

# **PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY MIASTKOWO NA LATA 2021-2030**



## SPIS TREŚCI

<b>1. STRESZCZENIE .....</b>	<b>4</b>
<b>2. WSTĘP .....</b>	<b>7</b>
2.1. CEL I ZAKRES PGN.....	7
2.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN.....	8
<b>3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE.....</b>	<b>10</b>
<b>4. OPIS STANU OBECNEGO.....</b>	<b>11</b>
4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY .....	11
4.2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA .....	12
4.3. SYTUACJA GOSPODARCZA .....	14
4.4. BUDOWNICTWO/MIESZKALNICTWO/ROZWÓJ PRZESTRZENNY .....	16
4.5. ENERGETYKA .....	19
4.6. JAKOŚĆ POWIETRZA .....	19
4.7. TRANSPORT .....	21
4.8. GOSPODARKA ODPADAMI.....	24
<b>5. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTÓW I NORM MIĘDZYNARODOWYCH, UNIJNYCH I KRAJOWYCH W ZAKRESIE ZOBOWIĄZAŃ DO REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH SUBSTANCJI .....</b>	<b>26</b>
5.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY I EUROPEJSKI.....	26
5.2. POZIOM KRAJOWY .....	29
5.3. POZIOM WOJEWÓDZKI I REGIONALNY .....	41
5.4. POZIOM LOKALNY .....	46
<b>6. PREZENTACJA WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....</b>	<b>47</b>
<b>6.1. PREZENTACJA WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI (BEI) .....</b>	<b>47</b>
6.1.1. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ .....	48
6.1.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	48
6.1.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE .....	50
6.1.1.3. TRANSPORT.....	50
6.1.2. EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA.....	50
6.1.2.1. MIESZKALNICTWO .....	51
6.1.2.2. PRZEMYSŁ, USŁUGI .....	52
6.1.2.3. TRANSPORT.....	53
<b>6.1.3. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI .....</b>	<b>53</b>
<b>6.2. PREZENTACJA WYNIKÓW KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI (MEI).....</b>	<b>54</b>
6.2.1. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ .....	54

6.2.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	54
6.2.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE .....	55
6.2.1.3. TRANSPORT.....	56
6.2.2. EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA.....	56
6.2.2.1. MIESZKALNICTWO .....	57
6.2.2.2. PRZEMYSŁ, USŁUGI .....	58
6.2.2.3. TRANSPORT.....	58
<b>6.2.3. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI .....</b>	<b>58</b>
<b>6.3. PORÓWNANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI (BEI I MEI) .....</b>	<b>59</b>
<b>7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....</b>	<b>60</b>
<b>8. WYKAZ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ .....</b>	<b>61</b>
<b>9. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE .....</b>	<b>64</b>
9.1. KOORDYNACJA PGN I STRUKTURY ORGANIZACYJNE .....	64
9.2. BUDŻET, ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI .....	65
<b>10. SPIS TABEL, WYKRESÓW, RYSUNKÓW .....</b>	<b>67</b>
<b>ZAŁĄCZNIK 1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY .....</b>	<b>69</b>

## 1. STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2021-2030 formułuje szereg zadań do realizacji na jej terenie, które mają wpłynąć na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Działania gminy mają istotne znaczenie dla osiągnięcia zamierzonych rezultatów planu. Szczególnie istotne są przedsięwzięcia, które będą promowały i pokazywały wiodącą rolę samorządu w dziedzinie efektywności energetycznej i ochrony klimatu na poziomie lokalnym – samorząd powinien dać odpowiedni przykład mieszkańcom i przedsiębiorcom. Kluczowe działania dla PGN to szczególnie inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków, przebudowy dróg oraz montażu instalacji OZE.

Należy wskazać, że dotychczas realizowana polityka Gminy Miastkowo przynosi rezultaty. Godnym podkreślenia jest fakt, że przy rozwoju gminy w okresie ostatnich kilku lat emisje gazów cieplarnianych nie wzrosły, a zużycie energii zostało ograniczone. Również emisje innych zanieczyszczeń (szczególnie pyłów) zostały znacząco ograniczone. Wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest konieczne dla zachowania, a nawet wzmocnienia istniejących trendów.

Działania w ramach PGN dla Gminy Miastkowo to również wymierne oszczędności dla gminy i jej mieszkańców wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści, takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo(α)piren oraz tlenki azotu i siarki), co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN dla Gminy Miastkowo przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego obszaru. Przedstawione w Planie cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu. Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach PGN wpisują się bowiem w zapisy następujących dokumentów strategicznych i aktów prawnych:

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030;
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.;
- Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030;
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
- Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych;
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;

- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej;
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku;
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030;
- Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej;
- Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku;
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 468 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 110 z późn. zm.);
- ustawa z dnia 14 grudnia 2018 r. o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji (Dz. U. z 2021 r. poz. 144 z późn. zm.);

oraz regulacji UE:

- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016, str. 1);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 210) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 75) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona)

(Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82, z późn. zm.) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];

- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 26);
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/WE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”] (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 1, z późn. zm.).

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla gminy powinna pomagać w utrzymaniu konkurencyjności gospodarki jej terenów. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na „zazielenienie” lokalnej gospodarki – władze gminy powinny zaangażować się i wspierać podobne inicjatywy jak opisane powyżej, a także inne, które będą wpisywały się w politykę niskoemisyjnego rozwoju.

## 2. WSTĘP

### 2.1. CEL I ZAKRES PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2021-2030 (zwany dalej: PGN) będzie realizowany na obszarze objętym Programem ochrony powietrza dla strefy podlaskiej, a więc przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze objętym „Oceną poziomów substancji w powietrzu i klasyfikacją stref województwa podlaskiego w 2020 roku”.

Zgodnie z tym dokumentem w strefie podlaskiej zanotowano przekroczenie norm jakości powietrza:

- poziomu dopuszczalnego dla doby dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM<sub>2,5</sub> (II faza) – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia ludzi,
- poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (max 8-h) określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (AOT40) określonego ze względu na ochronę roślin.

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z ratyfikowanym przez Polskę Protokołem z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Obecnie realizacja zapisów dokumentu związana jest z realizacją Ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli teren, w którym władze mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Program Gospodarki Niskoemisyjnej:

- nie może być traktowany jako dokument skończony;
- zmienia się w czasie;

- wymaga analizowania prowadzonych działań;
- wymaga analizowania rozwoju gminy;
- musi być monitorowany;
- musi być aktualizowany;
- umożliwia finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w perspektywie finansowej 2021-2027 oraz w kolejnej perspektywie obejmującej okres do 2030 r., czyli zgodny z terminem obowiązywania przedmiotowego dokumentu.

Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Miastkowo, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>).

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy (emisja bazowa oraz kontrolna), a także przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym dokumentem pokazującym sposób, w jaki Gmina Miastkowo zamierza osiągnąć cele wyznaczone do realizacji w zakresie ograniczenia niskiej emisji na terenie gminy.

Dokument ten stanowi aktualizację i kontynuację zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020.

## **2.2. METODOLOGIA OPRACOWANIA PGN**

PGN został opracowany zgodnie z wytycznymi do Planu gospodarki niskoemisyjnej zawartymi w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii?”. Struktura dokumentu została także określona w załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 „Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej Planu gospodarki niskoemisyjnej” i została wykorzystana w przedmiotowym opracowaniu:

1. Streszczenie
2. Ogólna Strategia
  - Cele strategiczne i szczegółowe.
  - Stan obecny.
  - Identyfikacja sektorów problemowych.



- Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę).
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>.
  4. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem.

### 3. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Wizja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo jest następująca:



Gmina Miastkowo gminą o zrównoważonej  
i zintegrowanej gospodarce energetycznej,  
wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do  
redukcji zużycia energii  
oraz emisji dwutlenku węgla do 2030 r.



Cele określone w przedmiotowym dokumencie zostały zhierarchizowane na dwóch poziomach: strategicznym (cel strategiczny) i operacyjnym (cele szczegółowe). Cel strategiczny określa długoterminowe kierunki działania, natomiast cele szczegółowe stanowią jego uzupełnienie.

Priorytetem Gminy Miastkowo w kontekście ochrony powietrza (nieraz zapominanego komponentu środowiska naturalnego) jest redukcja emisji dwutlenku węgla, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcja zużycia energii finalnej do 2030 roku.

**Cel strategiczny: Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 27,5%, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcja zużycia energii finalnej o 29,5% do 2030 r. w porównaniu do roku bazowego.**

**Cele szczegółowe** dokumentu PGN są następujące:

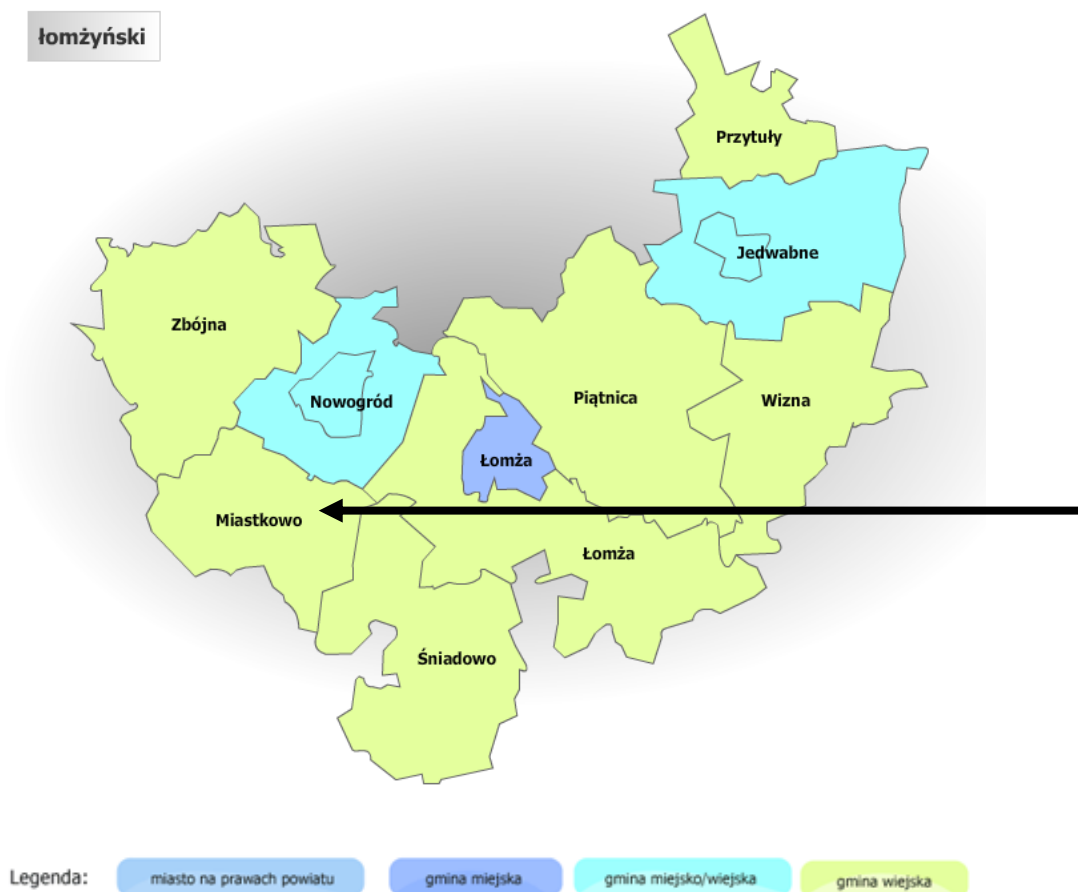
- Cel szczegółowy 1: Poprawa efektywności energetycznej;
- Cel szczegółowy 2: Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych;
- Cel szczegółowy 3: Ograniczenie emisji z transportu;
- Cel szczegółowy 4: Ograniczenie niskiej emisji do powietrza z obszaru gminy.

## 4. OPIS STANU OBECNEGO

### 4.1. POŁOŻENIE I PODZIAŁ ADMINISTRACYJNY GMINY

Gmina Miastkowo położona jest w zachodniej części województwa podlaskiego, w powiecie łomżyńskim przy trasie Łomża-Ostrołęka. Jest jedną z dziewięciu gmin powiatu łomżyńskiego. Gmina Miastkowo graniczy z następującymi gminami: Zbójna, Nowogród, Łomża, Śniadowo (powiat łomżyński, województwo podlaskie) oraz z gminami: Lelis, Rzekuń, Troszyn (powiat ostrołęcki, województwo mazowieckie).

Rysunek 1. Położenie Gminy Miastkowo na tle powiatu łomżyńskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

Gmina Miastkowo zajmuje obszar o powierzchni 114,85 km<sup>2</sup>. 30,9% terenu gminy pokrywają lasy, a prawie 70% - użytki rolne.

W skład Gminy Miastkowo wchodzi 21 sołectw oraz 23 miejscowości, z których najwięcej mieszkańców posiada Miastkowo – siedziba władz gminnych, zaś miejscowościami charakteryzującymi się najmniejszym potencjałem ludnościowym są Osetno oraz Łubia.

## 4.2. SYTUACJA DEMOGRAFICZNA

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2020 roku na terenie Gminy Miastkowo zamieszkiwało 4 216 osób. Ich liczba zmniejsza się od 2015 r. i w 2020 r. osiągnęła najniższy poziom. W analizowanych latach na terenie gminy więcej było mężczyzn niż kobiet.

Tabela 1. Stan ludności faktycznie zamieszkującej teren gminy

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>ogółem, miejsce zamieszkania, stan na 31 XII</b>							
ogółem	osoba	4 317	4 294	4 257	4 230	4 218	4 216
mężczyźni	osoba	2 200	2 182	2 160	2 144	2 130	2 134
kobiety	osoba	2 117	2 112	2 097	2 086	2 088	2 082

Źródło: Dane GUS

Współczynnik feminizacji, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, w latach 2015 – 2020 utrzymywał się na podobnym poziomie, oscylował pomiędzy 96 a 98 osobami, w 2020 roku było to 98 osób.

Gęstość zaludnienia w 2020 roku wyniosła 37 osób na 1 km<sup>2</sup> i była na takim samym poziomie jak w latach 2016 – 2019. Jedynie w 2020 r. gęstość zaludnienia była wyższa i wynosiła 38 osób na km<sup>2</sup>.

Tabela 2. Ludność na terenie Gminy Miastkowo w latach 2015 – 2020 wg różnych podziałów

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>							
w wieku przedprodukcyjnym	%	21,4	21,4	21,1	20,8	20,4	20,3
w wieku produkcyjnym	%	62,9	63,0	63,0	63,0	63,0	62,6
w wieku poprodukcyjnym	%	15,7	15,6	15,8	16,2	16,5	17,1
<b>Współczynnik feminizacji</b>							
ogółem	osoba	96	97	97	97	98	98
<b>Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki</b>							
ludność na 1 km <sup>2</sup>	osoba	38	37	37	37	37	37
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	-5,5	-5,3	-8,6	-6,3	-2,8	-0,5

Źródło: Dane GUS

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w Gminie Miastkowo w latach 2016 – 2019 przyrost naturalny był ujemny. Jedynie w 2015 i 2020 r. osiągnął on wartość dodatnią.

Tabela 3. Ruch naturalny w latach 2015 – 2020

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Urodzenia żywe</b>						
ogółem	40	44	47	42	42	39
mężczyźni	20	22	21	19	23	20
kobiety	20	22	26	23	19	19
<b>Zgony ogółem</b>						
ogółem	38	56	52	48	54	35
mężczyźni	20	36	21	29	27	12
kobiety	18	20	31	19	27	23
<b>Przyrost naturalny</b>						
ogółem	2	-12	-5	-6	-12	4
mężczyźni	0	-14	0	-10	-4	8
kobiety	2	2	-5	4	-8	-4

Źródło: Dane GUS

Saldo migracji wewnętrznych w 2020 roku w Gminie Miastkowo, według danych GUS, wyniosło -10. Saldo migracji zagranicznych w tymże roku wyniosło 0.

Tabela 4. Migracje wewnętrzne i zagraniczne w latach 2015 – 2020

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>zameldowania w ruchu wewnętrznym</b>							
ogółem	osoba	39	29	25	27	43	22
mężczyźni	osoba	20	13	7	10	16	6
kobiety	osoba	19	16	18	17	27	16
<b>zameldowania z zagranicy</b>							
ogółem	osoba	0	1	0	0	0	0
mężczyźni	osoba	0	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	1	0	0	0	0
<b>wymeldowania w ruchu wewnętrznym</b>							
ogółem	osoba	62	49	47	59	46	32
mężczyźni	osoba	26	22	21	24	24	10
kobiety	osoba	36	27	26	35	22	22
<b>wymeldowania za granicę</b>							
ogółem	osoba	0	0	0	0	0	0
mężczyźni	osoba	0	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	0	0	0	0	0
<b>saldo migracji wewnętrznych</b>							
ogółem	osoba	-23	-20	-22	-32	-3	-10

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
mężczyźni	osoba	-6	-9	-14	-14	-8	-4
kobiety	osoba	-17	-11	-8	-18	5	-6
<b>saldo migracji zagranicznych</b>							
ogółem	osoba	0	1	0	0	0	0
mężczyźni	osoba	0	0	0	0	0	0
kobiety	osoba	0	1	0	0	0	0
<b>zameldowania ogółem</b>							
ogółem	osoba	b.d.	30	25	27	43	22
mężczyźni	osoba	b.d.	13	7	10	16	6
kobiety	osoba	b.d.	17	18	17	27	16
<b>wymeldowania ogółem</b>							
ogółem	osoba	b.d.	49	47	59	46	32
mężczyźni	osoba	b.d.	22	21	24	24	10
kobiety	osoba	b.d.	27	26	35	22	22
<b>saldo migracji ogółem</b>							
ogółem	osoba	b.d.	-19	-22	-32	-3	-10
mężczyźni	osoba	b.d.	-9	-14	-14	-8	-4
kobiety	osoba	b.d.	-10	-8	-18	5	-6

Źródło: Dane GUS

#### 4.3. SYTUACJA GOSPODARCZA

Na terenie Gminy Miastkowo – zgodnie z danymi GUS – w 2020 roku istniały 243 podmioty gospodarki narodowej, z czego sektor prywatny reprezentowało 236 podmiotów. Największa ilość podmiotów prywatnych to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, w 2020 roku było ich 193.

Tabela 5. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru regon według sektorów własnościowych w latach 2015 – 2020

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Podmioty wg sektorów własnościowych</b>						
podmioty gospodarki narodowej ogółem	219	205	209	215	226	243
sektor publiczny - ogółem	8	8	8	7	7	7
sektor publiczny – państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	5	5	5	4	4	4
sektor prywatny - ogółem	211	197	201	208	219	236

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	175	161	163	169	179	193
sektor prywatny - spółki handlowe	3	3	4	4	3	6
sektor prywatny - spółdzielnie	2	2	2	1	1	1
sektor prywatny - fundacje	1	1	1	1	1	1
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	18	18	18	17	17	17

Źródło: Dane GUS

Na sektor publiczny składają się głównie państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego, w 2020 roku było ich 4, sektor publiczny ogółem liczył 7 podmiotów. Na sektor prywatny oprócz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą składają się również spółki handlowe oraz stowarzyszenia i organizacje społeczne – w 2020 r. było ich odpowiednio 6 i 17, a także fundacje (w 2020 r. funkcjonowała 1) oraz spółdzielnie (1 podmiot).

Tabela 6. Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według grup rodzajów działalności PKD 2007

Wyszczególnienie	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007</b>						
ogółem	219	205	209	215	226	243
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	11	12	8	6	8	7
przemysł i budownictwo	85	80	78	84	89	98
pozostała działalność	123	113	123	125	129	138

Źródło: Dane GUS

Analizując podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON według grup rodzajów działalności PKD 2007 można zauważyć, że w 2020 roku na terenie Gminy Miastkowo najwięcej podmiotów zajmowało się pozostałą działalnością – 138, a najmniej rolnictwem, leśnictwem, łowiectwem i rybactwem – 7.

Zgodnie z danymi GUS pochodzącymi z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 r. na terenie Gminy Miastkowo działało 658 gospodarstw rolnych. Dominują gospodarstwa o powierzchni od 1 do 5 ha stanowiące 30,09% ogółu gospodarstw. Szczegółowe dane na temat liczby gospodarstw na terenie gminy zawarto w tabeli 7.

Tabela 7. Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Liczba gospodarstw	Odsetek gospodarstw
do 1 ha włącznie	90	13,68%
1 - 5 ha	198	30,09%
5 - 10 ha	148	22,49%
10 - 15 ha	95	14,44%
15 ha i więcej	127	19,30%

Źródło: Dane GUS

Biorąc pod uwagę strukturę zasiewów należy stwierdzić, że na terenie Gminy Miastkowo przeważają uprawy zbóż, co jest związane także z jakością gleb występujących na analizowanym obszarze.

Tabela 8. Struktura zasiewów na terenie Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	j.m.	Powierzchnia
zboża razem	ha	3039,61
zboża podstawowe z mieszankami zbożowymi	ha	3006,19
pszenica ozima	ha	23,46
pszenica jara	ha	26,86
żyto	ha	1113,65
jęczmień ozimy	ha	34,15
jęczmień jary	ha	38,47
owies	ha	456,18
pszenżyto ozime	ha	325,75
pszenżyto jare	ha	27,22
mieszanki zbożowe ozime	ha	13,24
mieszanki zbożowe jare	ha	947,21
kukurydza na ziarno	ha	32,66
ziemniaki	ha	110,56
warzywa gruntowe	ha	1,13

Źródło: Dane GUS

#### 4.4. BUDOWNICTWO/MIESZKALNICTWO/ROZWÓJ PRZESTRZENNY

Na terenie Gminy Miastkowo istniało 1161 mieszkań (dane GUS za 2019 r., w czasie tworzenia Planu dane z 2020 r. były jeszcze niedostępne). Ich powierzchnia wyniosła 110 687 m<sup>2</sup>. W analizowanych latach wzrastała zarówno liczba mieszkań, jak i ich powierzchnia użytkowa.



Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe Gminy Miastkowo w latach 2015 – 2019

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019
mieszkania	-	1 131	1 141	1 149	1 152	1 161
izby	-	4 865	4 929	4 978	4 997	5 051
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	105 845	107 466	108 647	109 212	110 687

Źródło: Dane GUS

W latach 2015 – 2019 poziom wyposażenia mieszkań w instalacje wzrósł i to zarówno w odniesieniu do wodociągu, ustępu spłukiwanego, łazienki, jak i centralnego ogrzewania. Na terenie gminy gaz sieciowy nie jest dostępny.

W 2019 roku 87,7% mieszkań wyposażonych było w wodociąg, 78,4% - w łazienkę i 60,6% - w centralne ogrzewanie. Brak danych dotyczących 2020 roku.

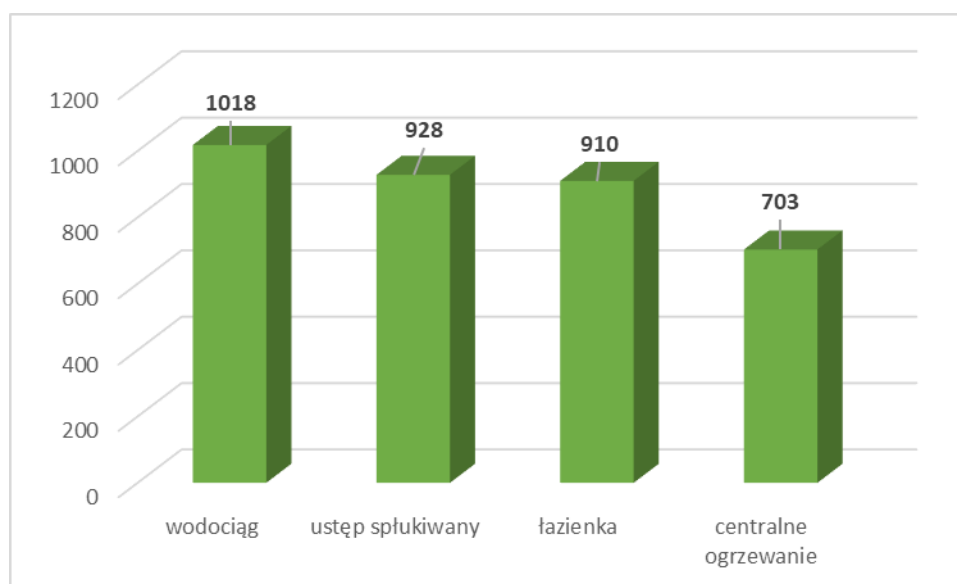
Tabela 10. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno – sanitarne na terenie Gminy Miastkowo w latach 2015 – 2019

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne</b>						
wodociąg	-	987	997	1 005	1 009	1 018
ustęp spłukiwany	-	896	906	914	918	928
łazienka	-	878	888	896	900	910
centralne ogrzewanie	-	671	681	689	693	703
<b>Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań</b>						
wodociąg	%	87,3	87,4	87,5	87,6	87,7
łazienka	%	77,6	77,8	78,0	78,1	78,4
centralne ogrzewanie	%	59,3	59,7	60,0	60,2	60,6

Źródło: Dane GUS

W 2019 roku, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, było 1018 mieszkań wyposażonych w wodociąg, 928 - w ustęp spłukiwany, 910 - w łazienkę, 703 - w centralne ogrzewanie.

Wykres 1. Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno – sanitarne, 2019



Źródło: Dane GUS

W 2020 roku na terenie Gminy Miastkowo, według danych Głównego Urzędu Statystycznego, długość czynnej sieci rozdzielczej wodociągowej wyniosła 90,5 km. Teren Gminy Miastkowo nie jest skanalizowany. Ścieki komunalne z terenu gminy oczyszczane są w instalacjach przydomowych lub przechowywane w zbiornikach bezodpływowych.

Tabela 11. Urządzenia sieciowe na terenie Gminy Miastkowo w latach 2015 – 2020

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Wodociągi</b>							
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	88,4	89,4	89,3	89,6	89,6	90,5
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1 003	1 011	1 018	1 024	1 031	1 056
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	142,5	142,9	130,0	181,6	165,1	173,3
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	3 527	3 514	3 489	3 471	3 465	b.d.
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	33,0	33,2	30,3	42,8	39,1	41,2
<b>Budynki mieszkalne podłączone do infrastruktury technicznej - w % ogółu budynków mieszkalnych</b>							
wodociąg	%	81,4	82,9	83,5	83,7	83,8	b.d.
<b>Korzystający z instalacji w % ogółu ludności</b>							
wodociąg	%	81,7	81,8	82,0	82,1	82,1	81,7

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z danymi GUS odsetek ogółu ludności gminy korzystający z wodociągu w 2020 roku osiągnął poziom 81,7%. W 2020 roku zużycie wody z wodociągów na 1 mieszkańca wyniosło 41,2 m<sup>3</sup>.

#### **4.5. ENERGETYKA**

Na terenie Gminy Miastkowo nie funkcjonuje sieć ciepłownicza ani gazowa. Dostępna jest natomiast infrastruktura energetyczna zaopatrująca mieszkańców w energię elektryczną. Ponadto przez obszar gminy przebiega dwutorowa napowietrzna linia elektroenergetyczna 400 kV Ełk – granica RP. Biorąc pod uwagę dane GUS należy stwierdzić, że ilość odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w Gminie Miastkowo stale wzrasta.

#### **4.6. JAKOŚĆ POWIETRZA**

Zgodnie z „Roczną Oceną Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim Raport Wojewódzki za rok 2020” w tymże roku zanieczyszczenie powietrza benzo(a)pirenem wpłynęło na zaklasyfikowanie obu stref województwa do klasy C (W województwie podlaskim występują dwie strefy: aglomeracja białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz strefa podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Gminę Miastkowo)). Na występowanie dużych obszarów, na których przekraczany jest poziom docelowy benzo(a)pirenu, wskazują również rozkłady stężeń wykonane z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2020 roku wykonanego przez IOŚ-PIB. W 2019 roku, w województwie podlaskim, nie odnotowano przekroczenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu, jednak otrzymane wyniki były na granicy poziomu docelowego. Do tego w 2019 roku nie prowadzono badań tego wskaźnika na stacji pomiarowej w Łomży (co mogło mieć wpływ na wyniki pomiarów w strefie).

Przekroczenia w zakresie pyłów zawieszonych związane są z emisją pochodzącą głównie z indywidualnych źródeł niskiej emisji w okresie grzewczym. Obszarem przekroczeń w strefie podlaskiej jest miasto Łomża. Na stacji pomiarowej zlokalizowanej w tym mieście co roku odnotowywane są wysokie stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> (II faza). W 2020 r. w Łomży, została przekroczona również dozwolona liczba przekroczeń stężenia średniodobowego dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz został przekroczony poziom docelowy określony dla stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>.

Przekroczenia w zakresie ozonu wystąpiły na obszarze Aglomeracji Białostockiej i strefy podlaskiej. Za przyczynę występowania wysokich stężeń 8-godzinnych ozonu,

przekraczających poziom  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , oprócz napływów z południowej i południowo-zachodniej Europy uznaje się: przemiany fotochemiczne prekursorów ozonu pod wpływem promieniowania UVB, niekorzystne warunki meteorologiczne, a także naturalne źródła emisji prekursorów ozonu.

Od lat w obu strefach województwa, w Aglomeracji Białostockiej oraz strefie podlaskiej, nie odnotowuje się przekroczeń zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu oraz zawartości metali ciężkich oznaczanych w pyłe zawieszonym PM10.

Tabele 12 i 13 przedstawiają podsumowanie wyników pomiarów w strefie podlaskiej.

Tabela 12. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>2</sub>	A
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A
CO	A
O <sub>3</sub> (wg poziomu docelowego)	A
O <sub>3</sub> (wg poziomu celu długoterminowego)	D2
PM10 (klasa strefy)	C
PM10 (Klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz)	C
PM10 (Klasa strefy dla czasu uśredniania – rok)	A
Pb	A
As	A
Cd	A
Ni	A
B(a)P	C
PM2.5	C1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2020

Tabela 13. Ocena ze względu na ochronę roślin, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>x</sub>	A
O <sub>3</sub> <sup>1</sup>	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2020

<sup>1</sup> Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

W strefie podlaskiej (zgodnie z „Roczną oceną jakości powietrza w województwie podlaskim Raport wojewódzki za rok 2020”) zanotowano przekroczenia norm jakości powietrza:

- poziomu dopuszczalnego dla doby dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM<sub>2,5</sub> (II faza) – stężenie średnioroczne, kryterium ochrona zdrowia ludzi,
- poziomu docelowego dla benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>, określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (max 8-h) określonego ze względu na ochronę zdrowia ludzi,
- poziomu celu długoterminowego stężeń ozonu (AOT<sub>40</sub>) określonego ze względu na ochronę roślin.

Od lat w obu strefach województwa, w Aglomeracji Białostockiej oraz strefie podlaskiej, nie odnotowuje się przekroczeń zanieczyszczeń gazowych: dwutlenku siarki, tlenków azotu, tlenku węgla, benzenu oraz zawartości metali ciężkich oznaczanych w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub>.

#### 4.7. TRANSPORT

Przez teren gminy przebiegają:

- droga krajowa nr 61;
- drogi powiatowe o łącznej długości 45,322 km. Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez Gminę Miastkowo przedstawia się następująco:
  - 1910B Miastkowo - Czartoria – długość na terenie gminy: 4,680 km;
  - 1911B Miastkowo – Rybaki – Drogoszewo - dr. 61 – długość na terenie gminy: 9,040 km;
  - 1953B Miastkowo – Tarnowo – Kraska – Młynik – Szczepankowo – długość na terenie gminy: 8,457 km;
  - 1954B Szczepankowo – Wszerzecz – Uśnik – Podosie – Tarnowo – długość na terenie gminy: 6,525 km;
  - 1956B dr. 61 – Leopoldowo – Łuby-Kiertany – Łuby-Kurki – Miastkowo – długość na terenie gminy: 5,850 km;
  - 1957B Miastkowo – Zaruzie Borowe – Sosnowiec – Kuleszka – Rydzewo – długość na terenie gminy: 9,620 km;
  - 1958B dr. 61 - Zaruzie Borowe – długość na terenie gminy: 1,150 km;

- drogi gminne o łącznej długości 84,9173 km. Szczegółowy wykaz dróg gminnych zawarto w tabeli 14.

Tabela 14. Wykaz dróg gminnych przebiegających przez Gminę Miastkowo

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
1	G105833 /Nowogród - Grądy - Sulki/	1,278
2	G105841 /105841B/	1,6
3	G105841 /Czartoria/	0,315
4	G105841 /Jankowo Młodzianowo - Czartoria - do drogi powiatowej do Rybak/	3,35
5	G105861 /Od drogi krajowej Nr 61 – Chojny-Naruszczy/	1,946
6	G105863 /Od drogi krajowej nr 61 – Łuby-Kiertany/	1,57
7	G105864 /Od drogi krajowej nr 61 – Łuby-Kurki/	1,385
8	G105865 /Leopoldowo – Chojny-Naruszczy/	1,855
9	G105866 /Tarnowo - Kraska/	2,238
10	G105867 /Leopoldowo do granicy gminy/	1,049
11	G105868 /Łuby-Kiertany do granicy gminy/	2,195
12	G105869 /Od wsi Łuby - Kurki - do drogi powiatowej do Tarnowa w Miastkowie/	2,057
13	G105870 /Od Tarnowa do granicy Gminy/	1,467
14	G105871 /Miastkowo od ulicy Warszawskiej - do wsi Łubia/	4,075
15	G105873 /Zaruzie Borowe - Kuleszka - do granicy województwa/	3,363
16	G105874 /Zaruzie Borowe – Rydzewo-Gozdy/	5,268
17	G105875 /Od drogi krajowej Nr 61 w Zaruziu - do Bartkowizny, Osetna, Drogoszewa/	8,08
18	G105876 /Od drogi krajowej Nr 61 w Drogoszewie – Rydzewo-Gozdy/	0,93
19	G105877 /Od drogi powiatowej do Kuleszki - Kaliszki/	2,483
20	G105878 /od 105878B - do granicy obrębu Rydzewo/	0,465
21	G105878 /Od drogi krajowej Nr 61 w Rydzewie - Nowosiedliny - do granicy obrębu Rydzewo/	2,99
22	G105879 /Rybaki przez wieś/	0,705
23	G105879 /Rybaki przez wieś/	0,086
24	G105880 /Miastkowo od drogi krajowej Nr 61 - do granicy gminy w kierunku Jankowo Młodzianowo/	3,475
25	G105881 /Korytki Leśne przez wieś - od drogi wojewódzkiej/	1,07
26	G105882 /Łuby-Kiertany - Leopoldowo/	0,6
27	G105883 /Łubia - Tarnowo do skrzyżowania z drogą powiatową/	3,11
28	G105884 /Czartoria - do drogi powiatowej/	1,19
29	G105885 /Gałkówka od drogi DK 61 w prawo/	0,65
30	G105885 /Gałkówka od drogi krajowej Nr 61 w lewo/	1,905
31	G105886 /Miastkowo ulica Długa/	0,27

Lp.	Nr drogi / Ulica	Długość [km]
32	G105886 /Miastkowo ulica Kacpra Wielocha/	1,73
33	G105887 /Miastkowo ulica Kurpiowska/	1,0713
34	G105887 /Miastkowo ulica Różana/	1,04
35	G105888 /Miastkowo ul. Wąska/	0,295
36	G105888 /Miastkowo ul. Spokojna/	0,575
37	G105889 /Miastkowo ul. Boczna/	0,208
38	G105889 /Miastkowo ul. Krótka/	0,305
39	G105890 /Miastkowo ul. Poświętne/	0,374
40	G105891 /Drogoszewo ul. Szkolna/	0,527
41	G105892 /Drogoszewo ul. Polowa/	0,34
42	G105892 /Drogoszewo ul. Nowa/	0,185
43	G105892 /Drogoszewo ul. Słoneczna/	0,165
44	G105893 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,284
45	G105894 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,143
46	G105895 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,251
47	G105896 /Rydzewo ulica bez nazwy/	0,452
48	G105897 /Chojny - Naruszczyki: odcinek od drogi gminnej do drogi krajowej, (dz. geod. 68, 69)/	0,972
49	G105898 /Sulki: ulica Polna - obejmująca dz. geod. 175/	0,755
50	G105899 /Sulki: ulica Spokojna - obejmująca dz. geod. 176/	0,235
51	G105900 /Sulki: odcinek od drogi gminnej nr 105833B obejmujący dz. geod. nr 177/	0,14
52	G153001 /Łuby - Kiertany: odcinek od drogi powiatowej nr 1956B do działki geod. nr 196 w kierunku półn.-zach./	1,2
53	G153002 /Łuby - Kurki: odcinek od drogi gminnej nr 105864B do drogi polnej ozn. Nr 333/	0,4
54	G153003 /Miastkowo: ul. Szeroka/	0,785
55	G153004 /Miastkowo: ul. Miła/	0,32
56	G153005 /Miastkowo: ul. Sportowa/	0,38
57	G153006 /Kraska: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do granicy gminy/	0,68
58	G153007 /Tarnowo: ul. Ogrodowa/	0,75
59	G153008 /Tarnowo/	0,12
60	G153008 /Tarnowo: ul. Lipowa/	0,335
61	G153009 /Tarnowo: odcinek od drogi powiatowej nr 1953B do drogi ozn. nr 168/	4,295
62	G153010 /Podosie: ul. Polna/	1,64
63	G153010 /Podosie: ul. Polna/	0,265
64	G153011 /Podosie: ul. Długa/	0,68

Źródło: Dane Urzędu Gminy Miastkowo

Większość dróg stanowiących sieć drogową Gminy Miastkowo nie odpowiada wymaganiom określonym w przepisach prawa dla dróg publicznych, charakteryzuje się niewystarczającymi

parametrami technicznymi w stosunku do określonych w nich wymogów. Większa część dróg posiada nawierzchnię żwirową, co powoduje, że możliwość poruszania się tymi szlakami komunikacyjnymi jest bardziej uzależniona od warunków atmosferycznych niż ma to miejsce w przypadku dróg asfaltowych.

Przez obszar analizowanej gminy nie przebiega linia kolejowa.

W zakresie transportu publicznego mieszkańcy mogą skorzystać z 30 przystanków znajdujących się w granicach gminy.

#### 4.8. GOSPODARKA ODPADAMI

Na terenie Gminy Miastkowo źródłami wytwarzanych odpadów są:

- przedsiębiorstwa prowadzące działalność gospodarczą,
- gospodarstwa domowe, w których powstają także odpady wielkogabarytowe czy niebezpieczne,
- obiekty infrastruktury społecznej i komunalnej,
- obszary ogrodów, parków, cmentarzy czy targowisk itp.,
- ulice i place.

Ilość wytwarzanych odpadów komunalnych, wskaźnik ich nagromadzenia, jak również ich struktura oraz skład są uzależnione od różnych uwarunkowań lokalnych. Należą do nich: poziom rozwoju gospodarczego obszaru, zamożność społeczeństwa, rodzaj zabudowy mieszkalnej, sposób gospodarowania zasobami, przyzwyczajenia w konsumpcji dóbr materialnych, a także cechy charakterologiczne mieszkańców i ich podatność na edukację ekologiczną.

Zgodnie z danymi GUS – w 2020 roku na terenie Gminy Miastkowo zebrano 1 094,20 t odpadów. Szczegółowe dane dotyczące gospodarki odpadami na terenie Gminy Miastkowo zaprezentowano w tabeli 15.

Tabela 15. Odpady komunalne z terenu Gminy Miastkowo

Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Odpady zebrane w ciągu roku</b>							
ogółem	t	-	-	964,96	1 022,98	953,52	1 094,20
z gospodarstw domowych	t	-	-	884,33	924,21	883,81	1 019,84
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	-	80,63	98,77	69,71	74,36



Wyszczególnienie	Jedn. miary	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Odpady zebrane selektywnie w ciągu roku</b>							
ogółem	t	-	-	154,35	200,70	184,02	351,16
z gospodarstw domowych	t	-	-	151,29	192,08	179,96	345,02
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	-	3,06	8,62	4,06	6,14
<b>Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku</b>							
ogółem	t	730,53	774,66	810,61	822,28	769,50	743,04
ogółem na 1 mieszkańca	kg	169,1	179,8	189,1	193,9	182,1	176,5
z gospodarstw domowych	t	653,69	697,09	733,04	732,13	703,85	674,82
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	151,3	161,8	171,0	172,7	166,6	160,3
z innych źródeł (usług komunalnych, handlu, małego biznesu, biur i instytucji)	t	-	-	77,57	90,15	65,65	68,22

Źródło: Dane GUS

Zgodnie z nowelizacją ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (obowiązującą od początku 2012 r. z późniejszymi zmianami) na gminach spoczywa zadanie zapewnienia odpowiedniego i właściwego zagospodarowania wszystkich odpadów komunalnych z możliwością selektywnego zbierania. Zmieszane odpady komunalne, czy pozostałości po sortowaniu tych odpadów przeznaczone do składowania, powinny być kierowane do regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych – RIPOK, tak by były zagospodarowane w regionie swego powstania. W przypadku braku RIPOK lub podczas awarii odpady mogą być kierowane do instalacji zastępczych, wyznaczonych w Wojewódzkim Programie Gospodarki Odpadami. Odpady powinny odbierać od mieszkańców firmy, wyłonione w drodze przetargu, a za odbiór odpadów mieszkańcy uiszczać jednolitą stawkę, z możliwością obniżki dzięki stosowaniu segregowania odpadów u źródła ich powstawania.

W województwie podlaskim wydzielono cztery regiony gospodarki odpadami (RGO): Centralny, Południowy, Północny i Zachodni. Gmina Miastkowo znalazła się w Regionie Zachodnim, dlatego też zmieszane odpady komunalne, odpady zielone, które zostały zebrane z terenu gminy są przekazywane do Zakładu Przetwarzania i Unieszkodliwiania Odpadów w Czartorii, Gm. Miastkowo. Zakład zarządzany jest przez Zakład Gospodarowania Odpadami sp. z o.o. w Łomży. Odpady odbierane są z miasta Łomży i Kolno oraz 18 gmin. Moce przerobowe zakładu są wystarczające do obsługi Gminy Miastkowo.

## **5. ANALIZA ZAPISÓW DOKUMENTÓW I NORM MIĘDZYNARODOWYCH, UNIJNYCH I KRAJOWYCH W ZAKRESIE ZOBOWIĄZAŃ DO REDUKCJI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH I INNYCH SUBSTANCJI**

### **5.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY I EUROPEJSKI**

Istotny wpływ na kształtowanie krajowej strategii energetycznej ma polityka klimatyczno-energetyczna Unii Europejskiej (UE), w tym jej długoterminowa wizja dążenia do neutralności klimatycznej UE do 2050 r. oraz mechanizmy regulacyjne stymulujące osiągnięcie efektów w najbliższych dziesięcioleciach. Realizacja w UE celów klimatyczno-energetycznych na 2020 r. oraz 2030 r. jest kluczowa dla niskoemisyjnej transformacji energetycznej. W związku z realizacją ambicji dekarbonizacji UE, w grudniu 2020 r. Rada Europejska zatwierdziła wiążący unijny cel zakładający ograniczenie emisji netto gazów cieplarnianych do roku 2030 o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z roku 1990. Zwiększono tym samym dotychczas obowiązujący 40% cel redukcyjny. Nowa unijna ambicja została określona jako kolektywny cel dla całej Unii tj. realizowany na podstawie kontrybucji państw członkowskich, przy uwzględnieniu uwarunkowań krajowych, specyficznych punktów startowych, potencjału redukcyjnego, zasady suwerenności w kształtowaniu krajowego miksu energetycznego, konieczności zagwarantowania bezpieczeństwa energetycznego; w sposób możliwie najbardziej racjonalny pod względem kosztów celem zachowania przystępnych cen energii dla gospodarstw domowych oraz konkurencyjności UE, jak również uwzględniając zasadę sprawiedliwości i solidarności. Podążanie za dynamicznie przyspieszającymi trendami klimatyczno-energetycznymi UE będzie stanowić dla Polski znaczące wyzwanie transformacyjne.

Na ścieżce długoterminowej transformacji energetycznej, punktem odniesienia są cele określone na 2020 r.

W 2009 r. przyjęto pakiet regulacji wyznaczający trzy zasadnicze cele przeciwdziałania zmianom klimatu do 2020 r. (tzw. pakiet 3 x 20%), przy czym państwa członkowskie partycypują stosownie do swoich możliwości. Polska jest zobowiązana do:

- zwiększenia efektywności energetycznej, poprzez oszczędność zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe w latach 2010–2020 w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię z 2007 r.;
- zwiększenia do 15% udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto do 2020 r.;

- kontrybucji w ogólnounijnej redukcji emisji gazów cieplarnianych o 20% (w porównaniu do 1990 r.) do 2020 r. (w przeliczeniu na poziomy z 2005 r.: -21% w sektorach EU ETS i -10% w non-ETS).

W 2014 r. Rada Europejska utrzymała kierunek przeciwdziałania zmianom klimatu i zatwierdziła cztery cele w perspektywie 2030 r. dla całej UE, które po rewizji w 2018 r. i w 2020 r. mają następujący kształt:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (GHG, ang. greenhouse gases) o co najmniej 55% w porównaniu z emisją z 1990 r.;
- co najmniej 32% udział źródeł odnawialnych w zużyciu finalnym energii brutto;
- wzrost efektywności energetycznej o 32,5%;
- ukończenie budowy wewnętrznego rynku energii UE.

Powyższe cele są wkładem UE w realizację porozumień klimatycznych. Kluczowe znaczenie dla aktualnej polityki i działań ma zawarte w grudniu 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (COP21), tzw. porozumienie paryskie. Wynika z niego konieczność zatrzymania wzrostu średniej globalnej temperatury na poziomie poniżej 2°C w stosunku do poziomów sprzed epoki przemysłowej, a starać się należy, by było to nie więcej niż 1,5°C. W czasie 24. konferencji (COP24) w grudniu 2018 r. podczas polskiej prezydencji, został podpisany tzw. Katowicki pakiet klimatyczny wdrażający porozumienie paryskie. Szczególnej uwadze zostało poddane to, że wynikająca z porozumienia paryskiego transformacja musi przebiegać w sposób sprawiedliwy i solidarny.

W 2019 r. zakończono trwające na forum UE prace nad pakietem regulacji Czysta energia dla wszystkich Europejczyków, który wskazuje sposób operacjonalizacji unijnych celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r. i ma przyczynić się do wdrożenia unii energetycznej oraz budowy jednolitego rynku energii UE. Polski Rząd brał aktywny udział w kształtowaniu ostatecznego brzmienia przepisów, gdyż regulacje te silnie wpływają na funkcjonowanie i określanie przyszłości modelu rynku energii w Polsce.

Perspektywicznie zakłada się dalszą rewizję kluczowych regulacji UE dotyczących sektora energetycznego, które odnosić się będą do celów i narzędzi polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie czasowym wykraczającym poza ramy 2030 r. Dotyczy to w szczególności rozstrzygnięć względem długoterminowej wizji redukcji emisji gazów cieplarnianych w UE do 2050 r. Z tego względu perspektywa po 2030 r. została określona kierunkowo, choć prognozy wykonane do PEP2040 mają perspektywę 2040 r. zgodnie z wymaganiami ustawowymi.

W 2019 r. Komisja Europejska opublikowała komunikat ws. Europejskiego Zielonego Ładu, czyli strategii której ambitnym celem jest osiągnięcie przez UE do 2050 r. neutralności

klimatycznej – jako lidera światowego w tym zakresie. Polska poparła ten cel, wypracowując jednak specyficzną krajową derogację, ze względu na trudny punkt startowy polskiej transformacji i jej społeczno-ekonomiczne aspekty. Polska poczyniła w ostatnich kilkunastu latach ogromne postępy w zmniejszeniu wpływu sektora energii na środowisko, w szczególności poprzez modernizację mocy wytwórczych oraz dywersyfikację struktury wytwarzania energii. Nadal nasza zależność od paliw węglowych jest znacznie wyższa od innych państw członkowskich UE, dlatego tak ważna jest dla nas sprawiedliwa transformacja, oznaczająca uwzględnienie punktu startowego, społecznego kontekstu transformacji oraz przeciwdziałanie nierównomiernemu rozkładowi kosztów pomiędzy państwa, bardziej obciążającemu gospodarkę o wysokim wykorzystaniu paliw węglowych. Trzeba zauważyć, że koszty odnoszą się zarówno do regionów węglowych (górnictwych i energetycznych), jak również do całych gospodarek, które w krótkim czasie ponoszą nakłady na nowe moce, często także na niedojrzałe ekonomicznie, droższe technologie, infrastrukturę sieciową, co jest również odzwierciedlone w cenie energii.

Dokumentami, które opisują zobowiązania Polski w zakresie zmniejszenia niskiej emisji oraz mającymi wpływ na zakres celów ustanowionych w PGN są zatem:

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030;
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią (Dz. Urz. UE L 285 z 31.10.2009, str. 10, z późn. zm.);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosfery, zmiany dyrektywy 2003/35/WE oraz uchylenia dyrektywy 2001/81/WE (Dz. Urz. UE L 344 z 17.12.2016, str. 1);
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 210) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 75) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];
- dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (wersja przekształcona) (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 82, z późn. zm.) [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”];

- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/842 z dnia 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r. przyczyniających się do działań na rzecz klimatu w celu wywiązania się z zobowiązań wynikających z Porozumienia paryskiego oraz zmieniające rozporządzenie (UE) nr 525/2013 (Dz. Urz. UE L 156 z 19.06.2018, str. 26);
- rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady 94/22/WE, 98/70/WE, 2009/31/WE, 2009/73/WE, 2010/31/UE, 2012/27/WE i 2013/30/UE, dyrektyw Rady 2009/119/WE i (EU) 2015/652 oraz uchylenia rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 525/2013 [z pakietu „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”] (Dz. Urz. UE L 328 z 21.12.2018, str. 1, z późn. zm.).

## 5.2. POZIOM KRAJOWY

PGN wykazuje zgodność z następującymi dokumentami obowiązującymi na szczeblu krajowym:

### Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r.)

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.

### Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania

i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie powyższych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

#### Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)

Strategia ta została przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. 2017 poz. 260).

Założenia Strategii i Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2021-2030 są ze sobą spójne.

Celem głównym Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.

Za jeden z obszarów mający wpływ na realizację celów Strategii uznano środowisko. Stwierdzono, że „unikatowy charakter polskich zasobów przyrodniczych jest szansą dla zrównoważonego rozwoju kraju. Odpowiednie zarządzanie środowiskiem będzie sprzyjać przeciwdziałaniu procesom depopulacji poprzez poprawę stanu środowiska, regenerację systemów przyrodniczych i tworzenie miejsc pracy na terenach nieurbanizowanych. Zachowanie i rozwój dziedzictwa kulturowo-przyrodniczego dla przyszłych pokoleń wymaga wykorzystania różnych potencjałów, m.in. wspierania odnawialnych źródeł energii, ze szczególnym uwzględnieniem rodzimych zasobów, takich jak geotermia i biomasa. Konieczna jest także integracja planowania przestrzennego z programowaniem rozwoju społeczno-gospodarczego oraz racjonalne gospodarowanie zasobami, w tym w szczególności wodą i zasobami ziemi.” Projekty przyczyniające się do poprawy jakości powietrza i zmniejszenia niskiej emisji na terenie danej gminy wpisują się w te założenia oraz we wskazane cele i kierunki interwencji:

1. Cel szczegółowy I – Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

1.1.1. Kierunek interwencji – Rozwój nowoczesnego przemysłu:

1.1.1.1.1. Działanie – Wsparcie inwestycji zmniejszających energochłonność i poprawiających efektywność energetyczną przemysłu;

1.1.1.1.2. Działanie – Zmniejszenie zasobo- i materiałochłonności procesów przemysłowych;

- 1.1.1.1.3. Działanie – Wsparcie inwestycji obniżających emisyjność przemysłu;
- 1.1.1.1.4. Projekt flagowy – Program Ekobudownictwo – stymulowanie przygotowania i wdrażania wybranych produktów budownictwa ekologicznego (w tym z surowców naturalnych, m.in. z drewna), z uwzględnieniem wymogów efektywności energetycznej nowoczesnych materiałów budowlanych;
- 1.1.2. Kierunek interwencji – Stymulowanie popytu na innowacje przez sektor publiczny:
  - 1.1.2.1.1. Działanie – Aktywna rola instytucji sektora publicznego w rozwoju innowacyjnych sposobów adresowania wyzwań społecznych, w tym wprowadzanie regulacji stymulujących wdrażanie innowacji w takich dziedzinach jak np. ochrona środowiska i ochrona zdrowia (tzw. innowacje wymuszone);
  - 1.1.2.1.2. Działanie – Stymulowanie powstawania i rozwoju ekoinnowacji, w tym zapewnienie warunków do weryfikacji technologii środowiskowych;
- 2. Cel szczegółowy II – Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony:
  - 2.1.1. Kierunek interwencji – Rozwój obszarów wiejskich:
    - 2.1.1.1.1. Działanie – Dywersyfikacja źródeł wytwarzania energii i dystrybucji energii na poziomie lokalnym,
    - 2.1.1.1.2. Działanie – Rozwój lub modernizacja infrastruktury niezbędnej do prowadzenia działalności gospodarczej (w tym w szczególności: infrastruktury energetycznej, transportowej i infrastruktury w zakresie szeroko pojętej gospodarki wodnej),
    - 2.1.1.1.3. Działanie – Upowszechnienie gospodarki o obiegu zamkniętym w rozwoju obszarów wiejskich,
    - 2.1.1.1.4. Projekt strategiczny – Pakt dla obszarów wiejskich – wdrażany jako dokument o charakterze porozumienia społecznego i politycznego, integrujący w sposób kompleksowy działania systemowe (zmiany legislacyjne, instytucjonalne, programowe) oraz inwestycyjne, związane z procesem zarządzania obszarami wiejskimi. Efektem tych skoordynowanych działań będzie wzmocnienie wszystkich funkcji wsi: społecznych, gospodarczych i środowiskowych,
    - 2.1.1.1.5. Projekt strategiczny – Infrastruktura dla rozwoju obszarów wiejskich – kompleksowy i zintegrowany pakiet działań określający



interwencje z różnych źródeł krajowych i UE, niezbędne dla zwiększenia dostępności mieszkańców obszarów wiejskich do podstawowych usług publicznych i poprawy ich jakości, obejmujący m.in. poprawę dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich, wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich,

3. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Transport:

3.1.1. Kierunek interwencji – Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce:

3.1.1.1.1. Działanie – Promocja wzorców zrównoważonej mobilności w polskim społeczeństwie, w tym wykorzystywania transportu publicznego (zwłaszcza transportu kolejowego),

3.1.1.1.2. Działanie – Promocja transportu intermodalnego oraz kombinowanego, jako alternatyw względem transportu lądowego – wykorzystanie potencjału zarówno podmiotów publicznych, jak również przedsiębiorstw oraz partnerów społeczno-gospodarczych;

3.1.2. Kierunek interwencji – Zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności:

3.1.2.1.1. Działanie – Działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcenia do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego,

3.1.2.1.2. Działanie – Wsparcie dla systemów współdzielenia pojazdów, zwłaszcza na obszarach wiejskich – rozwiązanie zmniejszające koszty indywidualnego dojazdu do pracy, a także presję na środowisko naturalne,

3.1.2.1.3. Działanie – Stopniowa wymiana taboru wykorzystywanego do świadczenia usług publicznego transportu na ekologiczny, niskoemisyjny, przystosowany do potrzeb osób starszych i niepełnosprawnych,

3.1.2.1.4. Działanie – Budowa systemów ładowania pojazdów niskoemisyjnych,

3.1.2.1.5. Projekt Strategiczny – Ekologiczny transport – przegląd działań (prawnych, organizacyjnych oraz inwestycyjnych) niezbędnych dla rozwoju transportu niskoemisyjnego, w tym publicznego (również na obszarach wiejskich), obejmującego m.in. rozwiązania umożliwiające przechodzenie na tabor niskoemisyjny w transporcie publicznym oraz



niskoemisyjne pojazdy samochodowe; rozbudowę infrastruktury transportu niskoemisyjnego (w tym punkty ładowania pojazdów elektrycznych, tabor dla transportu publicznego, samochody elektryczne) do roku 2030;

4. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Energia:

4.1.1. Kierunek interwencji – Poprawa bezpieczeństwa energetycznego kraju:

- 4.1.1.1.1. Działanie – Realizacja inwestycji w nowe, niskoemisyjne i zeroemisyjne moce wytwórcze,
- 4.1.1.1.2. Działanie – Wspieranie pozyskiwania i wykorzystania energii z nowych źródeł,
- 4.1.1.1.3. Działanie – Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczej w celu zwiększenia bezpieczeństwa dostaw oraz zwiększenia dostępu nowych odbiorców,
- 4.1.1.1.4. Działanie – Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych,
- 4.1.1.1.5. Działanie – Rozwijanie technologii magazynowania energii (w różnych postaciach);

4.1.2. Kierunek interwencji – Poprawa efektywności energetycznej:

- 4.1.2.1.1. Działanie – Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach,
- 4.1.2.1.2. Działanie – Rozbudowa i modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych,
- 4.1.2.1.3. Działanie – Wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych,
- 4.1.2.1.4. Działanie - Inwestycje mające na celu podniesienie sprawności wytwarzana energii,
- 4.1.2.1.5. Działanie – Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja),
- 4.1.2.1.6. Działanie – Wsparcie mechanizmów zarządzania popytem na energię,
- 4.1.2.1.7. Działanie – Wsparcie inteligentnego zarządzania poborem energii w gospodarstwach domowych oraz automatyzacja procesów zarządzania energią;

#### 4.1.3. Kierunek interwencji – Rozwój techniki:

- 4.1.3.1.1. Działanie – Promowanie i inicjowanie lokalnych przedsięwzięć (klastry, spółdzielnie energetyczne itp.) z zakresu wytwarzania energii (ze wskazaniem na rozwój OZE) oraz efektywności energetycznej w celu dążenia do samowystarczalności energetycznej gmin i powiatów (autonomiczne obszary energetyczne),
- 4.1.3.1.2. Działanie – Inwestycje w celu wykorzystania lokalnie dostępnych surowców energetycznych i innych zasobów, zgodnie z terytorialnym potencjałem (np. elektrownie wodne, biomasa, biogaz i biogaz rolniczy, odpady, instalacje geotermalne),
- 4.1.3.1.3. Działanie – Poszukiwanie i wydobywanie paliw kopalnych z nowych złóż,
- 4.1.3.1.4. Działanie - Wykorzystanie istniejącego potencjału zasobów geotermicznych Polski,
- 4.1.3.1.5. Projekt strategiczny – Energetyka rozproszona – projekt mający na celu rozwój wytwarzania energii elektrycznej i ciepła przy wykorzystaniu źródeł odnawialnych (OZE) na potrzeby społeczności lokalnej oraz tworzenie warunków regulacyjnych pozwalających na rozwój lokalnych obszarów zrównoważonych energetycznie – klastrów energii, spółdzielni energetycznych itp.,
- 4.1.3.1.6. Projekt strategiczny – Wykorzystanie potencjału hydroenergetycznego – projekt mający na celu zwiększenie wykorzystania i rozwój hydroenergetyki poprzez eliminację barier administracyjnych w obszarze inwestycji w zakresie hydroenergetyki, rozwój przemysłu wytwarzającego urządzenia na potrzeby energetyki wodnej oraz zagospodarowania lub odbudowy istniejących piętrzeń będących własnością Skarbu Państwa na potrzeby wytwarzania energii elektrycznej;

#### 5. Obszar wpływający na osiągnięcie celów Strategii – Środowisko:

- 5.1.1. Kierunek interwencji - Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania
  - 5.1.1.1.1. Działanie – Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych,
  - 5.1.1.1.2. Działanie – Wzmocnienie kontroli zgodności zainstalowanego systemu ogrzewania z projektem budowlanym,

- 5.1.1.1.3. Działanie – Wsparcie merytoryczne samorządów gminnych, w tym przygotowanie wytycznych w zakresie przygotowywania Programów Ograniczania Niskiej Emisji (PONE), obejmujące wielokryterialność programowanych działań oraz inwentaryzację źródeł emisji,
- 5.1.1.1.4. Działanie – Dostosowywanie ram prawnych w celu dalszego ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, w tym zjawiska niskiej emisji,
- 5.1.1.1.5. Działanie – Wsparcie samorządów w zakresie zarządzania wielokryterialnego emisjami obszarowymi (systemy grzewcze) i liniowymi (transport) oraz lokalizacją inwestycji z punktowymi emitorami,
- 5.1.1.1.6. Działanie – Dalsze ograniczenie emisji z transportu drogowego,
- 5.1.1.1.7. Działanie – Opracowanie polityki redukcji emisji gazów cieplarnianych z sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS),
- 5.1.1.1.8. Działanie – Opracowanie podstaw metodologicznych do zarządzania pochłanianiem CO<sub>2</sub> w leśnictwie w ramach realizacji polityki klimatycznej,
- 5.1.1.1.9. Projekt strategiczny – Czyste powietrze – zintegrowane działania mające na celu kompleksową poprawę jakości powietrza do stanu niepowodującego większego narażenia zdrowia ludzkiego oraz środowiska, zgodnego z prawodawstwem unijnym, a w dalszej perspektywie z wytycznymi WHO, a także wzrost świadomości społecznej. Projekt obejmuje m.in. rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji, standaryzację urządzeń grzewczych i paliw stałych, dostosowanie mechanizmów finansowych i ich społeczną dostępność oraz stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań, wynikających z Krajowego Programu Ochrony Powietrza, jak również z programów ochrony powietrza szczebla wojewódzkiego i lokalnego oraz planów działań krótkoterminowych, sporządzanych dla stref, w których zostały stwierdzone przekroczenia norm jakości powietrza, w tym wprowadzenie do obiegu prawnego brakujących pojęć (np. niska emisja),
- 5.1.1.1.10. Projekt strategiczny – Leśne Gospodarstwa Węglowe – projekt dotyczy opracowania i zastosowania efektywnego modelu pochłaniania dwutlenku węgla przez lasy polskie, w tym pozostające

w zarządzie PGL LP, promowania działalności dodatkowej w gospodarce leśnej, wspomagającej pochłanianie CO<sub>2</sub> (główny gaz cieplarniany), udoskonalenie sposobu raportowania pochłaniania CO<sub>2</sub> w lasach polskich (w ramach Protokołu z Kioto i Porozumienia Paryskiego) oraz w Zintegrowanym Systemie Informatycznym Lasów Państwowych.

#### Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Celem głównym dokumentu: Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności (Uchwała Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności, M.P. 2013 poz. 121) jest poprawa jakości życia Polaków. Przedsięwzięcia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej realizowane na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w następujące zapisy Strategii:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska;
  - Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne;
  - Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych;
  - Kierunek interwencji – Realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce;
  - Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii;
  - Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
  - Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

#### Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej

Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i cele postawione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2021-2030 wpisują się w następujące założenia Polityki:

- Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego (I)
  - Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania (I.2)
- Cel szczegółowy: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III)

- Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu (III.1)
- Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych (III.2)
- Cel szczegółowy: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa (IV)
  - Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji (IV.1)

#### Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku

Rada Ministrów przyjęła Strategię uchwałą z dnia 24 września 2019 r. Założenia przedstawione w PGN są spójne z następującymi kierunkami inwestycji:

- Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

#### Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Strategia została przyjęta w dniu 15 października 2019 r. przez Radę Ministrów. Przedsięwzięcia z zakresu ochrony środowiska i zmniejszenia niskiej emisji realizowane na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w następujące założenia Strategii:

- Cel szczegółowy II. Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska;
  - Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom.

#### Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Zgodnie z Obwieszczeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Projekty planowane w ramach PGN wpisują się w następujące cele dokumentu:

- Cel szczegółowy 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
  - Projekt strategiczny 2A. Rynek mocy;
  - Projekt strategiczny 2B. Wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych;
- Cel szczegółowy 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- Cel szczegółowy 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
  - Projekt strategiczny 7. Rozwój ciepłownictwa systemowego;

- Cel szczegółowy 8. Poprawa efektywności energetycznej;
  - Projekt strategiczny 8. Promowanie poprawy efektywności energetycznej.

#### Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030

Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dokument ten ma umożliwić synergię z realizacji działań w powiązanych wzajemnie pięciu wymiarach unii energetycznej, z uwzględnieniem zasady „efektywność energetyczna przede wszystkim”. Te wymiary to:

- Obniżenie emisyjności:

„W wymiarze obniżenie emisyjności ujęto zagadnienia związane zarówno z emisją i pochłanianiem gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza, jak również dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ze względu na pojawiające się coraz częściej ekstremalne zjawiska pogodowe, uwzględniono również zagadnienie adaptacji do zmian klimatu.

Cel redukcyjny dla Polski w zakresie emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS został określony na poziomie -7% w 2030 r. w porównaniu do poziomu w roku 2005. Podany cel ma być zrealizowany poprzez obniżenie emisji w transporcie, budownictwie i rolnictwie, przy uwzględnieniu korzystnych efektów płynących z pochłaniania CO<sub>2</sub> przez ekosystemy oraz elastyczności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem. Niezwykle ważna w tym aspekcie jest również poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska. Dotyczy to w szczególności rozwiązania problemu tzw. „niskiej emisji” związanej z emisją zanieczyszczeń w transporcie oraz przez indywidualne źródła ciepła.

W ramach realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe). Ocenia się, że w perspektywie 2030 r. udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie będzie zwiększał się o 1,1 pkt proc. średniorocznie. W transporcie przewiduje się osiągnięcie 14% udział energii odnawialnej w perspektywie 2030 r. Aby umożliwić realizację powyższych celów, planuje się wsparcie odnawialnych źródeł energii w postaci kontynuacji obecnych i tworzenie nowych mechanizmów wsparcia i promocji. Zakłada się również wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych, rozwój morskiej energetyki wiatrowej oraz zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE”.

– Efektywność energetyczna:

„Krajowy cel w zakresie poprawy efektywności energetycznej do 2030 r. ustalony został na poziomie 23% w odniesieniu do zużycia energii pierwotnej według prognozy PRIMES 2007, co odpowiada zużyciu energii pierwotnej na poziomie 91,3 Mtoe w roku 2030. Działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii traktowane są w szczególny sposób, prowadzą one bowiem jednocześnie do dalszego zmniejszenia emisji, wpływając na realizację celów energetyczno-klimatycznych. W tym kontekście szczególnie ważne są: rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych, produkcji ciepła w kogeneracji, inteligentnych sieci oraz funkcjonowanie mechanizmów stymulujących oszczędność końcowego wykorzystania energii oraz zachowania prooszczędnościowe. Zarówno pod kątem efektywności energetycznej, jak też poprawy warunków mieszkaniowych społeczeństwa, za istotną uznawane jest opracowanie długoterminowej strategii renowacji krajowych zasobów budynków mieszkalnych i niemieszkalnych, zarówno publicznych, jak i prywatnych, zgodnie ze znowelizowaną dyrektywą 2010/31/UE. Planowane są również działania zwiększające efektywność energetyczną w transporcie, za sprawą promowania bardziej zrównoważonych metod transportu towarów (np. transport intermodalny, kolejowy) i społeczeństw (np. transport zbiorowy). W dokumencie przewidziano zwiększenie efektywności energetycznej przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego na poziomie krajowym, europejskim i globalnym”.

– Bezpieczeństwo energetyczne:

„Bezpieczeństwo energetyczne jest traktowane w Polsce priorytetowo. Z polskiego punktu widzenia najistotniejsze w tym wymiarze jest pokrycie wzrastającego zapotrzebowania na paliwa i energię w związku z prognozowanym wzrostem gospodarczym, przy zapewnieniu nieprzerwanych dostaw energii. Istotną kwestią jest utrzymanie wysokiego wskaźnika niezależności energetycznej, dywersyfikacji miksu energetycznego oraz dywersyfikacji kierunków dostaw paliw importowanych. Dotyczy to zarówno ropy naftowej jak i gazu ziemnego, co powiązane jest również z koniecznością rozwoju infrastruktury w tych sektorach. Dla pokrycia rosnącego zapotrzebowania na moc elektryczną, konieczna będzie rozbudowa mocy wytwórczych energii elektrycznej. Jako istotne z punktu widzenia zapewnienia stabilnych dostaw energii elektrycznej, jak również dywersyfikacji źródeł pozyskiwania energii, wskazywane jest w krajowym planie wdrożenie w Polsce energetyki jądrowej. Uruchomienie pierwszego bloku (o mocy ok. 1-1,5 GW) pierwszej elektrowni jądrowej przewidziano na 2033 r. W kolejnych latach planowane jest uruchomienie kolejnych pięciu takich bloków co 2-3 lata. (o łącznej mocy ok. 6-9 GW).

Biorąc pod uwagę dostępność krajowych złóż węgla kamiennego i brunatnego, przewiduje się utrzymanie krajowego wydobycia węgla na poziomie pozwalającym na pokrycie



zapotrzebowania przez sektor energetyczny. Udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej będzie jednak systematycznie zmniejszany. W 2030 r. osiągnie poziom 56-60% i w perspektywie roku 2040 zachowany zostanie trend spadkowy”.

– Wewnętrzny rynek energii:

„W ramach rozwoju wewnętrznego rynku energii, Polska będzie dążyć do zwiększenia dostępności i przepustowości obecnych elektroenergetycznych połączeń transgranicznych oraz zintegrowania krajowego systemu przesyłowego gazu ziemnego z systemami państw Europy Środkowej i Wschodniej oraz państw regionu Morza Bałtyckiego. W kontekście tym, konieczne będą też dalsze inwestycje w wewnętrzne sieci gazowe oraz elektryczne, które zapewnią bezpieczeństwo dostaw energii. W odniesieniu do produkcji energii ze źródeł odnawialnych, podjęte będą działania w celu zagwarantowania odpowiedniego poziomu elastyczności systemu energetycznego. Aby umożliwić rozwój konkurencyjnego rynku, celem jest zwiększenie wiedzy konsumentów oraz zachęcenie ich do odgrywania aktywniejszej roli na rynku energii, przy jednoczesnym ograniczeniu zjawiska ubóstwa energetycznego z uwzględnieniem ochrony wrażliwych grup społecznych”.

– Badania naukowe, innowacje i konkurencyjność:

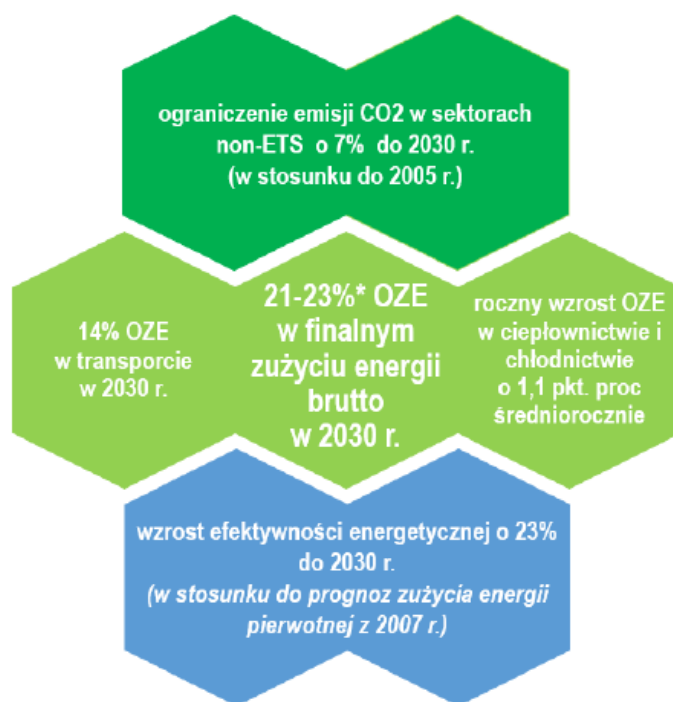
„Badania naukowe, wdrażanie innowacji i działania związane z rozwojem konkurencyjności gospodarki będą miały istotne znaczenie dla realizacji celów i polityk odwzorowanych w KPEiK. Wymiar ten szczególnie przeplata się bowiem z innymi, dostarczając nowych technologii i rozwiązań sprzyjających transformacji energetycznej. Głównym założeniem tego wymiaru jest zmniejszenie luki cywilizacyjnej pomiędzy Polską, a krajami gospodarczo wysokorozwiniętymi oraz poprawa jakości życia polskiego społeczeństwa. Polska planuje również zwiększanie konkurencyjności gospodarki poprzez pełniejsze wykorzystanie zasobów społecznych i terytorialnych oraz automatyzację, robotyzację i cyfryzację przedsiębiorstw. Wspierając rozwój innowacji energetycznych planowane jest zwiększenie konkurencyjności polskiego sektora energii, a co za tym idzie maksymalizację korzyści dla polskiej gospodarki. Kolejnym celem jest akceleracja sprzedaży technologii przez polskie firmy na rynkach zagranicznych, łącząca się ze wzrostem znaczenia i konkurencyjności polskiej nauki na arenie międzynarodowej. Fundamentem dla realizacji celów w tym zakresie są: wzrost nakładów na działalność badawczo-rozwojową w Polsce (z 0,75% PKB w roku 2011 do 1,7% PKB w 2020 r. i 2,5% PKB w 2030) oraz ustalenie nowych, lepiej dostosowanych do dzisiejszych warunków, zasad wykorzystania tych nakładów. Aby maksymalizować korzyści, zasadne jest rozwijanie współpracy z Komisją Europejską i państwami członkowskimi Unii Europejskiej dotyczącej Strategicznego Planu w dziedzinie technologii energetycznych (SET-Plan). Jednym



z głównych celów badań będzie określenie potencjału produkcji, wykorzystania oraz rozwoju technologii wodorowych w Polsce”.

Cele klimatyczno-energetyczne dla Polski zaprezentowano ponadto na rysunku 2.

Rysunek 2. Cele klimatyczno-energetyczne Polski do 2030 r.



Źródło: Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030

### 5.3. POZIOM WOJEWÓDZKI I REGIONALNY

#### Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030

Przedsięwzięcia realizowane zgodnie z PGN będą wspierały realizację postanowień Strategii, rozpoczynając od wizji województwa.

Wizja województwa Podlaskie: przedsiębiorcze – partnerskie – perspektywiczne.

Inwestycje będą się wpisywały w następujące cele i kierunki działań:

- Cel strategiczny 1: Dynamiczna gospodarka:
  - Cel operacyjny 1.2. Podlaski system otwartych innowacji;
    - Kierunek interwencji 8. Innowacje społeczne jako forma rozwiązywania wyzwań społeczno-gospodarczych (starzenie się społeczeństwa, rewolucja cyfrowa, zmiany klimatu, konieczność ciągłego dostosowywania kompetencji mieszkańców i inne);

- Cel operacyjny 1.4. Rewolucja energetyczna i gospodarka obiegu zamkniętego.
  - Kierunek interwencji 1. Wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) i energetyki rozproszonej;
  - Kierunek interwencji 2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury energetycznej przesyłowej i dystrybucyjnej, w tym rozwoju inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii;
  - Kierunek interwencji 3. Rozbudowa sieci gazowniczej;
  - Kierunek interwencji 4. Realizacja strategii niskoemisyjnych m.in. w obszarach takich jak: transport publiczny, efektywność energetyczna, jakość powietrza;
  - Kierunek interwencji 5. Rozwój i wdrażanie w przedsiębiorstwach, instytucjach i gospodarstwach domowych technologii gospodarki obiegu zamkniętego;
  - Kierunek interwencji 6. Edukacja ekologiczna.

#### Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej

Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej został przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20.12.2013 r. Jego aktualizację przyjęło zaś uchwałą Nr XXIX/261/16 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 24 października 2016 r. Kolejną aktualizację przyjęło Uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XIX/236/19 z dnia 8 czerwca 2020 r.

Dokonano aktualizacji Programu (kod strefy PL2002) z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu.

Strefa podlaska obejmuje całe województwo podlaskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji białostockiej, a więc także obszar Gminy Miastkowo.

Planowane działania służące ograniczeniu emisji pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu, aby poziomy dopuszczalny pyłu PM<sub>2,5</sub> oraz poziom docelowy B(a)P były dotrzymane:

- Edukacja ekologiczna.

Istotnym elementem umożliwiającym realizację postanowień Planu jest podejmowanie działań typu:

1. W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej) – przedsiębiorstwa energetyczne, jednostki samorządu terytorialnego, mieszkańcy:
  - a. nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,

- b. rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię ciepłą,
  - c. rozbudowa sieci gazowych,
  - d. zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie gazu, energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
  - e. stosowanie się do ustawowego zakazu spalania odpadów,
  - f. zmniejszanie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków,
  - g. ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
  - h. zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłów zawieszonych,
  - i. regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych.
2. W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej) – jednostki samorządu terytorialnego, zarządcy dróg:
- a. kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej/gminnej, ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
  - b. dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich/gminnych,
  - c. szkolenia dla prowadzących pojazdy dot. takiego użytkowania pojazdów i sposobu jazdy, aby ograniczać emisję zanieczyszczeń,
  - d. podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku (np. uprzywilejowane miejsca parkingowe),
  - e. kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem centralnych części miast i stref zamieszkania,
  - f. tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
  - g. rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
  - h. polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
  - i. rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
  - j. intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic metodą moką (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
  - k. tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,

- l. budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
  - m. wspieranie rozwiązań proekologicznych w zakresie transportu (np. wspieranie stacji ładowania pojazdów elektrycznych).
- 3. W zakresie ograniczania emisji powstającej w czasie pożarów lasów i wypalania łąk, ściernisk, pól:
  - a. zapobieganie pożarom w lasach (uświadamianie społeczeństwa, zakazy wchodzenia w trakcie suszy, sprzątanie lasów),
  - b. użytkowanie terenów publicznych z wykorzystaniem bezpiecznych praktyk wykorzystujących użycie ognia,
  - c. skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól.
- 4. W zakresie obniżania emisji lokalnej i napływowej poprzez pochłanianie i zatrzymywanie zanieczyszczeń:
  - a. zwiększanie powierzchni terenów zielonych: tworzenie zielonej infrastruktury (zielone ściany, przystanki, słupy), zwiększanie i odzyskiwanie powierzchni biologicznie czynnych, wprowadzanie elementów odpowiednio zaprojektowanej zielono-niebieskiej infrastruktury w tereny miejskie, również na obszary zdominowane przez gęstą zabudowę, tworzenie parków kieszonkowych,
  - b. rewitalizacja zieleni,
  - c. wzbogacanie terenów zieleni (zagęszczanie, dosadzenia),
  - d. zwiększanie bioróżnorodności istniejących terenów zieleni.
- 5. W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy - jednostki samorządu terytorialnego:
  - a. W przypadku przyjęcia uchwały antysmogowej informowanie mieszkańców o jej uchwaleniu i ich skutkach i konieczności przestrzegania zakazów i nakazów zawartych w uchwałach,
  - b. kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o negatywnym wpływie na zdrowie spalania paliw niskiej jakości,
  - c. prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
  - d. uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,

- e. promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
  - f. informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kampani „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,
  - g. wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
6. Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
- a. kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
  - b. kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

#### Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku

Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego został przyjęty przez Sejmik Województwa Podlaskiego Uchwałą Nr XXIX/262/2016 z dnia 24 października 2016 r. i zawiera następujące obszary interwencji, cele oraz kierunki interwencji, w które wpisują się także projekty planowane do wykonania na terenie Gminy Miastkowo:

- Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakość powietrza;
  - Cel: Spełnienie wymagań w zakresie jakości powietrza;
    - Kierunek interwencji: Edukacja społeczeństwa w zakresie ochrony powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatu;
  - Cel: Poprawa efektywności energetycznej;
    - Kierunek interwencji: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i prywatnym, w tym termomodernizacja i wymiana oświetlenia;
    - Kierunek interwencji: Rozbudowa przesyłowej i dystrybucyjnej sieci ciepłowniczej i gazowej;
  - Cel: Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych, jako działania adaptacyjne do zmian klimatu;
    - Kierunek interwencji: Pozyskiwanie energii ze źródeł odnawialnych (słońca, wiatru, wody, biomasy i biogazu) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.

## 5.4. POZIOM LOKALNY

### Program Ochrony Środowiska Powiatu Łomżyńskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024

Program został przyjęty uchwałą Nr XXIII/124/2017 Rady Powiatu Łomżyńskiego z dnia 9 marca 2017 roku. Misją Programu Ochrony Środowiska Powiatu Łomżyńskiego jest: Od Biebrzy przez Narew po Pisę - Ochrona i zrównoważone wykorzystanie unikalnych zasobów środowiska przyrodniczego drogą rozwoju powiatu łomżyńskiego. Przedsięwzięcia planowane do realizacji na terenie Gminy Miastkowo wpisują się w:

- Priorytet 1. Ochrona atmosfery. Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
  - ograniczenie zanieczyszczeń atmosfery - redukcja zanieczyszczeń do powietrza,
  - wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych,
  - redukcja zużycia energii finalnej oraz zmniejszenie zapotrzebowania na energię pierwotną,
  - redukcja do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych,
  - termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej oraz budynków inwestorów prywatnych,
  - budowa czy też modernizacja systemów grzewczych w obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach prywatnych z możliwością wykorzystania – gdzie to możliwe – odnawialnych źródeł energii (np. drewno, wody geotermalne, energia słoneczna, biomasa, biogaz),
  - modernizacja procesów technologicznych na energo- i wodooszczędne oraz niskoemisyjne, a ponadto stosowanie urządzeń technicznych ograniczających bądź eliminujących hałas, wibracje i promieniowanie niejonizujące.
- Priorytet 5. Edukacja ekologiczna i wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa. Główne cele krótkoterminowe tego priorytetu to:
  - zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu,
  - edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży oraz osób dorosłych,
  - propagowanie zasad zrównoważonego rozwoju,
  - tworzenie lokalnych ośrodków edukacji ekologicznej,
  - upowszechnienie ekologicznych metod gospodarowania w rolnictwie, leśnictwie,
  - promowanie ekologicznej działalności gospodarczej,
  - upowszechnienie zasad gospodarowania wynikających z Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej.

## 6. PREZENTACJA WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

### 6.1. PREZENTACJA WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI (BEI)

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Miastkowo w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok 2014, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w gminie. Gmina Miastkowo nie określiła jako roku bazowego roku 1990 z powodu braku danych dotyczących wielkości emisji w analizowanym okresie.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy w ramach BEI przyjęto następujące założenia:

- inwentaryzacją objęty został obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Miastkowo;
- bazową inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> sporządzono w oparciu o końcowe zużycie energii na terenie gminy, zarówno w sektorze komunalnym, jak i pozakomunalnym.

Wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw wykorzystywanych na terenie gminy zawarto w tabeli 16.

Tabela 16. Wskaźniki emisji

Paliwo	Wskaźnik	J.m.	Źródło
energia elektryczna	0,812	Mg CO <sub>2</sub> /MWh	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
węgiel	0,098	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
olej opałowy	0,076	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
gaz	0,055	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
ciepło sieciowe	0,094	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
drewno	0,109	Mg CO <sub>2</sub> /GJ	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za



Paliwo	Wskaźnik	J.m.	Źródło
			rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
samochody osobowe	155	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
samochody dostawcze	200	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
samochody ciężarowe	450	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
samochody ciężarowe z naczepą	900	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"
autobusy	450	g CO <sub>2</sub> /km	Załącznik nr 2 - Metodyka do regulaminu konkursu GIS "GAZELA - NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI"

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

#### 6.1.1. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych BEI (CO<sub>2</sub>) związanej z działalnością jednostki samorządu terytorialnego – Gminy Miastkowo. Inwentaryzacja emisji w tym obszarze jest szczególnie istotna z uwagi na fakt, że władze samorządowe Gminy Miastkowo mają bezpośredni wpływ na poziom zużycia energii oraz związanej z nim emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- obiekty użyteczności publicznej,
- oświetlenie dróg i obiektów publicznych,
- transport.

Dane przedstawione w rozdziale zostały także zaprezentowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020.

##### 6.1.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W niniejszym rozdziale zaprezentowano emisję CO<sub>2</sub> wynikającą z użytkowania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miastkowo. Listę budynków poddanych badaniu ankietowemu mającemu na celu zebranie istotnych danych dotyczących zużycia energii w tych obiektach zaprezentowano w tabeli 17.



Tabela 17. Wykaz budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miastkowo

Lp.	Budynek	Adres
1	Szkoła Podstawowa w Rydzewie	ul. Mazurska 22, Miastkowo
2	Urząd Gminy Miastkowo	ul. Łomżyńska 32, Miastkowo
3	Publiczne Gimnazjum im. J. Piłsudskiego	ul. Łomżyńska 10, Miastkowo
4	Gminny Ośrodek Kultury i Biblioteka	ul. Łomżyńska 25/1, Miastkowo
5	Remiza	Łuby-Kurki 15
6	Remiza	ul. Główna 33, Tarnowo
7	Świetlica Wiejska	Chojny-Naruszczki 19
8	Remiza	ul. Nadnarwińska 44, Czartoria
9	Świetlica Wiejska	ul. Długa 20, Drogoszewo
10	Stacja Uzdatniania Wody	Łuby-Kiertany 1A
11	Stacja Uzdatniania Wody	ul. Długa 3, Miastkowo
12	Świetlica Wiejska	Łuby-Kurki 1
13	Szkoła Podstawowa w Miastkowie	ul. Łomżyńska 15, Miastkowo
14	Oddziały Przedszkolne przy Szkole Podstawowej w Miastkowie	ul. Łomżyńska 22, Miastkowo
15	Budynek dawnej szkoły w Tarnowie	Ul. Szkolna 2, Tarnowo

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Budynki użyteczności publicznej z terenu Gminy Miastkowo wyposażone były w źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynkach. Opalane były one olejem opałowym oraz w energią elektryczną. Budynki użyteczności publicznej nie wykorzystywały odnawialnych źródeł energii.

W części budynków przeprowadzono prace termomodernizacyjne (m.in. ocieplenia, ścian i dachów), które wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię w ostatnich latach.

Szczegółowe informacje o zużyciu energii oraz emisji gazów cieplarnianych przez budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie Gminy Miastkowo przedstawiono w tabeli 18.

Tabela 18. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych - budynki użyteczności publicznej

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Energia elektryczna	222,39	180,58
Ogrzewanie pomieszczeń	458,42	125,41
<b>razem</b>	<b>680,81</b>	<b>305,99</b>

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

#### 6.1.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

W roku bazowym na terenie Gminy Miastkowo funkcjonowało 495 lamp zużywających rocznie 29 615,79 kWh energii, co stanowiło znaczne obciążenie budżetu gminy oraz powodowało emisję dużej ilości CO<sub>2</sub> do atmosfery.

Zestawienie danych dotyczących zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego w 2014 r. zaprezentowano w tabeli 19.

Tabela 19. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – oświetlenie uliczne

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Oświetlenie uliczne	29,62	24,05

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

#### 6.1.1.3. TRANSPORT

W niniejszym rozdziale przedstawiona została emisja CO<sub>2</sub> związana z realizacją zadań transportowych na terenie Gminy Miastkowo. W obliczeniach uwzględniono autobusy wykorzystywane do dowozu dzieci do szkół oraz pojazdy OSP funkcjonujących na terenie gminy. Wielkość emisji związana z wykorzystaniem środków transportu została zaprezentowana w tabeli 20.

Tabela 20. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – transport

Rodzaj paliwa	Ilość paliwa (l)	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
olej napędowy	35 000,00	349,86	93,41

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

### 6.1.2. EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA

W przedmiotowym rozdziale przedstawiono informacje o zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze społeczeństwa. Władze samorządowe nie mają bezpośredniego wpływu na poziom emisji gazów cieplarnianych w tej grupie, mogą jednak na nią pośrednio wpływać m.in. poprzez promowanie i współfinansowanie stosowania rozwiązań energooszczędnych. W sektorze społeczeństwa wyróżniono następujące grupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) zlokalizowane na terenie Gminy Miastkowo;

- przemysł i usługi;
- transport.

#### 6.1.2.1. MIESZKALNICTWO

Analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie Gminy Miastkowo. Na poziom całkowitej emisji gazów cieplarnianych wpływało zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w budynkach.

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzona została w oparciu o informacje pozyskane w ramach badania ankietowego przeprowadzonego wśród właścicieli i administratorów nieruchomości na terenie gminy. Wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych (ilość kWh/m<sup>2</sup> rocznie w zależności od roku budowy). Inwentaryzacją objęto 200 budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Miastkowo.

Sektor mieszkaniowy był największym odbiorcą energii na terenie Gminy Miastkowo. Charakteryzował się przy tym dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. W ostatnich latach zaobserwowano częściową wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne. Przeprowadzono także liczne prace termomodernizacyjne w budynkach.

Na terenie gminy nie funkcjonowały ciepłownie zawodowe. 95,48% budynków zasilanych było ze źródła ciepła ogrzewającego cały obiekt, 4,52% posiadało piece zlokalizowane w poszczególnych pomieszczeniach.

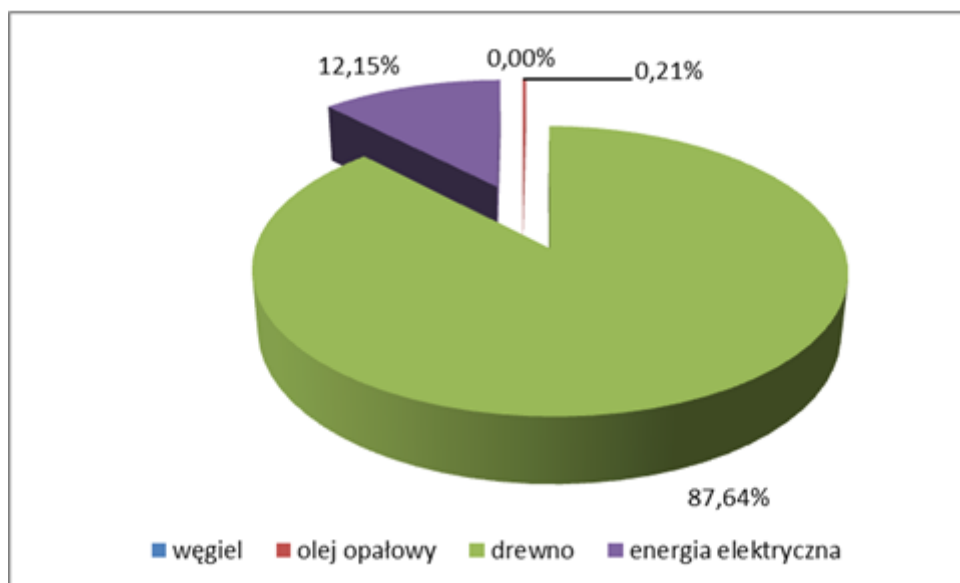
W tabeli 21 przedstawiono całkowite zużycie energii przez sektor mieszkalnictwa oraz odpowiadającą mu emisję CO<sub>2</sub>.

Tabela 21. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – sektor mieszkalnictwa

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Energia elektryczna	1 670,71	1 356,62
Ogrzewanie pomieszczeń	52 123,16	23 096,10
<b>razem</b>	<b>53 793,87</b>	<b>24 452,72</b>

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Wykres 2. Struktura wykorzystania paliw w sektorze mieszkalnictwa



Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Biorąc pod uwagę strukturę paliw wykorzystywanych na terenie Gminy Miastkowo do ogrzewania budynków mieszkalnych należy wskazać, że dominowało tu drewno (87,64%). W mniejszym zakresie mieszkańcy wykorzystywali węgiel (12,15% budynków) oraz energię elektryczną i olej opałowy.

Mieszkańcy gminy byli zainteresowani wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii poprzez montaż paneli fotowoltaicznych oraz kolektorów słonecznych w celu pozyskania ciepłej wody.

#### 6.1.2.2. PRZEMYSŁ, USŁUGI

W związku z tym, że na terenie Gminy Miastkowo brak jest znacznych zakładów przemysłowych, nie przeprowadzono inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w tym zakresie. Ewentualną emisję z drobnych zakładów zlokalizowanych w budynkach mieszkalnych uwzględniono w ramach danych dotyczących sektora mieszkalnictwa. W ramach inwentaryzacji nie ujęto także emisji generowanej przez RYMEROL S.C. w Rybakach, bowiem jak wynika z „Informacji Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska w Białymstoku o stanie środowiska na terenie powiatu łomżyńskiego za rok 2014”, przedsiębiorstwo to nie generuje zanieczyszczeń w postaci CO<sub>2</sub>.

### 6.1.2.3. TRANSPORT

W tej grupie uwzględnione zostały wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy poruszające się po terenie gminy.

W obliczeniach wykorzystano dane o strukturze pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Miastkowo oraz wskaźniki średniego rocznego przebiegu pojazdów.

Całkowite zużycie energii związanej z transportem prywatnym oraz towarzyszącą mu emisję CO<sub>2</sub> przedstawiono w tabeli 22.

Tabela 22. Zużycie energii i wielkość emisji związana z transportem prywatnym

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Transport prywatny	31 849,81	9 831,05

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

### 6.1.3. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO<sub>2</sub> w budynkach gminnych. Łączne zużycie energii w grupie związanej z działalnością samorządową wyniosło 1 060,29 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 504,88 Mg CO<sub>2</sub>.

Tabela 23. Podsumowanie wyników inwentaryzacji – działalność samorządowa

Wyszczególnienie	Budynki użyteczności publicznej	Oświetlenie uliczne	Transport gminny
Zużycie energii (MWh/rok)	680,81	29,62	349,86
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	387,42	24,05	93,41

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

Z kolei w zakresie działalności społeczeństwa największą emisję powodował sektor mieszkaniowy. Łączne zużycie energii z tytułu działalności społeczeństwa na terenie Gminy Miastkowo wyniosło w 2014 r. 85 643,68 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 34 283,77 Mg CO<sub>2</sub>.

Tabela 24. Podsumowanie inwentaryzacji – działalność społeczeństwa

Wyszczególnienie	Mieszkalnictwo	Usługi	Transport prywatny
Zużycie energii (MWh/rok)	53 793,87	0,00	31 849,81
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	24 452,72	0,00	9 831,05

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020

## 6.2. PREZENTACJA WYNIKÓW KONTROLNEJ INWENTARYZACJI EMISJI (MEI)

Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została przeprowadzona w 2021 r., zaś jako dane będące podstawą wyliczeń przyjęto informacje z 2020 r. W ramach kontrolnej inwentaryzacji emisji zebrano 216 ankiet. Do określenia wielkości emisji uwzględniono także obserwowane tendencje oraz dostępne dane na temat zrealizowanych na terenie gminy inwestycji.

Przy wyliczaniu emisji gazów cieplarnianych wykorzystano wskaźniki analogiczne jak w przypadku BEI.

### 6.2.1. EMISJA ZWIĄZANA Z DZIAŁALNOŚCIĄ SAMORZĄDOWĄ

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji gazów cieplarnianych MEI (CO<sub>2</sub>) związanej z działalnością jednostki samorządu terytorialnego – Gminy Miastkowo. Analogicznie jak w przypadku BEI, w inwentaryzacji uwzględnione zostały następujące sektory:

- obiekty użyteczności publicznej,
- oświetlenie dróg i obiektów publicznych,
- transport.

#### 6.2.1.1. BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ

W niniejszym rozdziale zaprezentowano emisję CO<sub>2</sub> wynikającą z użytkowania budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Miastkowo. W celu prezentacji zużycia energii uwzględniono realizację projektu, który spowodował obniżenie emisji generowanej przez wskazane obiekty: „Instalacje fotowoltaiczne na budynkach użyteczności publicznej w gminie Miastkowo”. Celem głównym projektu było ograniczenie emisji gazów cieplarnianych poprzez budowę mikroinstalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Miastkowo.

Wskaźniki produktu:

1. Liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii elektrycznej z OZE - 3 szt.
2. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych – 24,848 ton równoważnika CO<sub>2</sub>.

3. Dodatkowa zdolność wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych - 0,0353 MWe.

Wskaźniki rezultatu:

1. Produkcja energii cieplnej z nowo wybudowanych instalacji wykorzystujących OZE – 33,06 MWht/rok.

Projekt zrealizowano w 2019 r.

Budynki użyteczności publicznej z terenu Gminy Miastkowo wyposażone są w źródła ciepła zlokalizowane bezpośrednio w budynkach. Opalane są one olejem opałowym oraz energią elektryczną. W wyniku realizacji wskazanego powyżej projektu 3 obiekty zostały wyposażone w instalacje fotowoltaiczne.

W 2019 r. została także oddana do użytku świetlica wiejska w miejscowości Zaruzie o powierzchni zabudowy 414,06 m<sup>2</sup>.

Szczegółowe informacje o zużyciu energii oraz emisji gazów cieplarnianych przez budynki użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie Gminy Miastkowo przedstawiono w tabeli 25.

Tabela 25. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych - budynki użyteczności publicznej

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Energia elektryczna	52,46	42,60
Ogrzewanie pomieszczeń	358,42	78,41
<b>razem</b>	<b>410,88</b>	<b>121,01</b>

Źródło: Opracowanie własne

#### 6.2.1.2. OŚWIETLENIE ULICZNE

W ramach oświetlenia ulicznego w ostatnich latach zrealizowano następujące projekty:

- Budowa oświetlenia drogowego Gałkówka – 2018 r.;
- Budowa oświetlenia drogowego w miejscowościach Kraska, Łuby-Kurki, Sulki, Rydzewo – 2019 r.;
- Doświetlenie przejść dla pieszych w Miastkowie – 2020 r.;
- Oświetlenie w miejscowości Miastkowo ulice Cendrowizna i Nowa – 2020 r.;

które są związane ze wzrostem ilości punktów świetlnych na terenie gminy. Jednocześnie jednak w ramach realizowanych inwestycji wykorzystano nowoczesne oprawy ledowe, co

powoduje, że ilość energii wykorzystywanej na cele oświetlenia nie uległa znaczącemu zwiększeniu.

Zestawienie danych dotyczących zużycia energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego w 2020 r. zaprezentowano w tabeli 26.

Tabela 26. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – oświetlenie uliczne

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Oświetlenie uliczne	30,50	24,77

Źródło: Opracowanie własne

### 6.2.1.3. TRANSPORT

W niniejszym rozdziale przedstawiona została emisja CO<sub>2</sub> związana z realizacją zadań transportowych na terenie Gminy Miastkowo. W obliczeniach uwzględniono autobusy wykorzystywane do dowozu dzieci do szkół oraz pojazdy OSP funkcjonujących na terenie gminy. W związku z tym, że 2020 r. był okresem pandemii, przy szacowaniu liczby przejazdów opierano się na danych z 2019 r. Wielkość emisji związana z wykorzystaniem środków transportu została zaprezentowana w tabeli 27.

Tabela 27. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – transport

Rodzaj paliwa	Ilość paliwa (l)	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
olej napędowy	34 000,00	339,86	90,74

Źródło: Opracowanie własne

## 6.2.2. EMISJA Z DZIAŁALNOŚCI SPOŁECZEŃSTWA

W przedmiotowym rozdziale przedstawiono informacje o zużyciu energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w sektorze społeczeństwa. Analogicznie jak w przypadku BEI, w sektorze społeczeństwa wyróżniono następujące grupy źródeł emisji:

- mieszkalnictwo – budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne) zlokalizowane na terenie Gminy Miastkowo;
- przemysł i usługi;
- transport.



### 6.2.2.1. MIESZKALNICTWO

Analizą objęte zostały wszystkie gospodarstwa domowe funkcjonujące na terenie Gminy Miastkowo. Na poziom całkowitej emisji gazów cieplarnianych wpływało zużycie energii elektrycznej oraz energii cieplnej w budynkach.

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzona została w oparciu o informacje pozyskane w ramach badania ankietowego przeprowadzonego wśród właścicieli i administratorów nieruchomości na terenie gminy. Wykorzystane zostały również zbiorcze dane statystyczne oraz standardowe wskaźniki zużycia energii cieplnej w budynkach mieszkalnych (ilość kWh/m<sup>2</sup> rocznie w zależności od roku budowy). Inwentaryzacją objęto 216 budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Miastkowo.

Sektor mieszkaniowy był największym odbiorcą energii na terenie Gminy Miastkowo. Charakteryzował się przy tym dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. W ostatnich latach zaobserwowano częściową wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne. Przeprowadzono także liczne prace termomodernizacyjne w budynkach. W związku z licznymi programami dotacyjnymi i pożyczkowymi zamontowano także znaczną ilość instalacji OZE.

Na terenie gminy nie funkcjonowały ciepłownie zawodowe. 91,72% budynków zasilanych było ze źródła ciepła ogrzewającego cały obiekt, a 9,28% posiadało piece zlokalizowane w poszczególnych pomieszczeniach.

W tabeli 28 przedstawiono całkowite zużycie energii przez sektor mieszkalnictwa oraz odpowiadającą mu emisję CO<sub>2</sub>.

Tabela 28. Zużycie energii i emisja gazów cieplarnianych – sektor mieszkalnictwa

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Energia elektryczna	1 470,31	1 193,89
Ogrzewanie pomieszczeń	42 123,16	18 096,10
<b>razem</b>	<b>43 593,47</b>	<b>19 289,99</b>

Źródło: Opracowanie własne

Biorąc pod uwagę strukturę paliw wykorzystywanych na terenie Gminy Miastkowo do ogrzewania budynków mieszkalnych należy wskazać, że dominuje tu drewno (85,64%). W mniejszym zakresie mieszkańcy wykorzystują węgiel (10,15% budynków) oraz energię elektryczną i olej opałowy. Mieszkańcy realizują także inwestycje związane z montażem paneli

fotowoltaicznych, pomp ciepła, kolektorów słonecznych oraz są zainteresowani wykonaniem takich przedsięwzięć w kolejnych latach.

#### 6.2.2.2. PRZEMYSŁ, USŁUGI

W związku z tym, że na terenie Gminy Miastkowo brak jest zakładów przemysłowych, analogicznie jak w przypadku BEI, nie przeprowadzono inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w tym zakresie.

#### 6.2.2.3. TRANSPORT

W tej grupie uwzględnione zostały wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy poruszające się po terenie gminy. W obliczeniach uwzględniony został zarówno ruch lokalny jak i ruch tranzytowy.

Całkowite zużycie energii związanej z transportem prywatnym oraz towarzyszącą mu emisję CO<sub>2</sub> przedstawiono w tabeli 29.

Tabela 29. Zużycie energii i wielkość emisji związana z transportem prywatnym

Wyszczególnienie	Zużycie energii (MWh/rok)	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)
Transport prywatny	28 849,81	9 425,36

Źródło: Opracowanie własne

#### 6.2.3. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI

Przeprowadzona inwentaryzacja ujawniła skalę emisji CO<sub>2</sub> w budynkach gminnych. Łączne zużycie energii w grupie związanej z działalnością samorządową wyniosło 781,25 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 236,52 Mg CO<sub>2</sub>.

Tabela 30. Podsumowanie wyników inwentaryzacji – działalność samorządowa

Wyszczególnienie	Budynki użyteczności publicznej	Oświetlenie uliczne	Transport gminny
Zużycie energii (MWh/rok)	410,88	30,50	339,86
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	121,01	24,77	90,74

Źródło: Opracowanie własne

Z kolei w zakresie działalności społeczeństwa największą emisję powodował sektor mieszkaniowy. Łączne zużycie energii z tytułu działalności społeczeństwa na terenie Gminy Miastkowo wyniosło w 2020 r. 72 443,28 MWh, co spowodowało emisję do atmosfery 28 715,35 Mg CO<sub>2</sub>.

Tabela 31. Podsumowanie inwentaryzacji – działalność społeczeństwa

Wyszczególnienie	Mieszkalnictwo	Usługi	Transport prywatny
Zużycie energii (MWh/rok)	43 593,47	0,00	28 849,81
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	19 289,99	0,00	9 425,36

Źródło: Opracowanie własne

### 6.3. PORÓWNANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI EMISJI (BEI i MEI)

W tabeli 32 przedstawiono zestawienie wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej. Wynika z niej, że do 2020 r. nie udało się w pełni zrealizować zakładanego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020 celu strategicznego zakładającego ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 20,93% w stosunku do danych za rok 2014, w związku z czym konieczne jest dalsze podejmowanie działań mających na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych.

Tabela 32. Zestawienie wyników inwentaryzacji – BEI i MEI

Wyszczególnienie	BEI	MEI	% redukcji
Zużycie energii (MWh/rok)	86 703,97	73 224,53	15,55%
Wielkość emisji CO <sub>2</sub> (Mg/rok)	34 788,65	28 951,87	16,78%

Źródło: Opracowanie własne

## 7. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Analiza zasobów Gminy Miastkowo wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

1. Budynki użyteczności publicznej:
  - a. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - b. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej,
  - c. niewystarczający poziom termomodernizacji części budynków.
2. Budynki indywidualne:
  - a. niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców gminy,
  - b. niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
  - c. niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
  - d. niewystarczający poziom termomodernizacji budynków.
3. Oświetlenie elementów infrastruktury:
  - a. przestarzałe elementy oświetlenia ulicznego,
  - b. nieefektywne programy pracy oświetlenia.
4. Infrastruktura drogowa:
  - a. niedostateczny stan nawierzchni dróg przebiegających przez Gminę Miastkowo,
  - b. niewystarczający stan techniczny oraz ilość tras rowerowych.

Wskazane powyżej obszary problemowe pokrywają się częściowo z tymi, które były wskazane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020, jednak stanowią ich aktualizację i dostosowanie do obecnych uwarunkowań.

## 8. WYKAZ PLANOWANYCH DZIAŁAŃ

W ramach PGN zaprezentowano zestawienie inwestycji, które samorząd gminny planuje zrealizować w celu zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z terenu gminy.

Nazwa projektu	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	6 500 000,00 zł
<b>Opis projektu</b>	
Zadanie zakłada przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych obejmujących obiekty użyteczności publicznej zlokalizowane na terenie Gminy Miastkowo.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	180,29
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	41,80
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	58,65

Nazwa projektu	Budowa instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	7 000 000,00 zł
<b>Opis projektu</b>	
Zadanie obejmuje budowę instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę oraz pozostałych źródeł wykorzystujących OZE, które będą wykorzystywane do produkcji energii na potrzeby własne poszczególnych obiektów.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo, mieszkańcy, przedsiębiorcy
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	620,00
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	620,00
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	445,78

Nazwa projektu	Przebudowa dróg gminnych oraz budowa ścieżek i infrastruktury rowerowej
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	15 000 000,00
<b>Opis projektu</b>	
Projekt obejmuje realizację następujących inwestycji: <ul style="list-style-type: none"> <li>– przebudowa dróg gminnych,</li> <li>– modernizacja nawierzchni dróg,</li> <li>– budowa ścieżek rowerowych.</li> </ul>	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	1 240
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	-
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	291

Nazwa projektu	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	5 000 000,00 zł
<b>Opis projektu</b>	
– wymiana pieców indywidualnych w budynkach mieszkalnych, użyteczności publicznej	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo, mieszkańcy
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Brak możliwości oszacowania

Nazwa projektu	Termomodernizacja budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	3 000 000,00
<b>Opis projektu</b>	
– termomodernizacja budynków mieszkalnych, – termomodernizacja obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo, mieszkańcy, przedsiębiorcy
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	Brak możliwości oszacowania
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Brak możliwości oszacowania

Nazwa projektu	Podnoszenie poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	Brak możliwości oszacowania
<b>Opis projektu</b>	
Działania edukacyjne będą miały na celu przede wszystkim zwiększenie świadomości ekologicznej osób zamieszkujących Gminę Miastkowo. Dotyczyć będą obszarów: poprawa efektywności energetycznej, zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, zrównoważony transport, wpływ działalności człowieka na środowisko, ukazanie korzyści tego typu działań dla lokalnych społeczności. Będzie to skutkowało zmianą nawyków, a także zwiększonym zaangażowaniem użytkowników budynków w działania proekologiczne.	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	Wpływ pośredni
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	Wpływ pośredni
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Wpływ pośredni

Nazwa projektu	Akcje promocyjne
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	Brak możliwości oszacowania
<b>Opis projektu</b>	
<p>Gminy podejmują bowiem szereg działań w zakresie efektywnego gospodarowania energią oraz ograniczenia negatywnych skutków dla środowiska, jakie niesie za sobą jej użytkowanie. Konieczne jest jednak prowadzenie akcji promocyjnych, dzięki którym mieszkańcy gminy zdobędą informacje na temat działań podejmowanych przez gminę oraz ich efektach. Skutecznym narzędziem promocji takich inicjatyw są informacje edukacyjno-informacyjne publikowane na portalach internetowych. Tematyka publikacji dotyczyć będzie także szeroko pojętej efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekojazdy i zrównoważonego transportu.</p> <p>Dobrym nośnikiem informacji są także publikacje na stronie internetowej gminy, np. cykl artykułów poświęcony efektywności energetycznej, OZE, zrównoważonemu transportowi. Ważne w tego typu działaniach jest zachęcenie do udziału społeczności lokalnej.</p>	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	Wpływ pośredni
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	Wpływ pośredni
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Wpływ pośredni

Nazwa projektu	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	Działanie bezkosztowe
<b>Opis projektu</b>	
<p>Zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych. W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych.</p> <p>Bardzo ważną kwestię stanowi informowanie na temat prowadzonej polityki w zakresie zamówień ekologicznych szerokiego ogółu osób zainteresowanych, łącznie z obecnymi oraz potencjalnymi dostawcami, usługodawcami oraz wykonawcami, tak aby mogli oni wziąć pod uwagę związane z tym nowe wymagania.</p>	
Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Gmina Miastkowo
Przewidywany termin realizacji projektu	do 2030 r.
Szacunkowa redukcja zużycia energii [MWh]	Wpływ pośredni
Szacunkowa produkcja energii z OZE [MWh]	Wpływ pośredni
Szacunkowa redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Wpływ pośredni

## **9. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE**

### **9.1. KOORDYNACJA PGN I STRUKTURY ORGANIZACYJNE**

PGN nie jest dokumentem zamkniętym. Jego zapisy będą podlegały okresowemu monitoringowi, pozwalającemu na modyfikację zapisów dokumentu w przypadku zmiany warunków zewnętrznych mających wpływ na realizację celów planu.

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. W ramach planu określone zostały konkretne zadania, które mają zostać wdrożone w okresie realizacji PGN. Przy realizacji poszczególnych zadań sporządzony zostanie szczegółowy harmonogram zapewniający ich realizację zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

Podmiotem odpowiedzialnym za wdrażanie zapisów PGN jest Wójt Gminy Miastkowo. Poszczególne działania realizowane będą przez pracowników Urzędu Gminy Miastkowo. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania tak jak to miało miejsce przy realizacji przedsięwzięć zaplanowanych w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2016-2020.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2025 oraz do roku 2030;
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań;
- raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta Gminy Miastkowo;
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków



międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania.

Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac;
- koszty poniesione na realizację zadań;
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii);
- napotkane przeszkody w realizacji zadania;
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne, na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo.

Proponowane wskaźniki monitoringu zaprezentowano w tabeli 33.

Tabela 33. Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Sektor	Wskaźnik
Transport	Długość ścieżek rowerowych w km
	Długość zmodernizowanych dróg gminnych
Budynki	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznych
	Całkowite zużycie energii w budynkach mieszkalnych
	Całkowita moc zainstalowanych instalacji oze

Źródło: „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

## 9.2. BUDŻET, ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI

Działania przewidziane w PGN będą finansowane zarówno ze środków własnych Gminy Miastkowo, jak i środków zewnętrznych. Możliwość pozyskania środków z programów krajowych i europejskich jest kluczowym elementem planowania budżetu w zakresie wybranych działań do realizacji. We własnym zakresie – konieczne jest uwzględnienie działań

w wieloletnich prognozach finansowych oraz w budżecie gminy i budżecie jednostek jej podległych, na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie również zewnętrznego wsparcia finansowego dla planowanych działań w formie bezzwrotnych dotacji, pożyczek, wykorzystania formuły ESCO i kredytów.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie Gminy Miastkowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem, zwłaszcza tych dotyczących kolejnych lat aż do 2030 r., kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych).

Przedsięwzięcia planowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miastkowo na lata 2021-2030 będą mogły być sfinansowane w ramach następujących źródeł:

- fundusze unijne, w tym m.in.:
  - Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS);
  - Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027;
  - Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Podlaskiego na lata 2021-2027;
- środki dystrybuowane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- środki dystrybuowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- środki pochodzące z funduszu norweskiego;
- system białych certyfikatów;
- partnerstwo Publiczno-Prywatne;
- finansowanie w formule ESCO.

## 10. SPIS TABEL, WYKRESÓW, RYSUNKÓW

TABELA 1. STAN LUDNOŚCI FAKTYCZNIE ZAMIESZKUJĄCEJ TEREN GMINY .....	12
TABELA 2. LUDNOŚĆ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2015 – 2020 WG RÓŻNYCH PODZIAŁÓW .....	12
TABELA 3. RUCH NATURALNY W LATACH 2015 – 2020 .....	13
TABELA 4. MIGRACJE WEWNĘTRZNE I ZAGRANICZNE W LATACH 2015 – 2020.....	13
TABELA 5. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON WEDŁUG SEKTORÓW WŁASNOŚCIOWYCH W LATACH 2015 – 2020 .....	14
TABELA 6. PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON WEDŁUG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI PKD 2007 .....	15
TABELA 7. LICZBA GOSPODARSTW ROLNYCH NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	16
TABELA 8. STRUKTURA ZASIEWÓW NA TERENIE GMINY MIASTKOWO .....	16
TABELA 9. ZASOBY MIESZKANIOWE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2015 – 2019.....	17
TABELA 10. WYPOSAŻENIE MIESZKAŃ W INSTALACJE TECHNICZNO – SANITARNE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2015 – 2019.....	17
TABELA 11. URZĄDZENIA SIECIOWE NA TERENIE GMINY MIASTKOWO W LATACH 2015 – 2020 .....	18
TABELA 12. PODSUMOWANIE WYNIKÓW OCENY ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA, STREFA PODLASKA .....	20
TABELA 13. OCENA ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN, STREFA PODLASKA .....	20
TABELA 14. WYKAZ DRÓG GMINNYCH PRZEBIEGAJĄCYCH PRZECZ GMINĄ MIASTKOWO .....	22
TABELA 15. ODPADY KOMUNALNE Z TERENU GMINY MIASTKOWO .....	24
TABELA 16. WSKAŹNIKI EMISJI .....	47
TABELA 17. WYKAZ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY MIASTKOWO ....	49
TABELA 18. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	49
TABELA 19. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – OŚWIECENIE ULICZNE .....	50
TABELA 20. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – TRANSPORT .....	50
TABELA 21. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – SEKTOR MIESZKALNICTWA .....	51
TABELA 22. ZUŻYCIE ENERGII I WIELKOŚĆ EMISJI ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM PRYWATNYM .....	53
TABELA 23. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI – DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA .....	53
TABELA 24. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI – DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZEŃSTWA.....	54
TABELA 25. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH - BUDYNKI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ .....	55
TABELA 26. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – OŚWIECENIE ULICZNE .....	56
TABELA 27. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – TRANSPORT .....	56

TABELA 28. ZUŻYCIE ENERGII I EMISJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH – SEKTOR MIESZKALNICTWA .....	57
TABELA 29. ZUŻYCIE ENERGII I WIELKOŚĆ EMISJI ZWIĄZANA Z TRANSPORTEM PRYWATNYM .....	58
TABELA 30. PODSUMOWANIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI – DZIAŁALNOŚĆ SAMORZĄDOWA .....	58
TABELA 31. PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI – DZIAŁALNOŚĆ SPOŁECZEŃSTWA.....	59
TABELA 32. ZESTAWIENIE WYNIKÓW INWENTARYZACJI – BEI I MEI.....	59
TABELA 33. PROPONOWANE WSKAŹNIKI MONITORINGU REALIZACJI PGN .....	65
 RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY MIASTKOWO NA TLE POWIATU ŁOMŻYŃSKIEGO .....	11
RYSUNEK 2. CELE KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNE POLSKI DO 2030 R. ....	41
 WYKRES 1. MIESZKANIA WYPOSAŻONE W INSTALACJE TECHNICZNO – SANITARNE, 2019 .....	18
WYKRES 2. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W SEKTORZE MIESZKALNICTWA .....	52

## ZAŁĄCZNIK 1. HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY

Planowane działania					Oczekiwane efekty		
Nr	Nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację projektu	Przewidywany termin realizacji projektu	Szacunkowy koszt całkowity projektu (w zł)	Oszczędności energii	Wytwarzanie energii odnawialnej	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>
					[MWh/r]	[MWh/r]	[Mg CO <sub>2</sub> /r]
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Gmina Miastkowo	do 2030 r.	6 500 000,00	180,29	41,80	58,65
2	Budowa instalacji do wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Gmina Miastkowo, mieszkańcy, przedsiębiorcy	do 2030 r.	7 000 000,00	620,00	620,00	445,78
3	Przebudowa dróg gminnych oraz budowa ścieżek i infrastruktury rowerowej	Gmina Miastkowo	do 2030 r.	15 000 000,00	1 240,00	0,00	291,00
4	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na terenie gminy	Gmina Miastkowo, mieszkańcy	do 2030 r.	5 000 000,00	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania
5	Termomodernizacja budynków indywidualnych oraz obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza	Gmina Miastkowo, mieszkańcy, przedsiębiorcy	do 2030 r.	3 000 000,00	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania	Brak możliwości oszacowania
6	Podnoszenie poziomu świadomości mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji	Gmina Miastkowo	do 2030 r.	Brak możliwości oszacowania	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
7	Akcje promocyjne	Gmina Miastkowo	do 2030 r.	Brak możliwości oszacowania	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni
8	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Gmina Miastkowo	do 2030 r.	Działanie bezkosztowe	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni	Wpływ pośredni