

**UCHWAŁA NR XVI/189/2019  
RADY MIEJSKIEJ W KOZIENICACH  
z dnia 30 grudnia 2019 roku.**

**w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Elektromobilności Gminy Kozienice  
na lata 2020-2035”**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 6 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r. poz. 506,1309, 1696, 1815) uchwała się, co następuje:

§ 1

Przyjmuję się „Strategię Rozwoju Elektromobilności Gminy Kozienice na lata 2020-2035”, stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§2

„Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Kozienice na lata 2020-2035” wskazuje szczegółowe cele rozwoju elektromobilności w Gminie Kozienice na lata 2020-2035, propozycję realizacji inwestycji służących ich osiągnięciu, a także efekty jej wdrożenia.

§ 3

Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Gminy Kozienice.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie od dnia 1 stycznia 2020 roku.

**PRZEWODNICZĄCY  
RADY MIEJSKIEJ**



**Rafał Piotr Sucherman**



## **Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Koźienice na lata 2020-2035**

## Spis treści

1.	Wykaz skrótów użytych w opracowaniu.....	8
2.	Cel i zakres opracowania.....	10
3.	Kierunki interwencji w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności oraz zakładane efekty jej wdrożenia .....	11
4.	Źródła prawa.....	12
5.	Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego .....	12
5.1	Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Kozienice na lata 2016-2022.....	12
5.2	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice na lata 2016-2020 .....	12
5.3	Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozienice na lata 2019-2024.....	12
5.4	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 r.....	13
5.5	Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozienice na lata 2015-2030 ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....	13
5.6	Raport o stanie gminy za rok 2018.....	13
6.	Charakterystyka gminy .....	14
6.1	Położenie.....	14
6.2	Klimat .....	15
6.3	Demografia .....	15
6.4	Formy Ochrony Przyrody .....	18
6.5	Wnioski wynikające z charakterystyki gminy oraz analizy Raportu o stanie gminy za rok 2018.....	32
7.	Stan jakości powietrza .....	33
7.1	Metodologia obliczenia wskaźników zanieczyszczeń.....	33
7.2	Źródła danych.....	34
7.3	Wskaźniki emisji .....	34
7.4	Metodologia obliczeń.....	38
7.5	Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń .....	38
8.	Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji – wyniki. ....	38
8.1	Emisja dwutlenku węgla CO <sub>2</sub> w gminie.....	39
8.2	Emisja tlenku węgla CO w gminie.....	41
8.3	Emisja tlenku siarki (IV) SO <sub>2</sub> w gminie.....	43
8.4	Emisja tlenków azotu NO <sub>x</sub> w gminie.....	45
8.5	Emisja pyłu PM <sub>10</sub> w gminie.....	47
8.6	Emisja pyłu PM <sub>2,5</sub> w gminie.....	49

8.7	Emisja benzo(a)pirenu B(a)P w gminie .....	51
8.8	Transport .....	53
9.	Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności .....	60
10.	Monitoring jakości powietrza .....	61
11.	Obecny stan systemu komunikacyjnego Gminy Koźienice .....	64
11.1	Struktura organizacyjna .....	64
9.9.1	Publiczny transport zbiorowy .....	64
9.9.2	Prywatny transport zbiorowy .....	65
11.2	Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny .....	66
11.2.1	Pojazdy o napędzie spalinowym .....	66
11.2.2	Pojazdy o napędzie gazem LPG .....	67
11.2.3	Pojazdy o napędzie elektrycznym lub hybrydowym .....	67
11.2.4	Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania .....	67
9.3.1	Stan pojazdów występujących na terenie gminy .....	67
9.3.2	Stan infrastruktury drogowej .....	69
9.3.4	Infrastruktura kolejowa .....	70
9.3.5	Infrastruktura parkingowa .....	70
9.3.6	Usługi transportowe .....	70
11.3	Istniejący system zarządzania .....	71
11.3.1	Transport publiczny i prywatny .....	71
11.3.2	Infrastruktura drogowa .....	71
11.3.3	Infrastruktura kolejowa .....	71
11.3.4	Infrastruktura parkingowa .....	71
11.4	Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego .....	71
11.4.1	Publiczny i prywatny transport zbiorowy .....	71
11.4.2	Infrastruktura drogowa .....	72
11.4.3	Infrastruktura kolejowa .....	72
11.4.4	Infrastruktura parkingowa .....	72
11.5	Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych .....	72
11.5.1	Publiczny i prywatny transport zbiorowy .....	72
11.5.2	Infrastruktura drogowa .....	72
11.5.3	Infrastruktura kolejowa .....	73
11.5.4	Infrastruktura parkingowa .....	73
11.6	Podsumowanie stanu aktualnego .....	73
12.	System energetyczny Gminy Koźienice .....	74
12.1	Ciepło .....	74
10.1.1	Źródła ciepła .....	74
10.1.2	Sieć ciepłownicza .....	75
12.2	Energia elektryczna .....	77
12.3	System gazowniczy .....	78

12.4	Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy Kozienice .....	79
13.	Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz i inne paliwa .....	80
13.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2033.....	81
13.2	Zapotrzebowanie na ciepło .....	83
13.3	Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	85
13.4	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe .....	87
14.	Screening dokumentów strategicznych.....	89
14.1	Pakiet klimatyczno-energetyczny .....	89
14.2	Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 .....	89
14.3	Zaktualizowany Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku (wersja z dnia 08.11.2019 r.).....	90
14.4	Projekt Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.....	90
14.5	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.....	91
14.6	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 .....	91
14.7	Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości” .....	91
14.8	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne .....	92
14.9	Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych .....	92
14.10	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice na lata 2016-2020 .....	92
14.11	Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozienice na lata 2019-2024.....	92
14.12	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 r. ....	93
14.13	Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozienice na lata 2015-2030 ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe .....	93
14.14	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice .....	93
14.15	Plany zagospodarowania miejscowego.....	94
15.	Cele strategiczne w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności Gminy Kozienice.....	94
16.	Plan wdrożenia elektromobilności w Gminie Kozienice.....	96
16.1	Zakres i metodyka wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	96
16.2	Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych .....	97
16.3	Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania... ..	97
16.4	Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych .....	98
16.5	Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych....	98

16.6	Harmonogram inwestycji w ramach Strategii.....	99
16.7	Struktura i schemat organizacyjny wdrażania strategii.....	103
16.8	Analiza SWOT.....	103
16.9	Udział mieszkańców w tworzeniu strategii.....	105
16.10	Działania informacyjno-promocyjne.....	105
16.11	Źródła finansowania.....	106
16.12	Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu, oraz odporności na klęski żywiołowe.....	110
16.13	Monitoring wdrażania strategii.....	112

## **Spis rysunków**

Rysunek 1.	Gmina Kozenice na tle powiatu kozienickiego.....	14
Rysunek 2.	Emisja SO <sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	43
Rysunek 3.	Emisja SO <sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.....	44
Rysunek 4.	Emisja NO <sub>x</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	45
Rysunek 5.	Emisja NO <sub>x</sub> w gminie wg. sektorów.....	46
Rysunek 6.	Emisja PM <sub>10</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	47
Rysunek 7.	Emisja PM <sub>10</sub> w gminie wg. sektorów.....	48
Rysunek 8.	Emisja PM <sub>2,5</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	49
Rysunek 9.	Emisja PM <sub>2,5</sub> w gminie wg. sektorów.....	50
Rysunek 10.	Emisja B(a)P w gminie wg. rodzajów paliw.....	51
Rysunek 11.	Emisja B(a)P w gminie wg. sektorów.....	52
Rysunek 12.	Emisja CO <sub>2</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.....	54
Rysunek 13.	Emisja CO wg. poszczególnych sektorów transportu.....	55
Rysunek 14.	Emisja SO <sub>2</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.....	56
Rysunek 15.	Emisja NO <sub>x</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.....	57
Rysunek 16.	Emisja PM <sub>10</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.....	58
Rysunek 17.	Emisja PM <sub>2,5</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.....	59
Rysunek 18.	Emisja B(a)P wg. poszczególnych sektorów transportu.....	60
Rysunek 19.	Przebieg bezpłatnej linii komunikacji miejskiej kozienickiego metrobusu.....	65
Rysunek 20.	Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2025.....	83
Rysunek 21.	Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Kozenice.....	84
Rysunek 22.	Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2025.....	85
Rysunek 23.	Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Kozenice.....	86
Rysunek 24.	Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2025.....	87
Rysunek 25.	Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Kozenice.....	88

## Spis tabel

Tabela 1. Wykaz kierunków interwencji oraz efektów realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Kozienice.....	11
Tabela 2. Dane demograficzne (stan na 31.12.2018 r.).....	15
Tabela 3. Liczba ludności Gminy Kozienice w latach 2009-2018.....	16
Tabela 4. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> przyjęte w opracowaniu.....	35
Tabela 5. Wskaźniki emisji CO.....	35
Tabela 6. Wskaźniki emisji pyłu SO <sub>2</sub> .....	35
Tabela 7. Wskaźniki emisji pyłu NO <sub>x</sub> .....	35
Tabela 8. Wskaźniki emisji pyłu PM <sub>10</sub> .....	35
Tabela 9. Wskaźniki emisji pyłu PM <sub>2,5</sub> .....	35
Tabela 10. Wskaźniki emisji B(a)P.....	36
Tabela 11. Wskaźniki emisji CO, SO <sub>2</sub> , NO <sub>x</sub> , PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> oraz B(a)p dla paliw transportowych.....	37
Tabela 12. Emisja CO <sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	39
Tabela 13. Emisja CO <sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.....	40
Tabela 14. Emisja CO w gminie wg. rodzajów paliw.....	41
Tabela 15. Emisja CO w gminie wg. sektorów.....	42
Tabela 16. Emisja SO <sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	43
Tabela 17. Emisja SO <sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.....	44
Tabela 18. Emisja NO <sub>x</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	45
Tabela 19. Emisja NO <sub>x</sub> w gminie wg. sektorów.....	46
Tabela 20. Emisja PM <sub>10</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	47
Tabela 21. Emisja PM <sub>10</sub> w gminie wg. sektorów.....	48
Tabela 22. Emisja PM <sub>2,5</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.....	49
Tabela 23. Emisja PM <sub>2,5</sub> w gminie wg. sektorów.....	50
Tabela 24. Emisja B(a)P w gminie wg. rodzajów paliw.....	51
Tabela 25. Emisja B(a)P w gminie wg. sektorów.....	52
Tabela 26. Emisja CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	53
Tabela 27. Emisja CO dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	54
Tabela 28. Emisja SO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	55
Tabela 29. Emisja NO <sub>x</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	56
Tabela 30. Emisja PM <sub>10</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	57
Tabela 31. Emisja PM <sub>2,5</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	58
Tabela 32. Emisja B(a)P dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.....	59
Tabela 33. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.....	61
Tabela 34. Wynikowe klasy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	62

Tabela 35. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin. ....	63
Tabela 36. Lokalizacja czujników jakości powietrza. ....	64
Tabela 37. Podmioty posiadające zezwolenie na transport osób na terenie powiatu kozienickiego. ....	66
Tabela 38. Dopuszczalna emisja w poszczególnych normach EURO (silniki benzynowe). ..	68
Tabela 39. Dopuszczalna emisja w poszczególnych normach EURO (silniki wysokoprężne). ....	68
Tabela 40. Autobusy według grup wieku. ....	68
Tabela 41. Samochody osobowe według grup wieku. ....	69
Tabela 42. Zestawienie kotłów ciepłowni KGK Sp. z o.o. ....	74
Tabela 43. Parametry sieci ciepłowniczej w Kozienicach. ....	75
Tabela 44. Parametry sieci ciepłowniczej w Świerżach Górnych. ....	76
Tabela 45. Podstawowe dane nt. sieci gazowej w mieście. ....	79
Tabela 46. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2025. ....	82
Tabela 47. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Kozienice. ....	83
Tabela 48. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Kozienice. ....	85
Tabela 49. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Kozienice. ....	87
Tabela 50. Analiza SWOT dla wdrażania Strategii Rozwoju Elektromobilności. ....	104



## 1. Wykaz skrótów użytych w opracowaniu.

Skrót	Wyjaśnienie
Business&Biodiversity	Platforma dostępna na: <a href="http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm</a>
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węglowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzynarodowy Panel w sprawie Zmian Klimatu
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

<b>Skrót</b>	<b>Wyjaśnienie</b>
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

## **2. Cel i zakres opracowania**

Śledząc światowe statystyki dotyczące tempa przyrostu pojazdów elektrycznych, biorąc pod uwagę stan jakości powietrza, stwierdzić można, iż wszystkie kraje europejskie (w tym Polskę), czeka epoka nisko i zeroemisyjnego transportu. Postępując zgodnie z światowymi trendami oraz wytycznymi Unii Europejskiej Gmina Kozienice sporządziło Strategię Rozwoju Elektromobilności Gminy Kozienice.

Głównym celem przedmiotowego dokumentu jest stworzenia warunków do rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Kozienice. Jako cele szczegółowe określono:

- rozwój transportu publicznego w oparciu o technologie elektromobilne,
- wdrożenie działań umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- rozwój infrastruktury rowerowej i elektrorowerowej,
- wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych wspomagających interaktywność i wydajność infrastruktury lokalnej i jej komponentów składowych – smart city.

Konieczność opracowania i wdrożenia przedmiotowej strategii wynika ze zdiagnozowanych przesłanek, które wskazują na potrzebę:

- ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- poprawy klimatu akustycznego,
- kontynuacji zrównoważonego rozwoju gospodarczego w oparciu o nowoczesne technologie,
- redukcji zużycia energii na realizację zadań przewozowych,
- koordynacji działań związanych z rozwojem infrastruktury transportowej.

Zakres opracowania obejmuje m.in. informacje na temat:

- charakterystyki JST,
- stanu jakości powietrza,
- obecnego systemu komunikacyjnego,
- istniejącego systemu energetycznego,
- planowanych działań z zakresu wdrażania elektromobilności.

### 3. Kierunki interwencji w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności oraz zakładane efekty jej wdrożenia

W ramach niniejszej Strategii wyznaczono cele nadrzędne/kierunki interwencji, które poparte zostaną stosownymi działaniami wpisanymi do harmonogramu działań. Do ww. kierunków interwencji zaliczyć należy:

**Tabela 1. Wykaz kierunków interwencji oraz efektów realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Koźienice.**

Lp.	Kierunek interwencji / cel strategiczny	Zakres realizacji kierunku interwencji	Efekt rzeczowy realizacji kierunku interwencji	Efekt ekologiczny realizacji kierunku interwencji
1.	Infrastruktura i rozwój transportu zbiorowego	Realizacja planowanych działań pozwoli na modernizację istniejącego taboru autobusowego, (publicznego i prywatnego), budowę infrastruktury ładowania autobusów miejskich, a także wdrożenie inteligentnego zarządzania komunikacją miejską poprzez monitorowanie taboru oraz efektywną informację pasażerską.	Modernizacja istniejącego, wysokoemisyjnego taboru autobusowego.	Ograniczenie emisji komunikacyjnej poprzez eliminację wysokoemisyjnych autobusów
2.	Infrastruktura parkingowa	Realizacja planowanych działań pozwoli na modernizację istniejących parkingów oraz wprowadzenie inteligentnych systemów parkingowych, umożliwiających pełną kontrolę miejsc nieopłaconych, kontrolę zapewnienia parkingu, a także sprawne zarządzanie realizowanymi płatnościami przez użytkowników.	Modernizacja istniejących parkingów w celu poprawy efektywności ich użytkowania	Ograniczenie emisji komunikacyjnej poprzez usprawnienie funkcjonowania parkingów
3.	Infrastruktura dla rozwoju elektromobilności	W ramach kierunku interwencji planuje się zakup i instalację 5 punktów ładowania pojazdów, zakup/wynajem rowerów elektrycznych oraz utworzenie infrastruktury do ich ładowania.	Stworzenie infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych.	Ograniczenie emisji komunikacyjnej poprzez eliminację pojazdów silnikowych na rzecz elektrycznych
4.	Edukacja i promocja	W ramach działań przewiduje się kampanie edukacyjne i informacyjne, mające na celu promowanie rozwiązań elektromobilnych oraz bieżącą informację mieszkańców i osób zainteresowanych na temat ich wdrażania.	Zwiększenie świadomości mieszkańców i osób zainteresowanych	Ograniczenie emisji komunikacyjnej poprzez promocje i zachętę do korzystania z rozwiązań elektromobilnych

## **4. Źródła prawa**

Ramy prawne oraz zakres opracowanej strategii określają m.in.:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2019, poz. 1124 t.j.),
- Ustawa o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. 2019, poz. 1155 t.j.),
- Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju,
- Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce.

## **5. Cele rozwojowe i strategię jednostki samorządu terytorialnego**

W celu realizacji zamierzeń polityki lokalnej, na terenie omawianej gminy opracowano dokumenty, które wyznaczają perspektywicznie cele rozwojowe. Niniejsze dokumenty wraz z celami strategicznymi zestawiono poniżej.

### **5.1 Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Kozienice na lata 2016-2022**

Cel nadrzędny: „Centrum Kozienic – funkcjonalna i wygodna do życia reprezentacyjna przestrzeń miejska, zamieszкана przez aktywną społeczność”. Cele szczegółowe:

- Poprawa jakości życia mieszkańców obszaru rewitalizacji,
- Zwiększenie atrakcyjności obszaru rewitalizacji.

### **5.2 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice na lata 2016-2020**

Cele nadrzędne: „Ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery”, „zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii”, „redukcja zużycia energii finalnej”. Cele szczegółowe to:

- Opracowanie bazy inwentaryzacyjnej (BEI),
- Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Kozienice,
- Rekomendowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców, przedsiębiorców i innych podmiotów działających na terenie Gminy Kozienice,
- Zmniejszenie zużycia surowców energetycznych,
- Realizacja inwestycji energooszczędnych na terenie gminy,
- Redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- Realizacja zadań z wykorzystaniem OZE.

### **5.3 Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozienice na lata 2019-2024**

Cel nadrzędny: „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Kozienice”. Cele szczegółowe:

- Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej, należących do Urzędu Miejskiego w Kozienicach,
- Budowa, wymiana i modernizacja sieci ciepłej na terenie miasta i gminy Kozienice,
- Termomodernizacja SP ZOOZ w Kozienicach,
- Poprawa efektywności energetycznej budynków Domu Pomocy Społecznej w Kozienicach,

- Termomodernizacja wraz z instalacją OZE budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, itp. na terenie Gminy Kozienice,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę, pelet, gazowe lub elektryczne w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach mieszkalnych.

#### **5.4 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 r.**

Cel nadrzędny: „Weryfikacja i uaktualnienie celów i kierunków działań ekologicznych zmierzających do zapewnienia maksymalnej ochrony środowiska jako istniejącego elementu rozwoju gospodarczego i społecznego gminy”. Cele szczegółowe:

- Poprawa jakości wód,
- Ochrona walorów przyrodniczych,
- Poprawa jakości powietrza,
- Ochrona przed hałasem,
- Ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
- Zmniejszenie ryzyka powstania poważnych awarii,
- Wzrost świadomości ekologicznej,
- Racjonalna gospodarka odpadami.

#### **5.5 Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozienice na lata 2015-2030 ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

Celem utworzenia dokumentu jest ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W dokumencie zawarto również:

- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej,
- informacje na temat współpracy z innymi gminami.

#### **5.6 Raport o stanie gminy za rok 2018**

Raport o stanie gminy nie jest dokumentem wyznaczającym cele rozwojowe, jest jednak opracowaniem zawierającym zbiór informacji opisujących sytuację gminy. Zawarte w raporcie informacje dotyczą m.in. społeczeństwa, środowiska, przestrzeni oraz sposobów zarządzania gminą. Opracowanie stanowi cenne źródło informacji, dlatego zostało wykorzystane podczas tworzenia niniejszej strategii.

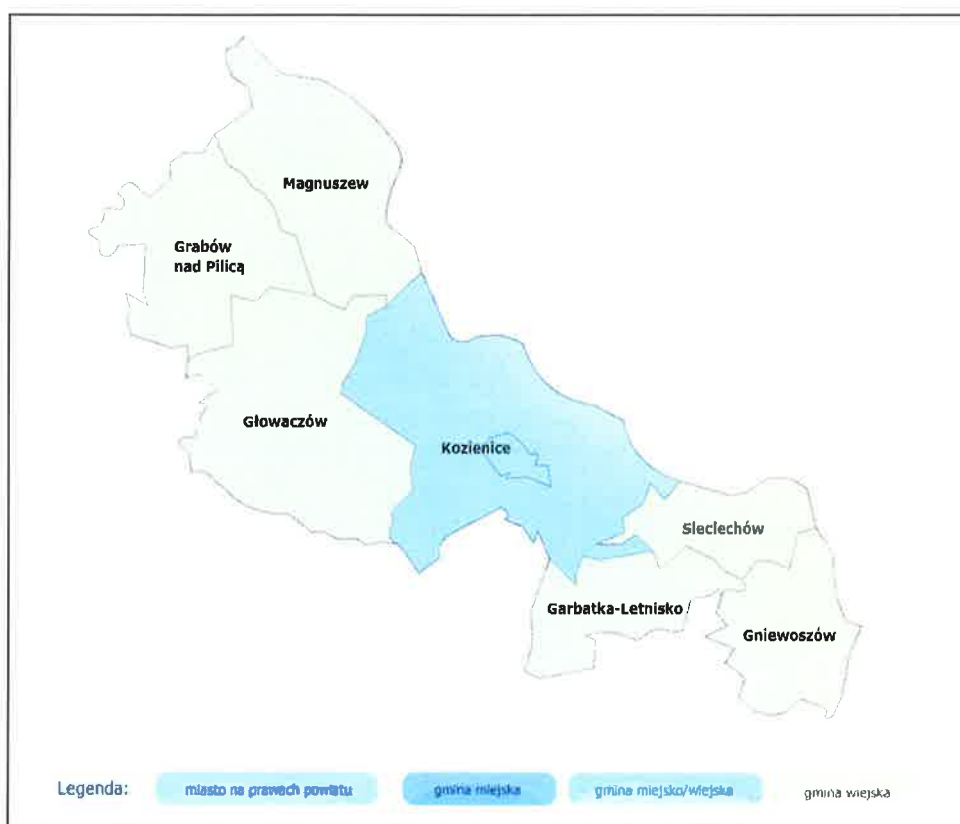
## 6. Charakterystyka gminy

### 6.1 Położenie

Gmina Kozienice jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowej części województwa mazowieckiego, w powiecie kozienickim. Gmina Kozienice sąsiaduje od północy z gminą Magnuszew i gminą Maciejowice, od wschodu z gminą Stężycą i Sieciechów, od południa z gminą Garbatka-Letnisko i gmina Pionki, natomiast od zachodu z gminą Głowaczów. Powierzchnia gminy wynosi 244 km<sup>2</sup>. Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski wg Jerzego Kondrackiego gmina Kozienice leży w obrębie:

#### 1. Megaregion Pozaalpejska Europa Środkowa

- Prowincja Nizina Środkowoeuropejska
  - Podprowincja Niziny Środkowopolskie
    - Makroregion Nizina Środkowomazowiecka
      - Mezonegion Równina Kozienicka
      - Mezonegion Dolina Środkowej Wisły.



źródło: [www.administracja.maz.gov.pl](http://www.administracja.maz.gov.pl)

Rysunek 1. Gmina Kozienice na tle powiatu kozienickiego.

## 6.2 Klimat

Gmina Kozenice tak jak cała Polska leży w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Klimat gminy Kozenice kształtowany jest głównie przez dwie masy powietrza: atlantyckiego oraz kontynentalnego. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,8°C. Najwyższe temperatury odnotowuje się w lipcu, średnio 18,5°C. Najzimniejszym miesiącem w roku jest natomiast styczeń ze średnią temperaturą -4,7°C. Roczna suma opadów wynosi średnio 571 mm. Największa ilość opadów przypada na lipiec i wynosi średnio 74 mm. Najsuchszym miesiącem jest natomiast styczeń z 24 mm opadów. Dominującymi wiatrami nad obszarem gminy są wiatry wschodnie, przy czym latem również północno-wschodnie, a zimą południowo-wschodnie<sup>1</sup>.

## 6.3 Demografia

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.12.2018r. gminę Kozenice zamieszkiwało 29 659 osób, z czego 14 480 stanowili mężczyźni, natomiast 15 179 kobiety. Powierzchnia gminy Kozenice wynosi 244 km<sup>2</sup> co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 122 os./km<sup>2</sup>.

Tabela 2. Dane demograficzne (stan na 31.12.2018 r.)

Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość
Liczba ludności (ogółem)	osoba	29 659
Liczba mężczyzn	osoba	14 480
Liczba kobiet	osoba	15 179
Saldo migracji wewnętrznych	osoba	-157
Saldo migracji wewnętrznych na 1000 ludności	-	-5,3
Saldo migracji zagranicznych	osoba	11
Saldo migracji zagranicznych na 1000 ludności	-	0,37
Przyrost naturalny ogółem	osoba	-35
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	-1,04
<b>Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem</b>		
W wieku przedprodukcyjnym	%	16,9

<sup>1</sup> <https://pl.climate-data.org>, <https://www.meteoblue.com/pl>



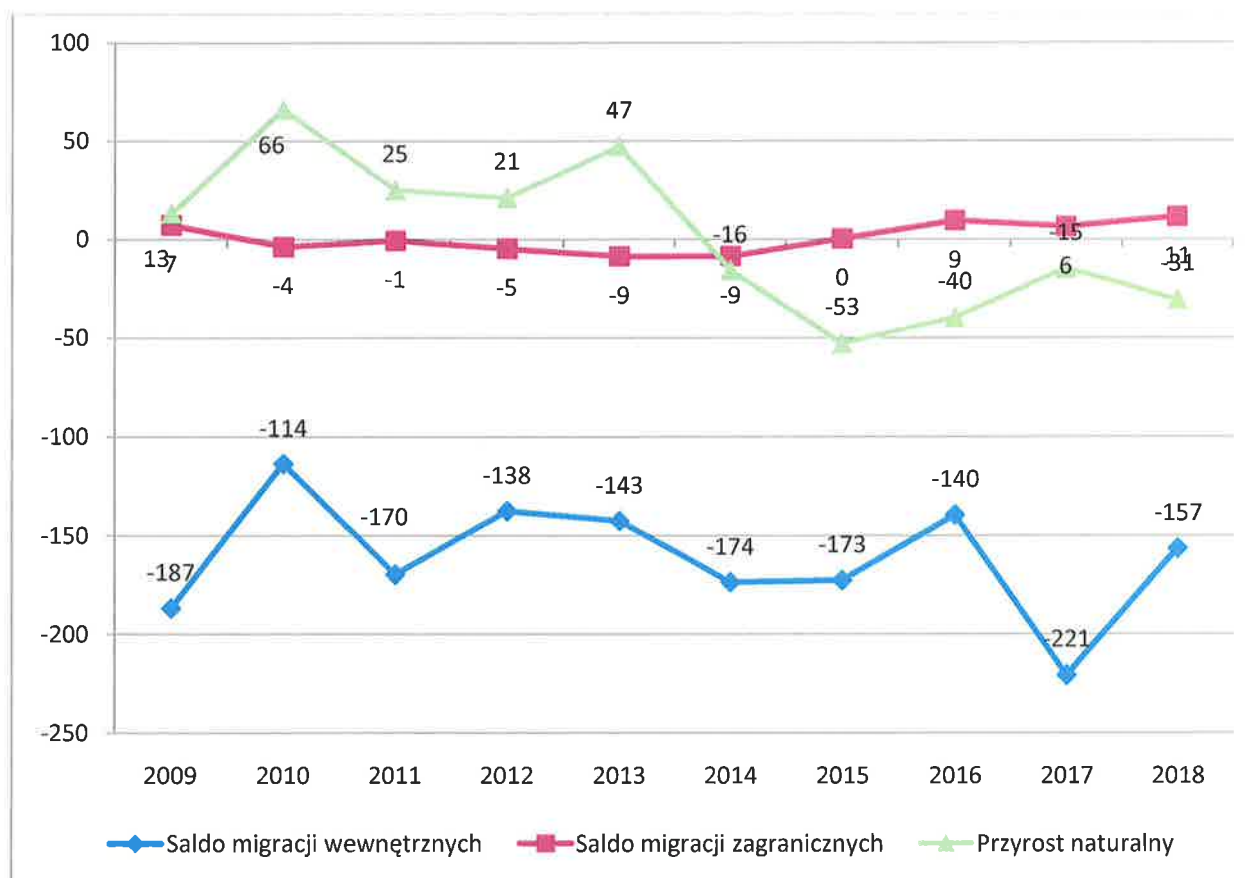
<b>Wskaźnik</b>	<b>Jednostka miary</b>	<b>Wartość</b>
W wieku produkcyjnym	%	59,3
W wieku poprodukcyjnym	%	23,8

źródło: GUS

**Tabela 3. Liczba ludności Gminy Kozienice w latach 2009-2018.**

<b>Rok</b>	<b>Mężczyźni</b>	<b>Kobiety</b>	<b>Ogółem</b>
2009	14 606	15 221	29 827
2010	15 161	15 745	30 906
2011	15 093	15 667	30 760
2012	10 009	15 627	30 636
2013	14 977	15 584	30 561
2014	14 874	15 479	30 353
2015	14 759	15 405	30 164
2016	14 696	15 322	30 018
2017	15 574	15 213	29 787
2018	14 480	15 179	29 659

źródło: GUS



źródło: GUS

Rysunek 2. Procesy demograficzne w gminie Kozienice.



źródło: GUS, opracowanie własne

Rysunek 3. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

#### 6.4 Formy Ochrony Przyrody

Na terenie gminy Kozienice występują następujące formy ochrony przyrody<sup>2</sup>:

- Parki krajobrazowe,
- Obszary Natura 2000,
- Rezerваты przyrody,
- Użytki ekologiczne,
- Pomniki przyrody.

##### Kozienicki Park Krajobrazowy

**Województwo:** mazowieckie

**Powiaty:** kozienicki, zwoleński, radomski

**Gminy:** Pionki, Głowaczów, Jastrzębia, Jedlnia-Letnisko, Garbatka-Letnisko, Kozienice. Zwoleń (miejsko-wiejska)

**Data utworzenia:** 28.06.1983r.

**Powierzchnia:** 26 233,83 ha

**Akt prawny o utworzeniu:** Uchwała Nr XV/70/83 Wojewódzkiej Rady Narodowej w Radomiu z dnia 28 czerwca 1988 r. w sprawie utworzenia Kozienickiego Parku Krajobrazowego.

<sup>2</sup> [crfop.gdos.gov.pl/crfop](http://crfop.gdos.gov.pl/crfop)

**Obowiązujący akt prawny:** Rozporządzenie Nr 11 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Kozienskiego Parku Narodowego im. Prof. Ryszarda Zręby. Szczególnym celem ochrony Parku jest zachowanie charakterystycznego lokalnego krajobrazu przyrodniczo-geograficznego Puszczy Kozienskiej, z bogatymi drzewostanami mającymi w dużej części charakter zbliżony do naturalnego, tworzonymi między innymi przez występujące na granicy zasięgu jodłę, buk i jawor, zachowanie siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk cennych gatunków roślin, zwierząt i grzybów, zachowanie cennych z punktu widzenia różnorodności biologicznej obszarów ekotonowych na pograniczu obszarów leśnych i nieleśnych, w tym zwłaszcza dolin rzecznych, mokradeł i łąk, jak również dążenie do uzyskania zgodności struktury ekosystemów leśnych (w tym składu gatunkowego drzewostanów) z uwarunkowaniami siedliskowymi.

### **Obszar Natura 2000 „Puszcza Kozienska”**

**Kod:** PLH140035

**Rodzaj:** Dyrektywa siedliskowa

**Województwa:** mazowieckie

**Powiaty:** kozienski, Radom, zwolenński, radomski

**Gminy:** Pionki, Głowaczów, Radom, Gózd, Tczów, Garbatka-Letnisko, Zwolen, Policzna, Sieciechów, Jastrzębia, Jedlnia-Letnisko, Koziencice

**Data wyznaczenia:** 01.03.2011

**Powierzchnia:** 28 230,37 ha

**Akt prawny o wyznaczeniu:** Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE)

Jest to jeden z najcenniejszych pod względem przyrodniczym kompleksów puszczańskich w Polsce. O jego randze świadczy przede wszystkim - wysoka różnorodność biologiczna mierzona na wszystkich poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Występuje tu szereg siedlisk przyrodniczych oraz gatunków chronionych i zagrożonych wymarciem w skali kraju i kontynentu. W zbiorowiskach leśnych Puszczy występuje znaczna liczba drzew w wieku od 150 do 400 lat. Wizytówką Puszczy Kozienskiej są endemiczne wyżynne jodłowe bory mieszane *Abietetum polonicum*, które na tym terenie uznawane są za postać kresową. Oprócz niekwestionowanej wartości przyrodniczej mają one olbrzymie znaczenie biogeograficzne i syntaksonomiczne. Roślinność nieleśna Puszczy Kozienskiej pomimo, że zajmuje niewielką powierzchnię jest różnorodna i prezentuje bardzo odmienne względem siebie grupy ekologiczne. Do najciekawszych należy roślinność torfowiskowa, skupiona w południowej części obszaru.

Na terenie Puszczy Kozienskiej stwierdzono 59 gatunków ssaków. Dla tej grupy kręgowców jest najważniejszą, po Puszczy Kampinoskiej, ostoją w centralnej Polsce. Jednym z jej mieszkańców jest popielica *Glis glis*, gatunek wymieniony w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

Na obszarze Puszczy Kozienskiej jest bardzo bogata Chiropterofauna. Stwierdzono tu 16 spośród 17 gatunków nietoperzy występujących w Polsce niżowej, przy czym do rozrodu przystępuje 14 gatunków.

Różnorodność środowisk oraz obecność dobrze zachowanych powierzchni leśnych z starodrzewem wpływają na bogactwo gatunkowe owadów. Do osobliwości tego obszaru

należy występowanie sawczynki piaskowej *Parnopes grandior*. Poza istniejącym stanowiskiem w Puszczy Kozienickiej wymierający gatunek nie był notowany na terenie kraju od kilkudziesięciu lat. Do wyjątkowo rzadkich owadów w Polsce zaliczyć można smukwę kosmatą *Scolia hirta*. Oba gatunki figurują w Polskiej Czerwonej Księdze Zwierząt.

### **Obszar Natura 2000 „Dolina Środkowej Wisły”**

**Kod:** PLB140004

**Rodzaj:** Dyrektywa ptasia

**Województwa:** lubelskie, mazowieckie

**Powiaty:** kozienicki, nowodworski, otwocki, garwoliński, rycki, Warszawa, płocki, płoński, grójecki, piaseczyński, warszawski zachodni, sochaczewski, legionowski, puławski, Płock

**Gminy:** Gniewoszków, Zakroczym, Sobienie-Jeziory, Mała Wieś, Konstancin-Jeziorna, Nowy Dwór Mazowiecki, Czerwińsk nad Wisłą, Młodzieszyn, Leoncin, Płock, Wilga, Puławy, Bodzanów, Jabłonna, Iłów, Józefów, Góra Kalwaria, Warka, Słubice, Wyszogród, Łomianki, Czosnów, Stężyca, Sieciechów, Dęblin, Brochów, Magnuszew, Słupno, Karczew, Warszawa, Otwock, Gąbin, Kozienice, Maciejowice

**Data wyznaczenia:** 01.03.2011

**Powierzchnia:** 28 230,37 ha

**Akt prawny o wyznaczeniu:** Decyzja Komisji z dnia 10 stycznia 2011r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE).

Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków. Obejmuje fragment doliny rzecznej o długości około 250 km położony pomiędzy Puławami a Płockiem. W tego obszaru występują cenne siedliska ptaków, charakterystyczne jedynie dla dolin dużych rzek nizinnych. Ze względu na ich położenie i częste zalewy, tereny te nie są przeważnie użytkowane przez człowieka, co pozwoliło zachować formy terenu ukształtowane przez naturalne procesy erozyjne i akumulacyjne wód powierzchniowych. W obrębie międzywala Wisły można wyróżnić trzy typy środowisk ważnych dla zachowania populacji rzadkich i ginących gatunków ptaków. Należą do nich:

- piaszczyste wyspy i ławice w nurcie,
- urwiste brzegi (skarpy),
- tereny zalewowe brzegów.

Dolina Środkowej Wisły jest fenomenem przyrodniczym na skalę europejską, ze względu na zachowane tu fragmenty lasów łągowych wierzbowo-topolowych, spotykane obecnie sporadycznie w dolinach dużych rzek, a także obecność znacznych powierzchni porośniętych nadrzeczными zaroślami wierzbowymi, których występowanie wiąże się z powstawaniem świeżych aluwiów. Obecność specyficznych środowisk sprawiła, że obszar ten stał się bardzo ważną ostoją ptaków wodno - błotnych. Występują tu co najmniej 24 gatunki ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Z uwagi na wysoką liczebność populacji łągowych przedmiotami ochrony w obszarze są zarówno ptaki zamieszkujące piaszczyste wyspy i ławice (ohar, mewa czarnogłowa, mewa siwa, śmieszka, rybitwa rzeczna, rybitwa białoczerna, ostrygojad, sieweczka obrożna, sieweczka rzeczna, brodziec piskliwy), nadrzeczne skarpy (zimorodek, brzegówka), zarośla nadrzeczne (bączek, podróżniczek, dziwonja), łąki i pastwiska (rycyk, krwawodziób, derkacz, płaskonos) jak i lasy łąkowe (bielik, dzięcioł białoszyi, dzięcioł średni, nurogęś). W przypadku mewy siwej, śmieszki, rybitwy

rzecznej, rybitwy białoczelnej, ostrygojada i sieweczki obrożnej obszar stanowi największą krajową ostoję lęgową tych gatunków o kluczowym znaczeniu dla zachowania ich populacji. Dolina środkowej Wisły jest ważnym na skalę międzynarodową korytarzem migracyjnym, stanowiącym miejsce żerowania i odpoczynku podczas wędrówek ptaków. Do przedmiotów ochrony należy migrująca populacja bociana czarnego oraz zimująca populacja krzyżówki. W trakcie sezonowej migracji w stosunkowo wysokim zagęszczeniu występuje tu m.in. czapla biała oraz czajka i brodziec piskliwy. Jest to ważne zimowisko łąbądzia niemego, gągoła, nurogęsia, mewy siwej, śmieszki oraz mewy srebrzystej.

### **Obszar Natura 2000 „Ostoja Kozienicka”**

**Kod:** PLB140013

**Rodzaj:** Dyrektywa ptasia

**Województwa:** mazowieckie

**Powiaty:** : kozienicki, Radom, zwoleński, radomski

**Gminy:** Gniewoszków, Pionki, Głowaczów, Radom, Gózd, Tczów, Garbatka-Letnisko, Zwoleń, Policzna, Sieciechów, Pionki, Jastrzębia, Jedlnia-Letnisko, Kozienice.

**Data wyznaczenia:** 13.10.2007

**Powierzchnia:** 68 301,20 ha

**Akt prawny o wyznaczeniu:** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 września 2007 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów specjalnej ochrony ptaków Natura 2000.

Obszar obejmuje znaczną część jednego z większych kompleksów leśnych w środkowej Polsce - Puszczy Radomsko-Kozienickiej, na granicy Małopolski i Mazowsza, w widłach pradolin Wisły, Radomki i Zadożdżonki, na terenie Równiny Radomskiej. Położony jest on w terenie z licznymi elementami rzeźby pochodzenia fluwioglacjalnego: szeregiem tarasów denudacyjnych opadających stopniowo ku dolinie Wisły, poprzedzielanych licznymi wałami wydmowymi, pomiędzy którymi znajdują się niecki, zwykle silnie zabagnione. Wcześniej na tym terenie utrzymywały się drzewostany z klonem, jesionem, lipą, dębem i bukiem. Obecnie drzewostany składają się głównie z sosny (84%) oraz jodły (4%). Lasy zajmują większość powierzchni obszaru. Resztę terenu pokrywają pola uprawne, łąki, pastwiska. Występują tu również interesujące połączenia torfowisk wysokich i niskich.

Występuje tu co najmniej 29 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 7 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi. Wykazano z tego terenu ponad 200 gatunków ptaków, w tym 147 lęgowych. W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej następujących gatunków ptaków: bączek, bocian czarny, kraska, lelek; stosunkowo wysoką liczebność osiągają: bąk, bocian biały, rybitwa czarna.

### **Rezerwat przyrody Zagożdżon**

**Województwo:** mazowieckie

**Powiat:** kozienicki

**Gmina:** Kozienice

**Data uznania:** 07.04.1962r.

**Powierzchnia:** 65,99 ha

**Akt prawny o uznaniu:** Zarządzenie Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 31 1959 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody

**Obowiązujący akt prawny:** Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Zagożdżon

Rezerwat utworzony w celu zachowania ze względów naukowych, dydaktycznych i turystycznych fragmentu lasu mieszanego charakterystycznego dla dawnej Puszczy Kozienickiej.

**Rezerwat przyrody Krępiec**

**Województwo:** mazowieckie

**Powiat:** kozienicki

**Gmina:** Kozienice, Garbatka-Letnisko

**Data uznania:** 07.10.1994r.

**Powierzchnia:** 273,65 ha

**Akt prawny o uznaniu:** Zarządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 12 września 1994 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody

**Obowiązujący akt prawny:** Zarządzenie Nr 26 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 8 listopada 2011 r. w sprawie zmniejszenia obszaru rezerwatu przyrody "Krępiec"

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych fragmentu Puszczy Kozienickiej o urozmaiconej strukturze drzewostanów.

**Rezerwat przyrody Guść**

**Województwo:** mazowieckie

**Powiat:** kozienicki

**Gmina:** Kozienice

**Data uznania:** 22.09.2002r.

**Powierzchnia:** 87,1 ha

**Akt prawny o uznaniu:** Rozporządzenie Nr 79 Wojewody Mazowieckiego z dnia 5 września 2002 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody "Guść". (Dzi. Urz. Woj. Mazow. Z 2002 r. Nr 242, poz. 6182)

**Obowiązujący akt prawny:** Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Guść

Celem ochrony tego rezerwatu fitocenotycznego jest zachowanie mozaiki siedlisk leśnych, porastających zróżnicowany pod względem geologicznym i geomorfologicznym taras zalewowy Wisły.

Tabela 3. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie Gminy Kozienice.

Lp.	Data utworzenia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
1.	1977-11-28	Rozporządzenie Nr 65 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24.10.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu kozienickiego	Drzewo Dąb szypułkowy - Quercus robur	123	30	Kozienicki Park Krajobrazowy
2.	2004-03-03	Rozporządzenie Nr 4 Wojewody Mazowieckiego z dnia 2.02.2004 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody	Grupa 8 drzew: Dąb szypułkowy - Quercus robur (5 szt.), Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) - Pinus sylvestris (2 szt.), Wiąz szypułkowy - Ulmus laevis (Ulmus pedunculata, Ulmus effusa)	121,85, 110,93, 96,78,83	22 24 22 17 18 24 24	Kozienicki Park Krajobrazowy
3.	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 65 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24.10.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu kozienickiego	Drzewo Dąb szypułkowy - Quercus robur	125	22	Rośnię niedaleko Kościoła pw. Najświętszego Serca Jezusowego i św. Leonarda w Brzeźnicy
4.	1996-12-17	Rozporządzenie Nr 70 Wojewody Radomskiego z dnia 17 grudnia 1996 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody	Grupa 4 drzew: Dąb szypułkowy - Quercus robur, Sosna czarna - Pinus nigra (3 szt.)	105, 89, 81, 63	25 25 25 21	Park Zabytkowy za Urzędem Miejskim
5.	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 65 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24.10.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu kozienickiego	Grupa 6 drzew: Buk pospolity (Buk zwyczajny) - Fagus sylvatica, Dąb szypułkowy - Quercus robur, Sosna zwyczajna	101, 127, 100, 111, 139	30 25 26 29	Kozienicki Park Krajobrazowy



Lp.	Data utworzenia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
			( <i>Sosna pospolita</i> ) - <i>Pinu sylvestris</i> , Jesion wyniosły - <i>Fraxinus excelsior</i> , Wiąz szypułkowy - <i>Ulmus laevis</i> ( <i>Ulmus pedunculata</i> <i>Ulmus effusa</i> ) – 2 szt.			
6.	1992-11-26	Rozporządzenie Nr 23/92 Wojewody Radomskiego z dnia 26 listopada 1992 r.	3 drzewa: Lipa Drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	89, 185, 134	21 23 26	Kozienicki Park Krajobrazowy
7.	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 65 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24.10.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu kozienickiego	19 drzew: Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i> Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	88 95 89 95 73 71 71 93 67 70 92 110 60 66 58 71	24 26 26 17 26 26 23 24 24 24 27 28 21 25 23 23	Kozienicki Park Krajobrazowy

Lp.	Data utworzenia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
			Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Lipa drobnolistna - Tilia cordata Dąb szypułkowy - Quercus robur	90 138 108	3 23 25	
8.	2002-01-31	Rozporządzenie Nr 10 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 stycznia 2002 r. w sprawie wprowadzenia pomników przyrody	Drzewo: Topola biała - Populus alba	97	19	Rośnie w Kozienicach, na skraju Kozienickiego Parku Krajobrazowego, przy ul. Chartowej
9.	2008-11-29	Rozporządzenie Nr 65 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24.10.2008 r. w sprawie pomników przyrody położonych na terenie powiatu kozienickiego	10 drzew: Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur Dąb szypułkowy - Quercus robur	104 103 114 134 105 133 122 109 65 136	20 21 24 26 23 26 25 23 22 25	Kozienicki Park Krajobrazowy

Lp.	Data utworzenia	Obowiązująca podstawa prawna	Opis pomnika przyrody	Obwód na wysokości 1,3 m [cm]	Wys. [m]	Opis lokalizacji
10.	2002-01-31	Rozporządzenie Nr 10 Wojewody Mazowieckiego z dnia 31 stycznia 2002 r. w sprawie wprowadzenia pomników przyrody	Dąb szypułkowy - Quercus robur Sosna zwyczajna (Sosna pospolita) - Pinus sylvestris Dąb szypułkowy - Quercus robur  Klon pospolity (Klon zwyczajny) - Acer platanoides	109	18	Rośnie w Aleksandrówce przy ul. Serdecznej, niedaleko Leśniczówki Chinów

źródło: [www.crfop.gdos.gov.pl/crfop](http://www.crfop.gdos.gov.pl/crfop)

Tabela 4. Wykaz użytków ekologicznych znajdujących się na terenie powiatu kozienickiego

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Obowiązująca podstawa prawna	Data ustanowienia	Powierzchnia (ha)	Rodzaj
1.	użytek 16	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,39	Bagno
2.	użytek 17	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	3,42	Bagno
3.	użytek 18	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	8,32	Bagno
4.	użytek 19	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,2	Bagno

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Obowiązująca podstawa prawna	Data ustanowienia	Powierzchnia (ha)	Rodzaj
5.	użytek 20	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,6	Bagno
6.	użytek 21	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	08.12.1995	2,41	Bagno
7.	użytek 22	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,97	Bagno
8.	użytek 23	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	2,59	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
9.	użytek 24	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	12,79	Torfowisko
10.	użytek 25	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	4,49	Bagno
11.	użytek 26	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,25	Bagno
12.	użytek 27	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,8	Bagno
14.	użytek 28	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007	1995-12-08	8,27	Bagno

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Obowiązująca podstawa prawna	Data ustanowienia	Powierzchnia (ha)	Rodzaj
		zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych			
15.	użytek 29	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,22	Bagno
16.	użytek 30	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,13	Bagno
17.	użytek 31	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,82	Bagno
18.	użytek 32	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,32	Bagno
19.	użytek 34	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,57	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
20.	użytek 35	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,05	Bagno
21.	użytek 36	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,22	Bagno
22.	użytek 37	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,33	Bagno

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Obowiązująca podstawa prawna	Data ustanowienia	Powierzchnia (ha)	Rodzaj
23.	użytek 38	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	2,66	Bagno
24.	użytek 39	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	2,47	Bagno
25.	użytek 40	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,66	Bagno
26.	użytek 41	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,78	Bagno
27.	użytek 42	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,31	Bagno
28.	użytek 43	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,72	Bagno
29.	użytek 44	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,18	Bagno
30.	użytek 45	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,28	Bagno
31.	użytek 46	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie	1995-12-08	1,24	Bagno

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Obowiązująca podstawa prawna	Data ustanowienia	Powierzchnia (ha)	Rodzaj
		użytków ekologicznych			
32.	użytek 47	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,49	Bagno
33.	użytek 48	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	1,32	Bagno
34.	użytek 49	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,50	Bagno
35.	użytek 50	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1995-12-08	0,67	Bagno
36.	użytek 79	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	4,99	Bagno
37.	użytek 80	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	4,32	Bagno
38.	użytek 81	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	7,73	Bagno
39.	użytek 82	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	0,45	Bagno

Lp.	Nazwa użytku ekologicznego	Obowiązująca podstawa prawna	Data ustanowienia	Powierzchnia (ha)	Rodzaj
40.	użytek 83	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	3,05	Bagno
41.	użytek 84	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	8,74	Bagno
42.	użytek 85	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	40,34	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
43.	użytek 86	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	8,46	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
44.	użytek 87	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	24,48	Bagno
45.	użytek 89	Rozporządzenie Nr 35 Wojewody Mazowieckiego z dn. 13.07.2007 zmieniające rozporządzenie w sprawie użytków ekologicznych	1996-09-06	4,2	Bagno
46.	Nie nadano nazwy	Rozporządzenie Wojewody Nr 221 z dn. 10.07.2001 w sprawie wprowadzenia użytków ekologicznych na terenie województwa mazowieckiego	1995-12-08	0,86	Bagno

źródło: [www.cfrop.gdos.gov.pl/crfop](http://www.cfrop.gdos.gov.pl/crfop)



## **6.5 Wnioski wynikające z charakterystyki gminy oraz analizy Raportu o stanie gminy za rok 2018**

### **Demografia**

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego na dzień 31.12.2018r. gminę Kozienice zamieszkiwało 29 659 osób, z czego 14 480 stanowili mężczyźni, natomiast 15 179 kobiety. Powierzchnia gminy Kozienice wynosi 244 km<sup>2</sup> co wraz z liczbą zamieszkujących go ludzi daje gęstość zaludnienia na poziomie 122 os./km<sup>2</sup>.

### **Uwarunkowania lokalne**

Na terenie gminy Kozienice występuje duża liczba form ochrony przyrody co czyni obszar gminy centrum rekreacyjno-sportowym południowego Mazowsza. Na terenie gminy zlokalizowane są nowoczesne obiekty sportowe, które gwarantują relaks i aktywne spędzanie czasu wolnego. Gmina Kozienice rokrocznie organizuje ponad 200 imprez, których rodzaj oraz charakter dostosowany jest do różnorodnych gustów i grup odbiorców.

### **Rozwój gminy**

Na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego dominuje zrównoważony rozwój. Gmina posiada stabilne dochody i skutecznie pozyskuje środki zewnętrzne. W latach ubiegłych udało się tu uporządkować w 100% gospodarkę wodno-ściekową, wybudowano m.in. nowoczesny i wielofunkcyjny obiekt Centrum Kulturalno-Artystycznego.

### **Współpraca międzynarodowa**

Gmina Kozienice podejmuje współpracę i utrzymuje ścisłe kontakty z czterema zagranicznymi gminami: Göllheim (Niemcy), Chuguiv (Ukraina), Medzilaborce (Słowacja), Lanuvio (Włochy).

### **Sytuacja budżetowa**

Planowany deficyt budżetu na rok 2018 wynosił 10 296 624,00 zł, faktyczny deficyt określony na dzień 31.12.2018 r. stanowił 6 566 428,28 zł. Zmniejszenie deficytu o ponad 3,7 miliona złotych wynikało m.in. z racjonalnej gospodarki finansowej. Konsekwentne zarządzanie środkami własnymi oraz środkami pozyskanymi ze źródeł zewnętrznych, pozwoliło wygenerować środki wolne w wysokości 3 730 195,86 zł, które w roku 2019 przeznaczone będą na ograniczenie deficytu budżetowego oraz zadania inwestycyjne.

## **Podsumowanie**

Gmina Kozienice może pochwalić się korzystnymi uwarunkowaniami lokalnymi, dynamicznym rozwojem, racjonalnym gospodarowaniem środkami finansowymi, dużą ilością form ochrony przyrody, wieloma inwestycjami, wpływającymi bezpośrednio na atrakcyjność gminy. Jednym z głównych sukcesów gminy jest wyróżnienie Kozienic w ogólnopolskim niezależnym rankingu pn.: „Ranking gmin – gdzie żyje się najlepiej”, w którym to w gronie czołowych polskich gmin miejsko-wiejskich, Kozienice zajęły bardzo dobrą IV pozycję oraz uplasowały się na I miejscu wśród gmin województwa mazowieckiego.

Powyższe informacje wskazują na zrównoważony i dynamiczny rozwój gminy o ustabilizowanej sytuacji budżetowej, z potencjałem turystyczno-rekreacyjnym. Rozwój elektromobilności na terenie gminy Kozienice uważa się zatem za właściwy i konieczny.

## **7. Stan jakości powietrza**

### **7.1 Metodologia obliczenia wskaźników zanieczyszczeń**

Baza emisji zanieczyszczeń została opracowana w oparciu o wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych i innych substancji szkodliwych: CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz B(a)p. W inwentaryzacji wyliczono wielkość rocznej emisji zanieczyszczeń w okresie od 1 stycznia do 31 grudnia 2018r. Inwentaryzacja emisji substancji szkodliwych w Gminie Kozienice spełnia następujące warunki:

- odzwierciedla sytuację lokalną. Została sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia/produkcji energii, mobilności itp. na terytorium zarządzanym przez dany samorząd,
- Metodologia i źródła danych zostały opisane w sposób pozwalający na odtworzenie jej w przyszłości,
- Przedstawia sensowną, możliwą do przyjęcia wizję rzeczywistości.

Proces zbierania danych, ich źródła oraz metodologia zostały dobrze udokumentowane.

### **Zakres inwentaryzacji**

W zakres inwentaryzacji wchodzi emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach oraz sektorze transportu oraz emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie gminy.

W gminie wyznaczono następujące sektory, dla których przeprowadzono analizę zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla:

- Budownictwo mieszkaniowe,
- Budynki użyteczności publicznej,
- Oświetlenie drogowe,
- Przedsiębiorstwa i usługi,
- Transport drogowy,
- Transport publiczny,
- Przemysł.

Inwentaryzacją zostały objęte emisje:

- Dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>,

- Tlenku węgla CO,
- Tlenku siarki SO<sub>2</sub>,
- Tlenków azotu NOx,
- Pyłu PM10,
- Pyłu PM2,5
- Benzo(a)pirenu B(a)P.

## **7.2 Źródła danych**

Na potrzeby inwentaryzacji wykorzystano dane na temat:

- zużycia energii elektrycznej na terenie gminy z podziałem na sektory – dane spółki PGE Dystrybucja S.A., Enea Operator S.A.
- zużycia gazu – dane spółki PSG Sp. z o.o.,
- procent zużycia węgla i pochodnych na terenie gminy z podziałem na sektory – dane z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice,
- procent zużycia oleju opałowego na terenie gminy z podziałem na sektory – dane z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice,
- procent zużycia biomasy na terenie gminy z podziałem na sektory – dane z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kozienice,
- zużycia paliw transportowych (benzyna silnikowa, olej napędowy, gaz LPG) – pomiary ruchu prowadzone przez GDDKiA w roku 2015 przeliczone na rok 2018 zgodnie z instrukcją GDDKiA „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych”,
- informacje nt. linii komunikacyjnych przebiegających przez teren gminy od przedsiębiorców prowadzących działalność przewozu osób.

## **7.3 Wskaźniki emisji**

Wskaźniki emisji określają, jaka ilość CO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, NOx, PM10, PM2,5 oraz B(a)P przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Inwentaryzację emisji przeprowadzono w oparciu o standardowe wskaźniki emisji KOBiZE oraz Europejskiej Agencji Środowiska, wskazane w dokumencie „EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories EEA Report No 13/2019”, natomiast wartości opałowe dla typowych paliw zgodne są z dokumentem „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2018” Krajowego Ośrodka Badań i Zarządzania Emisjami.

Krajowe wskaźniki emisji oraz europejskie wskaźniki emisji zmieniają się z roku na rok ze względu na zmiany w „mieszance” paliw i innych źródeł energii wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Zmiany te są związane z zapotrzebowaniem na ciepło/chłód, dostępnością odnawialnych źródeł energii, sytuacją na rynku energii, importem i eksportem energii. Zaleca się wykorzystanie tych samych wskaźników emisji w przypadku ewaluacji założeń dokumentu. W przeciwnym razie na efekty tych inwentaryzacji mogą wpłynąć czynniki, na które samorząd lokalny nie ma wpływu.

**Tabela 4. Wskaźniki emisji CO2 przyjęte w opracowaniu.**

energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	beznyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport
95,48	94,9	56,1	94,69	77,4	112,0	69,3	74,1	63,1

źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2018” Krajowego Ośrodka Badania i Zarządzania Emisjami. KOBiZE

**Tabela 5. Wskaźniki emisji CO.**

energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
8,7	8,7	26,0	4600,0	57,0	4000,0

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

**Tabela 6. Wskaźniki emisji pyłu SO2.**

energia elektryczna	ciepło sieciowe	Gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
820,0	820,0	0,3	900,0	70,0	11,0

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

**Tabela 7. Wskaźniki emisji pyłu NOx.**

energia elektryczna	ciepło sieciowe	Gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
209,0	209,0	51,0	110,0	51,0	50,0

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

**Tabela 8. Wskaźniki emisji pyłu PM10.**

energia elektryczna	ciepło sieciowe	Gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
7,7	7,7	1,2	404,0	1,9	760,0

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

**Tabela 9. Wskaźniki emisji pyłu PM2,5.**

energia elektryczna	ciepło sieciowe	Gaz	węgiel	olej opałowy	drewno
3,4	3,4	1,2	398,0	1,9	740,0

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

**Tabela 10. Wskaźniki emisji B(a)P.**

<b>energia elektryczna</b>	<b>ciepło sieciowe</b>	<b>Gaz</b>	<b>węgiel</b>	<b>olej opałowy</b>	<b>drewno</b>
<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>230,0</b>	<b>0,1</b>	<b>121,0</b>

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

Na potrzeby sporządzenia inwentaryzacji emisji za paliw transportowych wykorzystano standardowe wskaźniki emisji Europejskiej Agencji Środowiska EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019 Technical guidance to prepare national emission inventories EEA.

Tabela 11. Wskaźniki emisji CO, SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> oraz B(a)p dla paliw transportowych.

Standardowe wskaźniki emisji	paliwo	motocykle	samochody osobowe, mikrobusy	samochody dostawcze	samochody ciężarowe	autobusy	ciągniki
CO	benzyna silnikowa	497,7	84,7	152,3	-	-	-
	olej napędowy	-	3,33	7,4	7,58	7,58	7,58
	LPG	-	84,7	-	-	-	-
SO <sub>2</sub>	benzyna silnikowa	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	-
	olej napędowy	-	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
	LPG	-	-	-	-	-	-
NO <sub>x</sub>	benzyna silnikowa	6,64	8,73	13,22	33,37	33,37	-
	olej napędowy	-	12,96	14,91	13,00	13,00	13,00
	LPG	-	15,20	-	-	-	-
PM <sub>10</sub>	benzyna silnikowa	2,20	0,03	0,02	0,94	0,94	-
	olej napędowy	-	1,10	1,52	0,02	0,02	0,02
	LPG	-	-	-	-	-	-
PM <sub>2,5</sub>	benzyna silnikowa	2,20	0,03	0,02	0,94	0,94	-
	olej napędowy	-	1,10	1,52	0,02	0,02	0,02
	LPG	-	-	-	-	-	-
B(a)P	benzyna silnikowa	0,0000084	0,0000055	0,000042	-	-	-
	olej napędowy	-	0,0000214	0,0000158	0,000051	0,000051	0,000051
	LPG	-	0,0000002	-	-	-	-

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

## 7.4 Metodologia obliczeń

Główne obliczenia emisji dwutlenku węgla przeprowadzono w oparciu o wzór:

$$\text{Emisja X} = \text{zużycie energii [GJ]} * \text{współczynnik emisji [gX/GJ]}$$

W celu oszacowania emisji związanych z transportem drogowym wykorzystano dane na temat ruchu pojazdów pochodzące z Generalnego Pomiaru Ruchu przeprowadzonego przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad w roku 2015. Dane te zostały następnie przeliczone zgodnie z metodyką GDDKiA zawartą w opracowaniu „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” celem jak najwierniejszego przedstawienia wyników zbliżonych do stanu z roku 2015. Szczegóły metodyki zawiera opracowanie „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych” dostępne na stronie internetowej GDDKiA: <http://www.gddkia.gov.pl/pl/992/zalozenia-do-prognoz-ruchu>. W przypadku transportu publicznego, do obliczeń wykorzystano trasy komunikacyjne mają swój przebieg w granicach gminy oraz dane zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźlenice.

## 7.5 Czynniki wpływające na emisje zanieczyszczeń

Opracowanie obejmuje swym zakresem sektory mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej, budynków usługowych i przedsiębiorstw, przemysłu oraz sektory transportu publicznego i prywatnego. Na podstawie przeprowadzonej analizy wyodrębniono następujące obszary problemowe w gminie:

- Wysoki poziom emisji CO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> w sektorze transportu:
  - CO<sub>2</sub> – 85782,2 Mg rocznie (35,1% emisji we wszystkich sektorach),
  - NO<sub>x</sub> – 109,8 Mg rocznie (38,8% emisji we wszystkich sektorach).
- Wciąż duży stopień wykorzystania paliw węglowych w gminie. 12,1 % całego zużycia energii na terenie gminy pochodzi ze spalania paliw węglowych:
  - Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca ze spalania samych tylko paliw węglowych wynosi 13,6 % całej emisji ze wszystkich sektorów w gminie.

## 8. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji – wyniki.

W rozdziale przedstawiono wyniki inwentaryzacji:

- Dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> z podziałem na rodzaj paliw i sektory,
- Tlenku węgla CO z podziałem na rodzaj paliw i sektory,
- Tlenku siarki (IV) SO<sub>2</sub> z podziałem na rodzaj paliw i sektory,
- Tlenków azotu NO<sub>x</sub> z podziałem na rodzaj paliw i sektory,
- Pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> z podziałem na rodzaj paliw i sektory,
- Pyłu zawieszony PM<sub>2,5</sub> z podziałem na rodzaj paliw i sektory,
- Benzo(a)pirenu B(a)P z podziałem na rodzaj paliw i sektory,

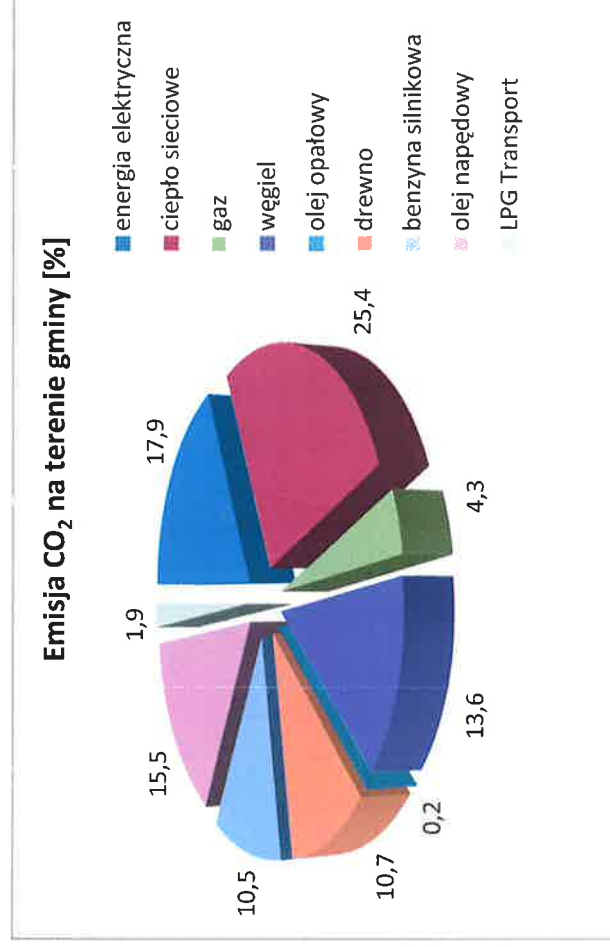
Poniższe tabele przedstawiają wyniki inwentaryzacji.

### 8.1 Emisja dwutlenku węgla CO<sub>2</sub> w gminie.

Całkowita roczna emisja CO<sub>2</sub> we wszystkich sektorach w gminie w wynosi 144630,7 tCO<sub>2</sub>. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (57326,5 tCO<sub>2</sub>) oraz transportu (sumarycznie 40388,7 tCO<sub>2</sub>).

Tabela 12. Emisja CO<sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy [tCO <sub>2</sub> /rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
<b>Suma:</b>	25948.0	36756.4	6242.7	19614.0	258.5	15422.4	15155.4	22447.1	2786.1	144630.7
<b>Procentowo:</b>	17.9	25.4	4.3	13.6	0.2	10.7	10.5	15.5	1.9	100.0

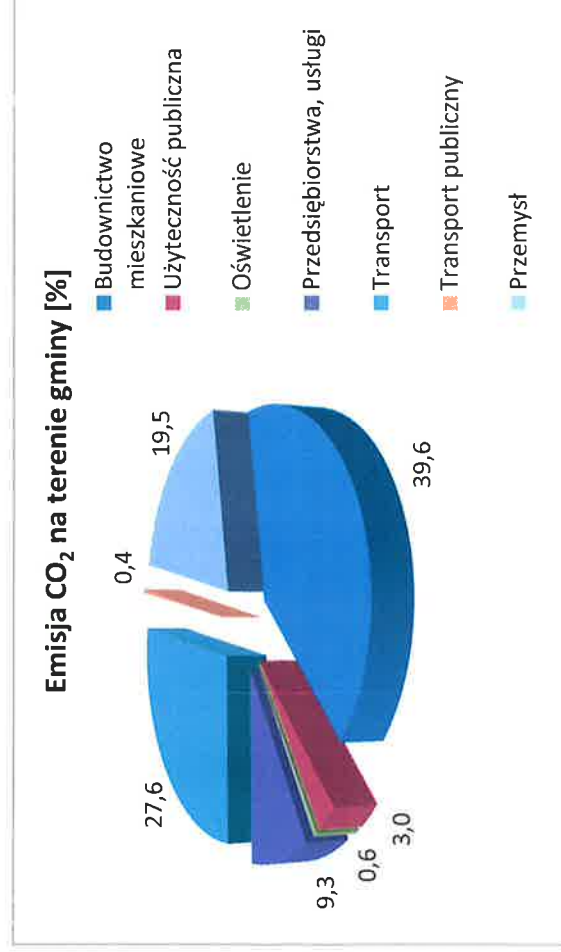


Rysunek 6. Emisja CO<sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.



Tabela 13. Emisja CO<sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy [tCO <sub>2</sub> /rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	57326.5	39.6
Użyteczność publiczna	4314.5	3.0
Oświetlenie	851.7	0.6
Przedsiębiorstwa, usługi	13489.0	9.3
Transport	39852.3	27.6
Transport publiczny	536.4	0.4
Przemysł	28260.4	19.5
<b>Suma:</b>	<b>144630.7</b>	<b>100.0</b>



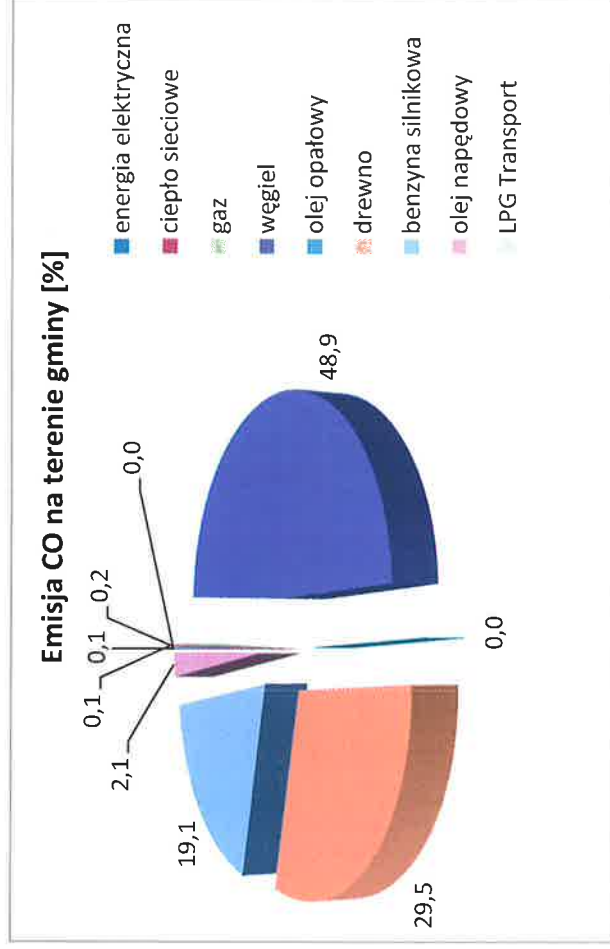
Rysunek 7. Emisja CO<sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.

## 8.2 Emisja tlenku węgla CO w gminie.

Całkowita roczna emisja CO we wszystkich sektorach w gminie wynosi 1950,1 tCO. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (1150,7 tCO) oraz transportu (sumarycznie 226,4 tCO).

Tabela 14. Emisja CO w gminie wg. rodzajów paliw.

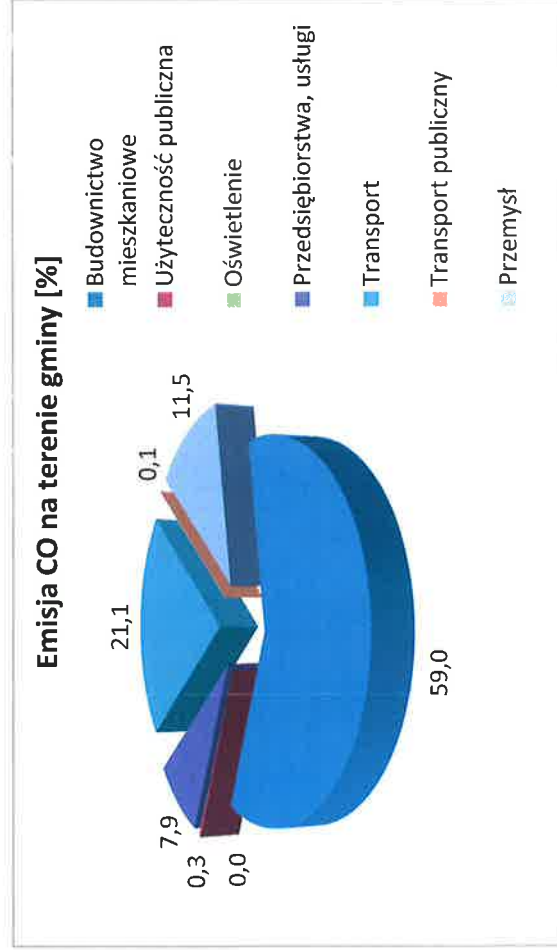
Emisja CO na terenie gminy [tCO/rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG	Suma:
<b>Suma:</b>	2.4	3.4	2.9	952.8	0.2	575.6	371.5	41.3	0.0	1950.1
<b>Procentowo:</b>	0.1	0.2	0.1	48.9	0.0	29.5	19.1	2.1	0.0	100.0



Rysunek 8. Emisja CO w gminie wg. rodzajów paliw.

Tabela 15. Emisja CO w gminie wg. sektorów.

Emisja CO na terenie gminy [tCO/rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	1150.7	59.0
Użyteczność publiczna	6.2	0.3
Oświetlenie	0.1	0.0
Przedsiębiorstwa, usługi	155.0	7.9
Transport	411.6	21.1
Transport publiczny	1.2	0.1
Przemysł	225.2	11.5
<b>Suma:</b>	<b>1950.1</b>	<b>100.0</b>



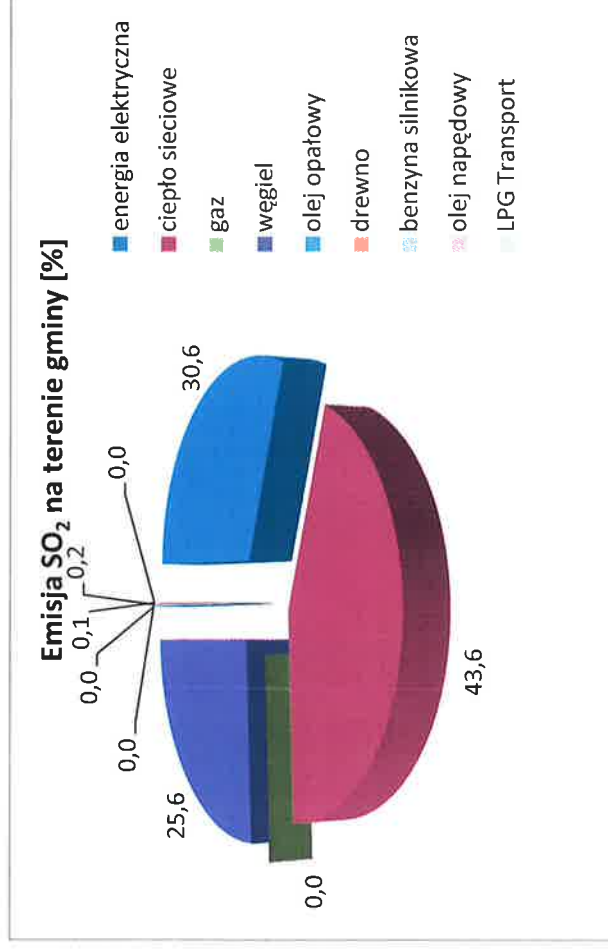
Rysunek 9. Emisja CO w gminie wg. sektorów.

### 8.3 Emisja tlenku siarki (IV) SO<sub>2</sub> w gminie.

Całkowita roczna emisja SO<sub>2</sub> we wszystkich sektorach w gminie wynosi 729,1 tSO<sub>2</sub>. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (348,9 tSO<sub>2</sub>) oraz przemysłu (244,5 tCO<sub>2</sub>).

Tabela 16. Emisja SO<sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.

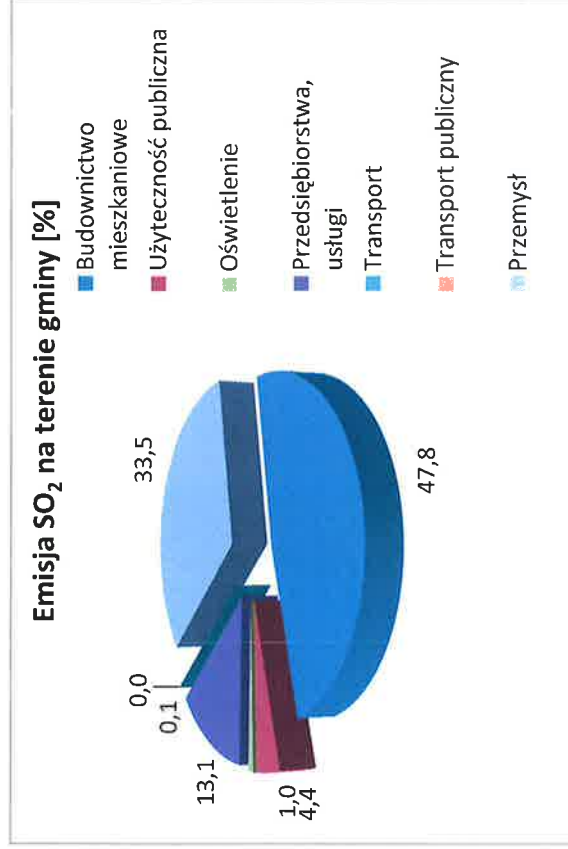
Emisja SO <sub>2</sub> na terenie gminy [tSO <sub>2</sub> /rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	222.8	317.6	0.0	186.4	0.2	1.5	0.4	0.1	0.0	729.1
%:	30.6	43.6	0.0	25.6	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	100.0



Rysunek 2. Emisja SO<sub>2</sub> w gminie wg. rodzajów paliw.

Tabela 17. Emisja SO<sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.

Emisja SO <sub>2</sub> na terenie gminy [tSO <sub>2</sub> /rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	348.9	47.8
Użyteczność publiczna	32.1	4.4
Oświetlenie	7.3	1.0
Przedsiębiorstwa, usługi	95.8	13.1
Transport	0.5	0.1
Transport publiczny	0.0	0.0
Przemysł	244.5	33.5
<b>Suma:</b>	<b>729.1</b>	<b>100.0</b>



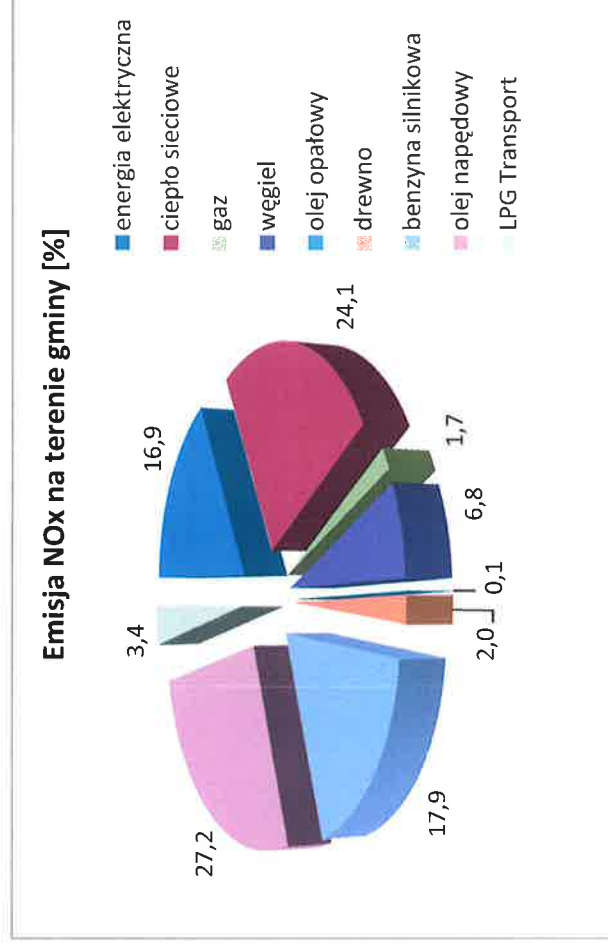
Rysunek 3. Emisja SO<sub>2</sub> w gminie wg. sektorów.

#### 8.4 Emisja tlenków azotu NOx w gminie.

Całkowita roczna emisja NOx we wszystkich sektorach w gminie wynosi 336,3 tNOx. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory transportu (sumarycznie 163,0 tNOx) oraz budownictwa mieszkaniowego (81,9 tNOx).

Tabela 18. Emisja NOx w gminie wg. rodzajów paliw.

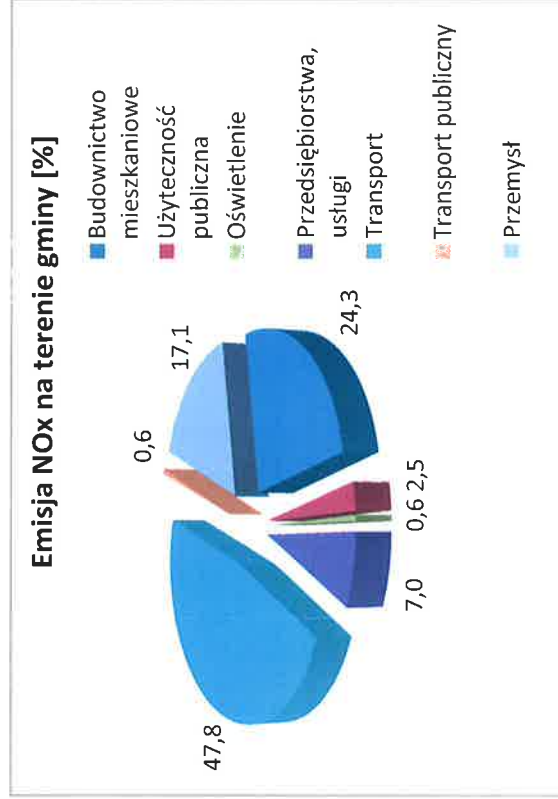
Emisja NOx na terenie gminy [tNOx/rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	56.8	80.9	5.7	22.8	0.2	6.9	60.1	91.5	11.4	336.3
%:	16.9	24.1	1.7	6.8	0.1	2.0	17.9	27.2	3.4	100.0



Rysunek 4. Emisja NOx w gminie wg. rodzajów paliw.

Tabela 19. Emisja NOx w gminie wg. sektorów.

Emisja NOx na terenie gminy [tNOx/rok]		
	Suma:	Procentowo:
Budownictwo mieszkaniowe	81.9	24.3
Użyteczność publiczna	8.6	2.5
Oświetlenie	1.9	0.6
Przedsiębiorstwa, usługi	23.5	7.0
Transport	160.9	47.8
Transport publiczny	2.1	0.6
Przemysł	57.5	17.1
<b>Suma:</b>	<b>336.3</b>	<b>100.0</b>



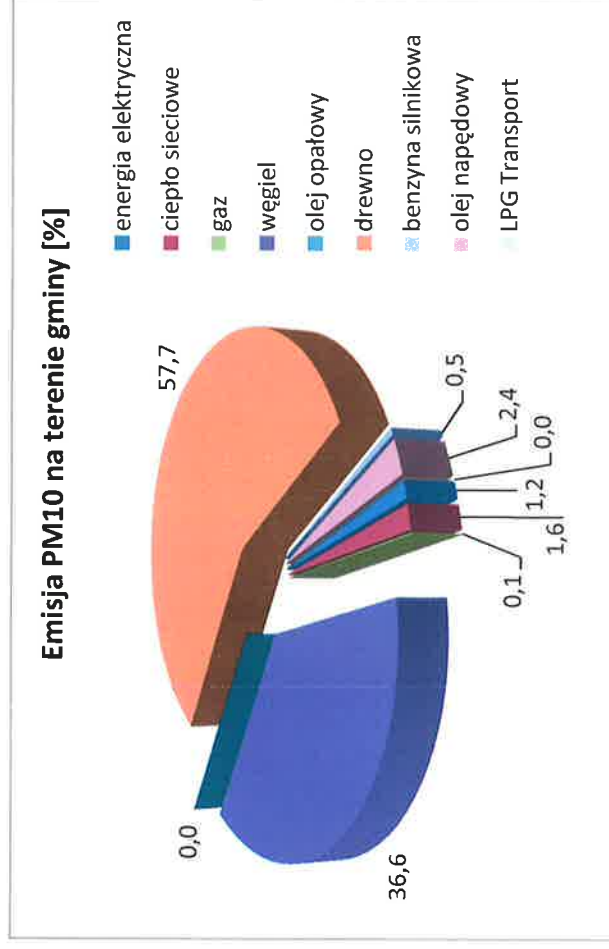
Rysunek 5. Emisja NOx w gminie wg. sektorów.

### 8.5 Emisja pyłu PM10 w gminie.

Całkowita roczna emisja PM10 we wszystkich sektorach w gminie wynosi 181,5 tPM10. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (152,4 tPM10) oraz przedsiębiorstw i usług (20,9 tPM10).

Tabela 20. Emisja PM10 w gminie wg. rodzajów paliw.

Emisja PM10 na terenie gminy [tPM10/rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	2.1	3.0	0.1	66.4	0.0	104.7	0.8	4.4	0.0	181.5
%:	1.2	1.6	0.1	36.6	0.0	57.7	0.5	2.4	0.0	100.0

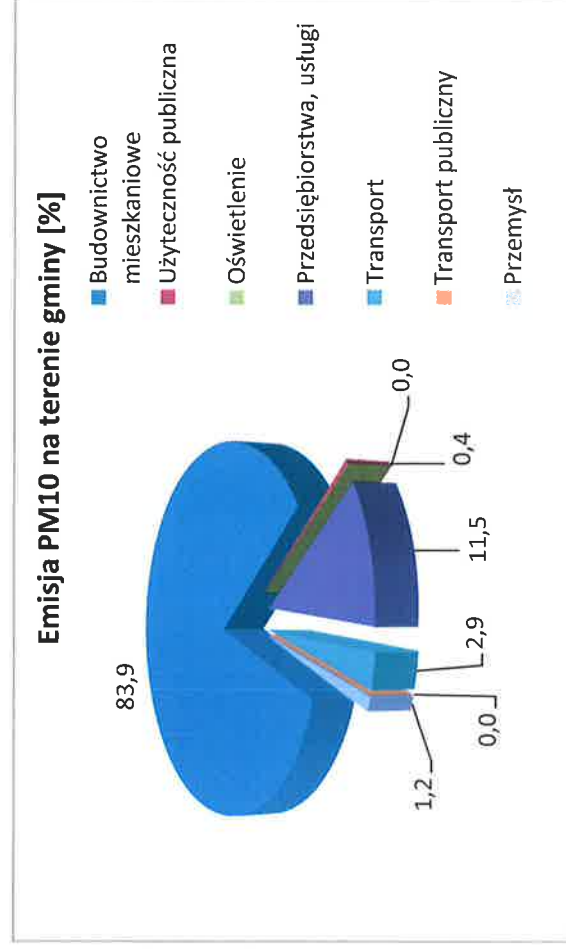


Rysunek 6. Emisja PM10 w gminie wg. rodzajów paliw.



Tabela 21. Emisja PM10 w gminie wg. sektorów.

Emisja PM10 na terenie gminy [tPM10/rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	152.4	83.9
Użyteczność publiczna	0.8	0.4
Oświetlenie	0.1	0.0
Przedsiębiorstwa, usługi	20.9	11.5
Transport	5.3	2.9
Transport publiczny	0.0	0.0
Przemysł	2.1	1.2
<b>Suma:</b>	<b>181.5</b>	<b>100.0</b>



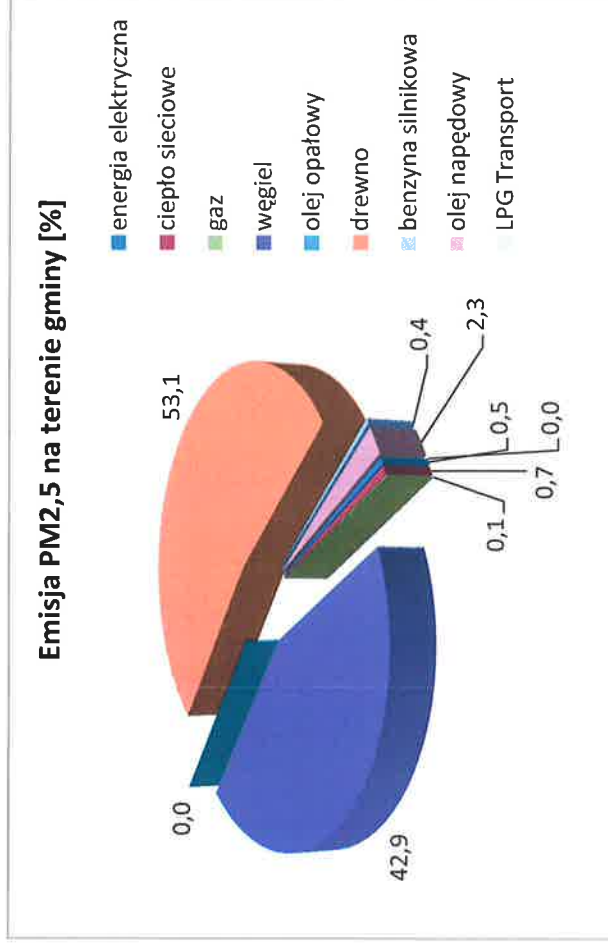
Rysunek 7. Emisja PM10 w gminie wg. sektorów.

### 8.6 Emisja pyłu PM2,5 w gminie.

Całkowita roczna emisja PM2,5 we wszystkich sektorach w gminie wynosi 192,0 tPM2,5. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (147,9 tPM2,5) oraz przedsiębiorstw i usług (20,1 tPM2,5).

Tabela 22. Emisja PM2,5 w gminie wg. rodzajów paliw.

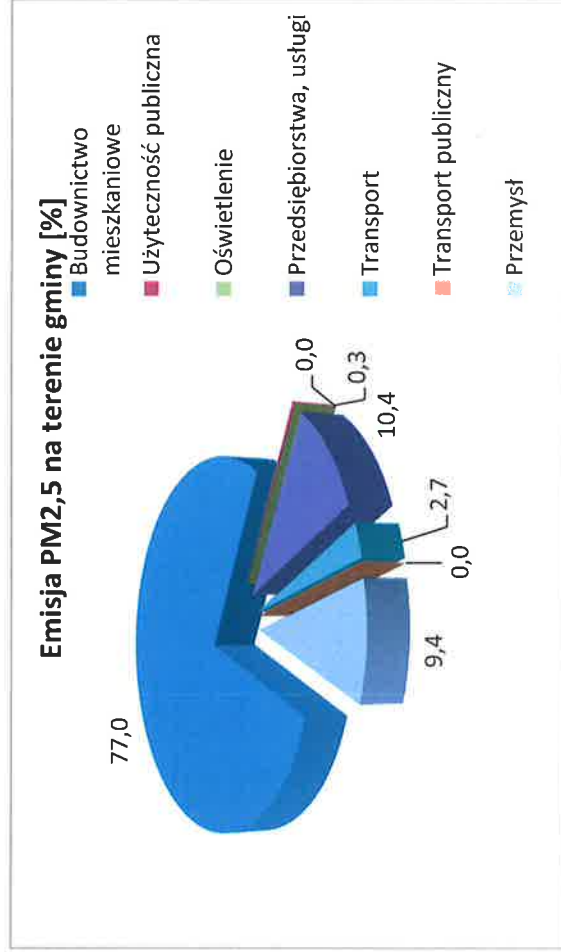
Emisja PM2,5 na terenie gminy [tPM2,5/rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	0.9	1.3	0.1	82.4	0.0	101.9	0.8	4.4	0.0	192.0
%:	0.5	0.7	0.1	42.9	0.0	53.1	0.4	2.3	0.0	100.0



Rysunek 8. Emisja PM2,5 w gminie wg. rodzajów paliw.

Tabela 23. Emisja PM2,5 w gminie wg. sektorów.

Emisja PM2,5 na terenie gminy [tPM2,5/rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	147.9	77.0
Użyteczność publiczna	0.6	0.3
Oświetlenie	0.0	0.0
Przedsiębiorstwa, usługi	20.1	10.4
Transport	5.3	2.7
Transport publiczny	0.0	0.0
Przemysł	18.1	9.4
<b>Suma:</b>	<b>192.0</b>	<b>100.0</b>



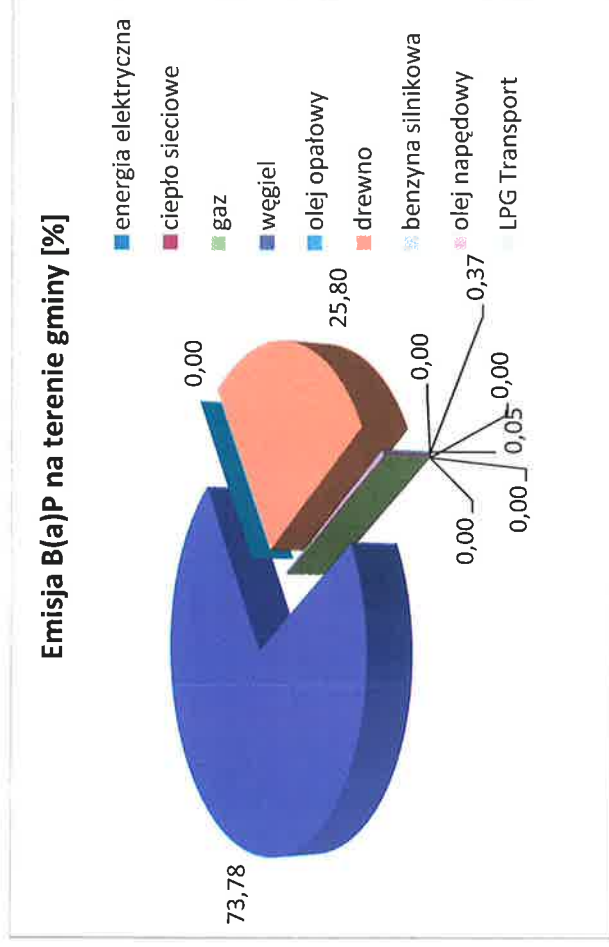
Rysunek 9. Emisja PM2,5 w gminie wg. sektorów.

### 8.7 Emisja benzo(a)pirenu B(a)P w gminie.

Całkowita roczna emisja B(a)P we wszystkich sektorach w gminie wynosi 54,7 kg B(a)P. Największy udział w łącznym bilansie mają sektory budownictwa mieszkaniowego (47,73 kg B(a)P) oraz przedsiębiorstw i usług (6,40 kg B(a)P).

Tabela 24. Emisja B(a)P w gminie wg. rodzajów paliw.

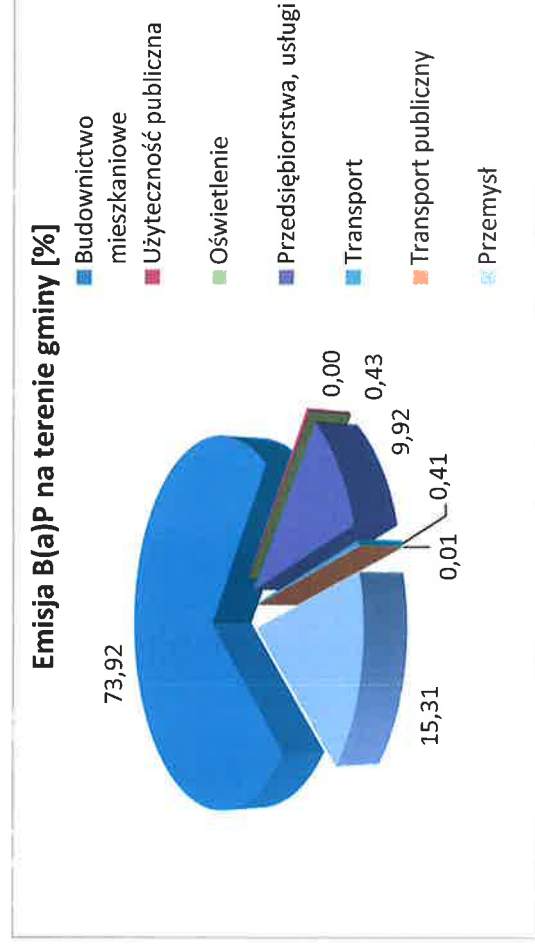
Emisja B(a)P na terenie gminy [kgB(a)P/rok]										
	energia elektryczna	ciepło sieciowe	gaz	węgiel	olej opałowy	drewno	benzyna silnikowa	olej napędowy	LPG Transport	Suma:
Suma:	0.00	0.00	0.00	37.78	0.00	16.63	0.03	0.24	0.00	54.69
%	0.00	0.00	0.00	69.09	0.00	30.42	0.06	0.44	0.00	100.00



Rysunek 10. Emisja B(a)P w gminie wg. rodzajów paliw.

Tabela 25. Emisja B(a)P w gminie wg. sektorów.

Emisja B(a)P na terenie gminy [kgB(a)P/rok]		
	Suma:	%
Budownictwo mieszkaniowe	47.73	87.28
Użyteczność publiczna	0.28	0.51
Oświetlenie	0.00	0.00
Przedsiębiorstwa, usługi	6.40	11.71
Transport	0.26	0.48
Transport publiczny	0.01	0.02
Przemysł	0.00	0.00
<b>Suma:</b>	<b>54.69</b>	<b>100.00</b>



Rysunek 11. Emisja B(a)P w gminie wg. sektorów.

## 8.8 Transport

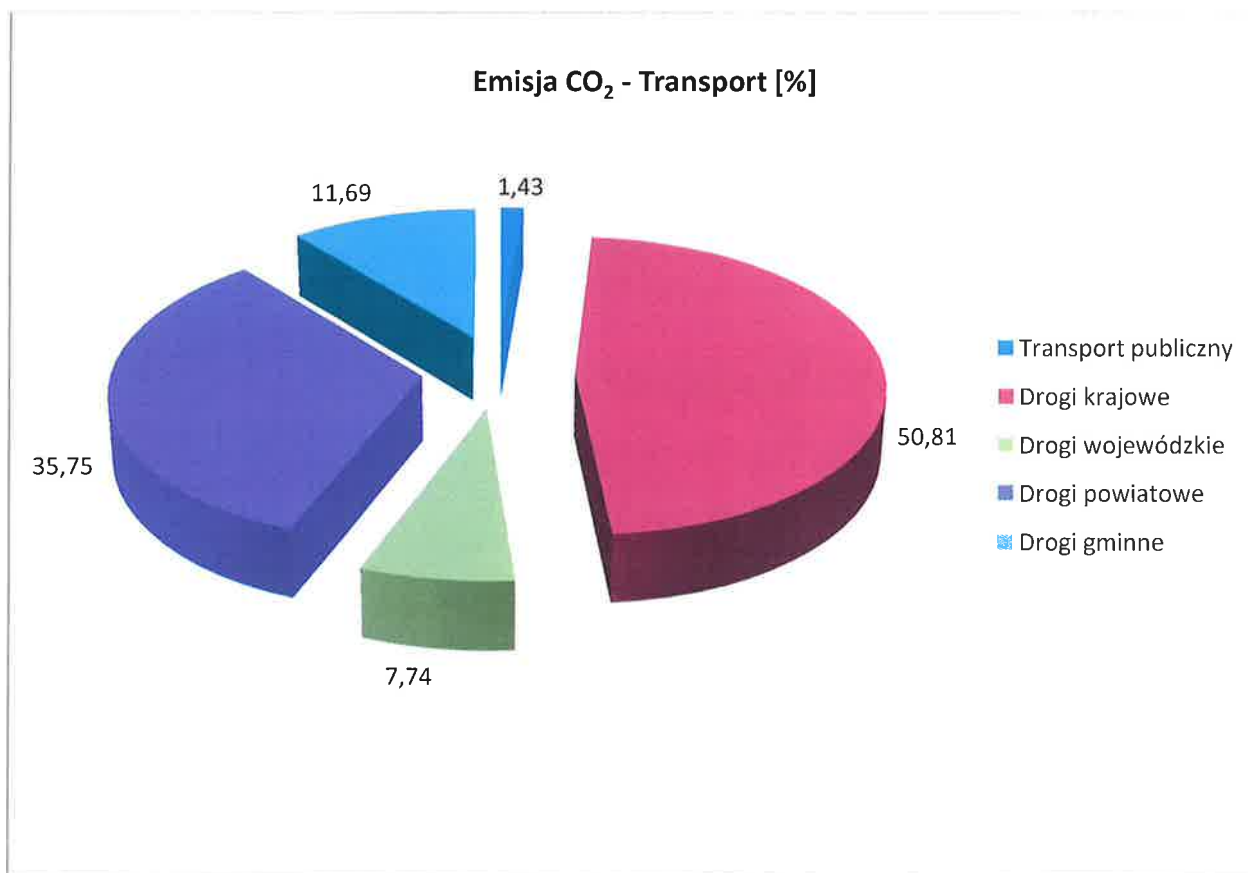
W zużyciu emisjach substancji szkodliwych w sektorze transportu dominuje transport drogą krajową oraz drogami powiatowymi. W poniższych tabelach przedstawiono emisję z podziałem na rodzaj paliwa i rodzaj drogi dla:

- Dwutlenku węgla CO<sub>2</sub>,
- Tlenku węgla CO,
- Tlenku siarki (IV) SO<sub>2</sub>,
- Tlenków azotu NO<sub>x</sub>,
- Pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- Pyłu zawieszony PM<sub>2,5</sub>,
- Benzo(a)pirenu B(a)P.

### Emisja CO<sub>2</sub> w transporcie na terenie gminy:

Tabela 26. Emisja CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.

Emisja CO <sub>2</sub> - Transport [tCO <sub>2</sub> ]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	0,00	-	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>
Drogi krajowe	0,43	1,88	0,00	<b>2,31</b>	<b>43,82</b>
Drogi wojewódzkie	0,06	0,35	0,00	<b>0,41</b>	<b>7,77</b>
Drogi powiatowe	0,27	1,65	0,00	<b>1,92</b>	<b>36,41</b>
Drogi gminne	0,09	0,54	0,00	<b>0,63</b>	<b>11,93</b>
<b>Suma:</b>	<b>0,84</b>	<b>4,43</b>	<b>0,00</b>	<b>5,27</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>15,98</b>	<b>84,02</b>	<b>0,00</b>		

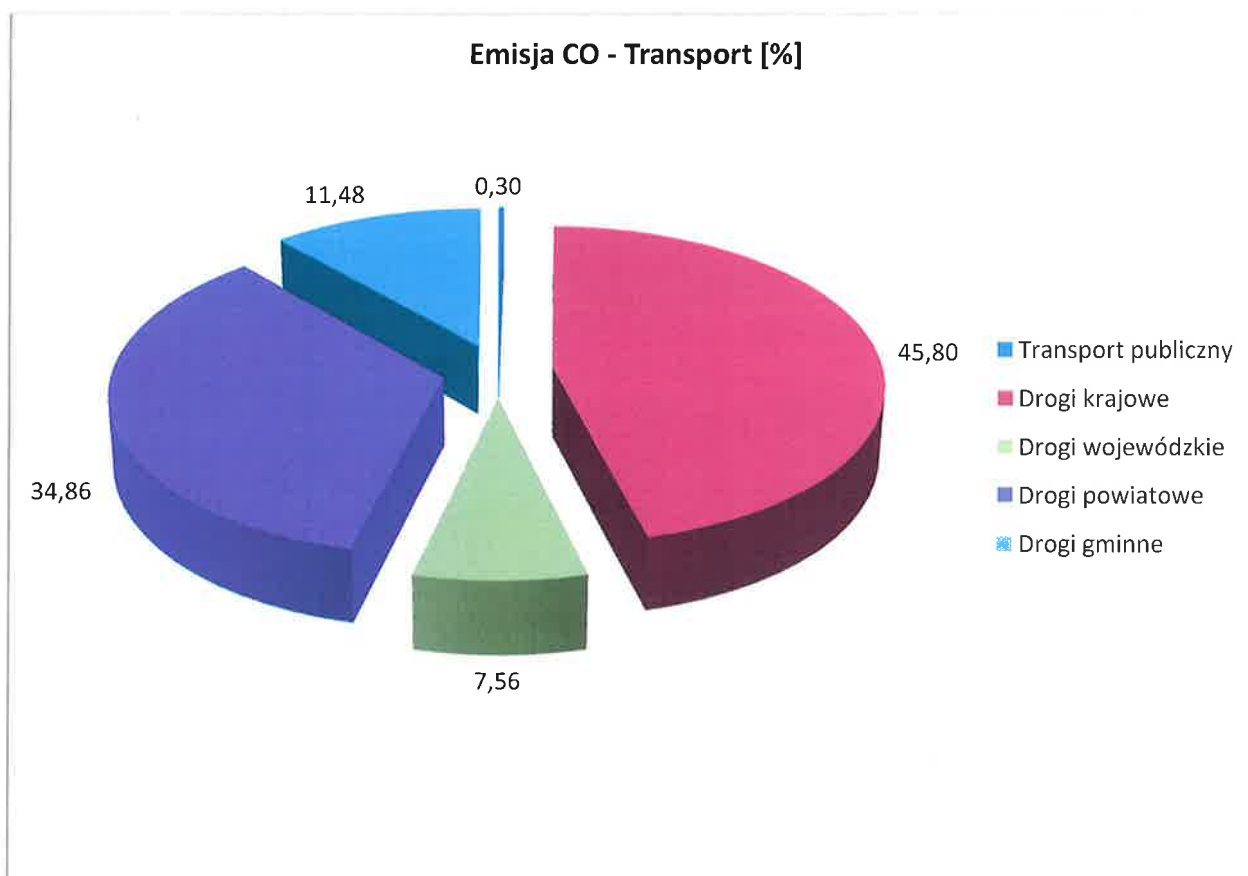


Rysunek 12. Emisja CO<sub>2</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.

**Emisja CO w transporcie na terenie gminy:**

Tabela 27. Emisja CO dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.

Emisja CO - Transport [tCO]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	1,25	-	<b>1,25</b>	<b>0,30</b>
Drogi krajowe	169,51	19,56	0,00	<b>189,07</b>	<b>45,80</b>
Drogi wojewódzkie	28,40	2,84	0,00	<b>31,23</b>	<b>7,56</b>
Drogi powiatowe	130,57	13,32	0,00	<b>143,90</b>	<b>34,86</b>
Drogi gminne	43,05	4,34	0,00	<b>47,39</b>	<b>11,48</b>
<b>Suma:</b>	<b>371,53</b>	<b>41,30</b>	<b>0,00</b>	<b>412,83</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>90,00</b>	<b>10,00</b>	<b>0,00</b>		



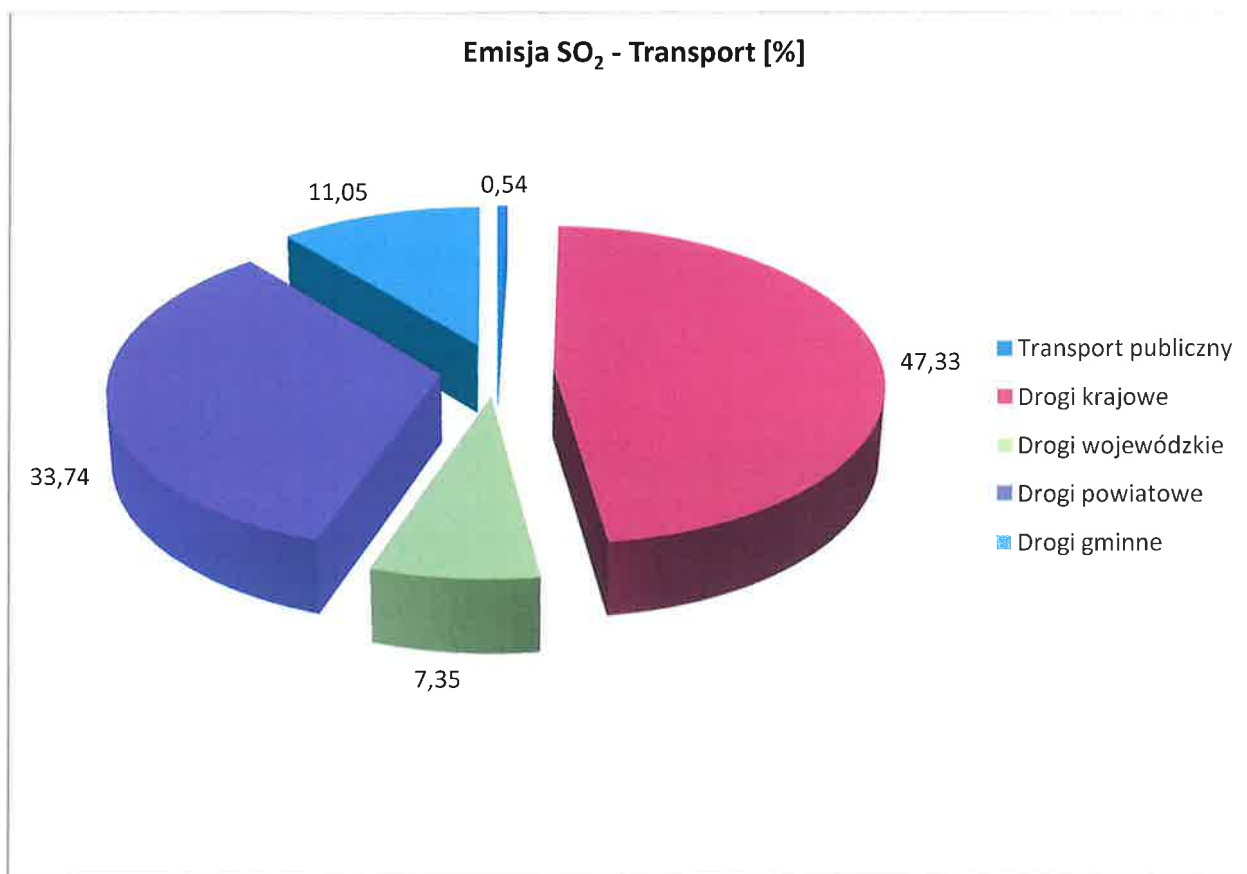
Rysunek 13. Emisja CO wg. poszczególnych sektorów transportu.

**Emisja SO<sub>2</sub> w transporcie na terenie gminy:**

**Tabela 28. Emisja SO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.**

<b>Emisja SO<sub>2</sub> - Transport [tSO<sub>2</sub>]</b>					
	<b>Benzyna silnikowa</b>	<b>Olej napędowy</b>	<b>LPG</b>	<b>Suma:</b>	<b>Procentowo:</b>
Transport publiczny	-	0,00	-	<b>0,00</b>	<b>0,54</b>
Drogi krajowe	0,18	0,05	0,00	<b>0,23</b>	<b>47,33</b>
Drogi wojewódzkie	0,03	0,01	0,00	<b>0,04</b>	<b>7,35</b>
Drogi powiatowe	0,13	0,04	0,00	<b>0,17</b>	<b>33,74</b>
Drogi gminne	0,04	0,01	0,00	<b>0,05</b>	<b>11,05</b>
<b>Suma:</b>	<b>0,38</b>	<b>0,11</b>	<b>0,00</b>	<b>0,49</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>77,55</b>	<b>22,45</b>	<b>0,00</b>		



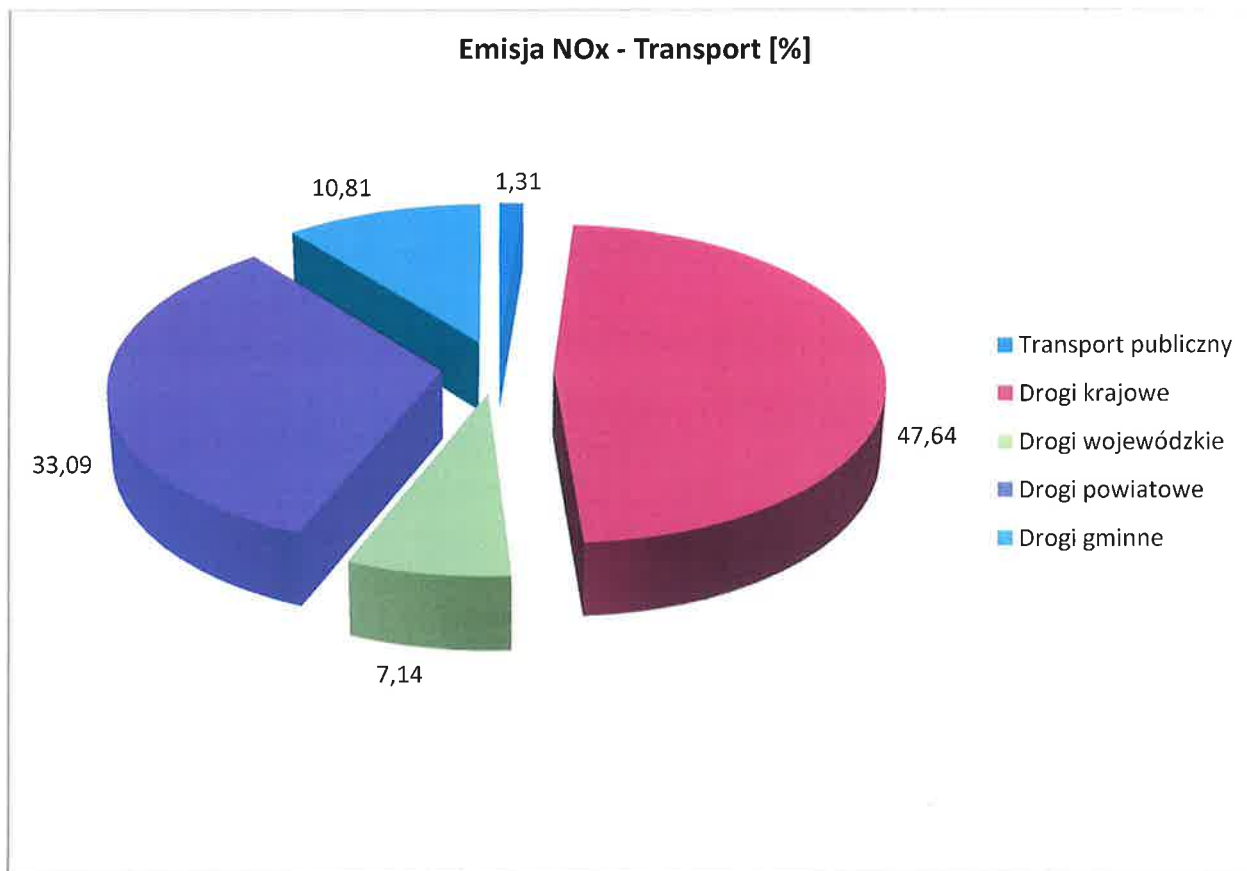


Rysunek 14. Emisja SO<sub>2</sub> wg. poszczególnych sektorów transportu.

**Emisja NO<sub>x</sub> w transporcie na terenie gminy:**

Tabela 29. Emisja NO<sub>x</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.

Emisja NO <sub>x</sub> - Transport [tNO <sub>x</sub> ]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	2,14	-	<b>2,14</b>	<b>1,31</b>
Drogi krajowe	29,29	42,99	5,39	<b>77,67</b>	<b>47,64</b>
Drogi wojewódzkie	4,34	6,45	0,86	<b>11,64</b>	<b>7,14</b>
Drogi powiatowe	19,95	30,10	3,89	<b>53,95</b>	<b>33,09</b>
Drogi gminne	6,53	9,82	1,28	<b>17,63</b>	<b>10,81</b>
<b>Suma:</b>	<b>60,12</b>	<b>91,50</b>	<b>11,42</b>	<b>163,03</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>36,87</b>	<b>56,12</b>	<b>7,00</b>		

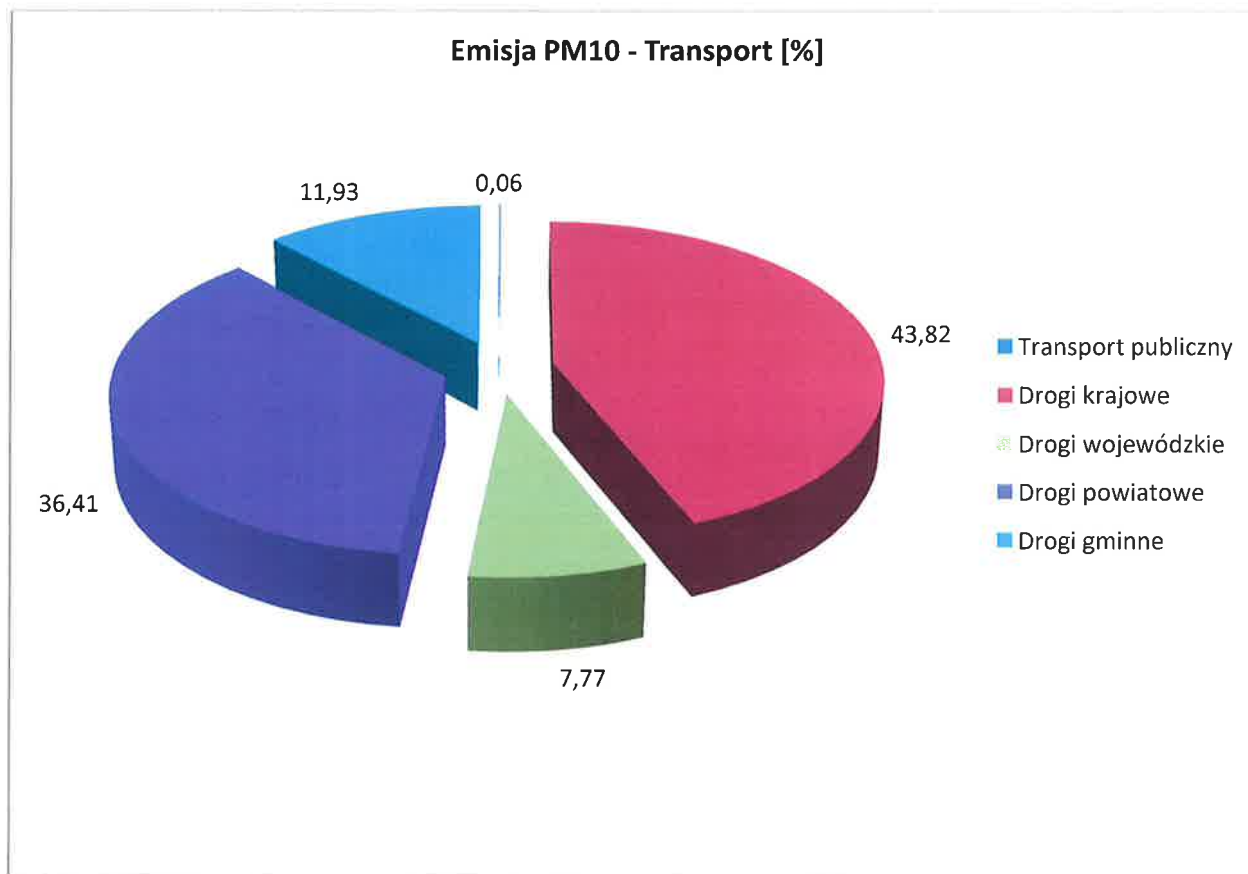


Rysunek 15. Emisja NOx wg. poszczególnych sektorów transportu.

**Emisja PM10 w transporcie na terenie gminy:**

**Tabela 30. Emisja PM10 dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.**

Emisja PM10 - Transport [tPM10]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	0,00	-	<b>0,00</b>	<b>0,06</b>
Drogi krajowe	0,43	1,88	0,00	<b>2,31</b>	<b>43,82</b>
Drogi wojewódzkie	0,06	0,35	0,00	<b>0,41</b>	<b>7,77</b>
Drogi powiatowe	0,27	1,65	0,00	<b>1,92</b>	<b>36,41</b>
Drogi gminne	0,09	0,54	0,00	<b>0,63</b>	<b>11,93</b>
<b>Suma:</b>	<b>0,84</b>	<b>4,43</b>	<b>0,00</b>	<b>5,27</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>15,98</b>	<b>84,02</b>	<b>0,00</b>		

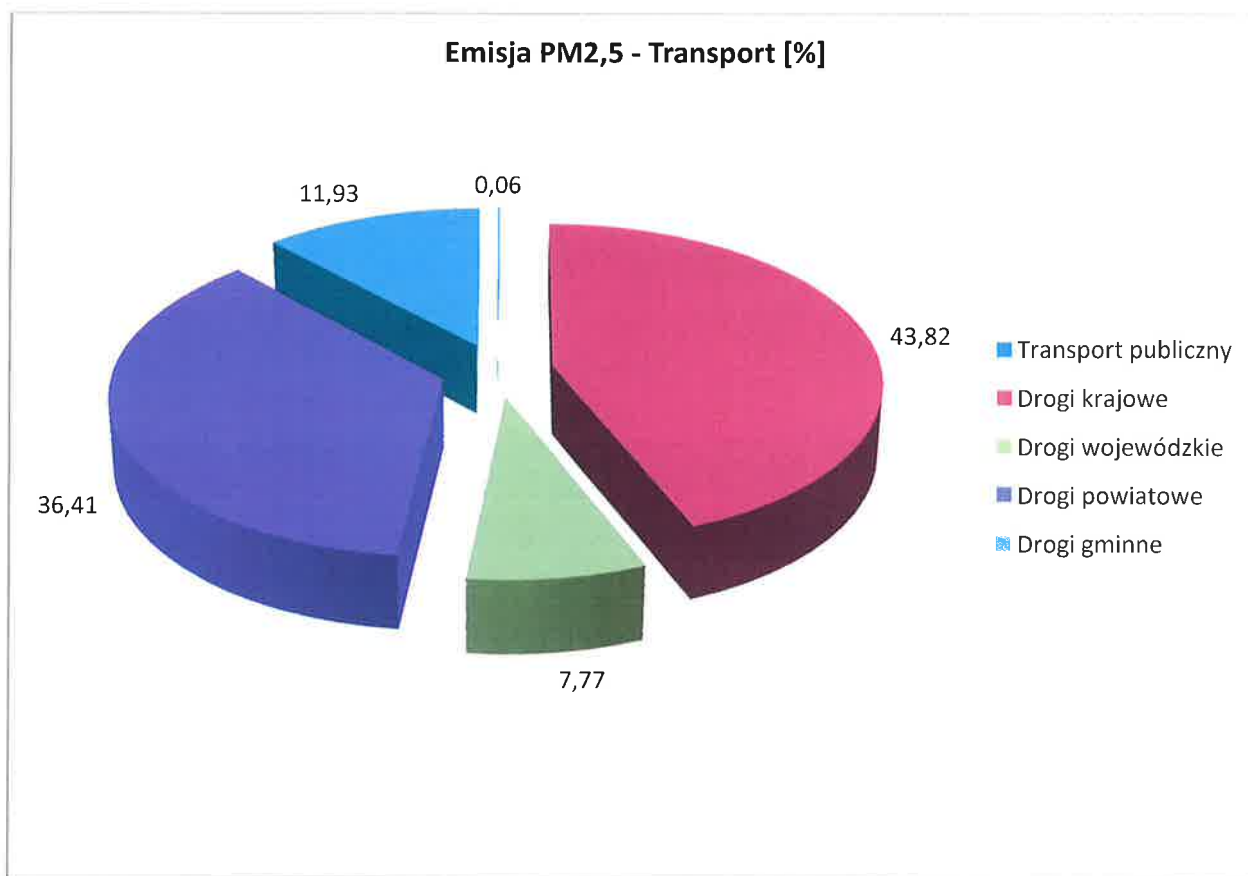


Rysunek 16. Emisja PM10 wg. poszczególnych sektorów transportu.

**Emisja PM2,5 w transporcie na terenie gminy:**

**Tabela 31. Emisja PM2,5 dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.**

Emisja PM2,5 - Transport [tPM2,5]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	0,003	-	<b>0,003</b>	<b>0,06</b>
Drogi krajowe	0,43	1,88	0,00	<b>2,31</b>	<b>43,82</b>
Drogi wojewódzkie	0,06	0,35	0,00	<b>0,41</b>	<b>7,77</b>
Drogi powiatowe	0,27	1,65	0,00	<b>1,92</b>	<b>36,41</b>
Drogi gminne	0,09	0,54	0,00	<b>0,63</b>	<b>11,93</b>
<b>Suma:</b>	<b>0,84</b>	<b>4,43</b>	<b>0,00</b>	<b>5,27</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>15,98</b>	<b>84,02</b>	<b>0,00</b>		

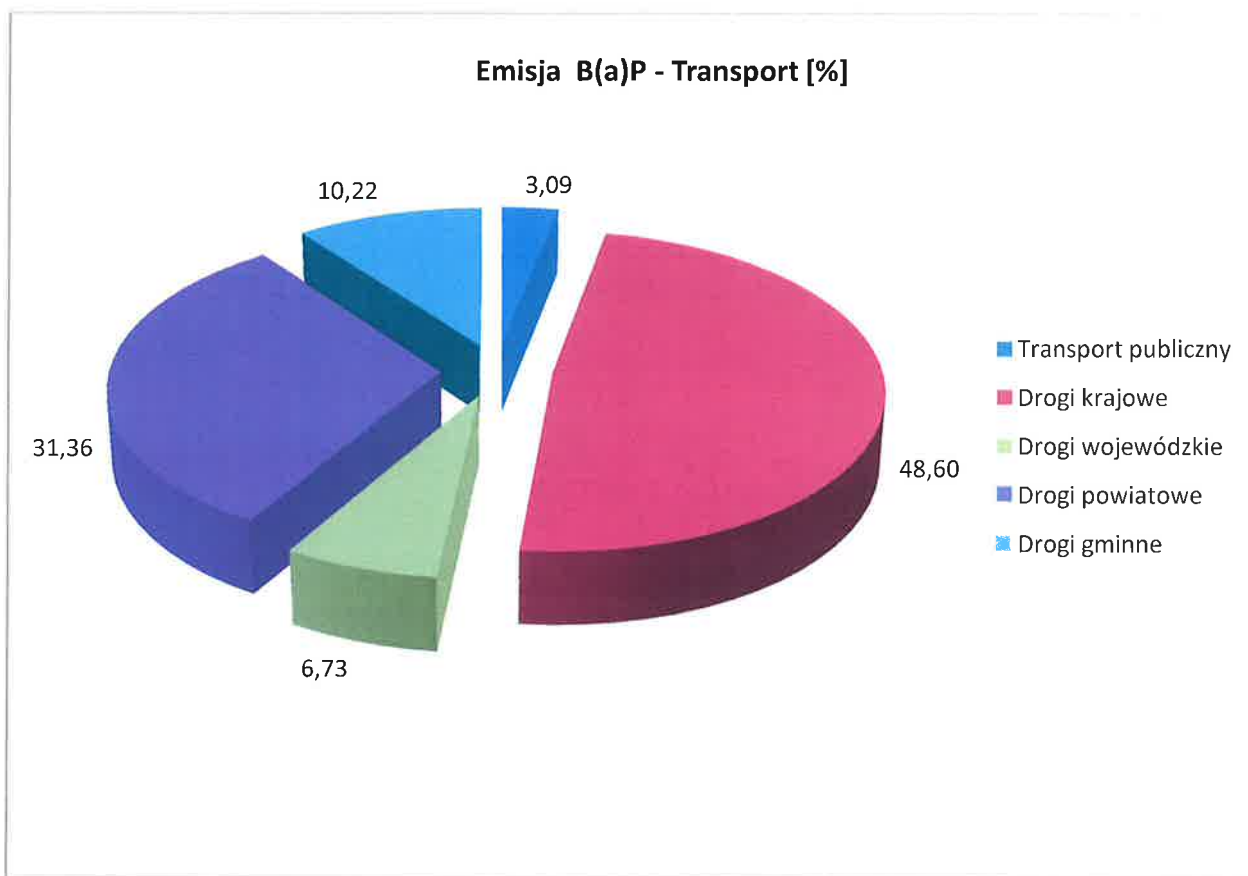


Rysunek 17. Emisja PM2,5 wg. poszczególnych sektorów transportu.

**Emisja B(a)P w transporcie na terenie gminy:**

Tabela 32. Emisja B(a)P dla poszczególnych rodzajów paliw w transporcie z podziałem na sektory transportu.

Emisja B(a)P - Transport [kgB(a)P]					
	Benzyna silnikowa	Olej napędowy	LPG	Suma:	Procentowo:
Transport publiczny	-	0,01	-	<b>0,01</b>	<b>3,09</b>
Drogi krajowe	0,01	0,12	0,00	<b>0,13</b>	<b>48,60</b>
Drogi wojewódzkie	0,00	0,02	0,00	<b>0,02</b>	<b>6,73</b>
Drogi powiatowe	0,01	0,07	0,00	<b>0,09</b>	<b>31,36</b>
Drogi gminne	0,00	0,02	0,00	<b>0,03</b>	<b>10,22</b>
<b>Suma:</b>	<b>0,03</b>	<b>0,24</b>	<b>0,00</b>	<b>0,27</b>	
<b>Procentowo:</b>	<b>11,64</b>	<b>88,36</b>	<b>0,00</b>		



Rysunek 18. Emisja B(a)P wg. poszczególnych sektorów transportu.

## 9. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności

Jednym z założeń Strategii jest wdrożenie elektrycznego systemu transportu zbiorowego w Gminie. Inwestycja przyczyni się do realizacji wskaźników osiągnięcia celów założonych w programie, tj.:

- zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 2107,00 Mg/rok,
- ograniczenie pyłów o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM10) o 0,86 Mg/rok,
- ograniczenie emisji tlenków azotu o 18,18 Mg/rok,
- ograniczenie emisji benzo(a)pirenu o 0,002 kg/rok

Efekt ekologiczny wyliczony został poprzez porównanie emisji CO<sub>2</sub>, tlenków azotu, pyłów PM10 oraz benzo(a)pirenu w wariantach bazowym (bezinwestycyjnym) w oparciu o dane o średnim zużyciu paliwa przez autobusy wycofywane z eksploatacji (Autosan H.7) z normą emisji spalin EURO 2) z wariantem inwestycyjnym zeroemisyjnym (2 sztuki zakupionych autobusów z napędem elektrycznym z bateriami LTO 120kWh).

Przedmiotem zamówienia będzie dostawa dwóch fabrycznie nowych, niskopodłogowych autobusów elektrycznych klasy MIDI o długości 8,5-9,5 m. Dodatkowo wygrany musi dostarczyć jedną dwustanowiskową ładowarkę o mocy 80-90 kW (2 x 40-45 kW). Stacja ma być wyposażona w panele fotowoltaiczne i turbinę wiatrową, które zapewnią „czystą” energię

wykorzystaną do zasilenia wewnętrznych obwodów wtórnych oraz energooszczędnego oświetlenia LED.

## 10. Monitoring jakości powietrza

Zgodnie z art. 88 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2019 r., poz. 1396 ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego wyznaczono 4 strefy:

- aglomeracja warszawska (kod strefy: PL1401);
- miasto Płock (kod strefy: PL1402),
- miasto Radom (kod strefy: PL1403),
- strefa mazowiecka (kod strefy: PL1404).

Badania obejmowały następujące zanieczyszczenia w postaci:

- dwutlenku siarki - SO<sub>2</sub>,
- dwutlenku azotu - NO<sub>2</sub>,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>,
- pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>,
- ołowiu w pyle - Pb(PM<sub>10</sub>),
- arsenu w pyle - As(PM<sub>10</sub>),
- kadmu w pyle - Cd(PM<sub>10</sub>),
- niklu w pyle - Ni(PM<sub>10</sub>),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM<sub>10</sub>),
- ozonu - O<sub>3</sub>.

Tabela 33. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
A	nie przekraczający poziomu dopuszczalnego/docelowego *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziom dopuszczalny: utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz dążenie do utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem.</li> <li>• Poziom docelowy: brak.</li> </ul>
C	powyżej poziomu dopuszczalnego/docelowego *	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Powyżej poziomu dopuszczalnego: określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych; opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu; kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach</li> </ul>

Klasa strefy	Poziom stężeń zanieczyszczenia	Wymagane działania
		<p>przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Powyżej poziomu docelowego: dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; opracowanie lub aktualizacja programu ochrony powietrza, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu.</li> </ul>

\* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24.08.2012 r. w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031 ze zm.).

źródło: WIOŚ

Na terenie Gminy Kozienice i terenie powiatu kozienickiego nie ma stanowisk pomiarowych Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie. Gmina Kozienice wg podziału na strefy zaliczona została do strefy mazowieckiej – kod PL1203. Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2018, w której położona jest gmina Kozienice, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenku węgla,
- ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, benzenu, w pyłe zawieszonym PM10,
- ozonu (poziom docelowy),

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- pyłu PM2,5,
- benzo(a)pirenu (poziom docelowy),
- ozonu (poziom długoterminowy).

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 34. Wynikowe klasy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej												
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	
strefa mazowiecka	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	C/C1

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport za 2017 rok.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mazowieckiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu, a także poziomu docelowego ozonu. Poziom celu długoterminowego ozonu dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Stąd cały obszar województwa z wyłączeniem miast nie spełnia ww. kryterium. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 35. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2018 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub> (AOT40)
strefa mazowiecka	A	A	A
			D2

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport za 2018 rok.

Jak wynika z oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w roku 2018, na terenie strefy mazowieckiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej liczby przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10, przekroczenia średniorocznego stężenia PM2,5 a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz poziomu długoterminowego dla ozonu. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2018 r. na obszarze strefy mazowieckiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stanu dopuszczalnego z wyjątkiem przekroczonego poziomu celu długoterminowego ozonu.

### **Monitoring lokalny**<sup>3</sup>

W 2017 roku miasto Kozienice przy współpracy z laboratorium ZDROWCHEM działającym przy centrum nauk biologiczno-chemicznych Uniwersytetu Warszawskiego, uruchomiło system monitoringu jakości powietrza. W tym celu zainstalowano urządzenia wykrywające stężenie pyłu zawieszonego PM 10, PM 2.5 oraz najbardziej szkodliwego pyłu PM 1.0. Gromadzone dane służą do tworzenia mapy zanieczyszczeń, a także pomagają zwiększyć świadomość ekologiczną mieszkańców.

Na terenie gminy Kozienice zainstalowano 9 czujników pomiarowych. Autonomiczne stacje do analizy pyłu zawieszonego PM10, PM2,5, PM1,0 zostały umieszczone na kluczowych punktach miasta. Lokalizacje czujników zostały wybrane w taki sposób, aby reprezentowane były różne typy zabudowy i zagospodarowania terenu: zabudowa wielorodzinna ze znacznym udziałem zieleni wysokiej, intensywna zabudowa jednorodzinna z niewielkim udziałem zieleni, głównie niskiej, intensywna zabudowa jednorodzinna ze średnim udziałem zieleni wysokiej, ekstensywna zabudowa jednorodzinna z bardzo wysokim udziałem zieleni wysokiej itp.

<sup>3</sup> źródło: [www.czujnikimiejskie.pl/public/kozienice](http://www.czujnikimiejskie.pl/public/kozienice)



Czujniki badają stężenie pyłu metodą laserową i przekazują wyniki do portalu internetowego, który uwzględniając aktualne dane meteorologiczne (temperatura, wilgotność, kierunek wiatru) przygotowuje indeks jakości powietrza. Wyniki pomiarów prezentowane są przystępnej formie (wykresy, tabele, mapa z punktami pomiarowymi, mapy obszarowe). Stosowanie czujników umożliwia tworzenie map zanieczyszczeń, większą dokładność w typowaniu „trucielei” i monitorowanie problemu zanieczyszczenia powietrza. Uzyskiwane wyniki mogą być ważnym źródłem informacji dla osób decydujących o lokalizacji inwestycji budowlanych, a także wskazywać rejony miasta, w których należałoby wspierać i zachęcać mieszkańców do wymiany systemów grzewczych oraz zintensyfikować prowadzenie kontroli przez straż miejską w zakresie spalania odpadów. Czujniki systematycznie kalibrowane, tak aby wyniki jak najbardziej odpowiadały metodom wagowym - referencyjnym. Wyniki będą dostępne dla wszystkich mieszkańców pod adresem <http://kozenice.czujnikimiejskie.pl>.

Informacje na temat lokalizacji czujników przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 36. Lokalizacja czujników jakości powietrza.**

Lp.	Miejsce instalacji	Adres
1.	Urząd Miejski w Kozenicach	ul. Parkowa 5, 26-900 Kozenice
2.	Publiczne Gimnazjum nr 1, im. Jana Pawła II	ul. Nowy Świat 24, 26-900 Kozenice
3.	Szkoła Podstawowa Nr 3 – Publiczna im. Jana Kochanowskiego	ul. Stanisława Konarskiego 4, 26- 900 Kozenice
4.	Kozenicki Dom Kultury im. Bogusława Klimczuka	ul. Warszawska 29, 26-900 Kozenice
5.	Pensjonat Kozenickiego Centrum Rekreacji i Sportu	ul. Bohaterów Studzionek 30, 26- 900 Kozenice
6.	Zakład Wodociągów i Kanalizacji	ul. Rodzinna 1, 26-900 Kozenice
7.	Plac Zabaw	ul. Brzozowa 13, 26-900 Kozenice
8.	Osiedle	ul. Juliusza Słowackiego, 26-900 Kozenice
9.	Kozenicki Dom Kultury im. Bogusława Klimczuka	ul. Warszawska 29, 26-900 Kozenice

źródło: [http://czujnikimiejskie.pl/public/public\\_kozenice/](http://czujnikimiejskie.pl/public/public_kozenice/)

## 11. Obecny stan systemu komunikacyjnego Gminy Kozenice

### 11.1 Struktura organizacyjna

Na terenie Kozenic działa transport zbiorowy publiczny i prywatny. Przez teren gminy przebiegają trasy przewoźników kursów dalekobieżnych, realizowanych przez PKS Tarnobrzeg Sp. z o.o. oraz PKS w Ostrowcu Świętokrzyskim S.A. Na terenie gminy w 2018 roku realizowane były również kursy zamknięte, którymi dowożono około 512 uczniów do szkół występujących na terenie Gminy Kozenice.

#### 9.9.1 Publiczny transport zbiorowy

Na terenie Kozenic funkcjonuje bezpłatna komunikacja miejska o nazwie „Linia Kozenicki Metrobus”. Organizatorem bezpłatnego transportu publicznego jest Urząd Miejski w Kozenicach, ul. Parkowa 5, 26-900 Kozenice. Bezpłatny transport obejmuje obecnie tylko teren miasta, jednak władze Gminy Kozenice zakupiły dwa autobusy elektryczne i planują

rozszerzenie komunikacji na obszary wiejskie. Aktualny schemat transportu przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 19. Przebieg bezpłatnej linii komunikacji miejskiej kozienickiego metrobusu.

#### 9.9.2 Prywatny transport zbiorowy

Oprócz opisanej powyżej komunikacji publicznej, transportem osób zajmują się prywatne przedsiębiorstwa. Informacje na temat podmiotów posiadających zezwolenie Starosty Kozienickiego na prowadzenie przewozu osób, przedstawia poniższa tabela.

Tabela 37. Podmioty posiadające zezwolenie na transport osób na terenie powiatu kozienickiego.

Lp.	Numer zezwolenia	Oznaczenie przedsiębiorcy posiadającego zezwolenie	Linia komunikacyjna
1.	ZR 007	Usługi Transportowe „BUS” HENRYK FRĄCZEK Wilczkowiec Dolne 40 26-910 Magnuszew	<b>Magnuszew-Ryczywół-Kozienice</b>
2.	ZR 010	WILKOWSKI SŁAWOMIR TRANSPORT OSOBOWY Sewerynów 15A 26-903 Głowaczów	<b>Kozienice-Brzoza-Głowaczów</b>
3.	ZR 053		<b>Mariampol-Miejska Dąbrowa-Głowaczów-Kozienice</b>
4.	ZR 049	USŁUGI TRANSPORTOWE Wiesław Śmietanka Nowiny, ul. Podgórze 9 26-900 Kozienice	<b>Kozienice-Stanisławice-Ursynów</b>
5.	ZR 051		<b>Kozienice-Słowiki-Sieciechów</b>
6.	ZR 054		<b>Kozienice-Mniszew-Rozniszew</b>
7.	ZR 055		<b>Kozienice-Wola Chodkowska-Mniszew-Rozniszew</b>
8.	ZR 056		<b>Kozienice-Ryczywół-Magnuszew</b>
9.	ZR 060		<b>Kozienice-Stanisławice-Cecylówka B.-Przejazd</b>
10.	ZR 052		„TOM-BUS” PRZEWOZ OSÓB Tadeusz Tomala ul. Zwoleńska 52 26-930 Garbatka Letnisko
11.	ZR 057	USŁUGI TRANSPORTOWE Dorota Frączek ul. Warszawska 21 26-900 Kozienice	<b>Kozienice-Ruda-Mozolice Małe-Kozienice</b>
12.	ZR 058		<b>Kozienice-Staszów-Mozolice Małe-Kozienice</b>
13.	ZR 059	RAF-TRANS Rafał Śmietanka Aleksandrówka, ul. Pogodna 21 26-900 Kozienice	<b>Kozienice-Kociołki-Garbatka Letnisko</b>

źródło: Starostwo Powiatowe w Kozienicach.

## 11.2 Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny

### 11.2.1 Pojazdy o napędzie spalinowym

#### Publiczny i prywatny transport zbiorowy

W 2018 roku na terenie Gminy Kozienice zarejestrowanych było:

- 6 autobusów napędzanych benzyną,
- 129 autobusów zasilanych olejem napędowym.

### **Prywatny transport indywidualny**

Zgodnie z pozyskanymi danymi, na terenie Gminy Kozenice w 2018 roku zarejestrowanych było:

- 9058 pojazdów z silnikami napędzanymi benzyną,
- 4941 pojazdów z silnikami zasilanymi olejem napędowym.

### **11.2.2 Pojazdy o napędzie gazem LPG**

#### **Publiczny i prywatny transport zbiorowy**

W 2018 roku na terenie Gminy Kozenice zarejestrowanych było:

- 11 autobusów z silnikami napędzanymi gazem (LPG).

### **Prywatny transport indywidualny**

Zgodnie z pozyskanymi danymi, na terenie Gminy Kozenice w 2018 roku zarejestrowanych było:

- 6139 pojazdów z silnikami napędzanymi gazem (LPG).

### **11.2.3 Pojazdy o napędzie elektrycznym lub hybrydowym**

#### **Publiczny i prywatny transport zbiorowy**

W 2018 roku na terenie Gminy Kozenice zarejestrowanych było:

- 2 autobusy zasilane silnikami hybrydowymi i elektrycznymi.

### **Prywatny transport indywidualny**

Zgodnie z pozyskanymi danymi, na terenie Gminy Kozenice w 2018 roku zarejestrowanych było:

- 122 pojazdów zasilanych silnikami hybrydowymi i elektrycznymi.

### **11.2.4 Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania**

Zgodnie z definicją zawartą w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2019, poz. 1124 t.j.) ogólnodostępna stacja ładowania to „stacja ładowania dostępna na zasadach równoprawnego traktowania dla każdego posiadacza pojazdu elektrycznego i pojazdu hybrydowego”. Na terenie Gminy Kozenice nie występują ww. stacje, ani towarzysząca im ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania, tak jak np. punkty ładowania o normalnej lub dużej mocy. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu.

Systemem transportowym nazywamy wyposażenie oraz organizację transportu na danym obszarze. W niniejszym rozdziale dokonamy kompleksowej oceny parametrów istniejącego systemu.

### **9.3.1 Stan pojazdów występujących na terenie gminy**

W celu przeanalizowania stanu wszystkich pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Kozenice, a także ich wpływu na środowisko naturalne, sprawdzono ich strukturę wiekową.

W sprzedawanych na terenie Unii Europejskiej oraz Europejskim Obszarze Gospodarczym nowych pojazdach określono normy dopuszczalnych emisji spalin. Normy te określono jako normy EURO. Informacje dotyczące dopuszczalnych wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO oraz rok rozpoczęcia ich obowiązywania przedstawiają poniższe tabele.

**Tabela 38. Dopuszczalna emisja w poszczególnych normach EURO (silniki benzynowe).**

emisja	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
	[1993]	[1997]	[2001]	[2006]	[2011]	[2015]
CO [g/km]	2,72	2,2	2,3	1	1	1
HC [g/km]	–	–	0,2	0,1	0,1	0,1
NOx [g/km]	–	–	0,15	0,08	0,06	0,06
HC+NOx [g/km]	0,97	0,5	–	–	–	–
PM [g/km]	–	–	–	–	0,005*	0,005*
Cząstki stałe [#/km]	–	–	–	–	–	6.0×10 <sup>11</sup>

**Tabela 39. Dopuszczalna emisja w poszczególnych normach EURO (silniki wysokoprężne).**

emisja	EURO 1	EURO 2	EURO 3	EURO 4	EURO 5	EURO 6
	[1993]	[1997]	[2001]	[2006]	[2011]	[2015]
CO [g/km]	1	0,64	0,5	0,5	0,5	
HC [g/km]	–	–	–	–	–	–
NOx [g/km]	–	–	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NOx [g/km]	0,97	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM [g/km]	0,14	0,08	0,05	0,025	0,005	0,005
Cząstki stałe [#/km]	–	–	–	–	6.0×10 <sup>11**</sup>	6.0×10 <sup>1</sup>

### **Publiczny i prywatny transport zbiorowy**

W poniższej tabeli zawarto informacje na temat grup wiekowych autobusów zarejestrowanych na terenie Gminy Koźienice.

**Tabela 40. Autobusy według grup wieku.**

Lp.	Pojazdy	Grupy wieku	Rok	Wartość	Jednostka miary
1	autobusy	ogółem	2018	62	szt.
2	autobusy	do 1 roku	2018	2	szt.
3	autobusy	2 lata	2018	1	szt.
4	autobusy	3 lata	2018	2	szt.
5	autobusy	4-5 lat	2018	7	szt.
6	autobusy	6-7 lat	2018	5	szt.
7	autobusy	8-9 lat	2018	1	szt.
8	autobusy	10-11 lat	2018	1	szt.
9	autobusy	12-15 lat	2018	7	szt.
10	autobusy	16-20 lat	2018	9	szt.
11	autobusy	21-25 lat	2018	5	szt.
12	autobusy	26-30 lat	2018	7	szt.
13	autobusy	31 lat i starsze	2018	15	szt.

źródło: GUS.

Jak wynika z powyższej tabeli, około 30% zarejestrowanych autobusów ma 31 lat lub więcej. Są to pojazdy, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych. Warto zaznaczyć, iż aż 87% zarejestrowanych autobusów ma 12 lat lub więcej. Jak wynika z pozyskanych danych wymiana użytkowanych autobusów

odbywa się w miarę potrzeb, co więcej autobusy nie są wymieniane na nowe, tylko o kilka lat młodsze egzemplarze.

### **Prywatny transport indywidualny**

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat grup wiekowych samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie Gminy Kozienice.

**Tabela 41. Samochody osobowe według grup wieku.**

Lp.	Pojazdy	Grupy wieku	Rok	Wartość	Jednostka miary
1	samochody osobowe	ogółem	2018	9618	szt.
2	samochody osobowe	do 1 roku	2018	159	szt.
3	samochody osobowe	2 lata	2018	119	szt.
4	samochody osobowe	3 lata	2018	142	szt.
5	samochody osobowe	4-5 lat	2018	345	szt.
6	samochody osobowe	6-7 lat	2018	528	szt.
7	samochody osobowe	8-9 lat	2018	725	szt.
8	samochody osobowe	10-11 lat	2018	1324	szt.
9	samochody osobowe	12-15 lat	2018	1102	szt.
10	samochody osobowe	16-20 lat	2018	1545	szt.
11	samochody osobowe	21-25 lat	2018	947	szt.
12	samochody osobowe	26-30 lat	2018	1387	szt.
13	samochody osobowe	31 lat i starsze	2018	1294	szt.

źródło: GUS.

Dane przedstawione w powyżej tabeli, wskazują, iż około 40% samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie Gminy Kozienice ma 26 lub więcej lat. Jak wynika z prezentowanych danych, aż 93% pojazdów ma 12 lub więcej lat.

Wiek użytkowanych autobusów oraz samochodów osobowych determinuje ich stan techniczny oraz normę emisyjną EURO, co przekłada się na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza. Biorąc pod uwagę powyższe dane, można stwierdzić, iż większość zarejestrowanych autobusów posiada normę EURO 1, natomiast większość zarejestrowanych samochodów osobowych posiada normę EURO 4. Zarejestrowane pojazdy na terenie Gminy Kozienice ulegać mogą zatem częstym awariom oraz emitować sporą ilość zanieczyszczeń do powietrza.

### **9.3.2 Stan infrastruktury drogowej**

Infrastruktura drogowa występująca na terenie Gminy Kozienice zapewnia bardzo dobre połączenia komunikacyjne z innymi miejscowościami, jak i wewnątrz obszaru gminy. Na terenie omawianej gminy występują cztery kategorie dróg publicznych, tj. drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne.

Długości poszczególnych kategorii dróg publicznych kształtują się następująco:

- drogi krajowe – 40,7 km (nr 79 Warszawa - Sandomierz i nr 48 Tomaszów Mazowiecki – Białobrzegi – Kozienice – Dęblin - Kock),
- drogi wojewódzkie – 3,0 km (nr 737 Kozienice – Radom),
- drogi powiatowe - 82,0 km,
- drogi gminne (lokalne) – 127,39 km, w tym:
  - 93,69 km o nawierzchni twardej,

- 33,7 km o nawierzchni gruntowej nieulepszonej.

Większość dróg występujących na terenie Gminy Kozienice, z uwagi na intensywne i wieloletnie użytkowanie, wymagają modernizacji i remontów. W odpowiedzi na powyższe zapotrzebowanie podjęto się prac związanych z modernizacją i rozbudową istniejących dróg.

W przypadku dróg krajowych nr 48 i 79 Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad na bieżąco zleca działania mające na celu modernizację i remont dróg krajowych. W 2019 roku GDDKiA podpisała umowę na projekt i rozbudowę drogi krajowej nr 48 i 79 w Kozienicach. Inwestycja podzielona została na trzy odcinki. W jej ramach dojdzie do rozbudowy drogi, powstania nowego wiaduktu drogowego nad koleją, utworzenia chodników i ścieżek rowerowych.

W przypadku drogi wojewódzkiej nr 737 w 2019 roku zlecono rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 737 na odcinku od km 34+720 do 36+612 na terenie Gminy Kozienice. Prace polegają na budowie drogi pieszo - rowerowej, chodnika, drogi dojazdowej oraz oświetlenia. Poza ww. inwestycją zlecona została budowa oświetlenia ulicznego wraz z usunięciem kolizji linii energetycznej napowietrznej w ciągu drogi wojewódzkiej nr 737 na odcinku od km 34+720 do 36+612, również obejmującym obszar Gminy Kozienice.

Zgodnie z uzyskanymi danymi w roku 2018 udało się zrealizować lub rozpoczęto modernizację 18 odcinków dróg gminnych, a także zlecono opracowanie dokumentacji projektowej dotyczącej przebudowy, modernizacji lub nadbudowy 21 nowych odcinków dróg lokalnych.

#### **9.3.4 Infrastruktura kolejowa**

Na terenie Gminy Kozienice nie występują aktualnie połączenia kolejowe z resztą kraju. Jediną istniejącą linią kolejową jest linia przemysłowa (transport węgla), będąca odgałęzieniem od linii Radom – Dęblin.

#### **9.3.5 Infrastruktura parkingowa**

Na terenie Gminy Kozienice występuje ogólnodostępny Parking Miejski, zlokalizowany przy ul. Parkowej 5B, Parking cmentarny, zlokalizowany na ul. Cmentarnej, Parking Podziemny Centrum Kultury oraz Parking Rowerowy, zlokalizowany przy ul. Legionów 5.

#### **9.3.6 Usługi transportowe**

Usługi transportowe na terenie Gminy Kozienice realizowane są przez:

- publiczny transport zbiorowy (obsługujący połączenia poza obszar gminy - PKS),
- miejski transport zbiorowy (bezpłatny – miejski, obszar miasta Kozienice),
- prywatny transport zbiorowy (prywatni przewoźnicy, posiadający stosowne zezwolenie Starosty Kozienickiego),
- licencjonowane samochody osobowe do wynajęcia wraz z kierowcą (taksówki).

Jak wynika z przeprowadzonej na terenie gminy ankietyzacji tylko dla 20% osób głównym sposobem docierania do miejsca pracy lub nauki jest autobus, kolejne 20% porusza się najczęściej pieszo, natomiast aż 60% ankietyzowanych wykorzystuje indywidualny środek transportu w postaci samochodu. Niewielka część ankietyzowanych wykorzystuje w celu

podróży taksówki lub stosuje tzw. carpooling. Ankietyzowane osoby wskazują na konieczność rozszerzenia oferty publicznego transportu zbiorowego, najczęściej w postaci już funkcjonującego „Metrobusa”, który swoim zasięgiem obejmowałby obszar wiejski gminy. Podczas prowadzonej ankietyzacji uzyskano informacje, iż 78% osób uważa pojazdy elektryczne za realną alternatywę dla pojazdów spalinowych (w tym w transporcie publicznym).

### **11.3 Istniejący system zarządzania**

#### **11.3.1 Transport publiczny i prywatny**

W zależności od charakteru przewoźnika oraz jego statutu prawnego możemy wyróżnić:

- Urząd Miejski w Kozienicach – zarządca bezpłatnego transportu miejskiego,
- Prywatnych przedsiębiorców – będących zarządcami swoich firm przewozowych, w tym firm taksówkarskich,
- PKS Tarnobrzeg Sp. z o.o. oraz PKS Ostrowiec Świętokrzyski S.A – będący zarządcami transportu tranzytowego odbywającego się przez teren gminy.

#### **11.3.2 Infrastruktura drogowa**

Na terenie Gminy Kozienice występują:

- drogi krajowe nr 48 i 79, których zarządcą jest Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- droga wojewódzka nr 737, której zarządza Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich,
- drogi powiatowe, którymi zarządza Zarząd Dróg Powiatowych w Kozienicach,
- drogi gminne (lokalne), którymi zarządza Gmina Kozienice.

Między ww. zarządcami prowadzona jest regularna współpraca polegająca m.in. na współfinansowaniu inwestycji drogowych.

#### **11.3.3 Infrastruktura kolejowa**

Na terenie Gminy Kozienice funkcjonuje jedna linia kolejowa, będąca linią przemysłową (transport węgla do Elektrowni Kozienice, Enea Wytwarzanie Sp. z o.o.).

#### **11.3.4 Infrastruktura parkingowa**

Na terenie omawianej gminy występują ogólnodostępne parkingi, zarządzane przez Urząd Miejski w Kozienicach, są to:

- Parking Miejski,
- Parking cementarny,
- Parking Podziemny Centrum Kultury wraz z parkingiem rowerowym.

### **11.4 Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego**

#### **11.4.1 Publiczny i prywatny transport zbiorowy**

Zgodnie z przeprowadzoną analizą, na terenie omawianej gminy zarejestrowane przestarzałe autobusy, generujące dużą emisję komunikacyjną. Wiek pojazdów wpływa na komfort podróży oraz jej bezpieczeństwo. Brak komfortu i bezpieczeństwa obniża zainteresowanie mieszkańców komunikacją zbiorową. Zaleca się modernizację istniejącego taboru komunikacyjnego poprzez wprowadzania nowych nisko- lub zeroemisyjnych środków



transportu zbiorowego. Zgodnie z przeprowadzonym badaniem ankietowym zaleca się również rozszerzenie bezpłatnego transportu, realizowanego w ramach „Metrobusu” na obszarze wiejskim. Zakres proponowanych inwestycji niezbędnych do zniwelowania opisanych niedoborów przedstawiony zostanie w następnym podrozdziale.

#### **11.4.2 Infrastruktura drogowa**

Drogi na terenie Gminy Kozienice (szczególnie drogi lokalne) charakteryzują się złym stanem technicznym. Zły stan wynika z wieloletniego użytkowania tras komunikacyjnych oraz braku wystarczającej liczby remontów i modernizacji w latach ubiegłych. Konsekwencją opisanego powyżej stanu jest nadmierna emisja hałasu i zanieczyszczeń do środowiska. Zaleca się przeprowadzenie działań modernizacyjnych i remontowych, które przyczynią się do poprawy jakości dróg, ograniczenia wpływu ich eksploatacji na środowisko, a także poprawy bezpieczeństwa i komfortu użytkowników. Zaleca się także wprowadzanie alternatywnych rozwiązań, mających na celu minimalizację natężenia ruchu na terenie gminy.

#### **11.4.3 Infrastruktura kolejowa**

Zaleca się przywrócenie połączeń kolejowych, stanowiących alternatywę dla transportu kołowego. Zbiorowy transport kolejowy umożliwi szybkie i wygodne przemieszczenia się na terenie całego kraju, dlatego niezbędnym jest umożliwienie m.in. mieszkańcom gminy podróż koleją w wybranym przez siebie kierunku.

#### **11.4.4 Infrastruktura parkingowa**

Na terenie omawianej gminy występują ogólnodostępne parkingi zarządzane przez Urząd Miejski w Kozienicach. Obiekty parkingowe często są jednak przepełnione i nie zapewniają możliwości np. ładowania pojazdów elektrycznych, użytkowania elektrorowerów oraz innych rozwiązań będących alternatywą do klasycznego ruchu kołowego, napędzanego paliwami płynnymi.

### **11.5 Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych**

#### **11.5.1 Publiczny i prywatny transport zbiorowy**

W celu zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych dotyczących transportu zbiorowego niezbędne są inwestycje dotyczące modernizacji i zakupu nowego taboru autobusowego. Potrzeba podyktowana jest niewystarczającym zasobem lub złym stanem istniejącego taboru. Potrzebę rozszerzenia bezpłatnej komunikacji na obszary wiejskie zgłaszali również ankietowani respondenci.

Wśród planowanych na chwilę obecną inwestycji jest zakup dwóch fabrycznie nowych elektrycznych autobusów marki Solaris.

#### **11.5.2 Infrastruktura drogowa**

Wzrastająca presja komunikacyjna oraz brak regularnych inwestycji w system drogowy w latach poprzednich wymuszają konieczność modernizacji i przebudowy istniejących dróg. Na terenie omawianej gminy zarządcami dróg jest Generalna Dyrekcja Dróg krajowych i Autostrad, Zarząd Dróg Powiatowych oraz Gmina Kozienice. Zgodnie z planami inwestycyjnymi planowane są inwestycje z zakresu infrastruktury drogowej, które realizowane będą przez wszystkich zarządców, zgodnie z posiadanymi kompetencjami.

Plany inwestycyjne dotyczące remontów i modernizacji dróg przedstawiają plany inwestycyjne Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych, Zarządu Dróg Powiatowych oraz Gminy Kozienice (w postaci Wieloletniej Prognozy Finansowej).

#### **11.5.3 Infrastruktura kolejowa**

Brak aktywnych pasażerskich połączeń kolejowych z terenu Gminy Kozienice z resztą kraju, powodują nasilenie transportu kołowego, pojazdami spalinowymi, w tym autobusami tras dalekobieżnych. W celu poprawy zastanej sytuacji należy odtworzyć połączenia kolejowe, dając mieszkańcom oraz osobom zainteresowanym alternatywny sposób podróżowania, zorganizowanym transportem publicznym.

Aktualnie Gmina Kozienice podpisała list intencyjny z PKP Polskie Linie Kolejowe w sprawie współpracy przy opracowaniu koncepcji programowo-przestrzennej, która określać ma możliwość budowy linii kolejowej, mającej na celu połączenie Gminy Kozienice z linią Warszawa – Radom. Realizacja inwestycji planowana jest na lata 2025-2026.

#### **11.5.4 Infrastruktura parkingowa**

Inwestycje związane z modernizacją i przebudową dróg, a także budową nowej linii kolejowej, łączącej Gminę Kozienice z trasą Radom – Warszawa generować będą potrzebę budowę nowych i modernizacji dotychczas funkcjonujących parkingów. W najbliższych latach planuje się modernizację istniejących parkingów, w celu poprawy ich stanu technicznego oraz funkcjonalnego, instalując na nich stacje ładowania pojazdów.

Infrastruktura ładowania pojazdów, tworzona przez Gminę Kozienice, powstanie również na terenie Kozienickiej Gospodarki Komunalnej (zasilanie nowego taboru użytkowanego do bezpłatnego przewozu osób w ramach „Metrobusu”). Planuje się także budowę stacji ładowania przy ul. Lubelskiej i ul. Radomskiej (główne drogi wylotowe z miasta).

Plany związane z budową stacji ładowania pojazdów zgłosiła także firma ENEA Sp. z o.o. Stacje zlokalizowane będą przy ul. Warszawskiej oraz w pobliżu wjazdu do Kozienickiego Centrum Rekreacji i Sportu.

### **11.6 Podsumowanie stanu aktualnego**

Gmina Kozienice:

- posiada potrzebę modernizację taboru autobusowego (zarówno w komunikacji miejskiej jak i prywatnej),
- modernizację infrastruktury parkingowej i drogowej umożliwiającej wdrożenie rozwiązań elektromobilnych,
- prowadzi działania mające na celu umożliwienie wdrożenia i realizacji niniejszej Strategii,
- planuje wieloletnie działania inwestycyjne dotyczące rozwoju elektromobilności.

## 12. System energetyczny Gminy Kozienice

### 12.1 Ciepło

W Kozienicach potrzeby cieplne pokrywane są przede wszystkim z sieci ciepłowniczej oraz ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie gaz oraz olej opałowy, a także węgiel. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Budynki użyteczności publicznej zasilane są przede wszystkim z miejskiej sieci ciepłowniczej. Poniżej zestawiono budynki użyteczności publicznej. Na terenie gminy Kozienice funkcjonuje sieć ciepłownicza, której operatorem jest Kozienicka Gospodarka Komunalna Sp. z o. o., która prowadzi działalność związaną z zaopatrzeniem w ciepło zgodnie z koncesjami udzielonymi przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki.

#### 10.1.1 Źródła ciepła

##### Ciepłownia

Głównym źródłem energii cieplnej w mieście jest ciepłownia Kozienickiej Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.. Przedsiębiorstwo prowadzi działalność w zakresie wytwarzania ciepła, przesyłania i dystrybucji wytworzonego ciepła, obrotu ciepła oraz eksploatacji sieci ciepłowniczej. Ciepłownia posiada 6 kotłów wodnych: 4 kotły WLM-5 o mocy jednostkowej 5,814 MW oraz dwa kotły WR-10-011 o mocy jednostkowej 11,628 MW opalanych węglem kamiennym energetycznym. Moc zainstalowana w kotłowni wynosi 46,512 MW, a spaliny odprowadzane są do powietrza kominem stalowym o wysokości 60m i średnicy na wylocie 1,6m.

Tabela 42. Zestawienie kotłów ciepłowni KGK Sp. z o.o.

Kocioł	Moc zainstalowana MW	Rok produkcji	Sprawność	Opał
Kocioł wodny rusztowy WLM-5 k-2	5,814	1971	75,0 %	Węgiel energetyczny Kl. II (miał węglowy)
Kocioł wodny rusztowy WLM-5 k-3	3,5	1971 (modernizacja – 2017)	86,0 %	Węgiel energetyczny Kl. II (miał węglowy)
Kocioł wodny rusztowy WLM-5 k-4	5,814	1971 (modernizacja – 2015)	86,5 %	Węgiel energetyczny Kl. II (miał węglowy)
Kocioł wodny rusztowy WR-10 k-5	11,628	1978 (modernizacja 2016)	86,5 %	Węgiel energetyczny Kl. II (miał węglowy)
Kocioł wodny rusztowy WR-10 k-6	11,628	1978 (modernizacja - 2013)	86,5 %	Węgiel energetyczny Kl. II (miał węglowy)

źródło: KGK Sp. z o.o.

Kotły wyposażone są w urządzenia i systemy zabezpieczające, obejmujące: zespoły sprężynowych zaworów bezpieczeństwa, które zainstalowane są na komorze zbiorczej wylotowej z kotłów. Zawory te służą do ochrony części ciśnieniowej kotłów przez

przekroczeniem dopuszczalnego ciśnienia. Dodatkowo zainstalowany jest układ zapewniający możliwość wyłączenia z pracy lub uniemożliwiający załączanie wentylatorów poddmuchu oraz wentylatorów powietrza wtórnego co pozwala na ochronę części ciśnieniowej kotła przed uszkodzeniem.

Sterowanie kotłami odbywa się z szafy sterowniczej wyposażonej w wskaźniki odczytu i rejestracji następujących parametrów pracy kotła:

- przepływ wody przez kocioł,
- temperatura i ciśnienie wody przed kotłem,
- temperatura i ciśnienie wody za kotłem ,
- temperatura spalin,
- podciśnienie w komorze paleniskowej,
- temperatura spalin w kanałach wylotowych,
- pobór prądu przez silnik wentylatora wyciągowego.

#### **Kotłownia lokalna „I”**

Kotłownia lokalna zlokalizowana na terenie bazy KGK Sp. z o.o. przy ul. Przemysłowej 15 w Koźienicach wyposażona jest w trzy kotły wodne niskotemperaturowe z rusztem stałym tj.:

- kocioł RSW – 400-K-1 – 2 sztuki,
- kocioł „Rumia” typ S&P530 – 1 sztuka.

#### **Kotłownia lokalna „II”**

W kotłowni lokalnej Oczyszczalni Ścieków przy ul. Wiślanej do ogrzewania pomieszczeń biurowych, administracyjnych i warsztatowych zainstalowane są dwa kotły niskotemperaturowe z rusztem stałym typu UKS – 75 kW o powierzchni grzewalnej 12 m<sup>2</sup> i mocy 75 kW.

### **10.1.2 Sieć ciepłownicza**

Miejska sieć ciepłownicza zaopatruje w ciepło mieszkańców spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych, budownictwo jednorodzinne, budynki użyteczności publicznej, szkoły oraz w niewielkiej części odbiorców indywidualnych. Dane nt. sieci ciepłowniczej w mieście Koźienice oraz w Świerżach Górnych przedstawiono w tabelach.

**Tabela 43. Parametry sieci ciepłowniczej w Koźienicach.**

<b>Średnica rurociągu [mm]</b>	<b>Technologia preizolowana – długość [m]</b>
150	140,0
125	351,4
100	352,2
80	342,6
65	599,6
50	321,0

40	80,9
32	137,8
25	455,5
<b>RAZEM:</b>	<b>2781,0</b>

źródło: KGK Sp. z o.o.

Tabela 44. Parametry sieci ciepłowniczej w Świerżach Górnych.

Średnica rurociągu [mm]	Technologia preizolowana – długość [m]	Technologia tradycyjna - długość [m]
400	270	-
350	-	190
300	1012	-
250	432	411
200	1599	360
150	1422	273
125	1737	220
100	1872	1164
80	1830	778
65	1536	1731
50	943	1047
40	587	894
32	202	661
25	142	310
20	358	-
<b>RAZEM:</b>	<b>13969</b>	<b>8039</b>

źródło: KGK Sp. z o.o.

## **12.2 Energia elektryczna**

Energia elektryczna dostarczana jest do wszystkich odbiorców w Kozienicach za pomocą stacji elektroenergetycznych 110/15 kV poprzez sieć zasilająco-rozdzielczą 15 kV, a następnie poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Na terenie gminy Kozienice zlokalizowane są dwa główne punkty zasilania (GPZ) 110/15 kV Świerże i Kozienice Miasto. Obydwa zasilane są liniami 110 kV ze stacji 400/220/110 kV Kozienice Miasto.

Najważniejsze elementy infrastruktury energetycznej na terenie gminy Kozienice to:

- Linie WN (110 kV) – długość linii 35,8 km,
- Linie SN – długość linii 218,7 km (w tym: napowietrzne - 155,8 km, kablowe – 62,9 km),
- Linie nn – długość linii 246,1 km (w tym: napowietrzne -184,4 km, kablowe – 61,7 km),
- Stacje transformatorowe SN/nN – łącznie 180 szt. (stacje napowietrzne 116 szt., stacje wewnątrzowe 64 szt.),
- Stacje WN/SN 110/15 kV (GPZ )
- GPZ Kozienice (zasilany dwoma liniami 110 kV, rok bud. 1972, moc GPZ – 32 MVA) ,
- GPZ Świerże (zasilany jedną linią 110 kV, rok bud. 1971, moc GPZ – 16 MVA),
- Całkowita moc zainstalowana – 28 MVA

Sieć elektroenergetyczna na terenie gminy Kozienice pracuje w układzie pierścieniowym, co zwiększa pewność zasilania u odbiorców w razie wystąpienia awarii. Stan sieci w Kozienicach jest zadowalający. Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez PGE S.A., infrastruktura elektroenergetyczna na terenie gminy jest w dobrym stanie technicznym oraz zapewnia zasilanie wszystkim zgłoszonym do przyłączenia obiektom. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc. PGE S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru gminy w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

Zgodnie z art. 7 ust. 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2019 r. poz. 755 ze zm.) przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączy, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc

wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej PGE Dystrybucja S.A o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów grupy Kozienice wynosi według stanu na III kw. 2019 r.:

- rok 2019: 10 MW,
- rok 2020: 10 MW,
- rok 2021: 10 MW,
- rok 2022: 10 MW,
- rok 2023: 10 MW,
- rok 2024: 10 MW.

PGE Dystrybucja S.A. nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

Dla źródeł wytwórczych innych niż mikroinstalacje, podłączenie odbywa się każdorazowo na podstawie wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej. Dla elektrowni o mocy większej niż 100 kW konieczne jest przedstawienie dokumentów wymaganych ustawą Prawo energetyczne, potwierdzających możliwość lokalizacji elektrowni, wskazanych we wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej.

### **12.3 System gazowniczy**

Dystrybucją gazu na terenie gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Warszawie. Na terenie miasta Kozienice występuje 5 stacji redukcyjnych gazu ziemnego niskiego ciśnienia. Główne magistrale przesyłowe gazu ziemnego:

- Radom – Kozienice – 200 mm,
- Kozienice – Garbatka-Letnisko – Policzna – Zwoleń – 200 mm,
- Kozienice ul. Chartowa – Łuczynów – 90 mm,
- Kozienice – Zdziczów – 50 mm,
- Kozienice – Dąbrówki – 50 mm,
- Kozienice – Janików – 500 mm,
- Kozienice – Brzeźnica – Mozolice – Samwodzie – 160 mm.

Zasilanie terenu gminy Kozienice realizowane jest z gazociągu dystrybucyjnego WC DN200 stal relacji Figietów-Kozienice o maksymalnym ciśnieniu roboczym (MOP) 2,5 MPa, poprzez stację I-go stopnia w miejscowości Aleksandrówka. Na terenie gminy zlokalizowane są również dwie stacje redukcyjne II-go stopnia, jedna przy ul. Głowaczowskiej i druga przy ul. Warszawskiej.

**Tabela 45. Podstawowe dane nt. sieci gazowej w mieście.**

Rodzaj	Jednostka	Ilość
długość czynnej sieci ogółem w m	m	123133,0
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	4773,0
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	118360,0
czynne przyłącza do budynków ogółem (mieszkalnych i niemieszkalnych)	szt.	2866
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	2796
odbiorcy gazu	gosp.	7421
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	1804
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	19174

źródło: PSG Sp. z o.o., GUS

Sieć gazowa będąca własnością PSG Sp. z o.o. na terenie Gminy Kozienice jest w dobrym stanie technicznym gwarantującym stabilność i bezpieczeństwo dostaw. W przypadku sieci gazowych średniego ciśnienia, redukcja gazu do ciśnienia niskiego (wymaganego w miejscu dostawy dla odbiorcy) następuje na indywidualnych układach redukcyjno-pomiarowych zlokalizowanych u odbiorców na przyłączach gazowych. Sieć gazowa na terenie gminy będzie rozbudowywana w miarę potrzeb, przy założeniu, że spełnione będą warunki opłacalności ekonomicznej. W przypadku istniejących warunków technicznych i ekonomicznych, nowi odbiorcy podłączani będą do sieci gazowej zgodnie z obowiązującymi przepisami. Dla gazociągów obecnie istniejących oraz dla projektowanych gazociągów i przyłączy gazowych zastosowanie mają przepisy Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r., poz. 640), w którym to Rozporządzeniu określono szerokość strefy kontrolowanej. W strefie kontrolowanej nie należy wznosić obiektów budowlanych, urządzać stałych składów i magazynów, sadzić drzew oraz podejmować działań mogących spowodować uszkodzenia gazociągu podczas jego użytkowania.

#### 12.4 Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy Kozienice

W Gminie Kozienice potrzeby ciepłe pokrywane są głównie za pośrednictwem sieci ciepłowniczej oraz ze źródeł energetyki indywidualnej. skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie gaz i węgiel. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 846,7 TJ/rok i zgodnie z prognozami



uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2025 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 62,7; 53,1 bądź 8,5 TJ/rok.

Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 75490,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2025 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 915,9; 228,5 a dla wariantu pasywnego spadnie o ok. 1695,3 MWh/rok. Plany inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych przewidują modernizację i rozbudowę sieci elektroenergetycznej na terenie gminy.

Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 3074,0 tys.m<sup>3</sup> na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2025 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 133,7; 112,2 tys.m<sup>3</sup>/rok a dla wariantu pasywnego spadnie o ok. 24,6 tys.m<sup>3</sup>/rok. Istniejąca infrastruktura jest w dobrym stanie technicznym. Aktualny stan sieci gazowej pozwala na zaspokojenie potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców gminy. Rosnące zapotrzebowanie na gaz poprzez zwiększenie terenów przeznaczonych pod zabudowę wymaga sukcesywnej rozbudowy sieci. Sieć gazowa na terenie gminy posiada rezerwę przepustowości i po zmodernizowaniu niedługich odcinków sieci, zapewnione będzie zaspokojenie zapotrzebowania na gaz dla wszystkich terenów przeznaczonych pod zabudowę.

### **13. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz i inne paliwa**

Ważną składową Strategii rozwoju jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków rozwoju, które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój miasta może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

#### **Wariant progresywny:**

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
  - energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania, rozwój przedsiębiorstw),
  - gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo),
  - energię cieplną (intensyfikacja termomodernizacji, rozwój przedsiębiorstw);
- powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną,
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,

- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym miasta.

#### **Wariant stabilny:**

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmiana zapotrzebowania na:
  - energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych),
  - gaz ziemny (utrzymanie obecnych wzrostowych tendencji gazyfikacji),
  - energię cieplną (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło),
- stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną,
- kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,
- stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym miasta.

#### **Wariant pasywny:**

- zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy niż obecnie;
- zmiana zapotrzebowania na:
  - energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności),
  - gaz ziemny (niewielka tendencja wzrostowa zużycia paliwa gazowego),
  - energię cieplną (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię cieplną),
- podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej,
- realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym miasta.

### **13.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2033**

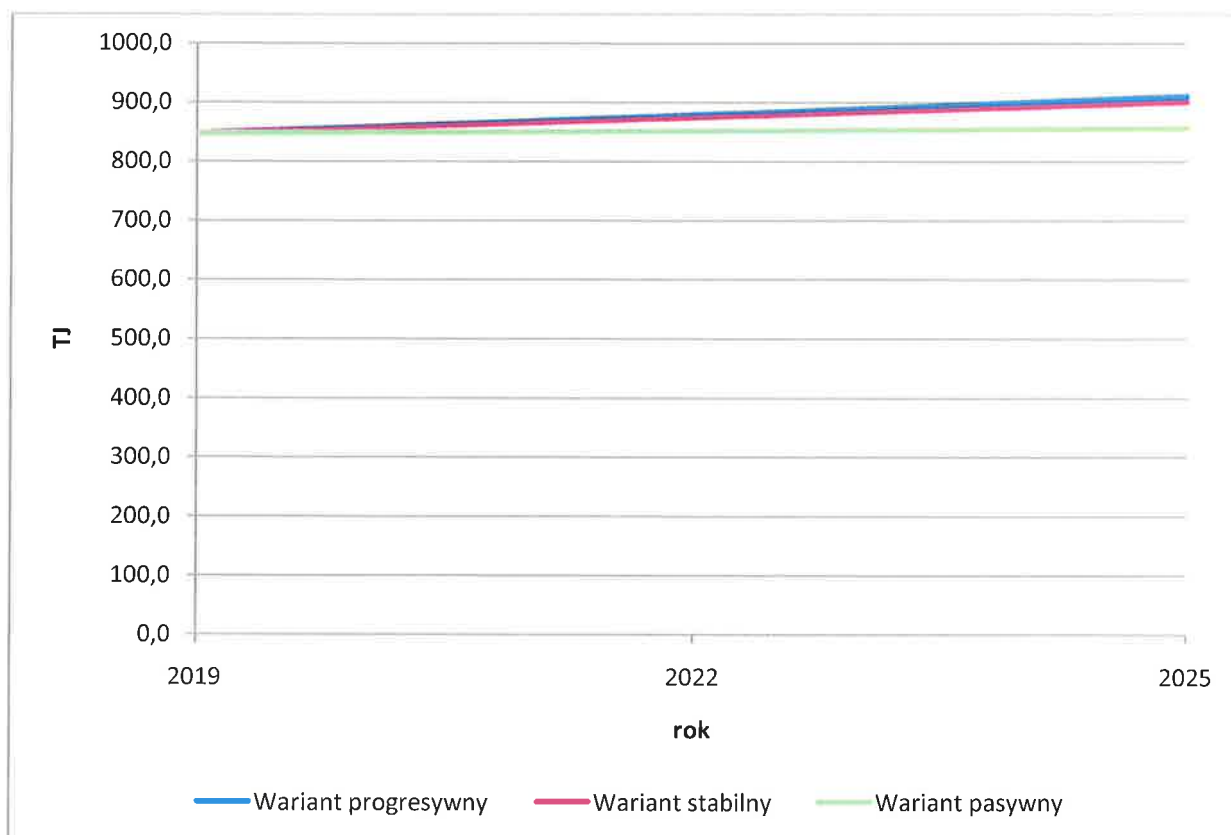
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

Tabela 46. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2025.

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2019	2022	2025	2019	2022	2025	2019	2022	2025
<b>Ciepło</b>									
<b>Ciepło [TJ/rok]</b>	846,7	878,0	909,4	846,7	873,2	899,8	846,7	850,9	855,2
<b>Energia elektryczna</b>									
<b>Moc [MWh/rok]</b>	75490,0	76048,7	76405,9	75490,0	75590,3	75718,5	75490,0	74628,4	73794,7
<b>Paliwa gazowe</b>									
<b>Objętość [m<sup>3</sup>]</b>	3074000,0	3140859,5	3207719,0	3074000,0	3130100,5	3186201,0	3074000,0	3061704,0	3049408,0

źródło: opracowanie własne

### 13.2 Zapotrzebowanie na ciepło



źródło: opracowanie własne

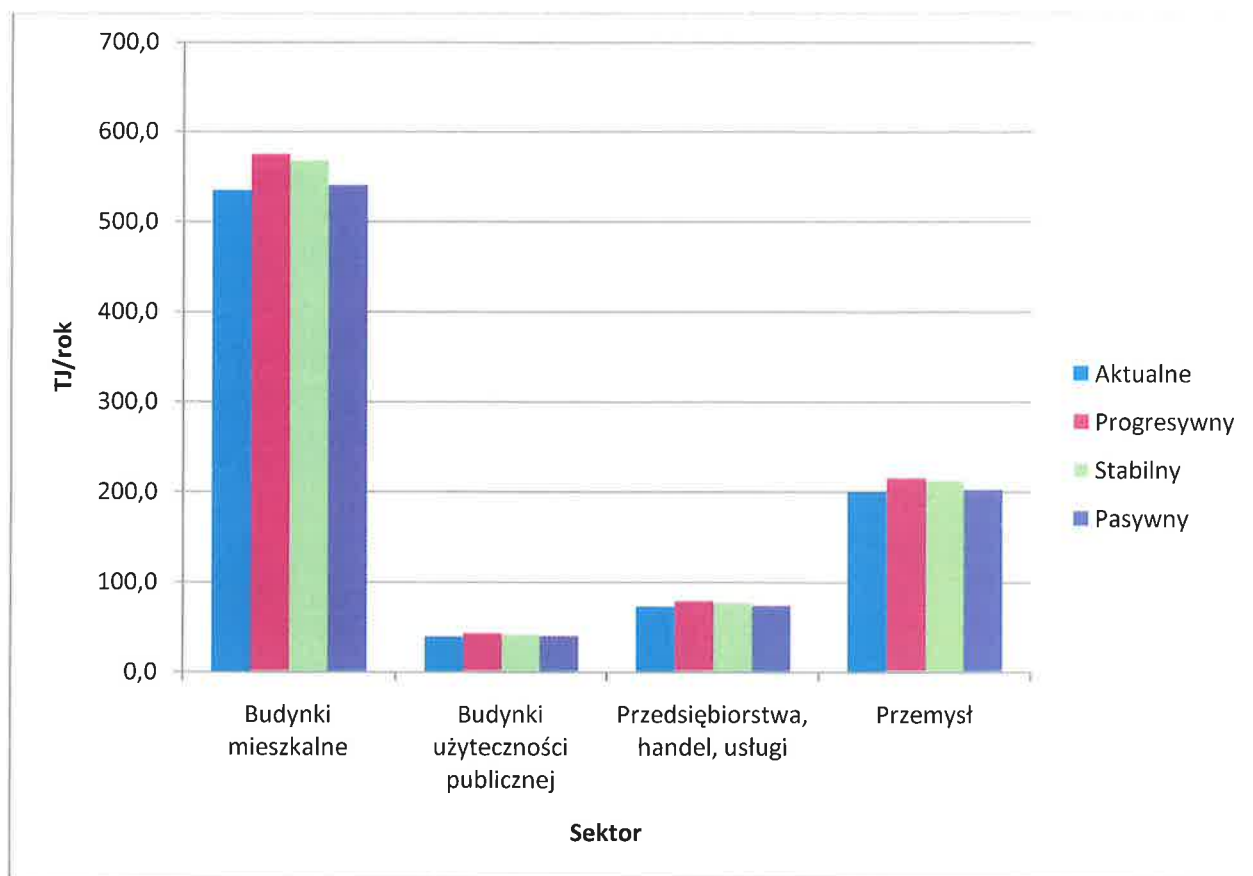
**Rysunek 20. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2025.**

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 846,7 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2025 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 62,7; 53,1 bądź 8,5 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 47. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Kozienice.**

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2025		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	534,5	574,1	568,0	539,8
Budynki użyteczności publicznej	39,4	42,3	41,9	39,8
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	73,0	78,4	77,6	73,7
Przemysł	199,8	214,6	212,3	201,8
<b>SUMA:</b>	<b>846,7</b>	<b>909,4</b>	<b>899,8</b>	<b>855,2</b>

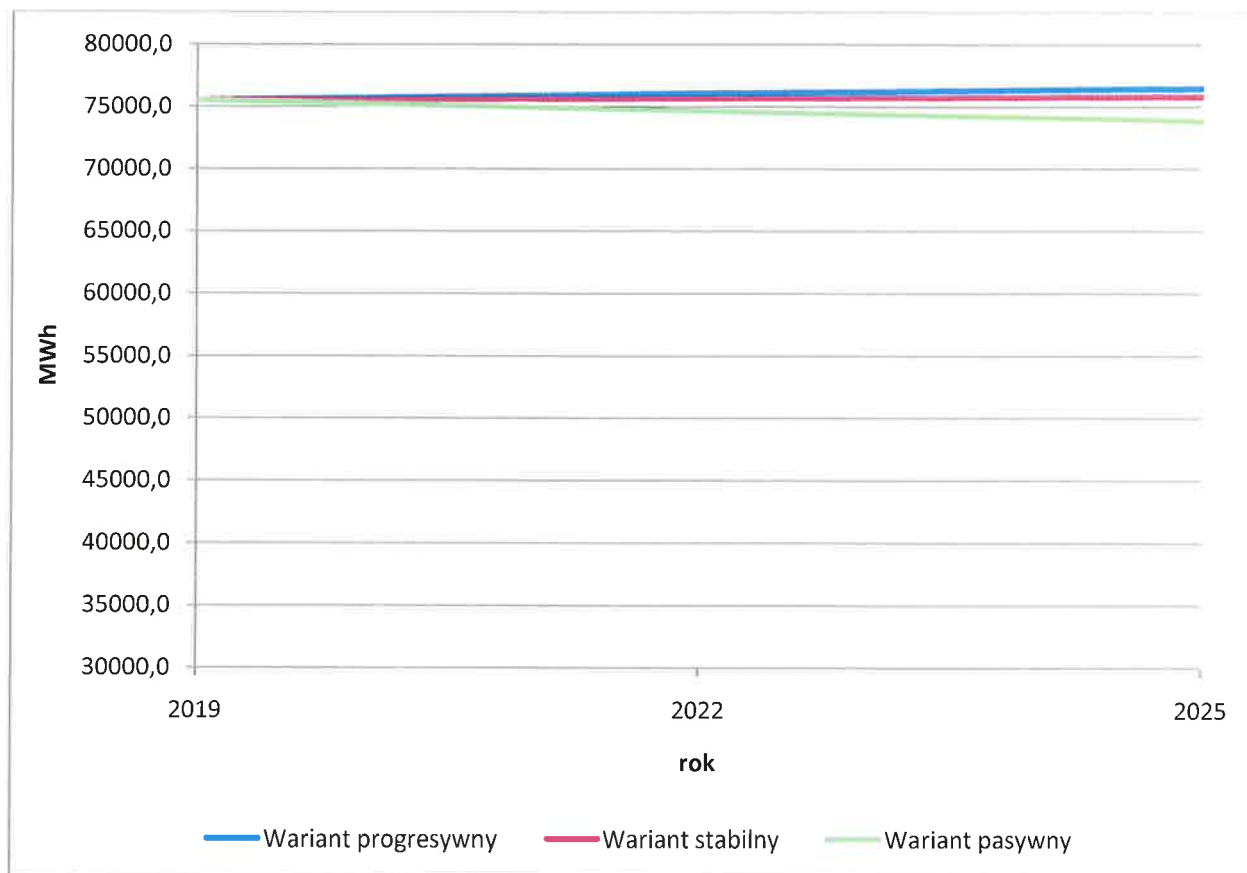
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Kozienice.

### 13.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną



źródło: opracowanie własne

**Rysunek 22. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2025.**

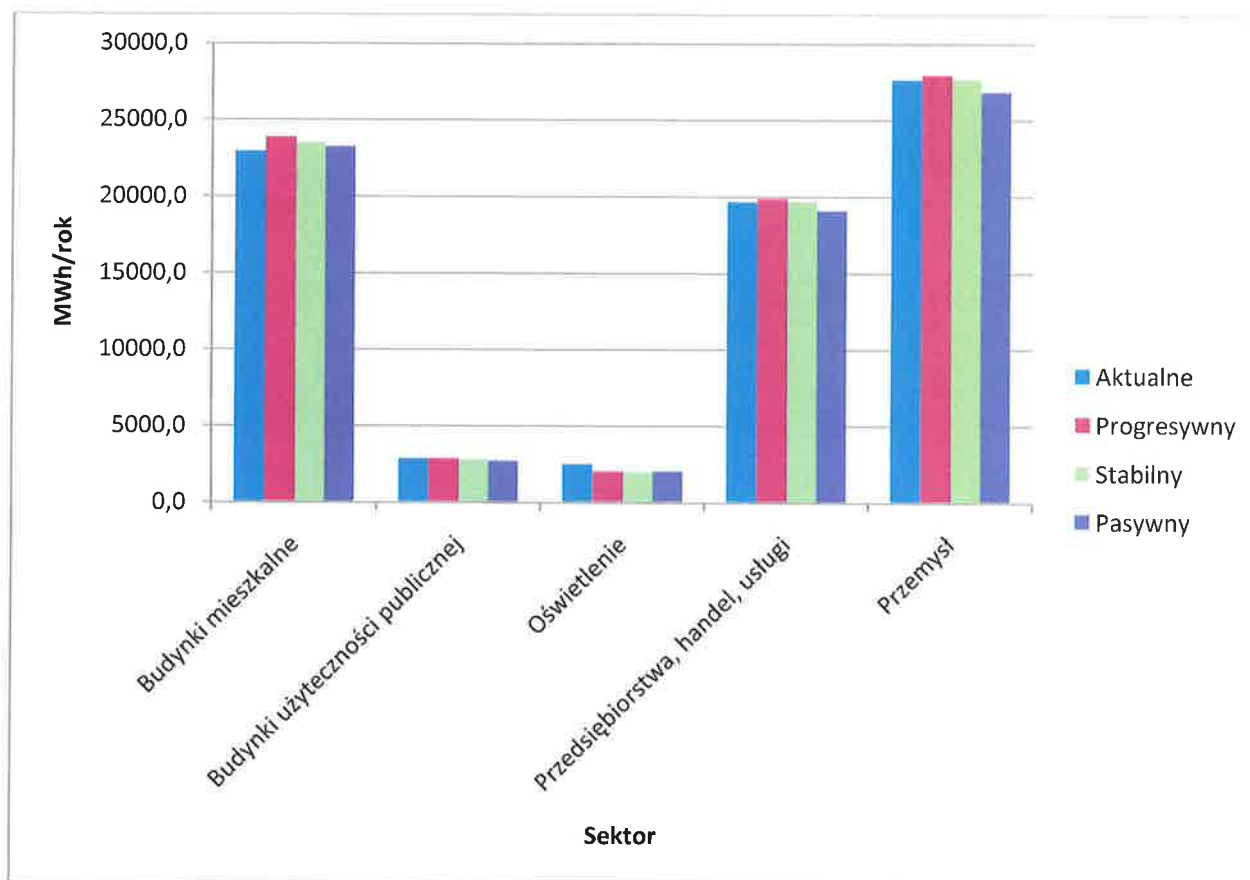
Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 75490,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2025 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 915,9; 228,5 a dla wariantu pasywnego spadnie o ok. 1695,3 MWh/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 48. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Kozienice.**

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2025		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	22924,7	23818,8	23520,7	23222,7
Budynki użyteczności publicznej	2816,9	2833,8	2822,6	2681,1
Oświetlenie	2477,8	2010,0	2010,0	2010,0
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	19644,8	19841,2	19684,1	19067,2

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2025		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Przemysł	27625,8	27902,1	27681,1	26813,6
<b>SUMA:</b>	<b>75490,0</b>	<b>76405,9</b>	<b>75718,5</b>	<b>73794,7</b>

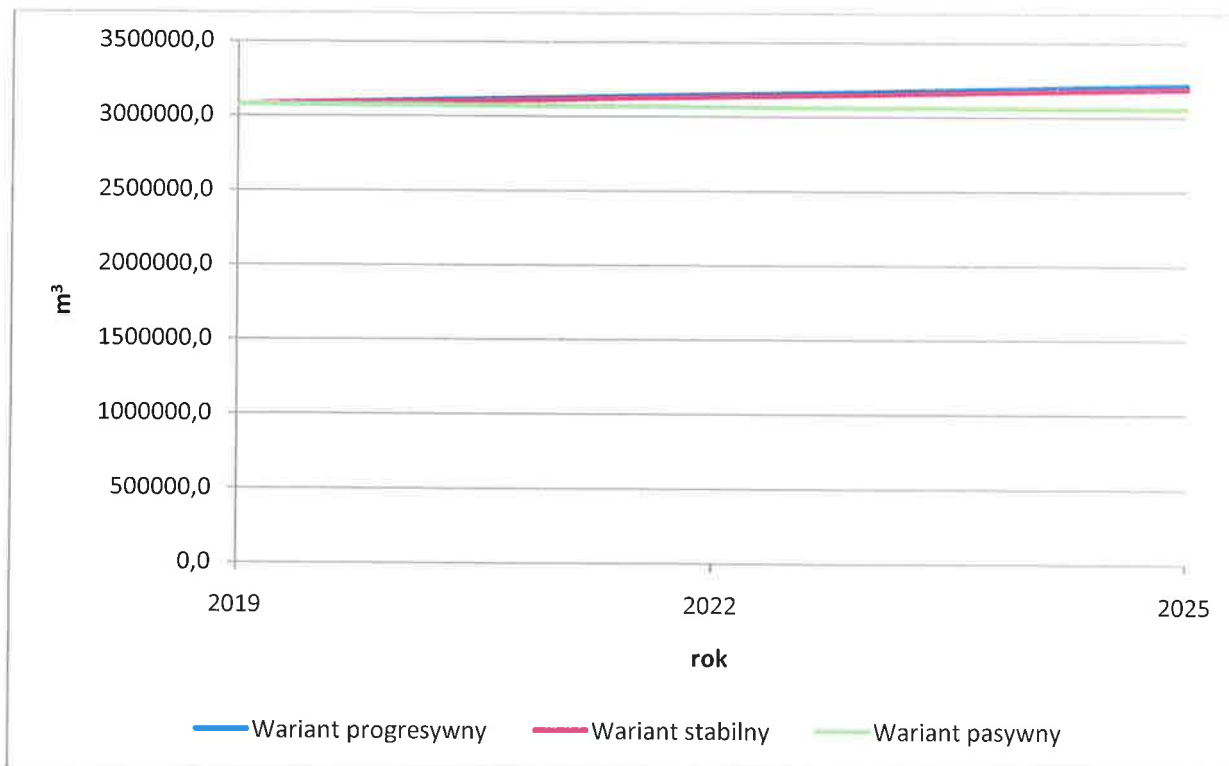
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 23. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Kozienice.

### 13.4 Zapotrzebowanie na paliwa gazowe



źródło: opracowanie własne

**Rysunek 24. Prognozowana zmiana rocznego zużycia paliw gazowych do roku 2025.**

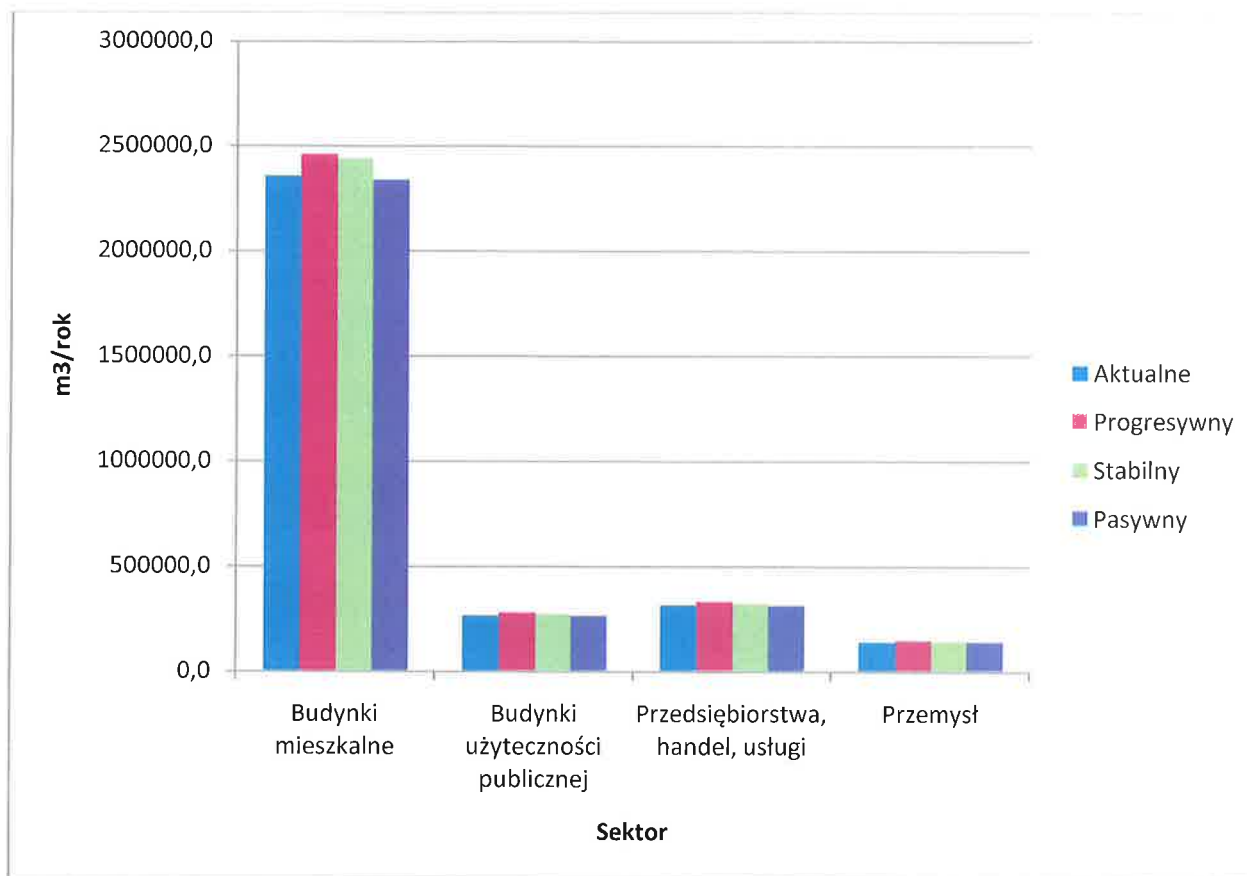
Całkowite roczne zużycie gazu wynosi ok. 3074,0 tys.m<sup>3</sup> na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny), zgodnie z szacunkami do roku 2025 przyrost zapotrzebowania na paliwa gazowe wyniesie kolejno o ok: 133,7; 112,2 tys.m<sup>3</sup>/rok a dla wariantu pasywnego spadnie o ok. 24,6 tys.m<sup>3</sup>/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 49. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Kozienice.**

	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [m <sup>3</sup> /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2025		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki mieszkalne	2354000,0	2456399,0	2439921,0	2335168,0
Budynki użyteczności publicznej	265500,0	277049,3	275190,8	263376,0
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	315000,0	328702,5	326497,5	312480,0
Przemysł	139500,0	145568,3	144591,8	138384,0
<b>SUMA:</b>	<b>3074000,0</b>	<b>3207719,0</b>	<b>3186201,0</b>	<b>3049408,0</b>

źródło: opracowanie własne





źródło: opracowanie własne

**Rysunek 25. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie Gminy Kozienice.**

Dla każdego z wariantów rozwojowych: progresywnego, stabilnego oraz pasywnego, oszacowano zużycie energii elektrycznej i paliw w perspektywie piętnastoletniej. W zakresie zapotrzebowania na energię cieplną, w wariantcie progresywnym przewiduje się wzrost (7,4%), co wynikać będzie głównie z przyłączania nowych odbiorców. Wariant zakłada także realizację wszystkich planów modernizacji sieci ciepłowniczej na terenie miasta. W wariantcie stabilnym zakładającym równomierny, zbliżony do dotychczasowego rozwoju miasta, wzrost zapotrzebowania na energię cieplną wyniesie ok. 6,3%, zaś w ostatnim wariantcie – pasywnym, wzrost wyniesie tylko 1,0%

Sytuacja na rynku energii elektrycznej dla wariantów progresywnego i stabilnego charakteryzuje się nieznacznymi ale systematycznymi wzrostami. Zapotrzebowanie dla tych wariantów zwiększy się kolejno o ok. 1,2% i 0,3%. W wariantcie pasywnym spadnie o około 2,2%.

Zakłada się rozwój sieci gazowniczej oraz wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe, który kształtował się będzie w zakresie od 4,4% dla progresywnej, 3,7% dla stabilnej i oraz spadek zapotrzebowania o 0,8% dla pasywnej perspektywy rozwoju.

Progresywny wariant rozwoju wiąże się z najbardziej korzystnymi zmianami w zapotrzebowaniu na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe a także w strukturze zużycia paliw na terenie miasta, a co za tym idzie – ograniczeniem emisji szkodliwych substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych. Sprzyjające przemiany społeczne,

zintensyfikowany rozwój gospodarczy, inwestycje w rozwój przyjaznych środowisku źródeł energii wspierane przez dodatkowe zewnętrzne mechanizmy finansowe to najważniejsze aspekty mogące przybliżyć gminę do osiągnięcia maksymalnego poziomu rozwoju energetyki w perspektywie wieloletniej.

## **14. Screening dokumentów strategicznych**

### **14.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny**

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 20% udział energii ze źródeł odnawialnych w UE w 2020r. (dla Polski 15%) w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

W październiku 2014 r. przywódcy krajów UE podpisali porozumienie w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 roku celów:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.)
- zapewnienie co najmniej 27% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii
- zwiększenie o co najmniej 27% efektywności energetycznej.

Planowane do realizacji działania wynikające z zapisów niniejszej Strategii, polegające m.in. na wymianie taboru autobusowego na elektryczny, rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych, wdrożeniu hulajnóg elektrycznych i elektrorowerów, przyczynią się do ograniczenia użytkowania pojazdów spalinowych, a w efekcie zmniejszenia emisji zanieczyszczeń, w tym CO<sub>2</sub> do powietrza. Wdrożenie przedmiotowej Strategii wpisuje się w ramy polityki klimatycznej do roku 2030.

### **14.2 Polityka Energetyczna Polski do roku 2030**

Dokument przyjęty Uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia niniejszego dokumentu to:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM10 i PM2,5) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Polityka Energetyczna Polski do roku 2030 nie wyznacza celów, których osiągnięcie ułatwi realizacja przedmiotowej Strategii.

#### **14.3 Zaktualizowany Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku (wersja z dnia 08.11.2019 r.).**

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Dokument na dzień dzisiejszy znajduje się w fazie projektu. Dokument zawiera zapisy dotyczące wdrażania rozwiązań elektromobilnych.

*Zapisy te zawarte zostały w kierunku działań nr 4 – Rozwój rynków energii, część C) Rozwój rynku produktów naftowych i paliw alternatywnych, w tym biokomponentów i elektromobilności.*

Kierunek nr 4 wskazuje na konieczność rozbudowy odpowiedniej infrastruktury jak również rozwój mechanizmów zarządzania popytem, inteligentnych sieci oraz zwiększanie przepustowości sieci dystrybucyjnych, które są niezbędne do podłączania i obsługi punktów ładowania.

Zadania dotyczące rozwoju infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych, a także wdrażanie inteligentnych systemów kierowania ruchem wpisują się bezpośrednio w założenia Zaktualizowanego Projektu PEP 2040. Z perspektywy dostawcy energii elektrycznej istotnym faktem będzie zapewnienie odpowiedniej przepustowości sieci dystrybucyjnych, tak aby mogły one w pełni obsłużyć punkty ładowania pojazdów. Zapewnienie odpowiednich warunków technicznych jest podstawą rozwoju elektromobilności na terenie przedmiotowej gminy.

#### **14.4 Projekt Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

Dokument na dzień dzisiejszy znajduje się w fazie projektu. Wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

- obniżenia emisyjności,
- efektywności energetycznej,
- bezpieczeństwa energetycznego,

- wewnętrznego rynku energii,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wśród zamierzeń wpisanych do pięciu powyższych wymiarów tematycznych zaliczyć można ograniczenie emisji komunikacyjnej poprzez wdrażanie pojazdów elektrycznych, wydajny energetycznie i niskoemisyjny transport, rozbudowę infrastruktury do przesyłu energii elektrycznej, rozwój magazynów energii, w tym ogniw oraz akumulatorów do pojazdów elektrycznych.

Po przeanalizowaniu zapisów projektu Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 można stwierdzić, iż zamierzenia tworzonej Strategii wpisują się w ich realizację.

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

Dokument przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.

Wymieniony powyżej dokument nie odnosi się swoimi zapisami do kwestii rozwoju elektromobilności. Wynika to z faktu, iż przyjęcie dokumentu miało miejsce w 2013 roku, gdzie elektromobilność nie była wskazywana jako jeden z priorytetowych kierunków rozwoju.

#### **14.6 Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017**

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r.

Plan Działań wskazuje na konieczność zrównoważonego rozwoju transportu niskoemisyjnego, nie przewiduje jednak działań z zakresu wdrażania rozwiązań elektromobilnych.

#### **14.7 Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”**

Nadrzędnym celem Planu jest stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności w Polsce, rozwój przemysłu, który związany jest z tym sektorem, a także stabilizacja sieci elektroenergetycznej. Zgodnie z założeniami rozwój elektromobilności w Polsce powinien przebiegać w trzech fazach:

- pierwsza faza, która trwała do roku 2018 miała mieć charakter przygotowawczy,
- druga faza, realizowana w latach 2019-2020 planuje się tworzenie infrastruktury do budowy zasilania pojazdów elektrycznych oraz wdrożenie zachęt finansowych do inwestowania w rozwiązania elektromobilne,
- trzecia faza przypadająca na lata 2020-2025 zakłada osiągnięcie dojrzałości rynku elektromobilności, co pozwoli na stopniowe wycofywanie instrumentów wsparcia.

Tworzona Strategia ma na celu wdrożenie zgodnie z harmonogramem określonym w Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce, rozwiązań z zakresu elektromobilności. Opracowanie Strategii ma na celu także motywację lokalnych władz, przedsiębiorców oraz mieszkańców do współdziałania w tym procesie.

#### **14.8 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne**

Zapisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2019 r., poz. 755 ze zm.) określają zasady formalizowania dostarczania energii elektrycznej do punktu ładowania w ogólnodostępnej stacji ładowania oraz zasady ustalania taryf opłat między innymi za energię elektryczną. Treść ww. ustawy w kwestiach szczegółowych odsyła do ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

#### **14.9 Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych**

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych określa zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie. Ustawa definiuje także:

- wymagania techniczne, które ma spełniać ww. infrastruktura,
- obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- obowiązków informacyjnych w zakresie paliw alternatywnych,
- warunków funkcjonowania stref czystego transportu,
- Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposobów ich realizacji.

#### **14.10 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koźienice na lata 2016-2020**

Jak wynika z analizy treści PGN dla Gminy Koźienice na lata 2016-2020, celem nadrzędnym dokumentu jest „ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery”, „zwiększenie udziału energii odnawialnej w zużyciu energii”, „redukcja zużycia energii finalnej”. W PGN nie wpisano zadań związanych z rozwojem elektromobilności, jednak realizacja zamierzeń przedmiotowej Strategii przyczyni się do osiągnięcia celu nadrzędnego PGN, dotyczącego ograniczenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

#### **14.11 Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Koźienice na lata 2019-2024**

Cel nadrzędny: „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Koźienice”. Cele szczegółowe:

- Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej, należących do Urzędu Miejskiego w Koźienicach,
- Budowa, wymiana i modernizacja sieci ciepłej na terenie miasta i gminy Koźienice,
- Termomodernizacja SP ZOOZ w Koźienicach,
- Poprawa efektywności energetycznej budynków Domu Pomocy Społecznej w Koźienicach,
- Termomodernizacja wraz z instalacją OZE budynków mieszkalnych, usługowych, biurowych, itp. na terenie Gminy Koźienice,
- Wymiana kotłów węglowych na kotły na biomasę, pelet, gazowe lub elektryczne w budynkach użyteczności publicznej i w budynkach mieszkalnych.

PONE dla Gminy Koźienice na lata 2019-2024 nie porusza tematyki elektromobilności, gdyż skupia się głównie na zwiększeniu udziału energii OZE, rozbudowie sieci ciepłej, termomodernizacji obiektów budowlanych oraz wymianie niskosprawnych kotłów węglowych.

#### **14.12 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozienice na lata 2016-2019 z perspektywą do 2023 r.**

Cel nadrzędny: „Weryfikacja i uaktualnienie celów i kierunków działań ekologicznych zmierzających do zapewnienia maksymalnej ochrony środowiska jako istniejącego elementu rozwoju gospodarczego i społecznego gminy”. Cele szczegółowe:

- Poprawa jakości wód,
- Ochrona walorów przyrodniczych,
- Poprawa jakości powietrza,
- Ochrona przed hałasem,
- Ochrona gleb użytkowanych rolniczo,
- Zmniejszenie ryzyka powstania poważnych awarii,
- Wzrost świadomości ekologicznej,
- Racjonalna gospodarka odpadami.

W POŚ dla Gminy Kozienice na lata 2019-2019 z perspektywą do 2023 r. nie zawiera kierunków działań mających na celu rozwój elektromobilności na terenie Gminy Kozienice. Konieczność aktualizacji tego dokumentu daje możliwość zawarcia informacji na temat celów i działań wynikających z Strategii Rozwoju Elektromobilności Gminy Kozienice na lata 2020-2035.

#### **14.13 Aktualizacja założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozienice na lata 2015-2030 ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe**

Celem utworzenia dokumentu jest ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. W dokumencie zawarto również:

- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej,
- informacje na temat współpracy z innymi gminami.

Założenia do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozienice na lata 2015-2030 nie są dokumentem, który przewiduje wdrożenie konkretnych działań inwestycyjnych, nie jest bezpośrednio związany z rozwojem elektromobilności, dostarcza jednak informacje na temat sposobu zaopatrzenia gminy w poszczególne nośniki energii, zapotrzebowania energetycznego gminy i planów rozwojowych dystrybutorów energii.

#### **14.14 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice**

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice przyjęte zostało Uchwałą nr XXIV/317/2008 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 9 października 2008 r. w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice. Ostatnia aktualizacja dokumentu

przyjęta została Uchwała nr XXXVI/327/2017 Rady Miejskiej w Kozienicach z dnia 29 listopada 2017 roku w sprawie uchwalenia zmiany Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kozienice.

Studium przedstawia kryteria zagospodarowania przestrzennego na terenie gminy, dlatego podczas realizacji przedsięwzięć należy zweryfikować, czy planowane działania realizowane będą na terenach do tego przeznaczonych. Analizując zapisy harmonogramu realizacji prac i omawianego studium, nie stwierdzono niezgodności.

#### **14.15 Plany zagospodarowania miejscowego**

Gmina Kozienice posiada opracowane plany zagospodarowania miejscowego określające szczegółowe przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu, a także informacje na temat rozmieszczenia inwestycji celu publicznego. Podczas realizacji prac inwestycyjnych, należy każdorazowo weryfikować ich zakres z przyjętymi stosownymi Uchwałami Rady Miasta MPZP. Analizując zapisy Strategii oraz poszczególnych MPZP nie stwierdzono niezgodności.

### **15. Cele strategiczne w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności Gminy Kozienice**

Istotnym aspektem odpowiedzialnego rozwoju systemu transportowego jest nieustanne tworzenie formalnych, technicznych i ekonomicznych ram umożliwiających kreację ekologicznych procesów transportowych. Jedną z form takiego działania jest wzrost udziału pojazdów elektrycznych w obsłudze transportowej gospodarki oraz społeczeństwa.

Rozwój sektora elektromobilności to jeden z flagowych projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. To też jeden z warunków ograniczenia negatywnego wpływu transportu na jakość powietrza zwłaszcza w aglomeracjach miejskich. Obowiązująca Strategia Rozwoju Gminy definiuje główne obszary problemów społecznych i gospodarczych w tym politykę rozwoju gminy. Dysproporcje w sferze funkcjonalnej wpływają niekorzystnie na mieszkańców i w zauważalny sposób przyczyniają się do spadku jakości życia.

W związku ze zmianami struktur społeczno-gospodarczych gminy i nowym układem czynników, które mogą zostać wykorzystane w jej rozwoju za cel główny Strategii Rozwoju Elektromobilności na lata 2020 – 2035 przyjęto „**Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności w Gminie Kozienice**”.

Cel ten powinien być osiągnięty głównie przez działania w sektorach na które władze lokalne mają bezpośredni lub pośredni wpływ. Cele szczegółowe Strategii zostały wyznaczone w oparciu o cztery główne kierunki wdrażania elektromobilności, tj.:

1. Rozwój transportu publicznego w oparciu o technologie elektromobilne.
2. Rozwój infrastruktury rowerowej w tym systemu rowerów miejskich (w tym elektrorowerów).
3. Wdrożenie działań umożliwiających redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.

4. Wykorzystanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej i jej komponentów składowych – smart city.

Cele Strategii Rozwoju Elektromobilności są spójne z wyszczególnionymi w Strategii Rozwoju Gminy Kozienice na lata 2018 - 2030 następującymi celami operacyjnymi:

**Cel operacyjny O.16 Dogodna i przyjazna środowisku komunikacja publiczna.**

W przypadku komunikacji publicznej Gmina stawia sobie za cel stworzenie takiej która nie tylko zaspokaja potrzeby komunikacyjne mieszkańców pozbawionych materialnych możliwości indywidualnego, stałego zaspokajania wszystkich swoich potrzeb komunikacyjnych, ale stanowi realną, regularnie wykorzystywaną alternatywę komunikacyjną dla tych, którzy takie możliwości posiadają. Gmina swoimi działaniami zamierza dążyć do stworzenia komunikacji konkurencyjnej pod względem kosztowym, kursującej często i w odpowiednich porach, wygodnej, bezpiecznej, odpowiedzialnej (kursującej zgodnie z rozkładem), obejmującej wszystkie główne ścieżki transferów przestrzennych, sprawnie powiązanej z ponadlokalnymi systemami komunikacyjnymi i zapewniająca dodatkowe funkcjonalności. Jednocześnie za kluczowe Gmina wskazuje, iż transport publiczny winien być przyjazny środowisku naturalnemu, czyli oparty o infrastrukturę elektromobilności lub inną, o niewielkim negatywnym wpływie na to środowisko. Obsługa linii komunikacyjnej taborem z napędem elektrycznym wpisuje się w założenia celu operacyjnego. Wprowadzony tabor niskopodłogowy zaspokoi oczekiwania ludności w zakresie ułatwienia w dostępie do celów podróży i komforcie podróżowania. Jednocześnie napęd zeroemisyjny ma pozytywny wpływ na środowisko naturalne.

**Cel operacyjny O.17 Minimalizacja zanieczyszczenia środowiska naturalnego.**

W przypadku minimalizacji zanieczyszczenia środowiska naturalnego Gmina Kozienice stawia sobie za cel m.in. likwidację źródeł zanieczyszczeń środowiska naturalnego, zastąpienie źródeł energii emitujących istotne zanieczyszczenia źródłami emitującymi mniej zanieczyszczeń lub bezemisyjnymi.



## 16. Plan wdrożenia elektromobilności w Gminie Koźienice.

### 16.1 Zakres i metodyka wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Główne obszary wsparcia, na które położono największy nacisk w Strategii Rozwoju Elektromobilności Gminy Koźienice na lata 2020-2035 to:

#### **Infrastruktura transportu zbiorowego**

Aktywna rola Gminy Koźienice powinna polegać na wyprzedzaniu trendów, zamiast oczekiwaniu na spadek cen technologii w skutek rozwoju i upowszechnienia elektromobilności, który dokona się poza Polską. Pozwoli to polskim podmiotom zostać dostawcami technologii, a nie ich biorcami, co z kolei przełoży się na wzrost PKB i nowe miejsca pracy.

Gmina Koźienice planuje zakup dwóch autobusów elektrycznych z bateriami o obniżonej pojemności (ładowanie zajezdniowe typu plug-in ładowarką stacjonarną) jest wariantem najbardziej efektywnym z punktu widzenia transportu publicznego w Koźienicach. Obsługa linii autobusami klasy MIDI wyposażonymi w baterie typu LTO o obniżonej pojemności ok. 120 kWh spełni założenia jakimi kieruje się organizator transportu publicznego.

Drugim elementem będzie wdrożenie systemu zarządzanie komunikacją miejską, umożliwiające monitorowanie taboru, efektywna informacja pasażerska (tablice/aplikacje, pokazujące bieżące natężenie ruchu, ile spóźniony jest tramwaj, autobus, jakie są utrudnienia w ruchu, rozkład jazdy w czasie rzeczywistym). Celem wdrożenia systemu w Gminie Koźienice jest uzyskanie działającego bez zakłóceń przejazdu pojazdów komunikacji miejskiej na terenie Gminy, kontrola rozkładu jazdy, zapewnienie łączności radiowej ze wszystkimi pojazdami oraz zbieranie i przetwarzanie danych o ruchu w czasie rzeczywistym.

#### **Inteligentne systemy parkingowe**

Gmina Koźienice planuje wdrożenie rozwiązań z zakresu smart city, umożliwiające zwiększenie oszczędności, poprawę bezpieczeństwa czy powstawanie dodatkowych źródeł przychodów. Możliwości uzyskania korzyści we wszystkich tych elementach będą oferować inteligentne systemy parkingowe, które oferują doskonałe możliwości w zakresie wizualizacji i oprogramowania oraz zarządzania miejscami parkingowymi. Oprogramowanie daje szeroki wachlarz opcji do wykorzystania:

- pełna kontrola miejsc nieopłaconych,
- kontrola zapełnienia parkingu i głównych dróg komunikacyjnych,
- sprawne zarządzanie płatnościami,
- ułatwienie lokalizacji nowych parkingów.

#### **Infrastruktura systemu rowerów miejskich**

Rowery elektryczne to dziś jeden z najszybciej rozwijających się alternatywnych środków transportu. Ekologiczne, stylowe i wygodne rowery miejskie wzmocnione dodatkową siłą w postaci silnika, a także e-rowery sportowe stają się coraz popularniejsze i, co widać szczególnie w większych miastach, mogą skutecznie zastępować komunikację miejską czy jazdę samochodem. Obecnie na terenie Gminy Koźienice funkcjonuje tradycyjny system rowerów miejskich. Użytkowanie roweru polega na rejestracji i aktywacji konta (opłatą aktywacyjną w wysokości 10 zł) w udostępnionej przez operatora bezpłatnej aplikacji. Opłata

za wypożyczenie roweru wynosi 1,50 za każde rozpoczęte 30 minut, nie więcej jednak niż 9 zł za pełne 24 godziny. Planowane jest dalsze rozwijanie systemu i zakup rowerów elektrycznych oraz montaż punktów ładowania.

### **Infrastruktura dla rozwoju elektromobilności**

W obliczu systematycznie zwiększającego się zapotrzebowania na samochody elektryczne w Polsce i całej Europie, rośnie proporcjonalnie potrzeba tworzenia infrastruktury do sprawnej oraz bezpiecznej obsługi. Możliwość szybkiego i bezpiecznego ładowania aut w dowolnym czasie i miejscu staje się coraz rzadziej wyzwaniem, a częściej obowiązującym standardem. Dlatego oprócz punktów ładowania elektrobusów w Gminie Koźienice powstaną punkty ładowania samochodów elektrycznych i hybrydowych, z których będą mogli korzystać mieszkańcy i przyjezdni.

### **16.2 Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych**

Pierwsze stacje ładowania pojazdów elektrycznych, które powstaną na terenie Gminy Koźienice realizowane będą przez firmę Enea-Wytwarzanie Sp. z o.o. Będą to stacje ecoMOTO, które wyposażone będą w złącze o mocy 2x 22kW – stacje półszybkie. Zgodnie z informacją producenta, tego typu stacje ładowania znajdują szerokie zastosowanie na terenie parkingów oraz w miejscach odwiedzanych i użytkowanych przez mieszkańców.

Rozważa się także instalację stacji ecoMOTOhome, które przeznaczone są do instalacji na ścianach budynków lub specjalnych słupkach. Stacje te posiadać mogą złącze 22 kW, 2x 22kW, a nawet 44 kW. Instalacje tego typu znajdują zastosowanie w parkingach podziemnych, halach garażowych lub obiektach mieszkalnych.

W celu zaspokojenia potrzeb transportu publicznego, organizowanego przez Gminę Koźienice, planuje się instalację jednej dwustanowiskowej ładowarki o mocy 80-90 kW (2 x 40-45 kW).

Dobór optymalnych pojazdów elektrycznych w transporcie zbiorowym, wiąże się bezpośrednio z doбором pojemności baterii (zapewnienie odpowiedniej ilości energii, w celu realizacji cyklicznych kursów) i możliwości przewozowych (zapewnienie odpowiedniej ilości dostępnych miejsc). Na terenie Gminy Koźienice wykorzystane zostaną dwa najbardziej popularne systemy ładowania autobusów elektrycznych, tj. szybkie ładowanie (Opportunity Charging), realizowane podczas przerw między kolejnymi kursami oraz ładowanie nocne (OverNight Charging) realizowane po ukończeniu pracy pojazdu w danym dniu. W momencie tworzenia Strategii nie planowano wprowadzenia rozwiązań ładowania pojazdów w ruchu (tzw. In Motion Charging), jednak zaleca się śledzenie tendencji światowych i systematyczne wprowadzenia ich/planowanie wprowadzenia na terenie Gminy Koźienice.

### **16.3 Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania**

Na terenie Gminy Koźienice funkcjonuje bezpłatny transport miejski, opisany w podrozdziale 9.9.1. Aktualnie trasa „Metrobusu” obejmuje kluczowe ulice miasta Koźienice. Zgodnie z planami rozwojowymi zakłada się wprowadzenie nowej linii „Metrobusu” obejmującej również

sołectwa Gminy Kozienice, umożliwiając w ten sposób swobodny przepływ ludności pomiędzy miastem i obszarami wiejskimi. Przebieg trasy w chwili obecnej jest w fazie projektowej.

#### **16.4 Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych**

Potrzeba objęcia całego obszaru Gminy Kozienice zorganizowanym, bezpłatnym transportem zbiorowym, generuje potrzebę zakupu nowych autobusów, spełniających potrzeby wszystkich mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych. Wychodząc naprzeciw ww. potrzebom, Gmina Kozienice zamówiła dwa autobusy elektryczne marki Solaris. Są to fabrycznie nowe, niskopodłogowe autobusy elektryczne klasy MIDI o długości 8,5-9,5 m. Wdrożenie pojazdów do ruchu planowane jest na drugą połowę 2020 roku.

#### **16.5 Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych**

Zamówienie dotyczące zakupu nowych autobusów elektrycznych powiązane było z obowiązkiem dostarczenia jednej dwustanowiskowej ładowarki o mocy 80-90 kW (2 x 40-45 kW). Stacja ładowania wyposażona zostanie w panele fotowoltaiczne i turbinę wiatrową, w celu wykorzystania energii odnawialnej do produkcji energii elektrycznej, zasilającej autobusy. Opisana stacja ładowania pojazdów zlokalizowana będzie na terenie siedziby Kozienickiej Gospodarki Komunalnej, przy ul. Przemysłowej 15 w Kozienicach.

Gmina Kozienice planuje budowę punktów ładowania pojazdów przy ul. Lubelskiej i ul. Radomskiej (główne drogi wylotowe z miasta). Plany związane z budową stacji ładowania pojazdów zgłosiła także firma ENEA Sp. z o.o. Stacje zlokalizowane będą przy ul. Warszawskiej (parking) oraz w pobliżu wjazdu do Kozienickiego Centrum Rekreacji i Sportu.

## 16.6 Harmonogram inwestycji w ramach Strategii.

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [ tys. zł]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny/efekt rzeczowy	Wskaźniki monitorowania zadania
<b>Infrastruktura i rozwój transportu zbiorowego</b>								
1.	Zakup dwóch fabrycznie nowych, niskopodłogowych autobusów, zasilanych energią elektryczną.	2019-2020	W	Gmina Kozienice	4915,806	NFOŚiGW w Warszawie (w tym 2170,466 preferencyjna pożyczka, 2745,360 dotacja)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> o 2107 Mg/rok,</li> <li>• ograniczenie pyłów o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów (PM10) o 0,862 Mg/rok,</li> <li>• ograniczenie emisji tlenków azotu o 18,18 Mg/rok,</li> <li>• ograniczenie emisji benzo(a)pirenu o 0,00000162 Mg/rok</li> </ul>	Ilość zakupionych autobusów elektrycznych
2.	Zakup jednej, podwójnej stacji ładowania autobusów elektrycznych, zaopatrzonej w panele fotowoltaiczne oraz turbinę wiatrową.		W	Gmina Kozienice				Ilość zakupionych stacji ładowania
3.	Bieżąca modernizacja/zakup nowego taboru autobusowego (komunikacja miejska)	2020-2035	W	Gmina Kozienice	3000,00/koszt 1 autobusu zależne od potrzeb, działanie długookresowe	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (efekt ekologiczny uzależniony od skali inwestycji)	Ilość zakupionych autobusów elektrycznych
4.	Bieżąca modernizacja prywatnego taboru samochodowego, służącego do zbiorowego transportu osób	2020-2035	K	Przedsiębiorcy	750,00/koszt 1 minibusu zależne od potrzeb, działanie długookresowe	Środki UE środki własne inwestora		Ilość zakupionych pojazdów elektrycznych
5.	Wprowadzenie preferencyjnych zachęt, w tym ulg podatkowych dla przewoźników prywatnych wykorzystujących w ramach swojej działalności tabor elektryczny	2020-2035	W	Gmina Kozienice	zależne od potrzeb, koszty zależne od ilości inwestycji oraz rodzaju zachęt	środki własne Gminy Kozienice		Ilość udzielonych zachęt/ulg

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [ tys. zł]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny/efekt rzeczowy	Wskaźniki monitorowania zadania
6.	Inteligentne zarządzanie komunikacją miejską poprzez monitorowanie taboru oraz efektywną informacją pasażerską	2020-2035	W	Gmina Kozienice	koszt w ramach funkcjonowania systemu transportowego zależne od potrzeb, działania długookresowe	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu środki własne	Efektom ekologicznym będzie upłynnienie ruchu taboru komunikacji miejskiej, zmniejszając zużycie energii. Efekt rzeczowy stanowić będzie usprawnienie działania systemu komunikacji.	Realizacja zadania TAK/NIE
<b>Infrastruktura parkingowa</b>								
7.	Modernizacja istniejących parkingów w celu wdrożenia na ich terenie elementów z zakresu elektromobilności	2020-2035	W	Gmina Kozienice, Zarządcy parkingów	zależne od ilości inwestycji, zależne od potrzeb, działania długookresowe	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu Środki UE środki własne	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez tworzenie możliwości ładowania samochodów elektrycznych (efekt ekologiczny uzależniony od skali inwestycji)	Powierzchnia zmodernizowanych parkingów
8.	Wprowadzenie inteligentnych systemów parkingowych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pełna kontrola miejsc nieopłaconych,</li> <li>• kontrola zapewnienia parkingów i głównych dróg</li> <li>• sprawne zarządzanie płatnościami,</li> <li>• ułatwienie lokalizacji nowych parkingów.</li> </ul>	2020-2035	W/K	Gmina Kozienice, Zarządcy parkingów	zależne od potrzeb, działania długookresowe	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu Środki UE środki własne	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez efektywne wykorzystanie istniejącej infrastruktury parkingowej.	Wielkość dochodów z tytułu opłat parkingowych

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [tys. zł]	Źródło finansowania	Effekt ekologiczny/efekt rzeczowy	Wskaźniki monitorowania zadania
<b>Infrastruktura dla rozwoju elektromobilności</b>								
9.	Budowa 5 stacji/punktów ładowania pojazdów elektrycznych przy m.in. ul. Radomskiej i ul. Lubelskiej.	2020-2025	W	Gmina Kozienice	300	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z uwagi na zastępowanie samochodów spalinowych, samochodami elektrycznymi (efekt ekologiczny uzależniony od ilości użytkowników stacji ładowania pojazdów)	Liczba utworzonych stacji/punktów ładowania pojazdów
10.	Zakup/wynajem oraz przekazanie do użytkowania miejskich rowerów elektrycznych	2020-2035	W	Gmina Kozienice	100/rok	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z uwagi na zastępowanie samochodów spalinowych alternatywnymi środkami transportu.	Liczba zakupionych rowerów elektrycznych
11.	Zakup i instalacja punktów ładowania rowerów elektrycznych	2020-2035	W	Gmina Kozienice	5/szt.	NFOŚiGW w Warszawie Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne		Liczba utworzonych punktów ładowania rowerów
<b>Edukacja i promocja</b>								
12.	Promocja i edukacja dotycząca wykorzystywania paliw alternatywnych w transporcie, organizacja pikników elektromobilności	2020-2035	W	Gmina Kozienice	40/rok	Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne		Realizacja zadania TAK/NIE
13.	Promocja informacji dotyczących możliwości pozyskania dofinansowania na zakup samochodów elektrycznych lub domowych stacji ładowania przed odbiorców indywidualnych	2020-2035	W	Gmina Kozienice	15/rok	Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne	Działania z zakresu edukacji i promocji elektromobilności na terenie gminy.	Realizacja zadania TAK/NIE

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [ tys. zł]	Źródło finansowania	Efekt ekologiczny/efekt rzeczowy	Wskaźniki monitorowania zadania
14.	Organizacja konkursów dla dzieci i młodzieży dotyczących elektromobilności	2020-2035	W	Gmina Kozienice	5/rok	Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne		Liczba zrealizowanych konkursów
15.	Opracowanie i dystrybucja broszur informacyjnych na temat wprowadzanych rozwiązań z zakresu elektromobilności i smart city	2020-2035	W	Gmina Kozienice	10/rok	Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT) środki własne		Ilość

**źródło: opracowanie własne.**

\*podane w harmonogramie koszty realizacji poszczególnych zadań zostały oszacowane wg. stanu na rok 2019 i z biegiem czasu mogą ulegać zmianie.

## **16.7 Struktura i schemat organizacyjny wdrażania strategii**

Wdrażanie Strategii polegać będzie na realizacji inwestycji zgłoszonych do Planu oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do dalszego rozwoju elektromobilności w gminie.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Burmistrz Koźienice, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy w ramach Zespołu ds. wdrażania i monitorowania Strategii Rozwoju Elektromobilności, w skład którego wejdą:

- Przewodniczący Zespołu i Z-ca Przewodniczącego Zespołu:
  - Przygotowanie projektu Strategii oraz projektów zmian w Strategii (w uzgodnieniu z Radą Miejską),
  - Wybór zadań do realizacji w ramach Strategii (przy współpracy struktur Urzędu Miejskiego),
  - Nawiązywanie współpracy z partnerami dla realizacji działań i projektów wymagających zaangażowania innych organizacji i instytucji (administracji różnego szczebla, organizacji społecznych, sektora biznesu itp.) oraz działania lobbingsowe na rzecz strategicznych kierunków rozwoju w wymiarze ponadlokalnym,
  - Realizacja przeglądu strategicznego,
  - Ewaluacja osiągnięcia poszczególnych celów operacyjnych.
- Koordynator Zespołu:
  - Koordynacja konsultacji społecznych.
- Skarbnik Gminy Koźienice:
  - Zabezpieczenie środków w budżecie na realizację zadań wynikających z celów operacyjnych poprzez umieszczenie konkretnych zadań w budżecie oraz w WPF,
- Dyrektorzy Wydz. Urzędu Miejskiego w Koźienicach:
  - Opracowanie rocznych i wieloletnich programów branżowych, w ramach których będą realizowane cele strategiczne i operacyjne Strategii (ze wsparciem Skarbnika),
  - Zatwierdzanie i zapewnienie finansowania dla rocznych oraz wieloletnich programów branżowych, w ramach których będą realizowane cele strategiczne i operacyjne Strategii (oraz Rada Miejska).
- Sekretarz Zespołu

Pozostałe zadania odpowiednich wydziałów Urzędu Miejskiego w Koźienicach:

- Przygotowanie wniosków o uzyskanie finansowania zewnętrznego dla projektów wynikających z założeń Strategii,
- Monitoring realizacji Strategii w systemie,
- Nadzór nad realizacją projektów, rozliczenia, raporty.

## **16.8 Analiza SWOT**

W niniejszym rozdziale wykorzystano jedną z najpopularniejszych, a zarazem najskuteczniejszych metod analitycznych stosowanych we wszystkich obszarach planowania



strategicznego. Analiza SWOT jest podstawą do zidentyfikowania i sformułowania podstawowych problemów i zagadnień strategicznych. Jest ona efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron Gminy Kozienice oraz badania szans i zagrożeń, jakie przed nią stoją w ramach realizacji zadań wynikających ze Strategii Rozwoju Elektromobilności.

**Tabela 50. Analiza SWOT dla wdrażania Strategii Rozwoju Elektromobilności.**

<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• spójna i prorozwojowa polityka gminy,</li> <li>• dobrze przygotowana oferta inwestycyjna gminy i aktywna postawa władz w promowaniu elektromobilności,</li> <li>• aktywna postawa mieszkańców i duże zainteresowanie nowoczesnymi rozwiązaniami w transporcie</li> <li>• większe poszanowanie i dbałość o ochronę środowiska naturalnego,</li> <li>• wspieranie działań mających na celu dokonanie zmian w kierunku rozwoju elektromobilności</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niewystarczająco rozwinięty układ komunikacyjny gminy,</li> <li>• występowanie obszarów zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza i hałasem komunikacyjnym wzdłuż ciągów komunikacyjnych,</li> <li>• zanieczyszczenia powietrza wzdłuż ciągów komunikacyjnych</li> <li>• niska świadomość ekologiczna społeczeństwa,</li> <li>• wzrastający ruch pojazdów,</li> <li>• uciążliwość komunikacji kołowej.</li> </ul>
<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• regulacje prawne (na poziomie UE) i przyjęte publiczne zobowiązania prawne wymuszające coraz szersze stosowanie rozwiązań elektromobilnych,</li> <li>• dostępność środków pomocowych - funduszy unijnych ukierunkowanych na opracowanie i wdrożenie proekologicznych oraz energooszczędnych rozwiązań w zakresie infrastruktury i gospodarki,</li> <li>• popularyzacja zdrowego trybu życia i moda na proekologiczne zachowania i rosnące zainteresowanie kontaktem z naturą,</li> <li>• dostępność funduszy z nowopowstałego Funduszu Niskoemisyjnego Transportu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• częste zmiany przepisów prawa w zakresie ochrony środowiska,</li> <li>• brak wystarczającej pomocy państwa dla sektora badawczo-rozwojowego oraz rozwiązań promujących nowoczesne technologie i ich transfer do biznesu, co zmniejsza szanse polskich przedsiębiorstw w obliczu konkurencji ze strony firm państw unijnych,</li> <li>• wzrastający ruch pojazdów,</li> <li>• uciążliwość komunikacji kołowej.</li> </ul>

## 16.9 Udział mieszkańców w tworzeniu strategii

Partycypacja społeczna stanowi istotny element w tworzeniu dokumentów strategicznych, dlatego w procesie konsultacji dołożono wszelkich starań, aby mieszkańcy Gminy Kozienice mieli sposobność uczestniczenia w tworzeniu dokumentu. Znając specyfikę społeczności Gminy, w której bezpośredni kontakt z mieszkańcami ma dla nich ogromne znaczenie.

Na etapie realizacji Strategii, mieszkańcy i przedsiębiorcy mogą składać wnioski do Koordynatora Strategii dotyczące nowych inicjatyw. Zadania te dotyczyć będą wszelkich działań wpływających na rozwój elektromobilności w gminie. W przypadku pojawienia się nowych możliwości pozyskania dofinansowania na realizację zadań, ww. grupa interesariuszy może zgłosić nowe zadania do realizacji w ramach Strategii i wnieść o aktualizację przedmiotowej dokumentacji.

## 16.10 Działania informacyjno-promocyjne

Działania promocyjno-informacyjne realizowane są przy użyciu różnych metod:

- spoty radiowe i telewizyjne,
- ogłoszenia w prasie lokalnej
- ogłoszenia na portalach internetowych, w tym na stronie internetowej UM w Kozienicach,
- dystrybucja plakatów i ulotek,
- działania bezkosztowe związane z zamieszczaniem informacji na kanałach komunikacji Gminy Kozienice.

W toku tworzenia dokumentacji, dnia 17 października 2019 r. został zorganizowany Kozienicki Piknik Elektromobilności, podczas którego uczestnicy mogli poszerzyć swoją wiedzę nt. odpowiedzialnego systemu transportowego, którego jednym z kluczowych elementów jest wzrost udziału pojazdów elektrycznych. W ramach pikniku zaprezentowano samochody elektryczne, ładowarki, przeprowadzono spotkania z ekspertami a dla młodszych uczestników przygotowano konkursy wiedzy z nagrodami.

W trakcie pikniku zostało przeprowadzono badanie ankietowe na grupie dorosłych uczestników. W ankiecie mieszkańcy mogli wyrazić swoje zdanie na temat ewentualnego powiększenia Strefy Płatnego Parkowania, poprzeć i wskazać lokalizację parkingów „Parkuj i Jedź”, przekazać opinię na temat roweru miejskiego oraz wypożyczalni elektrycznych hulajnóg (również ze wskazaniem propozycji lokalizacji ich stacji), wypowiedzieć się w sprawie tzw. carpoolingu (wspólnych przejazdów samochodem) oraz car sharingu czyli wypożyczalni samochodów i innych.

Spośród wszystkich ankietowanych:

- 43% zadeklarowało zainteresowanie zakupem pojazdu elektrycznego, z czego:
  - 50% - samochody,
  - 14% - rowery,
  - 5% - skutery,
  - 31 – pozostałe, w tym elektryczne hulajnogi i deski.
- Aż 82% zadeklarowało, iż najlepszym miejscem do ładowania pojazdów jest ich zdaniem miejsce zamieszkania. Pozostałych 18% wskazało miejsce zatrudnienia jako najbardziej odpowiednie i wygodne do ładowania pojazdu elektrycznego.

- 39% ankietowanych potwierdziło, iż rower elektryczny może stanowić realną alternatywę do innych środków transportu w codziennym przemieszczaniu się z miejsca zamieszkania do miejsca pracy czy nauki.
- 75% ankietowanych uważa, że pojazd elektryczny jest bardziej przyjazny środowisku niż pojazd spalinowy,
- Niemal 30% ankietowanych wskazuje, iż udzielanie dotacji na zakup pojazdów elektrycznych jest ich zdaniem skutecznym działaniem wspierającym rozwój elektryczności. 47% uważa, iż skuteczniejsze są działania szkoleniowe i promocyjne. Pozostali ankietowani wskazują na dostępność infrastruktury do ładowania.

### **16.11 Źródła finansowania**

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

### **Fundusze krajowe**

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Środowiska.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna

- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl) oraz w siedzibie.

#### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie<sup>4</sup>**

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego.

W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takie jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),

- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną.

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl) oraz w siedzibie Funduszu w Warszawie.

### **Fundusze Unii Europejskiej**

#### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POLiŚ)<sup>5</sup>**

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,
5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów związanych z niską emisją, energetyką i odnawialnymi źródłami energii możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
  - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
  - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
  - promowanie strategii niskoemisyjnych;
  - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.

---

<sup>5</sup> źródło i na podstawie :[www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
  - rozwój infrastruktury środowiskowej;
  - dostosowanie do zmian klimatu;
  - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
  - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
  - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
  - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
  - rozbudowa terminala LNG.

### **Regionalny Program Operacyjny**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020 (RPO WM 2014-2020) jest instrumentem realizacji Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030. Celem głównym RPO WM jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy. Możliwość uzyskania wsparcia finansowego w ramach RPO WM 2014-2022 mają następujące pomioty:

- Jednostki samorządu terytorialnego;
- Przedsiębiorstwa, w szczególności mikro, małe i średnie (MŚP);
- Powiązania kooperacyjne;
- Ośrodki innowacyjności;
- Instytucje otoczenia biznesu (IOB);
- Instytucje ochrony zdrowia;
- Instytucje kultury, nauki i edukacji;
- Organizacje pozarządowe i społeczne oraz związki wyznaniowe;
- Podmioty wdrażające instrumenty finansowe;
- Podmioty świadczące usługi publiczne na rzecz samorządu;

RPO WM 2014-2020 realizowany będzie w jedenastu Osiach Priorytetowych (OP), w tym dziesięciu osiach tematycznych i jednej osi dedykowanej pomocy technicznej:

1. Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce.
2. Wzrost e-potencjału Mazowsza.
3. Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości.
4. Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.
5. Gospodarka przyjazna środowisku.
6. Jakość życia.
7. Rozwój regionalnego systemu transportowego.
8. Rozwój rynku pracy.
9. Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem.
10. Edukacja dla rozwoju regionu.
11. Pomoc Techniczna.

W perspektywie 2014-2020 największe środki przeznaczone są działalność z obszaru badań i rozwoju, innowacyjności i przedsiębiorczości, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną oraz integracji społecznej. Znaczna część środków zostanie także przekazana na rozwój transportu na terenie województwa mazowieckiego.

### **Fundusz Niskoemisyjnego Transportu<sup>6</sup>**

Fundusz Niskoemisyjnego Transportu powstał na podstawie ustawy z dnia 6 czerwca 2018 roku o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw. Zadaniem Funduszu jest finansowanie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych. Dzięki środkom z Funduszu zrealizowane będą działania wymienione m.in. w Krajowych Ramach Polityki Rozwoju Infrastruktury Paliw Alternatywnych, Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce oraz w ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych, czyli dokumentach implementujących do polskiego prawa założenia regulacji UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.

Zakres projektów, które mogą otrzymać dofinansowanie jest bardzo szeroki – wspierani mogą być m.in. producenci środków transportu, samorządy inwestujące w czysty transport publiczny, wytwórcy biokomponentów, jak i podmioty chcące zakupić nowe pojazdy. Fundusz wspiera także promocję i edukację w zakresie wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie.

Ze względów organizacyjnych oraz doświadczenia w prowadzeniu podobnych inicjatyw, zarządzanie Funduszem powierzono NFOŚiGW. Dysponentem Funduszu jest Minister Aktywów Państwowych. Natomiast trzecim uczestnikiem wspierającym działanie Funduszu jest Bank Gospodarstwa Krajowego, który zapewnia obsługę bankową FNT.

Aktualnie w przygotowaniu znajdują się projekty rozporządzeń regulujących warunki udzielania dofinansowań ze środków funduszu:

- Projekt rozporządzenia Ministra Energii w sprawie szczegółowych warunków udzielania oraz sposobu rozliczania wsparcia udzielonego ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu,
- Projekt rozporządzenia Ministra Energii w sprawie szczegółowych kryteriów wyboru projektów do udzielenia wsparcia ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu.

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

#### **Analiza oddziaływania na środowisko**

W celu określenia oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Elektromobilności należy przeanalizować planowane w nim działania. Będą to działania nieinwestycyjne oraz inwestycyjne związane z rozwojem transportu publicznego w oparciu o technologie elektromobilne, rozwojem infrastruktury rowerowej w tym systemu rowerów miejskich (w tym elektrorowerów), wdrożenie działań umożliwiających redukcję emisji gazów cieplarnianych do atmosfery czy wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej i jej komponentów składowych – smart city.

W celu stwierdzenia potencjalnego oddziaływania lub jego braku na środowisko podczas tworzenia przedmiotowego dokumentu, dokonano analizy wszystkich zadań inwestycyjnych

---

<sup>6</sup> Źródło: <https://www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe>

i nieinwestycyjnych, kwalifikując je zgodnie z wytycznymi określonymi w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2016 r. poz. 71). Przeprowadzona analiza wykazała, iż wszystkie działania wyznaczone w dokumencie mają na celu poprawę jakości środowiska oraz rozwiązanie problemów komunikacyjnych i środowiskowych. Zakłada się, iż pomimo chwilowego, krótkotrwałego oddziaływania podczas wykonywanych prac budowlanych i instalatorskich, nie będą występowały inne znaczące oddziaływania na środowisko. Realizacja zadań przyczyni się do poprawy jakości środowiska w perspektywie wieloletniej. Realizacja Strategii nie będzie niosła ze sobą oddziaływań skumulowanych lub transgranicznych.

Działania realizowane w ramach Strategii wpłyną pozytywnie na zdrowie ludności, jakość oraz komfort ich życia. Prace budowlane mogą oddziaływać na mieszkańców, którzy znajdują się w najbliższym sąsiedztwie obszarów objętych inwestycjami. Będzie to związane z użyciem maszyn i urządzeń budowlanych (emisja hałasu, pyłu i wibracji) oraz utrudnieniami komunikacyjnymi. Oddziaływania te będą krótkotrwałe i odwracalne, jak również ustaną po zakończeniu robót.

Analizując negatywne i pozytywne skutki realizacji Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Kozienice na lata 2020-2035 można stwierdzić, iż należy przystąpić do realizacji *Strategii*, gdyż planowane działania przyczynią się do:

- poprawy jakości środowiska,
- poprawy zdrowia ludzi,
- spełnienia wymogów określonych obowiązującymi przepisami prawa,
- spełnienia wymogów określonych w dokumentach wyższego rzędu,
- poprawy komfortu życia mieszkańców gminy.

Realizacja Strategii prowadzona będzie na terenach zurbanizowanych, będzie to głównie doposażenie istniejących obiektów budowlanych, na których budowę wydane zostało stosowne zezwolenie.

Biorąc powyższe pod uwagę, do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Warszawie skierowano wnioski o odstąpienie od konieczności przeprowadzenia Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Opinią nr WOOŚ-III.410.574.2019.JD Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie odstąpił od konieczności przeprowadzenia Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Opinią ZS.7040.156.2019 Mazowiecki Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny również uzgodnił brak konieczności przeprowadzenia procedury SOOŚ.

### **Łagodzenie zmian klimatu**

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25°C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0°C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost



zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej. Konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań temperatur oraz zapotrzebowania energetycznego, wdrożenie rozproszonych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz wykorzystywanie energii odnawialnej. Wzrost średniej temperatury wymuszać będzie również konieczność eliminacji pojazdów z silnikami spalinowymi. W ich zastępstwie, głównie w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, przewiduje się wdrażanie rozwiązań z zakresu elektromobilności. Rozwiązania te przyczynią się znacznie do modyfikacji dotychczasowych schematów komunikacyjnych.

### **Odporność na klęski żywiołowe**

Do nadzwyczajnych zagrożeń środowiska zaliczyć należy m.in. silne poziome ruchy mas powietrza, które powodować mogą różnego rodzaju awarie sieci przesyłowych. W zakresie gospodarowania wodami do nadzwyczajnych zjawisk należą powódzie, podtopienia oraz susze. W przypadku gospodarki wodno-ściekowej ww. zagrożenie stanowią mogą różnego rodzaju wycieki i awarie sieci/infrastruktury wodnej i kanalizacyjnej, powodujące zanieczyszczenie środowiska lub masowy napływ wody. Większość nadzwyczajnych zagrożeń środowiska dotyczących gospodarki odpadami, jest związana ze składowiskami odpadów. Można do nich zaliczyć przedostawanie się odpadów poza miejsce wyznaczone do ich składowania, a także samozapłon gazów składowiskowych. Innymi zagrożeniami mogą okazać się ruchy masowe ziemi lub poważne awarie (zgodnie z definicją zawartą w Prawie Ochrony Środowiska).

W celu minimalizacji prawdopodobieństwa negatywnego wpływu wymienionych powyżej nadzwyczajnych zjawisk na infrastrukturę związaną z rozwojem elektromobilności, wyznaczając cele i zadania do realizacji, dokonano stosownej analizy uwzględniając:

- mapy zagrożenia powodziowego (publikowane przez KZGW),
- dane systemu ochrony przeciwosuwiskowej (PIG – PIB),
- dane dotyczące lokalizacji PSZOK,
- dane dotyczące lokalizacji oczyszczalni ścieków,
- obszary prawnie chronione.

Analiza pozwoliła wskazać najbardziej dogodne lokalizacje inwestycji wpisanych do Strategii. Podczas wykonywania prac budowlanych i instalacyjnych należy pamiętać o stosowaniu najlepszych dostępnych technik (BAT), które zabezpieczą będą powstałą infrastrukturę przed uszkodzeniem lub zniszczeniem.

### **16.13 Monitoring wdrażania strategii**

System monitorowania realizacji jest procesem ciągłym, mającym na celu ukazanie i analizowanie stanu zaawansowania wdrażania Strategii Rozwoju Elektromobilności. Przez cały okres trwania wdrażania strategii przeprowadzane będą czynności monitorujące realizację kolejnych programów rozwojowych.

Przynajmniej raz w roku w wyniku przeglądu stanu realizacji zadań zostanie sporządzone sprawozdanie. Koordynator Zespołu Zadaniowego odpowiedzialny za wdrażanie Strategii będzie przedkładał Radzie Miejskiej w Kozienicach informację ze stanu realizacji Strategii w cyklu rocznym.

Na wniosek Burmistrza, uchwałą Rady Miejskiej będą dokonywane zmiany w dokumencie, po uprzednim wydaniu stosownej opinii przez komisję zadaniową odpowiednią dla danego typu zadania. Aktualizacja planowana jest dwukrotnie w roku 2025. Ocena końcowa zostanie przeprowadzona po zakończeniu całego okresu realizacji zadań ujętych w Strategii. Wnioski z oceny końcowej będą stanowić rekomendację, co do dalszego planowania strategicznego w kolejnym okresie planistycznym. Inicjatywa współpracy w zakresie wspólnej realizacji przedsięwzięć leżeć może zarówno po stronie funkcjonujących podmiotów życia społecznego oraz mieszkańców, jak i po stronie przedstawicieli władz gminy i Urzędu Miejskiego w Kozienicach. Propozycje wspólnej realizacji przedsięwzięć mogą być kierowane do samorządu w trybie ciągłym, poprzez zwrócenie się na piśmie, do właściwych organów, a także w czasie spotkań z radnymi i Burmistrzem.

Do głównych aspektów, które zostaną uwzględnione w ocenie postępów we wdrażaniu Strategii zaliczono:

- Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory oraz nośniki energii,
- Istnienie inicjatyw mających na celu promocję elektromobilności w sektorach,
- Ocena efektywności wykorzystania rozwiązań wdrożonych w ramach Strategii:
  - Stopień wykorzystania nowego taboru,
  - Popularność punktów ładowania wśród mieszkańców.
- Potencjał poprawy efektywności energetycznej,
- Skład taboru komunikacji gminy, roczne zużycie energii,
- Charakterystyka potrzeb i wymogów w zakresie mobilności i środków transportu,
- Rozwój zainteresowania transportem publicznym wśród mieszkańców.

Wskaźniki monitoringowe dotyczące realizacji poszczególnych zadań określone zostały w harmonogramie realizacji Strategii.

PRZEWODNICZĄCY RADY  
*Sucherman*  
mgr Rafał Sucherman