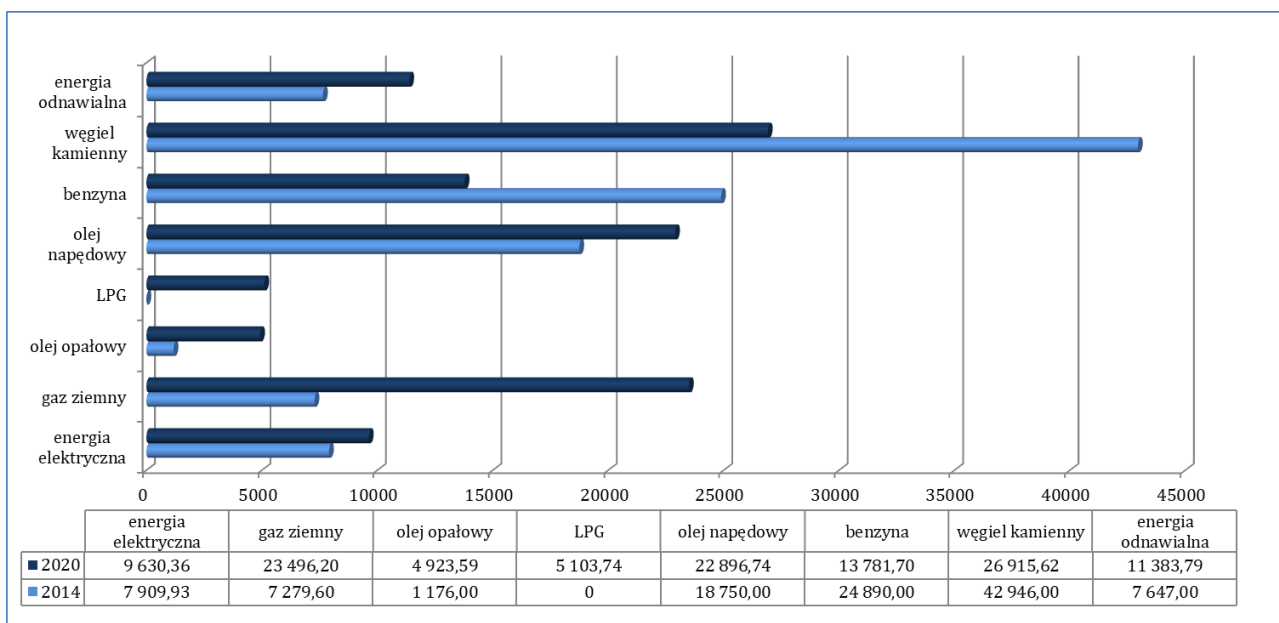
Udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie gminy wskazuje na dominację węgla kamiennego i gaz ziemny. W dalszej kolejności energia końcowa jest generowana w wyniku wykorzystania oleju napędowego i benzyny.

Tabela 25. Zużycie energii z podziałem na nośniki w roku 2014 i 2020

Nośnik energii	Zużycie energii [MWh]		Udział nośnika w 2020 r.	Zużycie na 1 mieszkańca w 2020 r. [MWh]
	2014	2020		
Energia elektryczna	7 909,93	9 630,36	8,15%	1,18
Gaz ziemny	7 279,60	23 496,20	19,89%	2,90
Olej opałowy	1 176,00	4 923,59	4,17%	0,61
LPG	0,00	5 103,74	4,32%	0,63
Olej napędowy	18 750,00	22 896,74	19,38%	2,82
Benzyna	24 890,00	13 781,70	11,67%	1,70
Węgiel kamienny	42 946,00	26 915,62	22,78%	3,32
Energia odnawialna	7 647,00	11 383,79	9,64	1,40
Gmina Jabłonna Razem	110 598,53	118 131,79	100,00%	14,57

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 10. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh]



Źródło: Opracowanie własne

3.4.2. Bilans emisji CO₂

Łączna emisja CO₂ we wszystkich zinwentaryzowanych sektorach Gminy Jabłonna w roku 2014 wyniosła 37 664,80 t, natomiast w roku 2020 – 32 928,05 t (spadek o 12,58%). Wartość jednostkowa emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca w roku bazowym wyniosła 4,06 t dwutlenku węgla.

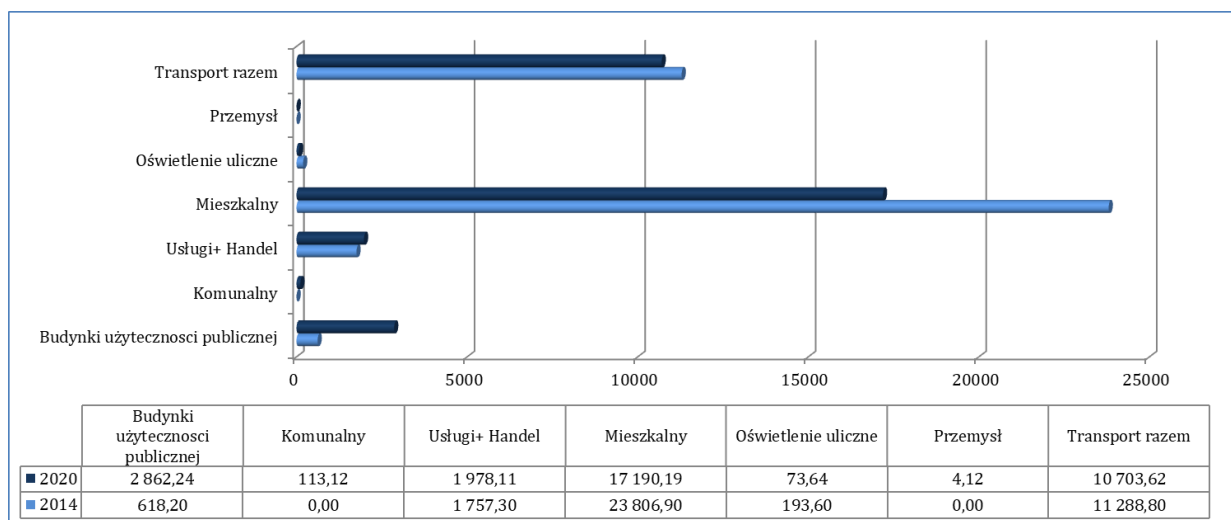
Za bilans dwutlenku węgla odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor mieszkalny (52,21%), najmniejszy udział wykazuje natomiast sektor przemysłu (0,01%). Największą dynamikę zmian w zapotrzebowaniu na energię stwierdzono w sektorze budynków użyteczności publicznej, najmniejszy natomiast w sektorze transportu.

Tabela 26. Emisja CO₂ w poszczególnych sektorach Gminy Jabłonna w latach 2014 i 2020

Sektor	Emisja CO ₂ w 2014 r. [t]	Emisja CO ₂ w 2020 r. [t]	Udział Sektora w bilansie [2010 r.]
Budynki użyteczności publicznej	618,20	2 862,24	8,69%
Komunalny	0,00	113,12	0,34%
Usługi+ Handel	1 757,30	1 978,11	6,01%
Mieszkalny	23 806,90	17 190,19	52,21%
Oświetlenie uliczne	193,60	73,64	0,22%
Przemysł	0,00	4,12	0,01%
Transport razem	11 288,80	10 703,62	32,51%
Gmina Jabłonna Razem	37 664,80	32 925,05	100%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 11. Emisja CO₂ z podziałem na sektory w roku 2014 i 2020 [t]



Źródło: Opracowanie własne

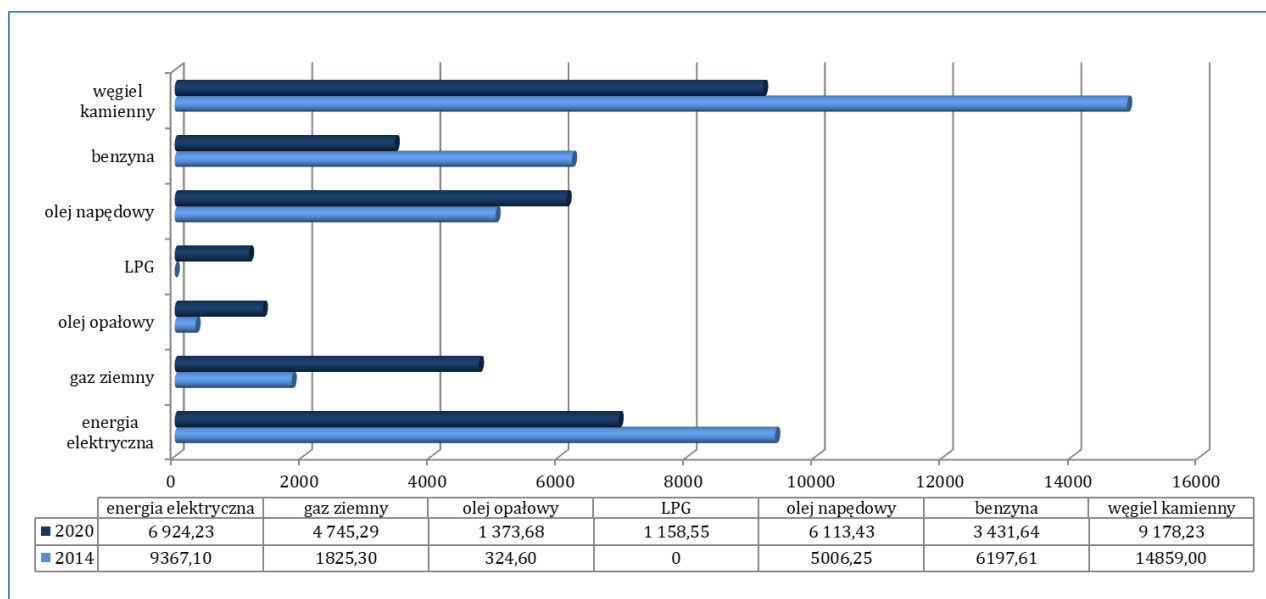
Udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie gminy wskazuje na dominację węgla kamiennego. W dalszej kolejności energia końcowa jest generowana w wyniku wykorzystania energii elektrycznej oraz oleju napędowego.

Tabela 27. Emisja CO₂ z podziałem na nośniki w Gminie Jabłonna w roku 2014 i 2020

Nośnik energii	Emisja CO ₂ [t]		Udział nośnika w 2020 r.	Emisja na 1 mieszkańca w 2020 r. [t]
	2014	2020		
Energia elektryczna	9 367,10	6 924,23	21,03%	0,85
Gaz ziemny	1 825,30	4 745,29	14,41%	0,59
Olej opałowy	324,60	1 373,68	4,17%	0,17
LPG	0,00	1 158,55	3,52%	0,14
Olej napędowy	5 006,25	6 113,43	18,57%	0,75
Benzyna	6 197,61	3 431,64	10,42%	0,42
Węgiel kamienny	14 859,00	9 178,23	27,88%	1,13
Gmina Jabłonna Razem	37 664,80	32 925,05	100,0%	4,06

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 12. Emisja CO₂ z podziałem na nośniki w roku 2014 i 2020



Źródło: Opracowanie własne

3.4.3. Bilans emisji PM₁₀

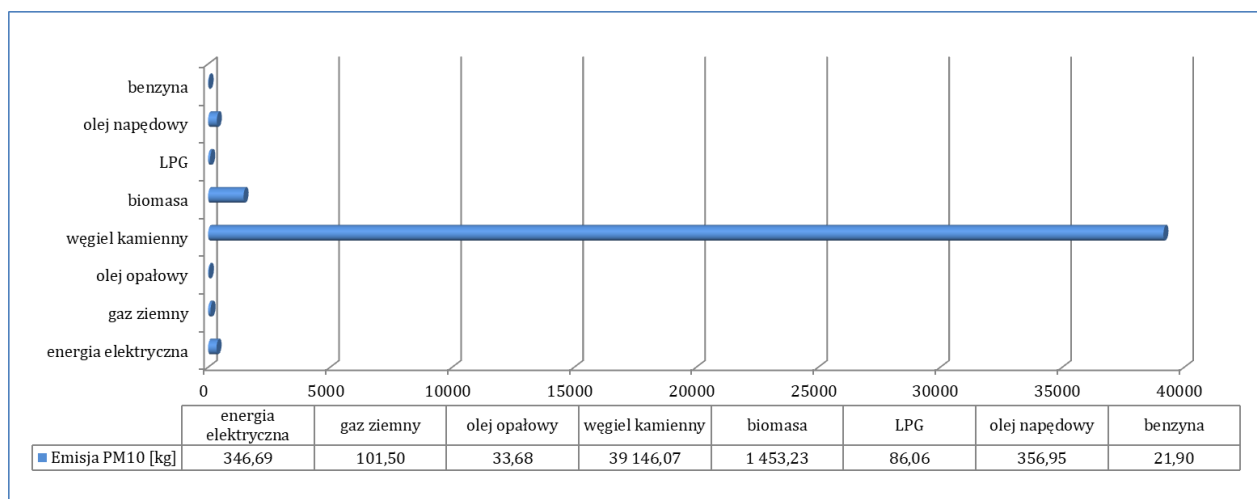
Łączna emisja PM₁₀ w zinwentaryzowanych sektorach Gminy Jabłonna w roku 2020 wyniosła 41 546,09 kg. Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział w emisji PM₁₀ na terenie gminy jest zdominowany przez zużycie węgla kamiennego i biomasy, w mniejszej ilości bilans jest tworzony przez wykorzystanie oleju napędowego oraz energii elektrycznej.

Tabela 28. Bilans emisji PM₁₀ z podziałem na nośniki w 2020 r.

Nośnik energii	Emisja PM ₁₀ [kg]	Udział nośników w bilansie
energia elektryczna	346,69	0,83%
gaz ziemny	101,50	0,24%
olej opałowy	33,68	0,08%
węgiel kamienny	39 146,07	94,22%
biomasa	1 453,23	3,50%
benzyna	21,90	0,05%
olej napędowy	356,95	0,86%
LPG	86,06	0,21%
Gmina Razem	41 546,09	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 13. Bilans emisji PM10 w podziale na nośniki energii w 2020 r. [kg]



Źródło: Opracowanie własne

3.4.4. Bilans emisji PM2,5

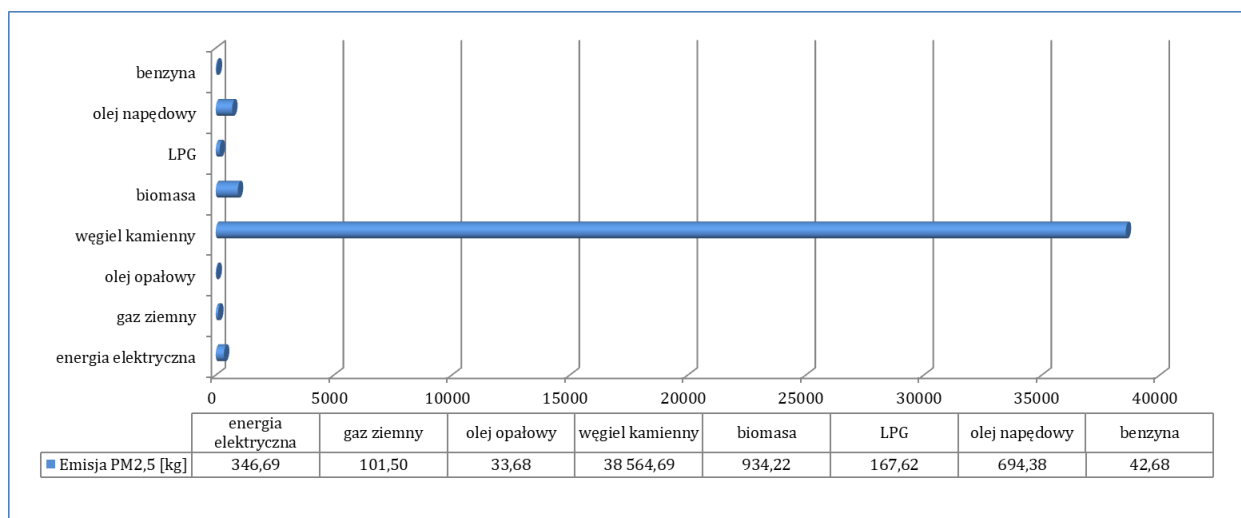
Łączna emisja PM2,5 w zinwentaryzowanych sektorach Gminy Jabłonna w roku 2020 wyniosła 40 885,47 kg. Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział w emisji PM2,5 na terenie gminy jest zdominowany przez zużycie węgla kamiennego i biomasy, w mniejszej ilości bilans jest tworzony przez wykorzystanie oleju napędowego oraz energii elektrycznej.

Tabela 29. Bilans emisji PM2,5 z podziałem na nośniki w 2020 r.

Nośnik energii	Emisja PM2,5 [kg]	Udział nośników w bilansie
energia elektryczna	346,69	0,85%
gaz ziemny	101,50	0,25%
olej opałowy	33,68	0,08%
węgiel kamienny	38 564,69	94,32%
biomasa	934,22	2,28%
benzyna	42,68	0,10%
olej napędowy	694,38	1,70%
LPG	167,62	0,41%
Gmina Razem	40 885,47	100,00%

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 14. Bilans emisji PM_{2,5} w podziale na nośniki energii w 2020 r. [kg]



Źródło: Opracowanie własne

3.5. Monitoring jakości powietrza

Obszar województwa lubelskiego ze względu na przekroczenia dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza został podzielony na 2 strefy:

- Aglomeracja Lubelska, przekroczenia – pył zawieszony PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)piren, NO₂;
- Strefa lubelska, przekroczenia – pył zawieszony PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)piren.

Stan jakości powietrza w strefie lubelskiej mierzony jest przez 13 stacji monitorowania powietrza należącą do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, z czego jedna stacja manualna została zlokalizowana na terenie powiatu lubelskiego – LbWilczopole, Lublin – Podmiejska. Funkcjonują również stacje mobilne umożliwiające coroczną zmianę lokalizacji pomiarów. Pozwala to na dokonanie lepszej diagnozy obszarów, gdzie mogą występować przekroczenia stężeń dopuszczalnych lub docelowych substancji w województwie.

Tabela 30. Stacje pomiarowe na terenie Aglomeracji Lubelskiej, na których przeprowadzono w 2020 roku pomiary jakości powietrza

Lp.	Kod stacji pomiarowej	Nazwa stacji pomiarowej	Adres stacji	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Typ stacji
1	LbLubObywate	Lublin, ul. Obywatelska	ul. Obywatelska 13	51.259431	22.569133	tło
2	LbLubSliwins	Lublin, ul. Śliwińskiego	ul. Śliwińskiego 5	51.273078	22.551675	tło

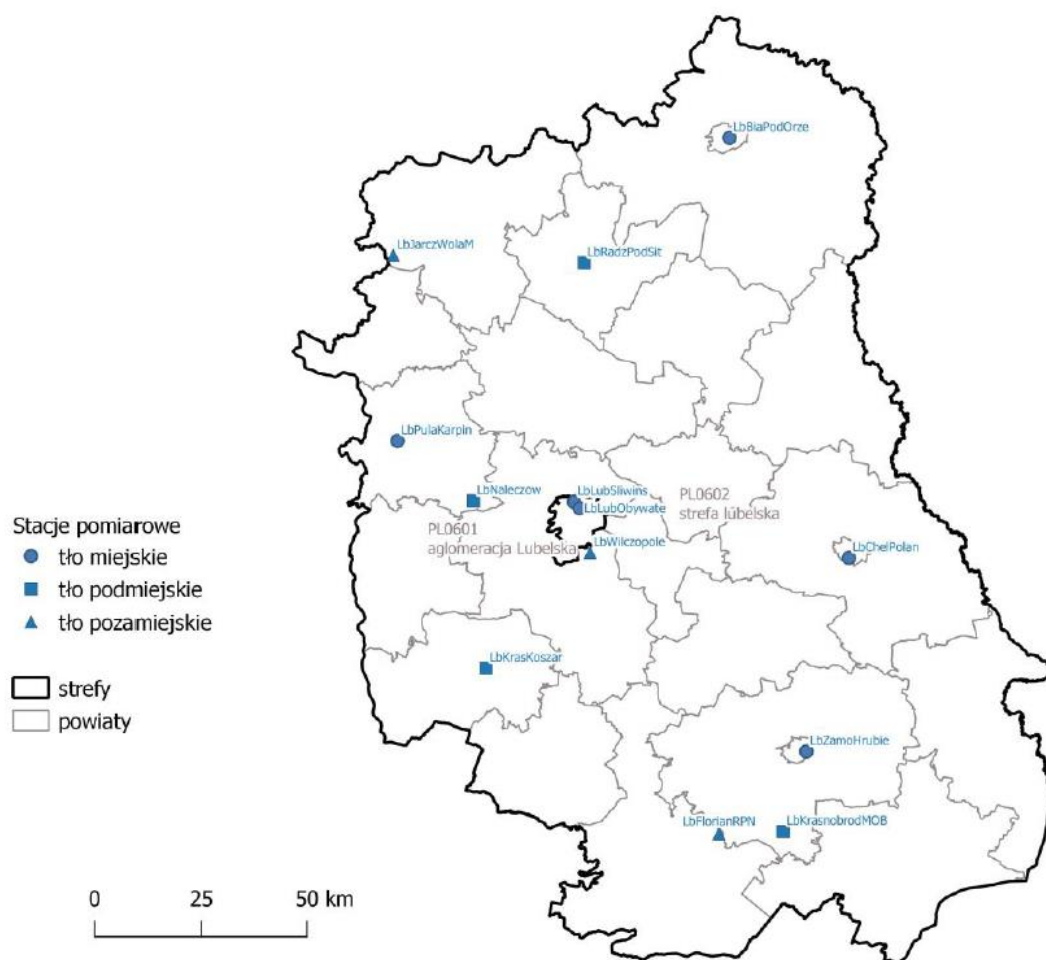
Źródło: Program ochrony powietrza województwa lubelskiego

Tabela 31. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubelskiej, na których przeprowadzono w 2019 roku pomiary jakości powietrza

Lp.	Kod stacji pomiarowej	Nazwa stacji pomiarowej	Adres stacji	Szerokość geograficzna	Długość geograficzna	Typ stacji
1	LbBiaPodOrze	Biała Podlaska ul. Orzechowa	ul. Orzechowa	52,029194	23,149389	tło
2	LbChelPolan	Chełm ul. Połaniecka	ul. Połaniecka	51,13095	23,514603	tło
3	LbFlorianRPN	Florianka RPN	-	50,551894	22,982861	tło
4	LbJarczWolaM	IMGW-Jarczew	-	51,814367	21,972375	tło
5	LbKrasKoszar	Kraśnik, ul. Koszarowa	Kraśnik ul. Koszarowa 10A	50,928239	22,228308	tło
6	LbKrasKoszar	Kraśnik ul. Koszarowa	ul. Koszarowa 10A	50.928239	22.228308	tło
7	LbPułaKarpin	Puławy ul. Karpińskiego	Puławy, ul. Karpińskiego 51	51,419047	21,961089	tło
8	LbRadzPodSit	RadzyńP-Sitkowskiego	Radzyń Podlaski ul. Sitkowskiego 1b	51,78	22,625944	tło
9	LbZamoHrubie	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	Zamość ul. Hrubieszowska 69A	50,716628	23,290247	tło
10	LbNaleczow	Nałęczów	-	51.284931	22.210242	tło
11	LbWilczopole	Lublin-Podmiejska	-	51.163542	22.59868	tło

Źródło: Program ochrony powietrza województwa lubelskiego

Wykres 8. Lokalizacja stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie



Źródło: Program ochrony powietrza województwa lubelskiego

Na podstawie przeprowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie) „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim za rok 2020”, dla każdej z substancji podlegających ocenie, strefy zostały przyporządkowane do odpowiedniej klasy jakości powietrza. Klasyfikacja dokonywana jest w oparciu o następujące wytyczne:

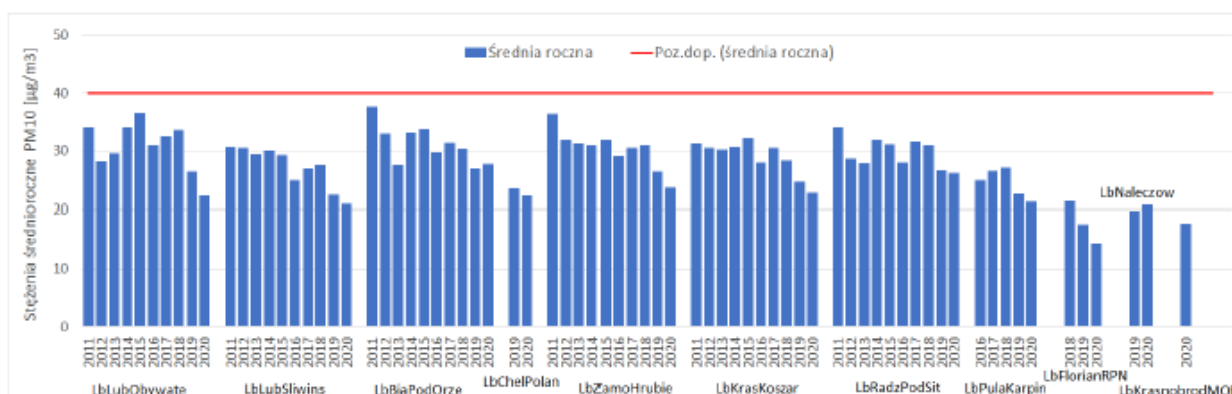
- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczały poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celu długoterminowego;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- klasa C1 – jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na terenie strefy przekraczały poziom dopuszczalny, który obowiązuje od 1 stycznia 2020 roku.

W wyżej wymienionej „Rocznej ocenie jakości powietrza za rok 2020” strefa lubelska została zakwalifikowana do klasy C pod kątem pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu.

Strefa lubelska

Norma roczna dla pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej została dotrzymana w okresie, tj. 2011 – 2020. Jak wskazano na poniższym rysunku dopuszczalny poziom zawartości pyłu PM10 w powietrzu dla strefy wynosi $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. W 2020 roku średnie wyniki ze wszystkich stanowisk pomiarowych pyłu PM10 wynosiły od 10 do $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

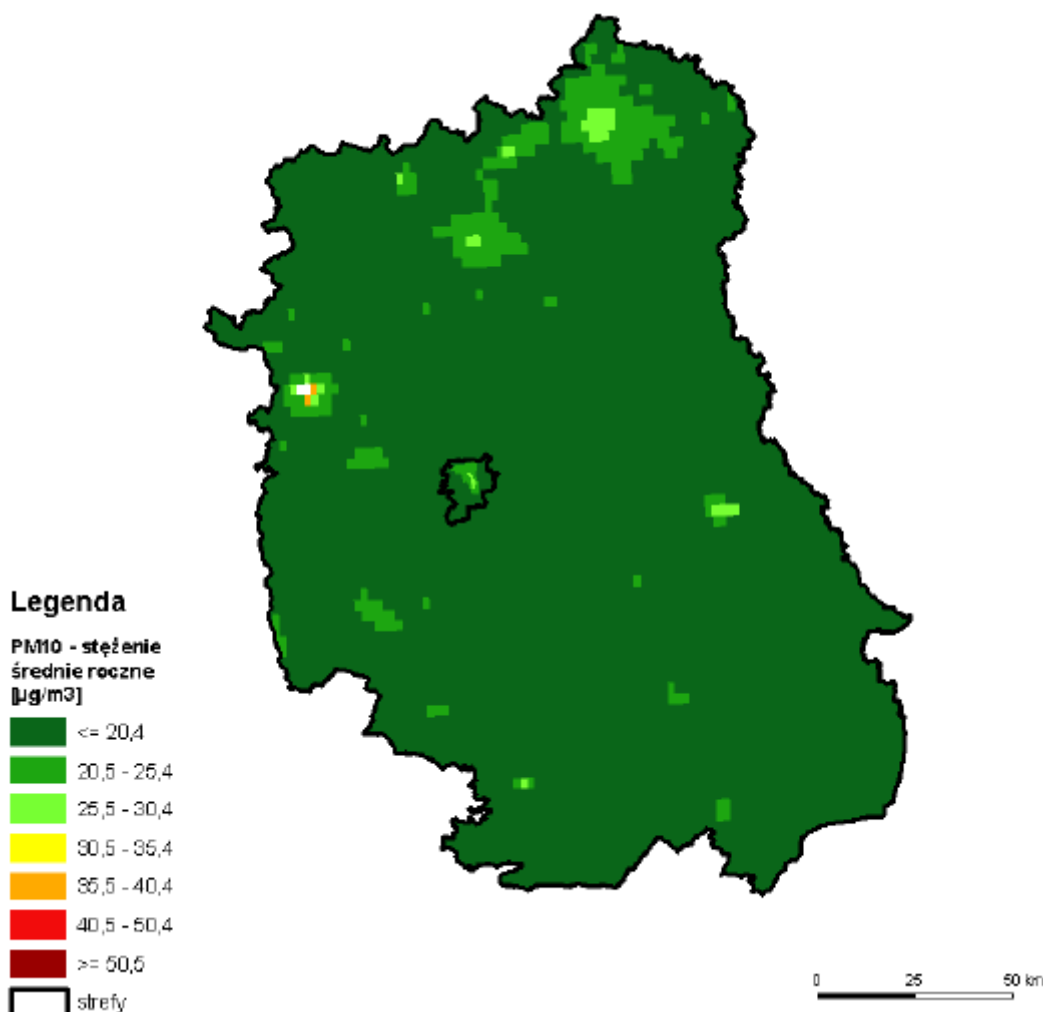
Wykres 9. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej



Źródło: Opracowanie Atmoterm S.A. na podstawie danych Państwowego Monitoringu Środowiska

Wartości dopuszczalne pyłu PM10 nie zostały również przekroczone w odniesieniu do normy dla średnich stężeń dobowych. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu liczba dni z przekroczeniem wartości $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ pyłu PM10 może wynieść maksymalnie 35. Pomiary wskazały, że najwięcej dni z przekroczonym dopuszczalnym stężeniem pyłu PM10 odnotowano w Białej Podlaskiej – 29 dni.

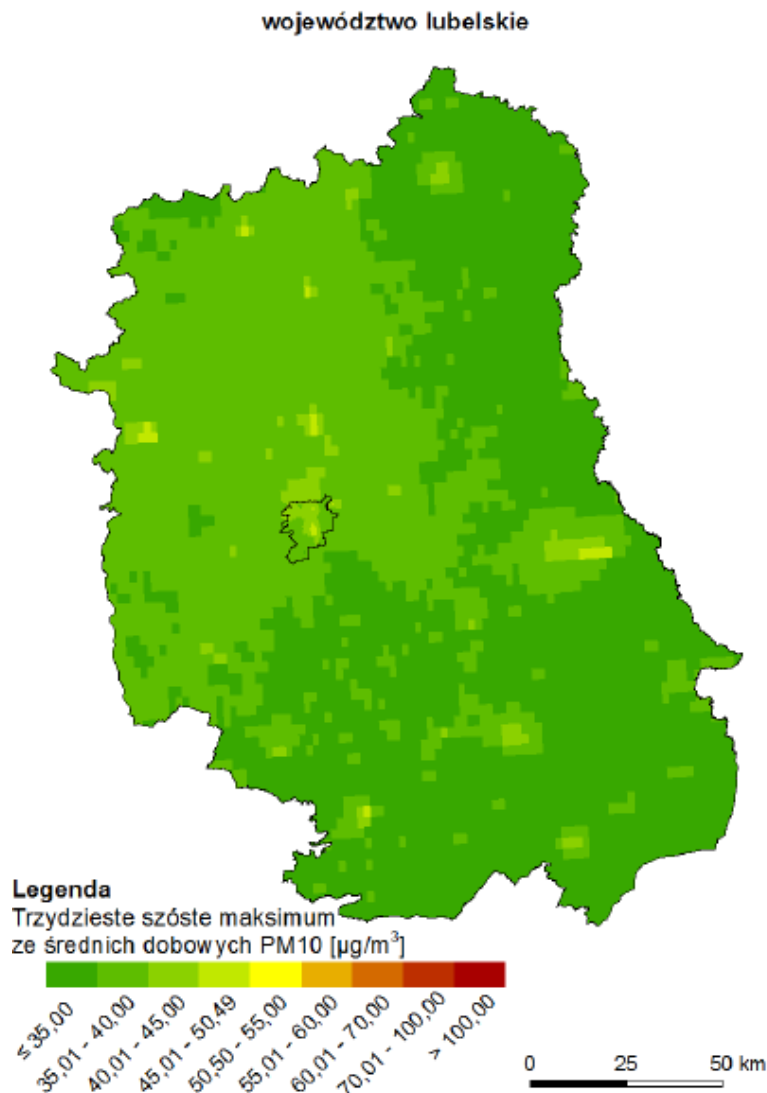
Mapa 2. Rozkład Przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM 10 w województwie lubelskim zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2020. RWMŚ GIOŚ

Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu norma dla stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} od 1 stycznia 2020 roku została obniżona z 25 µg/m³ (I faza) do 20 µg/m³ (II faza). W 2020 roku nie odnotowano przekroczenia zarówno dla I, jak i II fazy stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Z uwagi na brak przekroczeń na wszystkich stanowiskach pomiarowych oraz priorytetowe traktowanie pomiarów, Aglomerację Lubelską oraz strefę lubelską zaliczono do klasy A1

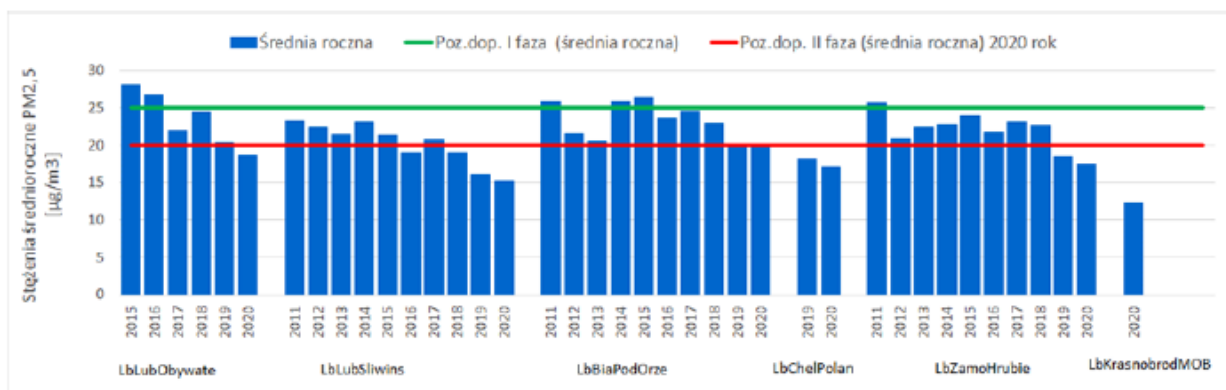
Wykres 10. Obszary przekroczeń stężeń średniodobowych pyłu PM10 w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2019. RWMS GIOŚ

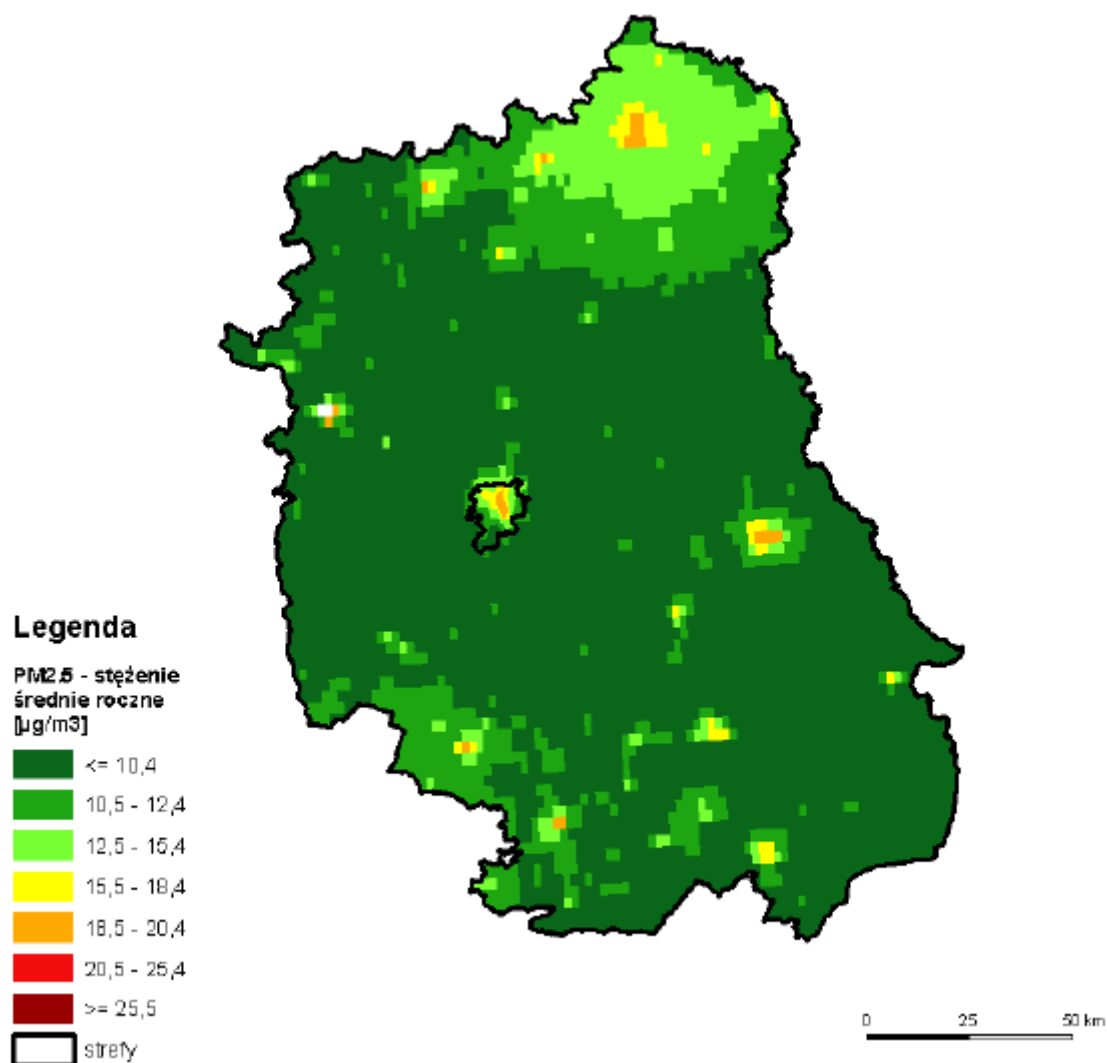
Zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu norma dla stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} od 2020 roku zostaje obniżona z 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (I faza) do 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (II faza). W 2020 roku nie odnotowano przekroczenia zarówno dla I, jak i II fazy stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5}. Z uwagi na brak przekroczeń na wszystkich stanowiskach pomiarowych oraz priorytetowe traktowanie pomiarów, Aglomerację Lubelską oraz strefę lubelską zaliczono do klasy A. Według dodatkowej klasyfikacji dla fazy II Aglomeracja Lubelska i strefa lubelska uzyskała klasę A1.

Wykres 11. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} na stacjach monitoringu jakości powietrza



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2020. RWMŚ GIOŚ

Mapa 3. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu PM_{2,5} zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.

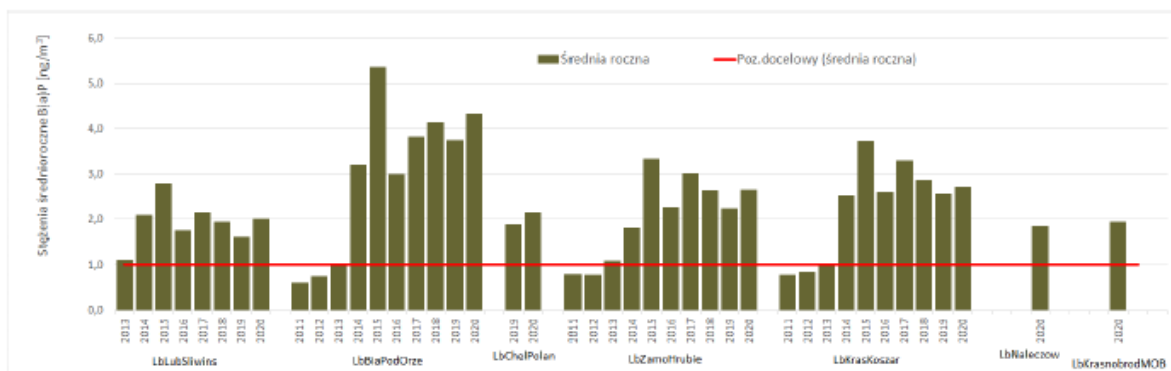


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2020. RWMŚ

Poziom jakości powietrza jest niestety znacznie poniżej dopuszczalnych norm w przypadku rakotwórczego benzo(a)pirenu. Oceny i klasyfikacji stref dokonano

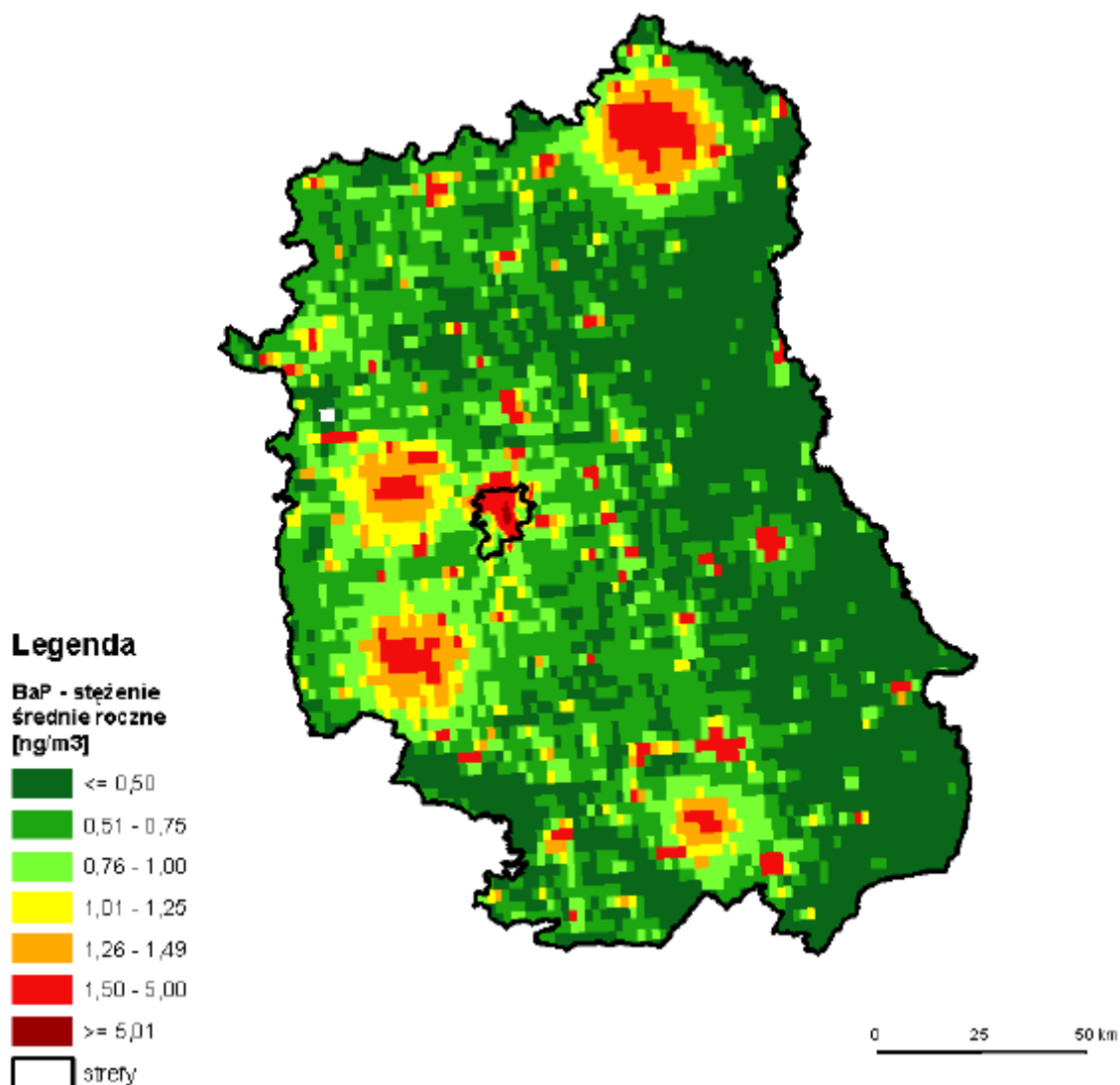
na podstawie wyników pomiarów prowadzonych na 7 stanowiskach i na wszystkich poziom docelowy został przekroczony. Wartość średnia roczna benzo(a)pirenu na stanowisku pomiarowym w Aglomeracji Lubelskiej, wynosiła 2 ng/m³, natomiast w strefie lubelskiej wartości tego zanieczyszczenia mieściły się w przedziale od 2 ng/m³ do 4 ng/m³. Są to zatem wartości kilkakrotnie większe niż wyznaczona norma.

Wykres 12. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na stacjach monitoringu jakości powietrza w strefie lubelskiej



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2020. RWMŚ

Mapa 4. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza dla województwa lubelskiego za rok 2020. RWMS

4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej gminy

4.1.1. Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> • Działania inwestycyjne przynoszące oszczędności w postaci energii realizowane przez podmioty niekomunalne • Płaski teren, ułatwiający przewietrzenie 	<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystywanie wysokoemisyjnych paliw przez budownictwo jednorodzinne • Rosnące natężenie ruchu na drogach • Występowanie obszarów zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza wzdłuż ciągów komunikacyjnych • Niska świadomość ekologiczna społeczeństwa • Wciąż niewystarczająca liczba instalacji OZE
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> • Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój odnawialnych źródeł energii i poprawę jakości powietrza • Rosnąca świadomość mieszkańców • Wzrost dostępnych rozwiązań technologicznych (taniejąca technologia związana z OZE) • System wsparcia z funduszy europejskich oraz krajowych • Popularyzacja zdrowego trybu życia i moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost cen paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny, pellet) przy zwiększeniu konkurencyjności węgla • Problemy systemu elektroenergetycznego z zaspokojeniem rosnącego popytu na energię elektryczną • Przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię • Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów • Ograniczony wpływ gminy na sektory użytkowników niezależnych od władz JST • Brak systemowych rozwiązań zapewniających funkcjonowanie gospodarki w sytuacjach kryzysowych (COVID-19)

Źródło: Opracowanie własne

4.1.2. Identyfikacja Obszarów Problemowych

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach Gminy Jabłonna. Obszary te były poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaproponowane w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia.

Do obszarów problemowych zaliczymy przede wszystkim:

- w sektorze mieszkaniowym:
 - mało efektywne i wysokoemisyjne źródła ciepła,
 - niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska i szkodliwości niskiej emisji;
- w sektorze transportu:
 - wysoka emisyjność spowodowana złą jakością nawierzchni dróg,
 - deficyt dróg rowerowych na terenie gminy,
 - przestarzały tabor prywatny,
 - racjonalizacja tras i rozkładów jazdy pojazdów komunikacji zbiorowej,
 - promocja transportu zbiorowego;
- w sektorze przemysłu:
 - przestarzały park maszynowy charakteryzujący się niską efektywnością energetyczną;
- w sektorach publicznym i komunalnym:
 - duże starty energii spowodowane brakiem głębokiej termomodernizacji budynków,
 - energochłonne oświetlenie wewnętrzne obiektów,
 - energochłonne oświetlenie ulic.

5. Prognoza emisji CO₂ na rok 2030

Podstawą obliczenia prognozy emisji CO₂ jest przyjęty rok bazowy (2014), w stosunku do którego określany jest bazowy poziom emisji. Dodatkowym punktem odniesienia do roku docelowego jest pierwotnie sporządzony Plan⁴ obejmujący inwentaryzację wszystkich sektorów (za rok 2014 r.), które mają wpływ na emisję dwutlenku węgla na terenie Gminy Jabłonna.

W celu wyznaczenia działań do roku 2030 niezbędne jest określenie gminy, bez wpływu inwestycji wskazanych w niniejszym dokumencie. Dlatego też, opracowano dwa scenariusze prognozy:

- **Scenariusz 0 (BAU)** – założono, że nie zajdą żadne istotne zmiany w trendach konsumpcji energii, przyjęto założenia prognozy wykorzystanej w Polityce Energetycznej Polski do 2030 roku (założenia dotyczące wzrostu zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach gospodarki oraz udziału poszczególnych paliw w strukturze zużycia);

⁴ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2015-2020

- **Scenariusz 1** – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu, wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem takich czynników jak:
 - zmiany w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
 - egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej,
 - realizację działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
 - naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny,
 - wzrost udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
 - modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej;
 - pandemię COVID-19 i wywołany przez nią kryzys gospodarczy;

Tabela 32. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	2030 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
W podziale na sektory				
Przemysł	18,2	20,9	24,0	24,17%
Transport	15,5	18,7	23,3	33,48%
Usługi	6,6	8,8	12,8	48,44%
Gospodarstwa domowe	19	19,4	20,1	5,47%
W podziale na nośniki				
Węgiel	10,9	10,3	10,5	-3,81%
Produkty naftowe	22,4	24,3	27,9	19,71%
Gaz ziemny	9,5	11,1	12,9	26,36%
Energia odnawialna	4,6	5,9	6,7	31,34%
Energia elektryczna	9	11,2	14,8	39,19%
Ciepło systemowe	7,4	9,1	10,5	29,52%
Pozostałe paliwa	0,5	0,8	1,2	58,33%

Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku

Tabela 33. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2030 w analizowanych scenariuszach

Sektor	Emisja w 2014 r. [tCO ₂]	Emisja w 2020 r. [tCO ₂]	Scenariusz 0 dla roku 2030 [tCO ₂]	Scenariusz 1 dla roku 2030 [tCO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	618,20	2 862,24	3 006,47	2 765,96
Komunalny	0,00	113,12	113,12	104,07
Usługi+ Handel	1 757,30	1 978,11	2 388,11	2 197,06
Mieszkalny	23 806,90	17 190,19	22 744,58	20 925,01
Oświetlenie uliczne	193,60	73,64	118,81	109,31
Przemysł	0,00	4,12	4,12	3,79
Transport razem	11 288,80	10 703,62	13 317,60	12 252,19
Gmina Jabłonna Razem	37 664,80	32 925,05	41 692,81	38 357,38

Źródło: Opracowanie własne

Dla potrzeb planowania działań założono, że Scenariusz 1 pokazuje faktyczny wzrost emisji CO₂ i wskazuje kierunek rozwoju jaki należałoby obrać na podstawie wszystkich zinwentaryzowanych emisji. Scenariusz 1 odzwierciedla faktyczne trendy jakie wystąpią i będą miały wpływ na zużycie energii i emisję z terenu Gminy Jabłonna.

6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

Jednostka samorządu terytorialnego przyjmując Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2021 – 2030 zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do realizacji celu głównego Planu, którym jest:

Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Jabłonna poprzez:

- *redukcję emisji CO₂ w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 20%, tj. o 7 539,42 tCO₂,*
- *wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o 6%, tj. o 6 021,00 MWh w stosunku do roku bazowego,*
- *redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM10 i PM2,5 o 5%, tj. o 2 077 oraz 2 044 kg w stosunku do roku bazowego,*
- *redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 5%, tj. o 5 422,46MWh.*

Biorąc pod uwagę stan powietrza atmosferycznego w strefie lubelskiej, a zatem i w Gminie Jabłonna, należy podjąć działania zmierzające do zmniejszenia ilości generowanych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Plan stanowi pakiet najistotniejszych działań naprawczych, których realizacja przyniesie efekt ekologiczny oraz korzyści dla społeczności lokalnej.

W ramach realizacji celu określającego redukcję dwutlenku węgla, w 2030 roku Gmina Jabłonna osiągnie 20% redukcję emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2014 r.), czyli nastąpi spadek emisji o 7 539,42 t. Przedstawiona wartość stanowi jeden z wskaźników oddziaływania dokumentu. Zakładany poziom emisji określony został w oparciu o prognozę do roku 2030.

Tabela 34. Emisja dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku bazowym (2014 r.) oraz w roku docelowym 2030 (t CO₂)

Sektor	Emisja w 2014 r. [tCO ₂]	Emisja w 2020 r. [tCO ₂]	Scenariusz docelowy [tCO ₂]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [tCO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	618,20	2 862,24	494,56	123,64
Komunalny	0,00	113,12	90,50	22,62
Usługi+ Handel	1 757,30	1 978,11	1 405,84	351,46
Mieszkalny	23 806,90	17 190,19	19 045,52	4 761,38
Oświetlenie uliczne	193,60	73,64	154,88	38,72

Przemysł	0,00	4,12	3,30	0,82
Transport razem	11 288,80	10 703,62	8 963,09	2 240,77
Gmina Jabłonna Razem	37 664,80	32 925,05	30 157,68	7 539,42

Źródło: Opracowanie własne

Redukcja emisji CO₂ możliwa jest dzięki realizacji 4 zasadniczych celów strategicznych. Wspierają one również pozostałe cele ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, jakimi są zmniejszenie zużycia energii finalnej o 5% w stosunku do roku 2010 oraz zwiększeniu do 13% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii.

Tabela 35. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2030

Sektor	Zużycie energii w 2014 r. [MWh]	Zużycie energii w 2020 r. [MWh]	Scenariusz docelowy [MWh]	Wymagana redukcja dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	381,20	13 340,14	362,14	19,06
Komunalny	0,00	162,54	107,46	5,66
Usługi+ Handel	1 482,92	3 252,21	1 408,77	74,15
Mieszkalny	64 931,00	59 471,84	61 684,45	3 246,55
Oświetlenie uliczne	163,41	102,42	155,24	8,17
Przemysł	0,00	20,40	0,00	0,00
Transport razem	43 640,00	10 703,62	41 458,00	2 182,00
Gmina Jabłonna Razem	110 598,53	118 131,73	105 176,07	5 422,46

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 36. Udział wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Gminy Jabłonna w roku docelowym 2030

Sektor	Zużycie energii OZE w 2014 r. [MWh]	Zużycie energii OZE w 2020 r. [MWh]	Scenariusz docelowy [MWh]	Wymagana produkcja dla Scenariusza docelowego [MWh]
Budynki użyteczności publicznej	0,00	118,00	150,00	150,00
Komunalny	0,00	5,21	12,00	7,00
Usługi+ Handel	0,00	0,00	10,00	10,00
Mieszkalny	7 647,00	11 260,58	13 500,00	5 853,00
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00	0,50	0,50
Przemysł	0,00	0,00	0,50	0,50
Transport razem	0,00	0,00	0,00	0,00
Gmina Jabłonna Razem	7 647,00	11 383,79	13 673,00	6 021,00

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 37. Planowane wartości wskaźników w ramach realizacji celu głównego

Sektor	Planowany wskaźnik % redukcji/wzrostu	Wartość planowanego wskaźnika redukcji wg jednostki miary	Wartość wskaźnika w roku docelowym wg jednostki miary
Redukcja emisji CO ₂	20%	7 539,42 t CO ₂	30 157,68 t CO ₂

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii	13%	6 021,00 MWh	13 673,00 MWh
Redukcja zanieczyszczeń powietrza pyłem PM10	5%	2 077,30 kg	39 468,78 kg
Redukcja zanieczyszczeń powietrza pyłem PM2,5	5%	2 044,27 kg	38 842,20 kg
Redukcja energii finalnej	5%	5 422,46 MWh	105 176,07 MWh

Źródło: Opracowanie własne

6.1. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej

Biorąc pod uwagę stan powietrza atmosferycznego w strefie lubelskiej a zatem Gminie Jabłonna należy podjąć działania zmierzające do zmniejszenia ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery. Plan stanowi pakiet najistotniejszych działań naprawczych, których realizacja przyniesie efekt ekologiczny oraz korzyści dla społeczności lokalnej.

Celem głównym Planu jest „**Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Jabłonna...**” i zostanie osiągnięty w wyniku realizacji celów strategicznych i operacyjnych. W obrębie każdego z celów operacyjnych przewidziano ukierunkowane Działania realizowane przez Zadania. Ich charakterystykę dostosowano do aktualnej sytuacji energetycznej gminy oraz ukierunkowano ją na maksymalny efekt ekologiczno-energetyczny, przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Poniższa tabela sumuje wyniki dla wszystkich działań wytyczony w niniejszym Planie i określa jego wielkość. Wskazane wartości należy uznać za szacunkowe a ich wartość rzeczywista zostanie zdefiniowana w studiach wykonalności przedsięwzięć oraz wyników raportów z trwałości ich funkcjonowania.

Tabela 38. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Działanie	Efekt ekologiczny
1. Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	1.1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów	Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy wiejskiej	Redukcja CO ₂ – 119,35 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 349,99 MWh
		Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Redukcja CO ₂ – 250,00 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 500,00 MWh
		Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych	Redukcja CO ₂ – 103,00 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 204,00 MWh
	1.2. Modernizacja infrastruktury	Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów	Redukcja CO ₂ – 712,50 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 950,00 MWh

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY JABŁONNA NA LATA 2021 – 2030

	komunalnej oraz produkcji i dystrybucji ciepła systemowego	i wodno-kanalizacyjnej	
		Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii	Redukcja CO ₂ – 332,00 t Wzrost OZE – 500,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic	Redukcja CO ₂ – 200,00 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 400,00 MWh
2. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	2.1. Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu zjawiska PV	Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej	Redukcja CO ₂ – 104,54 t Wzrost OZE – 180,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych	Redukcja CO ₂ – 790,90 t Wzrost OZE – 1 100,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
		Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych	Redukcja CO ₂ – 831,00 t Wzrost OZE – 1 240,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
	2.2. Produkcja energii użytkowej poprzez wykorzystaniu OZE	Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych	Redukcja CO ₂ – 178,00 t Wzrost OZE – 302,00 MWh Redukcja energii – 0,00 MWh
3. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	3.1. Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych	Redukcja CO ₂ – 173,22 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 585,00 MWh
	3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego	Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze METROPOLITALNYM	Redukcja CO ₂ – 121,00 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 683,00 MWh
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych	Redukcja CO ₂ – 122,55 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 459,00 MWh
4. Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	4.1 Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej	Edukacja ekologiczna	n/d
		Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	n/d
		Promocja transportu niskoemisyjnego oraz wdrożenie lokalnego systemu pomiaru zanieczyszczeń powietrza	Redukcja CO ₂ – 131,00 t Wzrost OZE – 0,00 MWh Redukcja energii – 221,00 MWh
	4.2 Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu	System „zielonych” zamówień publicznych	n/d
		Planowanie przestrzenne	
		Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej	
Suma efektów ekologicznych związanych z wdrażaniem planu			Redukcja CO ₂ – 4 169,06 t Wzrost OZE – 3 322,00 MWh Redukcja energii – 4 351,99 MWh

Źródło: Opracowanie własne

7. Plan gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego

7.1. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) w zakresie wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej

7.1.1. Adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb

Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej jest odpowiedzią na zalecenia podjęcia stosownych działań ukierunkowanych na zmniejszenie wpływu niskiej emisji na jakość powietrza. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej DLA Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 przedstawia kierunek oczekiwanych zmian w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji pyłów i CO₂, a także weryfikacji założonych pierwotnie planów. Plan definiuje cel główny oraz cele strategiczne i operacyjne adekwatne do zdefiniowanych problemów oraz potrzeb.

Za cel główny przedmiotowej strategii uznano:

Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Jabłonna poprzez:

- *redukcję emisji CO₂ w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 20%, tj. o 7 539,42 tCO₂,*
- *wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o 6%, tj. o 6 021,00 MWh w stosunku do roku bazowego,*
- *redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM10 i PM2,5 o 5%, tj. o 2 077 kg oraz 2 044 kg w stosunku do roku bazowego,*
- *redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 5%, tj. o 5 422,46MWh .*

Ww. wskazany cel będzie realizowany na podstawie zdefiniowanych celów strategicznych i operacyjnych.

Tabela 39. Mapa celów

Cel główny:			
<p>Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Jabłonna poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • redukcję emisji CO₂ w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 20%, tj. o 7 539,42 tCO₂, • wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2030 o 6%, tj. o 6 021,00 MWh w stosunku do roku bazowego, • redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłu PM₁₀ i PM_{2,5} o 5%, tj. o 2 077 kg oraz 2 044 kg w stosunku do roku bazowego, • redukcję energii finalnej w roku 2030 w stosunku do roku bazowego o 5%, tj. o 5 422,46 MWh. 			
Cele strategiczne:			
<u>Cel strategiczny nr 1</u>	<u>Cel strategiczny nr 2</u>	<u>Cel strategiczny nr 3</u>	<u>Cel strategiczny nr 4</u>
Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji
Cele operacyjne:			
Cel operacyjny nr 1.1 Kompleksowa termomodernizacja obiektów	Cel operacyjny nr 2.1 Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV	Cel operacyjny 3.1 Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	Cel operacyjny 4.1 Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej
Cel operacyjny nr 1.2 Modernizacja infrastruktury komunalnej	Cel operacyjny 2.2. Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE	Cel operacyjny 3.2 Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze METROPOLITALNYM	Cel operacyjny 4.2 Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy

Cele operacyjne są realizowane przez skonkretyzowane działania:

Cel operacyjny 1.1 Kompleksowa termomodernizacja obiektów

Działanie 1.1.1. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy

Działanie 1.1.2. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych

Działanie 1.1.3. Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych

Cel operacyjny 1.2 Modernizacja infrastruktury komunalnej

Działanie 1.2.1. Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów i wodno-kanalizacyjnej

Działanie 1.2.2. Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii

Działanie 1.2.3. Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic

Cel operacyjny 2.1 Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV

Działanie 2.1.1. Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej

Działanie 2.1.2. Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych

Działanie 2.1.3. Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych

Cel operacyjny 2.2 Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE

Działanie 2.2.1. Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych

Cel operacyjny 3.1 Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej

Działanie 3.1.1. Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych

Cel operacyjny 3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze METROPOLITALNYM

Działanie 3.2.1. Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze METROPOLITALNYM

Działanie 3.2.2. Zakup pojazdów niskoemisyjnych

Cel operacyjny 4.1 Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej

Działanie 4.1.1. Edukacja ekologiczna

Działanie 4.1.2. Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Cel operacyjny 4.2 Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy

Działanie 4.2.1. System „zielonych” zamówień publicznych

Działanie 4.2.2. Planowanie przestrzenne zgodne z MPZP

Działanie 4.2.3. Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej

Cel strategiczny 1:

Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych

CEL OPERACYJNY 1.1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów			
	OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT 19 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO ₂ – 120 t Redukcja energii – 350 MWh
Działanie 1.1.1. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy wiejskiej	<p>W ramach działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej, Gmina Jabłonna planuje zrealizować m.in. następujące zadania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Termomodernizacja budynku OSP Tuszów w technologii energooszczędnej. Szacowany koszt inwestycji: 300 000,00 zł. 2. Termomodernizacja budynku świetlicy w m. Skrzynice-Kolonia w technologii energooszczędnej. Szacowany koszt inwestycji: 450 000,00 zł. 3. Termomodernizacja budynku OSP Czerniejów w technologii energooszczędnej. Szacowany koszt inwestycji: 350 000,00 zł. 4. Przebudowę i termomodernizację budynku OSP wraz ze świetlicą w m. Wierciszów. Szacowany koszt inwestycji: 700 000,00 zł. 5. Budowę obiektu w technologii niskoemisyjnej pełniącego rolę żłobka wraz z oddziałem przedszkolnym. Szacowany koszt inwestycji: 6 000 000,00 zł. 6. Budowa Sali gimnastycznej w Tuszowie w technologii pasywnej. Szacowany koszt inwestycji: 11 000 000,00 zł. 		
	<p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja (ocieplenie ścian fundamentowych, zewnętrznych/wewnętrznych, ocieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych); • wymiana źródeł ciepła; • wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej; • wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, montaż instalacji kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych; • instalacja systemów zarządzania energią w budynku; • dostosowanie budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych. 		

	<p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]; • powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²]; • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]; • liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.]; • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%]; • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]; • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]; • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 1.1.2. Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2030</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 1,5 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 250 t Redukcja energii – 500 MWh</p>
<p>W ramach działania przeprowadzone zostaną prace ukierunkowane na oszczędność energii a tym samym i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w sektorze mieszkalnym jak i w ujęciu globalnym. Do realizacji zakładanych wdrożeń wybrano obiekty, których zarządcy zarekomendowali stosowne, realne i ekonomicznie uzasadnione rozwiązania ukierunkowane na zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową. W zakresie budownictwa wielorodzinnego zdefiniowano następujący obiekt, który zgłosił zamiar poprawy efektywności energetycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budynek komunalny w miejscowości Jabłonna Pierwsza – przebudowa i termomodernizacja obiektu na potrzeby mieszkalnictwa komunalnego. <p>Szacowany koszt inwestycji: 1 500 000,00 zł.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • termomodernizacja (ocieplenie ścian fundamentowych, zewnętrznych/wewnętrznych, ocieplenie dachu, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych); • wymiana źródeł ciepła; 			

	<ul style="list-style-type: none"> • wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej; • wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych w postaci ogniw fotowoltaicznych; • dostosowanie budynków do potrzeb osób niepełnosprawnych. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Program Czyste Powietrze; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]; • powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²]; • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]; • liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.]; • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%]; • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]; • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]; • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 1.1.3. Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2030</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 1 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 103 t Redukcja energii – 204 MWh</p>
<p>W ramach działania przeprowadzone zostaną prace ukierunkowane na oszczędność energii a tym samym i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla przez obiekty prowadzące działalność gospodarczą. Realizacja działania pozwoli na głęboką, kompleksową termomodernizację budynków z sektora usługowo-użytkowego. Planowane inwestycje pozwolą zachować ideę zrównoważonego rozwoju gospodarczego obszaru, poprawa efektywności energetycznej wpłynie na bardziej efektywny system produkcji, a w konsekwencji na wzrost konkurencyjności inwestorów.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p>			

	<ul style="list-style-type: none"> • sporządzenie dokumentacji projektowej (audyty energetyczne, projekty budowlane, raporty ws. oceny oddziaływania na środowisko); • głęboka termomodernizacja budynków; • całkowita lub częściowa zmiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji; • wykorzystywanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego; • wdrożenie systemów zarządzania energią; • projekty dotyczące zastosowania energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii; • przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie urządzenia; • budowa infrastruktury gospodarczej. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]; • powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²]; • liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]; • liczba zamontowanych instalacji OZE [szt.]; • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%]; • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]; • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]; • udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
Cel operacyjny 1.2 Modernizacja infrastruktury komunalnej			
<p>Działanie 1.2.1. Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów</p>	<p style="text-align: center;">OKRES REALIZACJI 2022-2027</p>	<p style="text-align: center;">SZACUNKOWY KOSZT 42 mln zł</p>	<p style="text-align: center;">SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 712 t Redukcja energii – 950 MWh</p>
Działalność sektora komunalnego opiera się m.in.			

<p>i wodno-kanalizacyjnej</p>	<p>na zapewnieniu społeczności lokalnej swobodnego dostępu do wody pitnej czy odprowadzeniu i oczyszczeniu ścieków a także zagospodarowania odpadów komunalnych. Zadania te wiążą się z pracą urządzeń typu przepompownie, hydrofornie stacje uzdatniania wód, obiektów technologicznych i administracyjnych wykorzystujących znaczne pokłady energii elektrycznej czy też ciepłej.</p> <p>W przedmiotowym działaniu założono inwestycje związane z poprawą efektywności wykorzystania energii poprzez wdrożenie technologii racjonalnego zarządzania energią w trakcie budowy systemów kanalizacji i wodociągów sieciowych. Większość z rekomendowanych do wdrożenia inwestycji zwiększy zapotrzebowanie na energię użytkową sektora, dlatego należy podjąć kroki na etapie przygotowania dokumentacji technicznej by uwzględnić przy wyborze technologii konkretne rozwiązania i aspekty środowiskowe. Działanie skupia się również na zapewnieniu mieszkańcom Gminy Jabłonna i powiatu lubelskiego infrastruktury komunalnej umożliwiającej optymalne zagospodarowanie odpadów.</p> <p>W ramach działań związanych z modernizacją sektora komunalnego, planuje się do realizacji m.in. następujące zadania:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Budowa Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w miejscowości Tuszów. Szacowany koszt inwestycji: 2 000 000,00 zł. 2. Budowa systemu kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Jabłonna. Szacowany koszt inwestycji: 15 000 000,00 zł. 3. Rozbudowa systemu wodociągowego Gminy Jabłonna. Szacowany koszt inwestycji: 3 000 000,00 zł. 4. Budowa oczyszczalni ścieków wraz z przepompownią centralną oraz efektywnym zarządzaniem wodociągowo-kanalizacyjnym. Szacowany koszt inwestycji: 20 000 000,00 zł. 5. Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody. Szacowany koszt inwestycji: 2 000 000,00 zł. <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa i modernizacja sieci wodno-kanalizacyjnej; • budowa oczyszczalni ścieków; • budowa i modernizacja stacji uzdatnia wody; • zastosowanie systemów zarządzania energią dla urządzeń zapewniających dostęp do wody użytkowej oraz sieci kanalizacyjnej; • zainstalowanie systemów powiadamiania o awarii oraz zastosowanie systemów ICT do zdalnego odczytu wodomierzy i innych urządzeń pomiarowych; • budowa infrastruktury do selektywnej zbior i przetwarzania odpadów komunalnych.
-------------------------------	---

	<p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego zaopatrzenia w wodę [osoba]; • wydajność dobową wybudowanych/zmodernizowanych ujęć wody [m³/dobę]; • liczba wspartych stacji uzdatniania wody [szt.]; • długość wybudowanej/zmodernizowanej sieci wodociągowej [km] • liczba dodatkowych osób korzystających z ulepszonego oczyszczania ścieków [RLM]; • długość wybudowanej kanalizacji sanitarnej [km]; • liczba osób objętych selektywnym zbieraniem odpadów [osoby]; • masa odpadów komunalnych zebranych selektywnie w ciągu roku [tony/rok]; • liczba wspartych Punktów Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych [szt.]; • liczba wspartych zakładów zagospodarowania odpadów [szt.]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 1.2.2. Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2027</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 2 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 332 t Produkcja z OZE – 500 MWh</p>
	<p>Zadanie obejmuje kontynuację modernizacji indywidualnych źródeł produkcji ciepła energochłonnych obiektów w zdecydowanej większości opartych na nieefektywnych kotłach i paleniskach węglowych. Sprawność tych systemów na poziomie 50-60% wymusza wykorzystanie znacznej ilości nośników energii głównie w postaci węgla kamiennego, który z kolei jest odpowiedzialny za emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych zanieczyszczeń powietrza w szczególności pyłów PM10. Zły stan jakości powietrza pogłębia dodatkowo wykorzystanie w źródłach odpadów komunalnych, których nasilone efekty są szczególnie odczuwalne w obszarze gęstej zabudowy mieszkalnej czy gospodarczej w okresach bezwietrznych zimowych. W związku z powyższym PGN rekomenduje działanie w zakresie wymiany kotłów węglowych</p>		

	<p>oraz bezwzględne zaprzestanie spalania odpadów dzięki dofinansowaniu instalacji wysokosprawnych urządzeń grzewczych: kotłów na biomasę, gazowych kondensacyjnych oraz mikrogeneracji.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • demontaż i likwidacja dotychczasowego źródła ciepła; • instalację kotła grzewczego (również na gaz płynny LPG) lub kotła na biomasę klasy 5 z automatycznym zasypem paliwa, lub zgazowującego; • montaż infrastruktury niezbędnej do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło (np. przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU, instalacji gazowej). <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Program „Czyste Powietrze”. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zmodernizowanych źródeł ciepła [szt.]; • liczba zainstalowanych nowych kotłów gazowych [szt.]; • liczba zainstalowanych nowych kotłów na biomasę [szt.]; • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%]; • oszczędność energii cieplnej [GJ/rok]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 1.2.2. Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia ulic</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2021-2026</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 7 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 200 t Redukcja energii – 400 MWh</p>
<p>W ramach działania przewidziano modernizację nieefektywnych i przewymiarowanych źródeł oświetlenia ulic oraz budowę nowych punktów oświetleniowych na terenie całej Gminy Jabłonna. Zakładana modernizacja i budowa oświetlenia obejmująca montaż efektywnych źródeł LED stanowi znaczący potencjał do redukcji zużycia energii elektrycznej a tym samym i zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie obszaru.</p>			

	<p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none">• budowa energooszczędnego oświetlenia ulicznego;• modernizacja energooszczędnego oświetlenia ulicznego;• zastosowanie systemu sterowania światłem i inteligentnej integracji służącej do zarządzania oświetleniem. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none">• środki własne;• środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;• środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;• Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none">• liczba wspartych energooszczędnych punktów świetlnych [szt.];• liczba nowych stanowisk pomiarowych na potrzeby monitoringu stanu środowiska [szt.];• zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok];• oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>
--	--

Cel strategiczny nr 2:

Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych

Cel operacyjny 2.1 Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV

	OKRES REALIZACJI 2022-2027	SZACUNKOWY KOSZT 0,6 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO ₂ –105 t Produkcja z OZE – 180 MWh
Działanie 2.1.1. Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej	<p>W ramach działania przewidziano montaż i rozbudowę instalacji fotowoltaicznych służących do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zespół Szkół w Jabłonie (m. Jabłonna Druga) (instalacja o mocy około 40 kWp); • Zespół Szkół w Piotrkowie (m. Piotrków Pierwszy) (instalacja o mocy 30 kWp); • Szkoła Podstawowa w Tuszowie (instalacja o mocy około 20 kWp); • Szkoła Podstawowa w Czerniejowie (instalacja o mocy około 15 kWp); • Szkoła Podstawowa w Skrzynicach (m. Skrzynice Pierwsze) (instalacja o mocy około 10 kWp); • Centrum Kultury Gminy Jabłonna (m. Piotrków Drugi) (instalacja o mocy około 15 kWp); • Świetlica w m. Jabłonie-Majątek (instalacja o mocy około 10 kWp); • Urząd Gminy Jabłonna (m. Jabłonna-Majątek) (rozbudowa instalacji o moc około 15 kWp); • Gminna Biblioteka Publiczna (m. Jabłonna-Majątek) (rozbudowa instalacji o moc około 10 kWp); • Budynek komunalny na potrzeby spotkań organizacji pozarządowych i mieszkańców (m. Jabłonna-Majątek) (rozbudowa instalacji o moc około 10 kWp); <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych; • przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;; • modernizacja infrastruktury służącej do produkcji 		

	<p>i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MW]; • produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]; • liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE [szt.]; • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 2.1.2. Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2027</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 5,5 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 700 t Produkcja z OZE – 1100 MWh</p>
	<p>W ramach działania przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych, których celem będzie produkcja energii elektrycznej na potrzeby funkcjonowania infrastruktury komunalnej.</p> <p>W ramach działania przewidziano m.in. budowę farmy fotowoltaicznej o mocy 1,0 MW na gminnej działce w miejscowości Tuszów.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych; • przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych; • modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MW]; • produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]; • liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE [szt.] • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej</p>		
<p>Działanie 2.1.3. Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2027</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 7 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 831 t Produkcja z OZE – 1240 MWh</p>
	<p>W ramach działania przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych. PGN rekomenduje montaż około 400 instalacji PV o mocy 3,12 kW zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą wstanie wyprodukować około 3 102 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2 518 kgCO₂ na jedną instalację. W perspektywie realizacji całego działania opartego na 400 instalacjach o łącznej mocy zainstalowanej 1 248 kWp wyprodukowane zostanie około 1 240 000 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję 1 007 000 kg dwutlenku węgla.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych; • przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych;; • modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Program „Mój Prąd”; • Program „Czyste Powietrze”. 		

	<p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych [MW]; • produkcja energii elektrycznej z OZE [MWh/rok]; • liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE [szt.]; • zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok]; • oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej</p>
--	--

Cel operacyjny 2.2. Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE

	OKRES REALIZACJI 2022-2027	SZACUNKOWY KOSZT 3 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO ₂ – 178 t Produkcja z OZE – 302 MWh
Działanie 2.2.1. Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych	<p>Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym dzięki zainstalowaniu instalacji kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę, jednostek wykorzystujących paliwo alternatywne (np. RDF, SRF) oraz innych technologii pozyskania energii OZE. W zadaniu uwzględniono montaż instalacji obejmujących zarówno same kolektory/pompy/kotły, jak i zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody. W analizie energetyczno-ekologicznej oraz finansowej zadania założono modernizację około 200 źródeł ciepła, wartość ta winna ulec modyfikacjom w zależności od deklaracji mieszkańców.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych (budowa małych źródeł energii produkujących ciepło z OZE na potrzeby lokalne, niewymagające przesyłania jej na duże odległości); • przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych; • modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p>		

	<ul style="list-style-type: none">• środki własne;• środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027;• środki NFOŚiGW/WFOŚiGW;• Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027;• Program „Czyste Powietrze”. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none">• dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych [MW];• produkcja energii cieplnej z OZE [MWh/rok];• liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE [szt.];• zmniejszenie emisji CO₂ [Mg/rok];• oszczędność energii cieplnej [MWh/rok]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>
--	---

Cel strategiczny nr 3:

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych

Cel operacyjny 3.1 Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej			
	OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT 3 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO ₂ – 151 t Redukcja energii – 543 MWh
Działanie 3.1.1. Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych	<p>Przedmiotowe działanie zakłada przebudowę oraz remont szlaków komunikacyjnych, których niewłaściwy stan techniczny ogranicza przepustowość ruchu energochłonnych pojazdów. Realizacja działania poprawi efektywność energetyczną w sektorze transportu oraz zmniejszy wykorzystanie paliw transportowych a tym samym pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla oraz pozostałych uciążliwych zanieczyszczeń powietrza.</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • przebudowa i remont dróg gminnych; • zastosowanie inteligentnego systemu do zarządzania ruchem ulicznym z wykorzystaniem ITS. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • długość przebudowanych odcinków dróg [km]; • długość wyremontowanych odcinków dróg [km]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
Cel operacyjny 3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze METROPOLITALNYM			
Działanie 3.2.1. Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze Metropolitalnym	OKRES REALIZACJI 2021-2027	SZACUNKOWY KOSZT 5 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO ₂ – 121 t Redukcja energii – 683 MWh
	Przedmiotowe działanie zakłada inwestycje ukierunkowane na wzrost liczby przewozów pasażerskich w publicznym transportem zbiorowym oraz zwiększenia udziału i promocji		

	<p>pojazdów o napędzie elektrycznym (zeroemisyjnym). Rekomenduje się projekty, które będą zawierać elementy minimalizujące oddziaływania zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego jednostek należących do Lubelskiego Obszaru Funkcjonalnego w tym Gminy Jabłonna. Założono również projekty usprawniające funkcjonowanie całego systemu transportowego, dzięki którym nastąpi integracja infrastrukturalna istniejących środków transportu.</p> <p>Gmina Jabłonna w ramach zadań związanych z rozwojem transportu miejskiego planuje zrealizować m.in. następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Budowa sieci punktów ładowania pojazdów; • Rozwój infrastruktury parkingowej; • Budowa i przebudowa zatok i antyzatok autobusowych; • Zastosowanie inteligentnych systemów transportowych; <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa lub przebudowa infrastruktury publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci autobusowej [km]; • budowa, przebudowa przystanków lub węzłów przesiadkowych pomiędzy różnymi rodzajami systemów transportu, a także systemów parkingów dla samochodów („Park & Ride”) oraz dla rowerów („Bike & Ride”) przy krańcowych przystankach lub węzłach przesiadkowych komunikacji zbiorowej wraz z towarzyszącą infrastrukturą służącą obsłudze pasażerów [szt.]; • budowa lub przebudowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych i infrastruktury tankowania wodoru. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027; • Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ilość wybudowanych bądź przebudowanych przystanków lub węzłów przesiadkowych; [szt.]; • ilość wybudowanych bądź przebudowanych stacji ładowania pojazdów elektrycznych i tankowania wodoru [szt.]; • liczba wybudowanych obiektów „parkuj i jedź” [szt.]; • liczba miejsc postojowych w wybudowanych obiektach „parkuj i jedź” [szt.]; • liczba wybudowanych obiektów „Bike&Ride” [szt.];
--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • liczba stanowisk postojowych w wybudowanych obiektach „Bike&Ride [szt.]; • liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych [szt.]; • liczba zainstalowanych inteligentnych systemów transportowych [szt.]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 3.2.2. Zakup pojazdów niskoemisyjnych</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2021-2026</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 5 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY Redukcja CO₂ – 123 t Redukcja energii – 459 MWh</p>
	<p>W ramach celu operacyjnego nr 3.2. założono wsparcie inwestycyjne transportu publicznego oraz wyeksploatowanych i nieefektywnych energetycznie pojazdów służbowych. Cel ten będzie realizowany przez następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakup niskoemisyjnych pojazdów służbowych UG Jabłonna: W ramach działania przewidziano zakup pojazdów niskoemisyjnych w zasoby floty UG. Zakłada się sukcesywną wymianę floty istniejącej na pojazdy spełniające najwyższe normy emisji spalin. W ramach działania winny zostać realizowane zakupy pojazdów elektrycznych i/lub wodorowych; <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zakup lub modernizacja niskoemisyjnego i bezemisyjnego taboru dla Urzędu Gminy Jabłonna. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki unijne w ramach nowej perspektywy finansowania na lata 2021 – 2027; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW; • Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zakupionych bądź zmodernizowanych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji miejskiej [szt.]; • pojemność zakupionego taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji [osoby]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		

Cel strategiczny nr 4:

Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji

Cel operacyjny 4.1. Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej

	OKRES REALIZACJI 2022-2026	SZACUNKOWY KOSZT 0,5 mln zł	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d
Działanie 4.1.1. Edukacja ekologiczna			<p>W ramach działania uwzględniono przeprowadzenie szeroko zakrojonych akcji edukacyjnych ukierunkowanych na zwiększenie świadomości wpływu efektywności energetycznej a także elektromobilności na rozwój społeczno-gospodarczy i poprawę jakości środowiska w mieście. Działania te uwzględniają przede wszystkim organizację i przeprowadzenie kampanii dotyczących emisyjności tradycyjnych.</p> <p>Grupą docelową akcji promocyjno-szkoleniowych opracowania i wdrożenia strategii są wszyscy mieszkańcy gminy.</p> <p>W pakiecie wdrożeniowym planu znajdują się m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • konkursy propagujące wiedzę i postawy proekologiczne wśród dzieci i młodzieży; • przygotowanie ścieżek edukacyjnych powiązanych ze ścieżkami rowerowymi i inną infrastrukturą wspierania transportu nisko i bezemisyjnego; • kampanie medialne; • inne projekty ukierunkowane na tematykę proekologiczną; • lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; • promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych; • uwzględnienie tematyki zrównoważonego korzystania z urządzeń czy transportu w podstawie programowej edukacji szkolnej i wczesnoszkolnej; • cykl spotkań z młodzieżą szkolną (edukacja ekologiczna, pokazy oraz zawody jazdą rowerem elektrycznym, prezentacja zalet EV – jazda wraz z kierowcą); • eventy – współdziałanie w odbywających się w czasie od maja do sierpnia eventów w mieście - namioty sferyczne, pokazy instalacji OZE. <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • akcje informacyjne i szkoleniowe dla uczniów

	<p>i nauczycieli oraz mieszkańców, mające na celu podniesienie świadomości w tematyce oszczędzania energii;</p> <ul style="list-style-type: none"> wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> środki własne; środki NFOŚiGW/WFOŚiGW. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.]; liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.]; liczba zorganizowanych spotkań [szt.]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 4.1.2. Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2026</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT 0,5 mln zł</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d</p>
	<p>Działanie to obejmuje sukcesywne i zakrojone na szeroką skalę szkolenia z zakresu racjonalnego zarządzania energią, w tym planowania i poprawy lokalnej efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, wykorzystania OZE, praktycznych uwarunkowań gospodarki niskoemisyjnej oraz możliwości finansowania inwestycji ze środków zewnętrznych, zarówno krajowych jak i funduszy unijnych. Skuteczność i efektywność przeprowadzanych działań szkoleniowych zależy od grupy docelowej, do której jest ono skierowane, dlatego też formy przekazu, zakres merytoryczny oraz stopień zaawansowania szkolenia powinien być dostosowany do stanowiska słuchacza w podmiocie. Wskazane jest przeszkolenie w zakresie podstawowym zwłaszcza pracowników administracji publicznej oraz firm zainteresowanych problematyką oszczędzania energii. Szkolenie przeprowadzone w miejscach pracy słuchaczy będzie pozwalało na zaprezentowanie złych nawyków stosowanych w codziennym funkcjonowaniu firm i instytucji oraz na wskazanie tych prawidłowych</p> <p>Opis przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy i pracownicy energochłonnych przedsiębiorstw, mające na celu podniesienie świadomości w tematyce oszczędzania energii; wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk; 		

	<ul style="list-style-type: none"> • świadczenie usług rozwojowych dla lubelskich MŚP; • przeprowadzenie specjalistycznych kursów ukierunkowane na tematykę gospodarki niskoemisyjnej. <p>Ewentualne źródła finansowania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • środki własne; • środki NFOŚiGW/WFOŚiGW. <p>Wskaźniki objęte monitorowaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • liczba zorganizowanych spotkań [szt.]; • liczba przeprowadzonych szkoleń [szt.]. <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>
--	---

Cel operacyjny 4.2. Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy

	OKRES REALIZACJI 2022-2030	SZACUNKOWY KOSZT n/d	SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d
Działanie 4.2.1. System „zielonych” zamówień publicznych	<p>Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) charakteryzują się tym, że w wśród ważnych kryteriów wyboru wykonawcy usługi lub produktu, wymieniają ich oddziaływanie na środowisko (w procesie budowy, produkcji, eksploatacji czy zużycia).</p> <p>Zielone zamówienia publiczne to rodzaj polityki, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i (lub) wymagania ekologiczne do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów lub usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i powszechnienie technologii środowiskowych. Kilka przykładowych kryteriów przedstawiono poniżej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki, itd.), • kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna), • kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu), • kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu lub materiałów, z których jest wykonany). <p>Ponadto, podczas rozpatrywania ofert, powinno się zwrócić uwagę na to, czy zamówione materiały zostały wyprodukowane z odpowiednich surowców (biodegradowalnych) oraz jakie</p>		

	<p>są oszty ich utylizacji. Również metody produkcji są istotne, szczególnie jeśli nie naruszają równowagi ekologicznej i nie przyczyniają się do emisji szkodliwych zanieczyszczeń. Prowadzenie racjonalnych zakupów w ramach zielonych zamówień publicznych przyczynia się do oszczędzania materiałów i energii, redukcji powstających odpadów i zanieczyszczeń oraz promuje powszechnie zachowania „eko” wśród innych podmiotów gospodarczych.</p> <p>Uwzględnienie w zielonych zamówieniach publicznych cyklu życia produktu (Life Cycle Cost) wpływa na rozwój i powszechnienie technologii środowiskowych. Oznacza to koncentrowanie się na zmniejszeniu oddziaływania na środowisko.</p> <p>w każdej fazie cyklu życia produktu: projekcie, produkcji, użytkowaniu i likwidacji.</p> <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 4.2.2. Planowanie przestrzenne zgodne z MPZP</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2022-2030</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT n/d</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d</p>
	<p>Zgodnie z regulacjami prawnymi do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze danej jednostki samorządowej, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadania te realizowane mają być zgodnie z prawem lokalnym tj. z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy, zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Jabłonna.</p> <p>Forma raportowania: Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.</p>		
<p>Działanie 4.2.3. Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej</p>	<p>OKRES REALIZACJI 2021-2030</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT n/d</p>	<p>SZACUNKOWY EFEKT EKOLOGICZNY n/d</p>
	<p>Inteligentne zarządzanie energetyczne gminy, problematykę poszczególnych inwestycji zarekomendowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz bieżącą kontrolę wskaźników rezultatu z wykorzystaniem technologii informacyjnych powierza się zespołowi odpowiedzialnemu za wdrażanie PGN.</p> <p>Forma raportowania:</p>		

	Raport z podjętych działań, przedkładany co dwa lata Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.
--	---

8. Schemat wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej w jednostce samorządu terytorialnego

8.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia planu gospodarki niskoemisyjnej

Osiągnięcie założonego celu głównego będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2030 roku). W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 wyszczególniono działania inwestycyjne i nieinwestycyjne:

- Krótkoterminowe, tj. na lata 2021 – 2027;
- Długoterminowe, tj. na lata 2021 – 2030.

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.

8.1.1. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranego planu gospodarki niskoemisyjnej

Tabela 40. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji strategii

Cel strategiczny	Cel operacyjny	Działanie	Jednostka organizująca	Prognozowane nakłady finansowe (tys. zł)	Termin realizacji											
					21'	22	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	30'		
1. Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	1.1. Kompleksowa termomodernizacja obiektów	Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów należących do gminy wiejskiej	UG Jabłonna	1 880												
		Rozwój budownictwa energooszczędnego oraz termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Mieszkańcy gminy	1 500												
		Konkurencyjność gospodarcza oparta na działaniach niskoemisyjnych	Przedsiębiorcy	1 000												
	1.2. Modernizacja infrastruktury komunalnej	Budowa oraz modernizacja infrastruktury zagospodarowania odpadów i wodno-kanalizacyjnej	UG Jabłonna	42 000												
		Modernizacja małoskalowych jednostek produkcji energii	UG Jabłonna	2 000												
		Efektywność wykorzystania energii na potrzeby oświetlenia	UG Jabłonna, PGE S.A.	7 000												

		ulic																
2. Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji preekologicznych	2.1. Produkcja energii elektrycznej przy wykorzystaniu instalacji PV	Budowa instalacji PV przy obiektach użyteczności publicznej	UG Jabłonna	630														
		Budowa instalacji PV przy obiektach komunalnych	UG Jabłonna	5 500														
		Budowa instalacji PV przy obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy gminy	7 000														
	2.2. Produkcja energii cieplnej przy wykorzystaniu OZE	Modernizacja źródeł ciepła przy obiektach mieszkalnych	Mieszkańcy gminy	3 000														
3. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	3.1. Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	Przebudowa i remont istniejących szlaków komunikacyjnych	UG Jabłonna	3 000														
	3.2. Rozwój transportu niskoemisyjnego	Rozwój transportu niskoemisyjnego w Lubelskim Obszarze METROPOLITALNYM	UG Jabłonna, MPK Lublin Sp. z o.o.	5 000														
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych	UG Jabłonna	5 000														
4. Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	4.1. Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej	Edukacja ekologiczna	UG Jabłonna, Zarządcy obiektów użyteczności publicznej	500														
		Szkolenia tematyczne w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	UG Jabłonna, Zarządcy obiektów użyteczności publicznej	500														
	4.2 Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu	System „zielonych” zamówień publicznych	UG Jabłonna, Zarządcy obiektów	n/d														

	sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy		użyteczności publicznej												
		Planowanie przestrzenne zgodne z MPZP	UG Jabłonna	n/d											
		Zarządzanie realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej	UG Jabłonna	n/d											

Źródło: opracowanie własne

8.1.2. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii

Za realizację projektów wskazanych w harmonogramie rzeczowo-finansowym na poziomie gminy **bezpośrednio odpowiedzialny jest Wójt Gminy Jabłonna**.

Nadrzędną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji Planu będzie **Koordynator Planu**. Odpowiedzialnym za to stanowisko jest pracownik ds. ochrony środowiska. Jego zadaniem jest:

- koordynowanie bieżącej pracy Zespołu Wdrożeniowego,
- nadzór nad realizacją zobowiązań wynikających z umów zawartych przez gminę w ramach wdrażania Planu,
- nadzór nad procedurą aktualizacji dokumentów związanych z wdrażaniem Planu,
- analiza aktualnych możliwych źródeł finansowania na funkcjonowanie i realizację działań określonych w Planie,
- nadzór nad rozliczeniami finansowymi, monitoringiem i sprawozdawczością Planu,
- nadzór nad udzielaniem doradztwa dla Interesariuszy w zakresie przygotowania, realizacji i rozliczania projektów w ramach Planu,
- nadzór nad prowadzeniem działań związanych z podnoszeniem kwalifikacji zawodowych pracowników Urzędu.

W ramach prawidłowego wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej planuje się powołanie stanowiska **Energetyka Gminnego**, do którego zadań należeć będzie:

1. Opracowywanie i aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
2. Wdrażanie, monitorowanie i raportowanie działań uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz aktualizacja tego dokumentu:
 - a) bieżący monitoring obiektów będących siedzibą jednostek organizacyjnych gminy, gminnych jednostek kultury, siedziby Urzędu Gminy oraz obiektów będących siedzibą spółek prawa handlowego, w których gmina jest większościowym udziałowcem, pod kątem zużycia energii elektrycznej,
 - b) bieżący monitoring i analiza PGN pod kątem zgodności z obowiązującymi przepisami, wymogami, wytycznymi i zaleceniami dotyczącymi zakresu i zawartości PGN, a w razie potrzeby dostosowanie jego zawartości do obowiązujących przepisów, wymagań, wytycznych i zaleceń Unii Europejskiej, krajowych oraz lokalnych,
 - c) aktualizowanie planu w regularnych odstępach czasu,
 - d) stała współpraca z interesariuszami PGN, zachęcająca do uruchomienia procesu wprowadzenia zmian do zachowań i działań na rzecz efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
 - e) promowanie zastosowanych działań w obszarze efektywności energetycznej,
 - f) udział w opracowywaniu audytów energetycznych oraz ich weryfikacja.

3. Oszacowanie zasobów własnych gminy i przygotowanie projektu lokalnego planu energetycznego z uwzględnieniem energii ze źródeł odnawialnych.
4. Opiniowanie opracowanych przez inne komórki organizacyjne dokumentów oraz opracowanie wniosków o udzielenie zamówienia publicznego w zakresie efektywności energetycznej.
5. Analiza zużycia energii elektrycznej i poboru mocy w obiektach gminnych i oświetleniu ulicznym celem poprawy efektywności energetycznej.
6. Analiza umów na dostawę ciepła, energii elektrycznej i gazu.
7. Zapewnienie prawidłowego doboru taryfy oraz optymalizacja zużycia energii elektrycznej, gazu i ciepła we wszystkich obiektach miejskich.
8. Prowadzenie spraw związanych z zawieraniem umów o przyłączenie, umowy sprzedaży paliw i energii elektrycznej, umowy przemysłowej.
9. Opiniowanie projektów energetycznych.
10. Promocja i wdrażanie odnawialnych źródeł energii.
11. Bieżąca współpraca z przedsiębiorstwami energetycznymi na terenie gminy.

8.2. „Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 roku konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielenia zamówień publicznych w Urzędzie Gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju, tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:

- Projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami energooszczędnyymi;
- Zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

8.3. Planowanie przestrzenne

Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy Jabłonna miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

1. Zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
2. Promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzanie odpowiednich zapisów i wymagań,

8.4. Źródła finansowania

Szacunkowe koszty realizacji planowanych zadań określono na 102 430 000,00 zł. Przewiduje się, że na zadania inwestycyjne najwięcej środków będzie pochodziło z NFOŚiGW i WFOŚiGW, a także z programu Fundusze

Europejskie dla Lubelskiego na lata 2021 - 2027 i budżetu gminy. Na drugim miejscu w wielkości zaangażowania pojawiają się środki finansowe własne gminy. Pozostałe środki pochodzić będą od inwestorów współfinansujących inwestycje i przedsięwzięcia.

Działania nieinwestycyjne finansowane będą z budżetu Gminy Jabłonna.

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

Podstawowe źródła finansowania PGN:

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

Należy pamiętać, iż działania uruchamiane w ramach PGN mogą zakładać przedsięwzięcia zarówno objęte warunkami pomocy publicznej jak i niezwiązane z nią. Przewiduje się, poza środkami gminy, następujący pakiet możliwych źródeł finansowania działań zapisanych w PGN:

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 niskooprocentowane pożyczki. W przeliczeniu na naszą walutę, łączna wysokość wsparcia, które trafi do Polski wyniesie 776 mld zł. 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, o które Gmina Jabłonna będzie się ubiegać związane będą z częścią budżetu poświęconą 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 jeszcze pewne jaka część 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, a także czy 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:

- Cel 1 – bardziej inteligentna Europa (Smarter Europe),
- Cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa (a Greener, carbon free Europe),
- Cel 3 – lepiej połączona Europa (a more Connected Europe),
- Cel 4 – Europa o silniejszym wymiarze społecznym (a more Social Europe),
- Cel 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),
- 30% środków wydane zostanie w obszarze ochrony środowiska (cel 2 – bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa - a Greener, carbon free Europe).

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

Bieżące informacje o perspektywie budżetowej Funduszy Europejskich na lata 2021-2027 są dostępne na stronie:

<https://rpo.lubelskie.pl/dowiedz-sie-wiecej-o-programie/fundusze-europejskie-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.

Aktualne informacje o naborach dostępne są na stronie:

<https://www.eog.gov.pl/strony/skorzystaj-z-funduszy/>

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: samorządy, 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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie co roku określa listę przedsięwzięć priorytetowych wspieranych w nadchodzącym roku kalendarzowym.

Informacja na ten temat publikowana jest w biuletynie informacji publicznej:

<https://www.wfos.lublin.pl/lista-przedswiezec-priorytetowych.html>

Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021 – 2027

Lubelskie jest drugim województwem w kraju pod względem alokacji na finansowanie programów regionalnych. Kwota zaproponowana w projekcie Umowy Partnerstwa na lata 2021-27 to 1,768 mld euro. Pieniądze te podzielono według algorytmu opartego na kryteriach takich jak liczba ludności czy PKB per capita. Warto zaznaczyć, iż zostało już podzielonych około 75% środków, a blisko 25% przeznaczono na rezerwę programową do podziału na późniejszym etapie

programowania (w czasie negocjacji kontraktu programowego). Rezerwa wynosi 7,104 mld euro i rozdysponowana zostanie na wszystkie 16 województw.

Program Czyste Powietrze

Według danych zawartych na stronie <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/> (stan na 1.07.2021 r.) Program Czyste Powietrze to rządowy projekt mający na celu poprawę efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów oraz innych zanieczyszczeń do atmosfery, przewidziany dla właścicieli lub współwłaścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą. Dofinansowanie przewidziane jest na wymianę starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe normy, oraz przeprowadzenie niezbędnych prac termomodernizacyjnych budynku.

STOP SMOG

Od 1 stycznia 2021 r. Ministerstwo Klimatu i Środowiska wraz z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przejęli od Ministerstwa Rozwoju, Pracy i Technologii zadania związane z wdrażaniem programu STOP SMOG. Tym samym NFOŚiGW będzie kontynuował współpracę z gminami na mocy dotychczas zawartych Porozumień o współfinansowanie realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Program wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Jest on realizowany przez gminy, jednak stroną porozumienia w imieniu gmin może być także powiat, związek międzygminny lub związek metropolitalny w województwie śląskim.

Ulga Termomodernizacyjna

Ulga polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku (przychodów – w przypadku podatku zryczałtowanego) wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinny.

Ulga podatkowa może łączyć się z dotacją z Programu Czyste Powietrze

Funduszu Transportu Niskoemisyjnego

Zasadniczym źródłem finansowania działań wskazanych w Planie jest Fundusz Transportu Niskoemisyjnego. Fundusz definiuje 11 określonych obszarów działań w ramach których będzie można ubiegać się o wsparcie ze środków FNT. Fundusz wspiera zarówno inicjatywy związane z rozwojem elektromobilności (czyli pojazdy napędzane energią elektryczną), jak i transportem opartym na paliwach alternatywnych m.in. CNG, LNG.

Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg

Źródła finansowania Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg to wpłaty pochodzące z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), dotacje z budżetu państwa (w tym z części budżetu, której dysponentem jest Minister Obrony Narodowej), Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe oraz z zysku jednoosobowych spółek Skarbu Państwa i spółek, w których wszystkie akcje (udziały) są własnością Skarbu Państwa. Ponadto Fundusz może zostać zasilony środkami pochodzącymi z przekazania skarbowych papierów wartościowych, a także dobrowolnych wpłat na rzecz Funduszu np. przez spółki, w których udziały albo akcje posiada Skarb Państwa.

Utworzenie Funduszu ma również na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i parametrów technicznych lokalnej sieci drogowej, a także poprawę oraz zwiększenie atrakcyjności i dostępności terenów inwestycyjnych. Rozwój lokalnej infrastruktury drogowej stanowi przy tym działanie komplementarne do inicjatyw podejmowanych na szczeblu krajowym w odniesieniu do budowy systemu autostrad i dróg ekspresowych, przyczyniając się do stworzenia spójnego i zintegrowanego systemu transportowego.

8.5. Wpływ epidemii COVID-19 na realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej

Powodzenie realizacji przedstawionych w Planie kolejnych celów i zadań stoi przed poważnym wyzwaniem jakim jest epidemia COVID-19 wywołana wirusem SARS-CoV-2, dotykająca w zasadzie wszystkich sfer życia społecznego: edukacji, działalności gospodarczej, funkcjonowania urzędów i instytucji publicznych oraz zwykłych codziennych kontaktów międzyludzkich. Również system komunikacji miejskiej musiał dostosować się do nowej, trudnej rzeczywistości: zmniejszonego limitu pasażerów w pojazdach komunikacji miejskiej, okresowej dezynfekcji przystanków i pojazdów, dodatkowych środków bezpieczeństwa dla kierowców i motorniczych. Równocześnie ograniczenia związane z wychodzeniem z domu spowodowały spadek ilości pasażerów korzystających z komunikacji – niewątpliwie wpłynie to negatywnie na ilość sprzedanych biletów komunikacji miejskiej, a tym samym płynące z tego źródła przychody pokrywające koszty funkcjonowania komunikacji. Niewątpliwie zatem dla organizatorów transportu publicznego, jak również całego sektora transportowego, nadchodzą czasy nowych trudności finansowych. Ocenę wpływu, jaki w tej sytuacji COVID-19 może mieć na powodzenie realizacji zapisów Planu, przedstawiono w formie porównawczej: szans i zagrożeń.

8.6. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, w myśl której przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają m.in. miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, dokumenty studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, projekty polityk, strategii, planów lub programów w określonych obszarach, wyznaczających ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na potrzeby niniejszego dokumentu stanowiącego *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030* zwrócono się z wnioskiem o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie (pismo nr IRO.062.3.2021 z dnia 08.06.2022 r. oraz pismo nr IRO.062.3.2021 z dnia 16.05.2022 r.) oraz Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo nr IRO.062.3.2021 z dnia 08.04.2022 r.) uznali, że nie ma konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie w dniu 21 czerwca 2022 r. uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna do 2030 roku”. Również Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny 10 maja 2022 r. wyraził zgodę na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. dokumentu.

Po przeprowadzeniu analizy przedłożonej dokumentacji, uwzględniając zakres planowanych działań, rodzaj i skalę oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego opracowaniem, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie stwierdził, że realizacja planowanych zadań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko. Ze względu na to, że na terenie Gminy Jabłonna nie utworzono specjalnych obszarów ochrony siedlisk i obszarów specjalnej ochrony ptaków sieci Natura 2000, nie wpłynie znacząco na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów i spójności sieci, a także cele ochrony pozostałych obszarów chronionych oraz gatunki roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową.

Wynikiem realizacji Planu będzie znaczne zmniejszenie zapotrzebowania na surowce energetyczne będzie prowadziło do zmniejszenia emisji szkodliwych substancji, w tym gazów cieplarnianych do atmosfery. Tym samym, sposób

planowania, realizacji i eksploatacji przedsięwzięć wskazanych w strategii nie będzie przyczyniał się do pogłębiania zmian klimatu.

Założenia Planu i ujętych w nim działań są spójne z zapisami Strategii Europa 2020 realizuje jej cele: m.in. zrównoważony rozwój: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, Działania: konkurencyjność, przeciwdziałanie zmianom klimatu, czysta i efektywna energia.

Założenia Planu i ujętych w nim działań przyczynią się do tworzenia zrównoważonej i konkurencyjnej gospodarki efektywnie korzystających z zasobów poprzez wykorzystanie do tego m.in. technologii przyjaznych środowisku. Będzie zapobiegał degradacji środowiska, utracie bioróżnorodności i niezrównoważonemu wykorzystaniu zasobów. Działania te zwiększą również spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną tak, aby korzyści płynące z realizacji projektu były szeroko dostępne.

Założenia Planu i ujętych w niej działań wiążą się z wdrożeniem technologii które będą uwzględniać w sposób wystarczający odporność instalacji na niekorzystne warunki atmosferyczne (dłuższe okresy mrozu, nawalne deszcze i burze, pożary). Do rozwiązań minimalizujących wpływ zmian klimatu na środowisko należą także m.in. wykorzystanie materiałów o odpowiedniej wytrzymałości, parametrach jakości. Wdrożona strategia nie będzie w sposób znaczący oddziaływała na klimat, jedynie na etapie realizacji może spowodować zwiększone emisje substancji pyłowo - gazowych i/lub odpadów. Przewiduje się, że nie będzie to jednak ilość mogąca znacząco wpływać na obecny stan i obserwowane zmiany klimatu.

W trakcie przygotowania poszczególnych działań przeprowadzona zostanie szczegółowa ocena zagrożeń wynikających ze zmian klimatycznych oraz szczegółowa analiza najlepszych rozwiązań technologicznych ukierunkowanych na minimalizację zużycia zasobów naturalnych czy energii końcowej. W analizie rozwiązań alternatywnych przeanalizowane zostaną różnorodne sposoby osiągnięcia zamierzonych celów przedsięwzięcia, z uwzględnieniem najwłaściwszej lokalizacji i stosując najkorzystniejszą ekonomicznie i ekologicznie technologię.

W trakcie prac związanych z realizacją projektu zostaną zastosowane urządzenia nie wykazujące podwyższonego zapotrzebowania na energię paliw kopalnych (ropa naftowa) czy energii elektrycznej tj. maszyny i urządzenia spełniające normy emisji spalin.

8.7. Monitoring wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej

Stopień realizacji celów strategicznych oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na zmiany, przez które konieczne jest wprowadzenie poprawek.

Proces monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 powinien rozpocząć się sukcesywną aktualizacją danych energetycznych oraz innych danych o aktywności poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych i formułowanie ich wyników w sprawozdanie należy do obowiązku Koordynatora ds. PGN. Poza danymi energetycznymi znajdują się tam również informacje na temat realizacji poszczególnych działań.

Proponowany wzór sprawozdania:

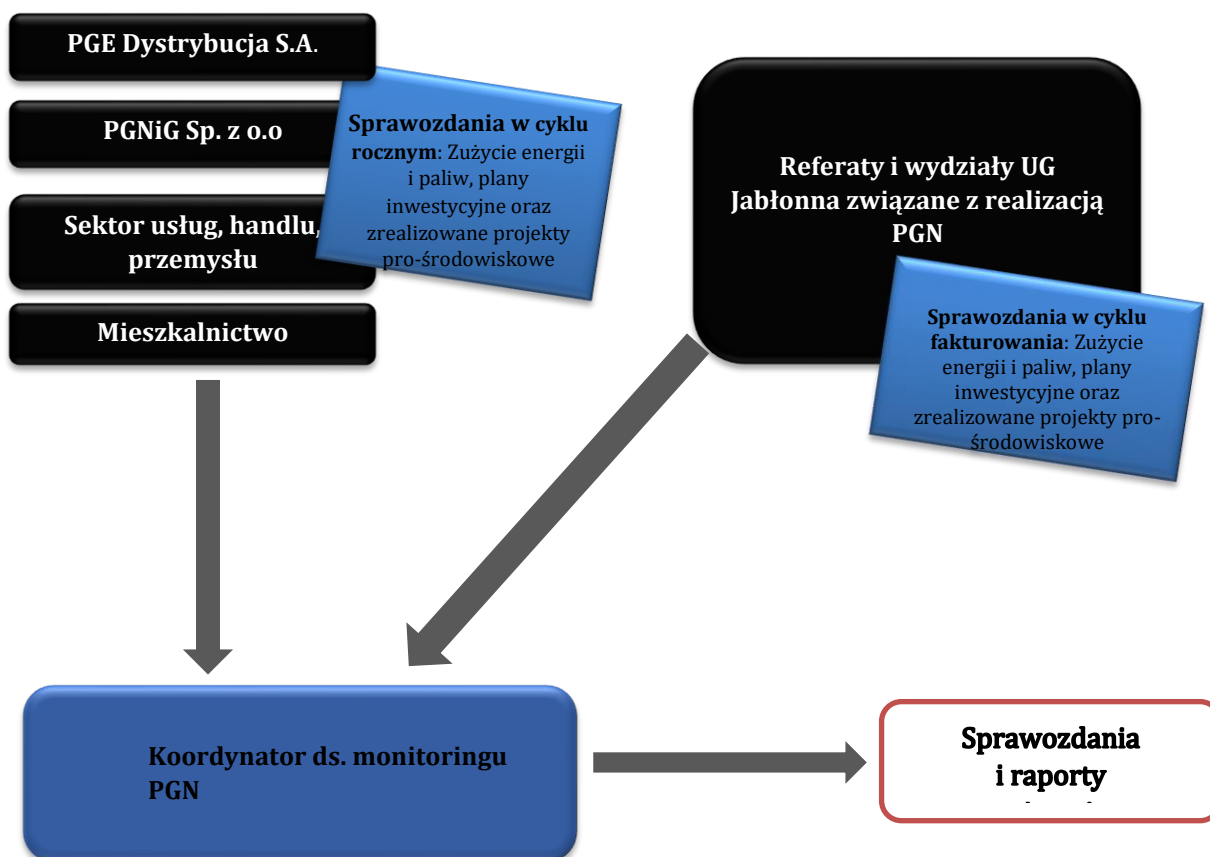
Sprawozdanie monitorujące realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna	
Sprawozdanie za okres:	
Osoba sporządzająca:	
Nazwa jednostki sprawdzanej:	
Wielkość zużytej energii i paliw:	
Liczba realizowanych projektów ich zakres:	
Etap realizacji projektów:	
Problemy w realizacji projektów:	
Szacowana wartość ograniczenia emisji CO ₂ :	
Zadania (zgodnie z harmonogramem), jakie należy wykonać do momentu opracowania kolejnego sprawozdania:	

Źródło: opracowanie własne

Zebrane dane stanowią podstawę do określenia postępów we wdrażaniu PGN. Zestawienie, sprawozdań pozwoli na ocenę postępów realizacji założeń Planu. Brak widocznych zmian w realizacji projektów i zużyciu paliw musi być sygnałem do zmiany zapisów planu i ponownego wykreowania działań, które pozwolą osiągnąć zakładane cele.

Powołany zespół odpowiedzialny za wdrażanie PGN stanie się punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie.

Ryc. 3. Schemat procesu monitoringu PGN dla Gminy Jabłonna



Źródło: opracowanie własne

8.8. Ewaluacja

Kolejnym krokiem w procesie wdrażania Planu jest ewaluacja polegająca na ocenie i interpretacji zgromadzonych danych we wcześniejszym procesie – w procesie monitoringu. Ewaluacja dotyczy realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz określenia jego wpływu na aspekty społeczno-gospodarcze gminy.

Ewaluacja odwołuje się do wskaźników monitoringowych, prowadzona jest w konkretnych momentach wdrażania strategii, ma charakter całościowy i analityczny, pozwala oceniać postępy we wdrażaniu Planu oraz służy ulepszeniu wdrażania dokumentu, a także dostarcza niezbędnych informacji na potrzeby osiągnięcia celów strategicznych.

Podstawowym dokumentem powstającym w wyniku procesu ewaluacji jest raport ewaluacyjny, który stanowi podstawę (rekomendację) do podejmowania ewentualnych działań korygujących.

Częstotliwość raportów powinna wynikać z harmonogramu realizacji działań, z zastrzeżeniem że jego opracowanie nie nastąpi później niż 2 lata od przyjęcia Planu i zatwierdzenia poprzedniego raportu.

Tabela 41. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu

CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI		2014	2030
Cel główny	Poziom redukcji emisji CO₂		0%	20,0%
	Poziom udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych		6,9%	13,0%
	Poziom redukcji energii finalnej		0%	5,0%
	Poziom redukcji pyłu PM10 i PM2,5		0%	5,0%
CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI		Jednostka miary	
Cel strategiczny: Poprawa efektywności energetycznej energochłonnych obiektów oraz instalacji poprzez wdrożenie technologii niskoemisyjnych	Wskaźniki produktu	Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię elektryczną	szt.	
		Liczba wybudowanych /zmodernizowanych jednostek eksploatujących energię cieplną	szt.	
		Moc przebudowanych/ wybudowanych jednostek energochłonnych	kW	
		Liczba obiektów objętych termomodernizacją	szt.	
	Wskaźniki rezultatu	Zużycie energii końcowej	GJ	
		Zużycie energii elektrycznej	MWh	
		Zużycie energii ciepłej	GJ	
		Poprawa efektywności wykorzystania energii	%	
		Ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej w skali roku	kWh	
		Ilość zaoszczędzonej energii pierwotnej w skali roku w wyniku realizacji projektu	MWh	
Zmiana zużycia energii przez wsparte przedsiębiorstwa	MWh			
Cel strategiczny: Wzrost wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych	Wskaźniki produktu	Moc wybudowanych/zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE, w tym:	MW	
		-z wiatru	MW	
		-z słońca	MW	
		Moc wybudowanych/zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE, w tym:	MW	
		- z słońca	MW	
		- energii geotermalnej	MW	
		- biomasy	MW	
		Moc wybudowanych/zmodernizowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej i cieplnej w skojarzeniu, w tym:	MW	
	-skojarzeniu z biomasy	MW		
	-skojarzeniu z energii geotermalnej	MW		
Wskaźniki rezultatu	Udział energii odnawialnej w produkcji energii ogółem	%		
Wielkość wyprodukowanej energii elektrycznej	MWh			
Wielkość wyprodukowanej energii cieplnej	GJ			
Cel strategiczny: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Wskaźniki produktu	Liczba inwestycji związanych z redukcją emisji CO ₂ wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	szt.	
		Zakup pojazdów niskoemisyjnych	szt.	
	Wskaźniki rezultatu	Długość zmodernizowanych/wybudowanych dróg,	km	
		Długość zmodernizowanych/wybudowanych ścieżek rowerowych	km	
Zmiana zużycia energii wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	MWh			
Cel strategiczny: Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) zrealizowanych w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej”	szt.	
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	zł	
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO ₂	t	
		Redukcja zużycia energii finalnej	MWh	
Wzrost wykorzystania OZE	MWh			

Źródło: opracowanie własne

Ewaluacja działań wynikających Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna będzie opierała się na dwóch rodzajach ocen:

- on-going (ocena w trakcie realizacji Planu – w procesie Zarządzanie Końcem Etapu) – jest pomocna przy określaniu czy przyjęte cele i podjęte w następstwie działania zmierzają w dobrym kierunku,
- ex-post (ocena po realizacji Planu w procesie Zamykanie Realizacji Planu) – jest to ocena długoterminowego wpływu Planu na interesariuszy, jest pomocna przy określeniu czy efekty wynikłe z zastosowania strategii są trwałe.

Bardzo ważną częścią raportu ewaluacyjnego są postawione w nim pytania badawcze odpowiadające poszczególnym kryteriom ewaluacyjnym, które pozwalają na ukierunkowanie badań na najistotniejsze kwestie.

W raporcie ze względu na 2 rodzaje działań ewaluacyjnych należy wziąć pod uwagę następujące kryteria ewaluacyjne: trafność, skuteczność, efektywność (przy ewaluacji on-going) oraz skuteczność, efektywność, użyteczność, trwałość (przy ewaluacji ex-post).

- **Trafność** – na podstawie tego kryterium ocenia się adekwatność celów w odniesieniu do zmieniających się potrzeb (biorąc pod uwagę dynamiczność zmian, które mogą spowodować konieczność modyfikacji celów Planu), pozwala ocenić w jakim stopniu cele Planu odpowiadają potrzebom i priorytetom.
- **Skuteczność** – kryterium to odnosi się do wszystkich elementów Planu i ocenia stopień realizacji zakładanych celów oraz skuteczność użytych metod. Na jego podstawie ocenia się np.: czy działania wpisane w Planie prowadzą do osiągnięcia założonych celów.
- **Efektywność** - kryterium to pozwala określić relacje pomiędzy poniesionymi nakładami (zasoby finansowe, zasoby ludzkie, czas) a wynikami i rezultatami osiągniętymi z realizacji celów Planu.
- **Użyteczność** – kryterium to pozwala określić, do jakiego stopnia realizacja postawionych w Planie celów odpowiada potrzebom lub wyzwaniom interesariuszom oraz czy wywołuje ona korzystne zmiany społeczno-gospodarcze.
- **Trwałość** - kryterium to pozwala określić czy zaplanowane pozytywne efekty realizacji celów Planu będą widoczne po jej zakończeniu, jak długo będą się one utrzymywać po zakończeniu realizacji oraz jak długo będą widoczne jego skutki i kogo będą dotyczyć uzyskane efekty. Pozwala ocenić na ile zmiany wywołane realizacją Planu są faktycznie trwałe i widoczne po jej zakończeniu.

Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych czy ekonomicznych umożliwi nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się ze znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w realizacji Planu ma na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznanych środków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna został opracowany na okres 8 lat (2021-2030). W tym czasie mogą nastąpić zmiany w warunkach realizacji niektórych działań, a także w warunkach finansowania. Dlatego też rzeczywista zdolność Gminy do wdrożenia określonych działań, jak również dostępne środki finansowe mogą nie odpowiadać przyjętym w Planie założeniom.

Z różnych przyczyn może okazać się, że niektóre działania należy wdrożyć wcześniej niż przewidywano lub odłożyć ich realizację w czasie. Narzuca to potrzebę aktualizacji Planu, która powinna być dokonywana w zależności od potrzeb. Każda aktualizacja powinna bazować na dokładnych danych uzyskanych w wyniku monitoringu i ewaluacji.

Nie przewiduje się utworzenia dodatkowego stanowiska pracy w ramach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna, ponieważ zespół odpowiedzialny za wdrażanie będzie składać się z pracowników Urzędu i dlatego nie przewiduje się dodatkowych nakładów finansowych na monitoring i ewaluację.

8.9. Udział mieszkańców w konsultacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Projekt dokumentu pn.: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030 roku w dniu 13.10.2022 roku został zamieszczony wraz z ogłoszeniem na stronie internetowej Urzędu Gminy Jabłonna oraz w Biuletynie Informacji Publicznej.

Konsultacje dotyczące dokumentu mogły być składane w formie zbierania uwag zgodnie z formularzem zamieszczonym na stronie internetowej i wysłane pisemnie na adres Urzędu Gminy Jabłonna, Jabłonna-Majątek 22, 23-114 Jabłonna-Majątek z dopiskiem: „Konsultacje społeczne w sprawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” oraz bezpośrednio w Punkcie Obsługi Mieszkańca Urzędu Gminy Jabłonna.

W terminie określonym w ogłoszeniu z dnia 13.10.2022 roku, tj, do dnia 04.11.2022 roku nie zgłoszono żadnych uwag, opinii i wniosków do przedstawionego do konsultacji projektu dokumentu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna na lata 2021 – 2030”.

Spis rysunków, map, tabel oraz wykresów

Spis tabel

Tabela 1. Zestawienie działań POP dla strefy lubelskiej spójnych z wdrażanym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jabłonna do 2030 roku.....	11
Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkaniowych Gminy Jabłonna.....	24
Tabela 3. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Gminy Jabłonna ...	26
Tabela 4. Profil odpadów zebranych selektywnie w 2020 r. [t]	26
Tabela 5. Podmioty sektorów własnościowych	27
Tabela 6. Długość czynnej sieci wodociągowej oraz liczba przyłączy	28
Tabela 7. Wskaźniki dla sieci wodociągowej	28
Tabela 8. Wskaźniki dla gromadzenia i wywozu nieczystości ciekłych	28
Tabela 9. Charakterystyka zasilania Gminy Jabłonna.....	30
Tabela 10. Charakterystyka linii SN i nN zarządzanych przez PGE Dystrybucja S.A.....	30
Tabela 11. Struktura sieci gazowej i wykorzystania nośnika	32
Tabela 13. Wartości opałowe przyjęte w opracowaniu.....	33
Tabela 14. Wskaźniki emisji CO ₂ dla nośników energii cieplnej i paliw transportowych	33
Tabela 15. Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej	34
Tabela 16. Wskaźniki emisji pozostałych związków przyjęte w opracowaniu	34
Tabela 17. Średni dobowy ruch roczny (SDRR) w punktach pomiarowych w 2015 na odcinkach przebiegających przez Gminę Jabłonna	35
Tabela 18. Wskaźniki emisji ze źródeł liniowych – emisja spalinowa	35
Tabela 19. Wykaz zadań zrealizowanych w latach 2015 - 2020	40
Tabela 21. Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO ₂ oświetlenia ulic w latach 2014 i 2020 dla poszczególnych obwodów.	50
Tabela 22. Pojazdy zarejestrowane na terenie powiatu lubelskiego wg stanu na koniec 2020 r. [szt.]	52
Tabela 23. Struktura wiekowa pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu lubelskiego wg stanu na koniec 2020 r.	52
Tabela 24. Struktura zasilania pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu lubelskiego wg stanu na koniec 2020 r.	53
Tabela 25. Bilans wykorzystania OZE w Gminie Jabłonna w roku 2014 i 2020 [MWh]	54
Tabela 26. Bilans zużycia energii finalnej w Gminie Jabłonna	54
Tabela 27. Zużycie energii z podziałem na nośniki w roku 2014 i 2020	55
Tabela 28. Emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach Gminy Jabłonna w latach 2014 i 2020	56
Tabela 29. Emisja CO ₂ z podziałem na nośniki w Gminie Jabłonna w roku 2014 i 2020.....	57
Tabela 30. Bilans emisji PM ₁₀ z podziałem na nośniki w 2020 r.	58
Tabela 31. Bilans emisji PM _{2,5} z podziałem na nośniki w 2020 r.	59
Tabela 32. Stacje pomiarowe na terenie Aglomeracji Lubelskiej, na których przeprowadzono w 2020 roku pomiary jakości powietrza	60
Tabela 33. Stacje pomiarowe na terenie strefy lubelskiej, na których przeprowadzono w 2019 roku pomiary jakości powietrza.....	60
Tabela 34. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku	71
Tabela 35. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2030 w analizowanych scenariuszach...71	71

Tabela 36. Emisja dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku bazowym (2014 r.) oraz w roku docelowym 2030 (t CO ₂)	72
Tabela 37. Efektywność energetyczna w poszczególnych sektorach w roku docelowym 2030	73
Tabela 38. Udział wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Gminy Jabłonna w roku docelowym 2030	73
Tabela 39. Planowane wartości wskaźników w ramach realizacji celu głównego.....	73
Tabela 40. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Planu gospodarki niskoemisyjnej.....	74
Tabela 41. Mapa celów	77
Tabela 42. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji strategii.....	102
Tabela 43. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu.....	116

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności w Gminie Jabłonna w latach 2014-2020 [osób].....	22
Wykres 2. Ludność według płci i wieku w Gminie Jabłonna w 2020 roku.....	23
Wykres 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem – rok 2020	23
Wykres 4. Przeciętna powierzchnia użytkowa w m ²	24
Wykres 5. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w ciągu roku [t].....	25
Wykres 6. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007 w 2020 r. [podmiot gosp.]	26
Wykres 7. Zużycie energii elektrycznej w przeliczeniu na mieszkańca i gospodarstwo domowe na obszarze Gminy Jabłonna	31
Wykres 11. Lokalizacja stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie	62
Wykres 12. Stężenie średnioroczne pyłu zawieszonego PM10 w strefie lubelskiej.....	63
Wykres 14. Obszary przekroczeń stężeń średniodobowych pyłu PM10 w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2019 r.	65
Wykres 15. Wartości stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na stacjach monitoringu jakości powietrza.....	65
Wykres 17. Wartości stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu na stacjach monitoringu jakości powietrza w strefie lubelskiej	67

Spis map

Mapa 1. Położenie Gminy Jabłonna na tle powiatu i województwa lubelskiego	21
Mapa 2. Rozkład Przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu PM 10 w województwie lubelskim zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.	64
Mapa 3. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.	66
Mapa 4. Obszary przekroczeń stężeń średniorocznych benzo(a)pirenu w strefach województwa lubelskiego zgodnie z Roczną oceną jakości powietrza w województwie lubelskim za 2020 r.	67