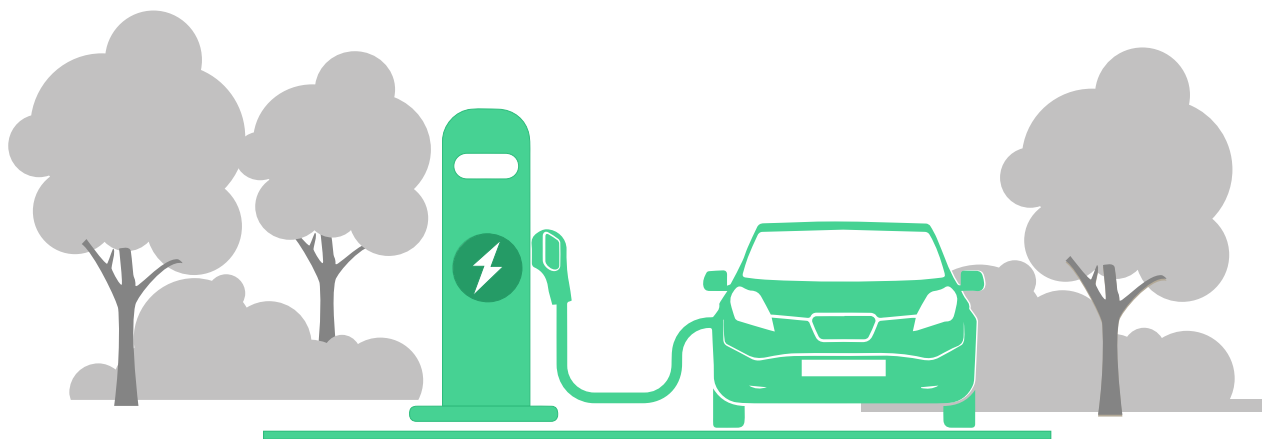


STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI DLA GMINY MILEJÓW NA LATA 2019-2035



ZAMAWIAJĄCY



Gmina Milejów

ul. Partyzancka 13a
21-020 Milejów
Tel: 81 757 20 26
e-mail: sekretariat@milejow.pl

OPRACOWANIE



Grupa CDE

Grupa CDE Sp. z o.o.

ul. Katowicka 80
43-190 Mikołów
tel: 32 326 78 16
e-mail: biuro@ekocde.pl

ZESPÓŁ AUTORÓW

Michał Mroskowiak
Anna Owsikowska
Wojciech Płachetka
Aleksandra Szlachta

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	6
1.1.	Cel i zakres opracowania.....	6
1.2.	Źródła prawa.....	7
1.3.	Cele rozwojowe i strategiczne gminy Milejów	8
1.4.	Charakterystyka gminy	9
1.5.	Wnioski wynikające z charakterystyki gminy.....	11
2.	STAN JAKOŚCI POWIETRZA	13
2.1.	Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń	13
2.2.	Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń	15
2.3.	Stan jakości powietrza.....	16
2.4.	Planowany efekt ekologiczny związany z wdrożeniem Strategii.....	23
2.5.	Monitoring jakości powietrza	24
3.	STAN SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO	26
3.1.	Transport publiczny oraz prywatny	26
3.2.	Niedobory jakościowe i ilościowe systemu komunikacji.....	29
3.3.	Zakres inwestycji niezbędny do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu komunikacji	31
4.	SYSTEM ENERGETYCZNY GMINY	33
4.1.	Ocena bezpieczeństwa energetycznego gminy	33
4.2.	Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną.....	34
5.	STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI	37
5.1.	Podsumowanie stanu obecnego.....	37
5.2.	Przegląd dokumentów strategicznych w zakresie zgodności ze Strategią Rozwoju Elektromobilności	38
5.3.	Priorytety rozwojowe w zakresie wdrożenia Strategii.....	40
6.	PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI.....	43

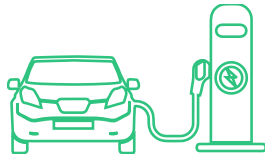
6.1.	Zestawienie i harmonogram działań celem wdrożenia Strategii Elektromobilności	43
6.1.1.	Zakres i metodyka analizy w Strategii Rozwoju Elektromobilności	43
6.1.2.	Porównanie rodzaju napędu pojazdów	44
6.1.3.	Porównanie technologii ładowania pojazdów wraz z określeniem lokalizacji punktów ładowania	46
6.1.4.	Nowoczesna infrastruktura – porównanie i wybór rozwiązań	48
6.1.5.	Zestawienie działań wdrażania Strategii	50
6.1.6.	Harmonogram realizacji działań	61
6.1.7.	Struktura i schemat organizacyjny wdrażania Strategii	62
6.1.8.	Analiza SWOT	63
6.2.	Udział mieszkańców w konsultacjach Strategii	64
6.3.	Planowane działania informacyjno-promocyjne	65
6.4.	Źródła finansowania	66
6.5.	Analiza oddziaływania na środowisko	69
6.6.	Monitoring wdrażania Strategii	70
	SPIS TABEL	72
	SPIS RYSUNKÓW	72



WSTĘP

1. WSTĘP

1.1. Cel i zakres opracowania



ELEKTROMOBILNOŚĆ to pojęcie które zdefiniować można jako ogół zagadnień dotyczących wykorzystania pojazdów elektrycznych w przemieszczaniu się (mobilności) osób i towarów, obejmujący w szczególności takie elementy jak infrastruktura stacji ładowania, zasięg pojazdów oraz bariery techniczne i finansowe związane z eksploatacją pojazdów.

Myśląc o elektromobilności, może się wydawać, że powszechne korzystanie z samochodów elektrycznych w naszym kraju jest perspektywą odległą, jednak gdy kolejne kraje Unii Europejskiej, składają deklaracje o planowanym zakazie sprzedaży samochodów z silnikami spalinowymi (Dania, Irlandia, Niemcy od 2030 roku, a Hiszpania, Francja, Wielka Brytania od 2040 r.), to trzeba zdać sobie sprawę, że powoli również i nasz kraj wkracza w epokę transportu opartego na energii elektrycznej. Stąd konieczne jest mądre podejście do tej tematyki - uwzględniającej zarówno zmiany jakie dzieją się na arenie europejskiej jak i uwarunkowania lokalne.

Niniejsza Strategia Rozwoju Elektromobilności, jest - zgodnie z wyżej nakreślonym wprowadzeniem - lokalnym dokumentem programowym, określającym długofalowe cele i działania zmierzające do wdrożenia i upowszechnienia elektromobilności na terenie gminy Milejów.

Pod względem organizacyjnym dokument został podzielony na dwie części. Pierwsza część zawiera dane charakteryzujące gminę w kontekście elektromobilności, analizę dotyczącą jakości powietrza oraz informacje o systemie komunikacyjnym i systemie energetycznym.

Druga część definiuje cele i działania związane z wdrażaniem Strategii, które uzupełniają informacje dodatkowe o potencjalnych źródłach finansowania, analizie oddziaływania na środowisko oraz metodach monitorowania realizacji Strategii.

1.2. Źródła prawa



Na szczeblu europejskim ramowym aktem prawnym regulującym tematykę rozwoju elektromobilności jest dyrektywa 2014/94/UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Zobowiązuje ona państwa członkowskie do zwiększania ilości punktów ładowania pojazdów elektrycznych, stacji tankowania LNG i wodoru oraz wspierania innowacyjnych inicjatyw związanych z rozwojem technologii paliw alternatywnych. Dyrektywa stanowi konkretyzację celów wyrażonych wcześniej w:

- Komunikacie Komisji Europejskiej z dnia 3 marca 2010 r. „Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”
- Białej Księdze Komisji Europejskiej z dnia 28 marca 2011 r. „Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu.”

Działania podjęte przez Unię Europejską stały się impulsem do wydania pakietu krajowych Strategii oraz regulacji, na które składają się:

- Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”, przyjęty przez Radę Ministrów 16.03.2017 r.,
- Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, przyjęte przez Radę Ministrów 29.03.2017 r.,
- Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (t.j. Dz. U. 2020 poz. 908);
- Ustawa powołująca Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, tj. ustawa z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. 2018 poz. 1356);

Wskazane źródła prawa oraz Strategie, stymulować mają rozwój elektromobilności oraz upowszechnić stosowanie innych paliw alternatywnych (m.in. LNG i CNG) w sektorze transportowym w Polsce. Stanowią również uzasadnienie dla opracowania Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Milejów.

1.3. Cele rozwojowe i strategiczne gminy Milejów

STRATEGIA ROZWOJU GMINY MILEJÓW na lata 2015 – 2022 to wiodący dokument strategiczny wyznaczający kierunki rozwoju gminy na najbliższe lata. Wyznaczono w nim cztery cele strategiczne:



- **Cel strategiczny I:** Dostępna, funkcjonalna oraz estetyczna przestrzeń z czystym i zasobnym środowiskiem naturalnym;
- **Cel strategiczny II:** Nowoczesna i zmodernizowana infrastruktura;
- **Cel strategiczny III:** Aktywni, wykształceni i zintegrowani mieszkańcy;
- **Cel strategiczny IV:** Konkurencyjna gospodarka i nowoczesne rolnictwo.

Żaden z ww. priorytetów nie odnosi się wprost do zagadnienia elektromobilności, czy paliw alternatywnych, jednak wskazuje na konieczność rozwoju infrastruktury jak m.in. budowy i modernizacji infrastruktury komunalnej czy rozwoju infrastruktury i dostępności technologii informacyjno-komunikacyjnych. Cele wskazują również na potrzebę rozwoju tzw. elementów *smart city*, czyli inteligentnego miasta/gminy¹ do których należą: budowa instalacji odnawialnych źródeł energii (i szerzej – poprawa efektywności energetycznej), podnoszenie jakości usług publicznych poprzez narzędzia informatyczne (np. platform komunikacji między mieszkańcami, przedsiębiorcami, a Urzędem Gminy).

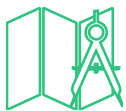
Uzupełnieniem Strategii Rozwoju gminy Milejów w obszarze jakości powietrza jest PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MILEJÓW na lata 2015-2020 z perspektywą do 2023 - przyjęty 13 marca 2020 r. uchwałą Rady Gminy Milejów nr XVII/111/20. Plan, w obszarze transportu, określa dwa cele operacyjne (poprawa przepustowości infrastruktury drogowej, zwiększenie liczby niskoemisyjnych pojazdów na obszarze gminy) oraz następujące działania:

¹ Smart city - miasto, które wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne, w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej i jej komponentów składowych, a także do podniesienia świadomości mieszkańców; Azkuna I. (red.), *Smart Cities Study: International study on the situation of ICT, innovation and Knowledge in cities*, The Committee of Digital and Knowledge-based Cities of UCLG, Bilbao, 2012.

- Modernizacja i przebudowa dróg gminnych celem poprawy przepustowości infrastruktury drogowej;
- Wymiana 5 samochodów wysokoemisyjnych.

Niniejsza Strategia tworzy z ww. dokumentami spójny ekosystem, stanowiąc rozwinięcie wskazanych wyżej obszarów tematycznych.

1.4. Charakterystyka gminy



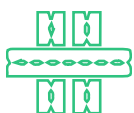
POWIERZCHNIA

117 km²



LICZBA MIESZKAŃCÓW

9 085



DROGI WOJEWÓDZKIE/
POWIATOWE

1/10



ŚCIEŻKI
ROWEROWE

10,5 km²

Szczegółowe informacje charakteryzujące gminę znaleźć można w STRATEGII ROZWOJU GMINY MILEJÓW, PLANIE GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MILEJÓW oraz LOKALNYM PROGRAMIE REWITALIZACJI GMINY MILEJÓW – dotyczą one rysu historycznego, klimatu, środowiska przyrodniczego, infrastruktury technicznej, danych gospodarczych, demograficznych oraz społecznych.

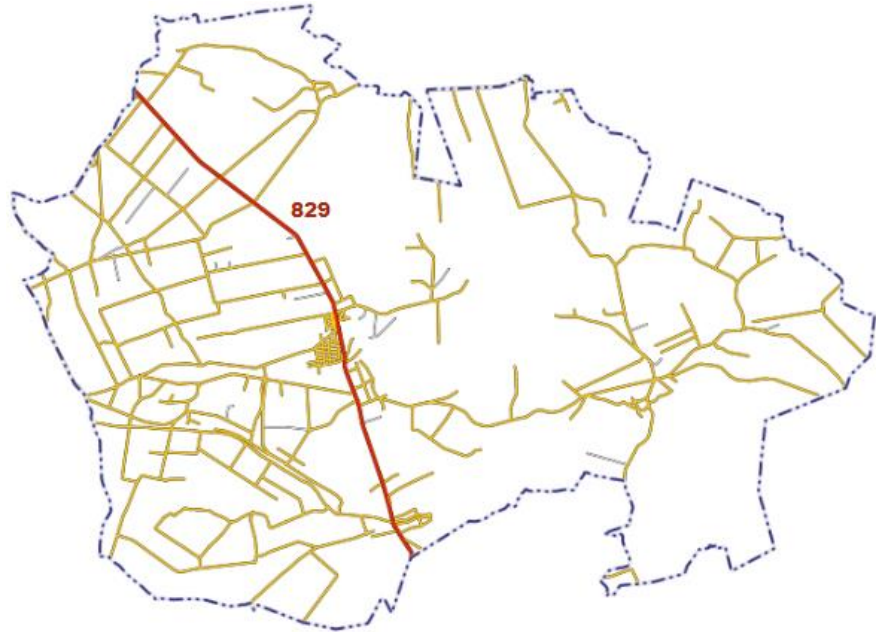
Z perspektywy tematycznej Strategii Rozwoju Elektromobilności, istotne są jednak te informacje charakterystyczne gminy, które dotyczą aspektów związanych z transportem, mobilnością, infrastrukturą drogową oraz bezpieczeństwem energetycznym.

Główny układ komunikacyjny gminy Milejów tworzy droga wojewódzka nr 829, relacji: Łucka – Łęczna - Biskupice (w granicach gminy Milejów długość drogi wojewódzkiej wynosi 10,5 km) oraz dziesięć odcinków dróg powiatowych o łącznej długości 52,024 km pozostających w zarządzie Zarządu Dróg Powiatowych w Łęcznej. Długość ścieżek rowerowych wynosi 10,5 km. Droga wojewódzka i drogi powiatowe tworzą podstawową sieć drogową umożliwiającą komunikację z miejscowościami ościennymi (w szczególności Łęczną oraz Świdnikiem, które są lokalnymi ośrodkami pracy, kultury oraz edukacji). Z Milejowa do miasta wojewódzkiego Lublina jest około 25 km.

Drogi gminne mają charakter uzupełniający – pełnią w przeważającej mierze rolę dróg dojazdowych: do pól, posesji oraz budynków jednostek gminy (urzędu gminy, szkół podstawowych).

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, na koniec 2019 r., gminę zamieszkiwało 9 085 osób, z czego 5 408 w wieku produkcyjnym. Według deklaracji z czasu Narodowego Spisu Powszechnego z 2011 r. ok. 904 osoby

pracujące wyjeżdżają do pracy poza granice gminy. W drugą stronę ok. 103 osoby dziennie dojeżdżają z innych gmin do miejsca pracy znajdującego się na terenie gminy Milejów.



Rysunek 1. Sieć drogowa na terenie gminy Milejów²

Z uwagi na ograniczoną dostępność komunikacji zbiorowej na terenie gminy, wyjazdy i dojazdy do pracy realizowane są w dużej mierze samochodami osobowymi. Gmina nie organizuje własnego transportu publicznego. Komunikacja zbiorowa dostępna jest dzięki ofercie prywatnych przewoźników na zasadach komercyjnych wykonujących trasy do głównych miast regionu: Łęcznej, Świdnika i Lublina. Na terenie gminy znajduje się 55 przystanków autobusowych, z czego 9 w formie wiaty.

Milejów jest gminą typowo rolniczą. Grunty rolne stanowią ponad 72% powierzchni gminy. Tereny leśne zajmują z kolei niecałe 19% - razem tereny rolne i leśne to 91% powierzchni gminy, co oznacza bardzo niski stopień urbanizacji na który składają się głównie budynki jednorodzinne oraz zabudowania gospodarcze. Wg. danych statystycznych, na terenie gminy znajdują się 3 242 mieszkania. Na terenie gminy nie znajdują się żadne zakłady szczególnie uciążliwe³.

² Źródło: <https://milejow.e-mapa.net>

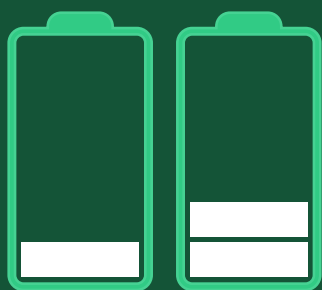
³ https://lublin.stat.gov.pl/vademecum/vademecum_lubelskie/portrety_gmin/powiat_leczynski/gmina_milejow.pdf

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki gminy



Obraz gminy Milejów jaki wyłania się z nakreślonej wyżej, krótkiej charakterystyki oraz diagnoza przeprowadzonej wspólnie z pracownikami Urzędu Gminy pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Gmina nie odczuwa problemów typowo miejskich: korków, nadmiernego natężenia ruchu, braku miejsc parkingowych, ale z drugiej strony konieczne są inwestycje podnoszące bezpieczeństwo pieszych oraz rowerowych uczestników ruchu (doświetlenie dróg, budowa chodników oraz dróg rowerowych);
2. Ponieważ gmina nie organizuje własnego transportu zbiorowego, możliwość przemieszczania się dla osób nieposiadających samochodu uzależniona jest wyłącznie od oferty prywatnych przewoźników – ich oferta jest jednak uzależniona od opłacalności realizowanych kursów;
3. Krótkie podróże pokonywane w obrębie gminy realizowane są z wykorzystaniem rowerów, tym samym konieczne jest stworzenie infrastruktury dla bezpiecznego wykorzystania jednośladów – hulajnóg i rowerów elektrycznych obejmujących systemy ich bezpiecznego przechowywania (np. zamykanych wiat), budowę ścieżek rowerowych oraz punkty przesiadkowe umożliwiające dojazd do przystanku autobusowego i dalszą podróż komunikacją zbiorową (tzw. punkty bike&ride);
4. Gmina jest w pełni zelektryfikowana, jednak rozwój elektromobilności może doprowadzić do wzrostu zapotrzebowania na energię, tym samym równocześnie z rozwojem elektromobilności konieczne będzie wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii elektrycznej, które pozwolą odciążać system energetyczny na terenie gminy;
5. Świadomość zagadnień związanych z rozwojem elektromobilności nie jest wysoka zatem wraz z inwestycjami infrastrukturalnymi konieczne jest prowadzenie działań edukacyjnych.



STAN JAKOŚCI POWIETRZA

2. STAN JAKOŚCI POWIETRZA

2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń



Analiza stanu jakości powietrza jest zadaniem złożonym i obarczonym dużym ryzykiem niedokładności - zwłaszcza w sytuacji braku urządzeń pomiarowych, gdy jedynym źródłem danych pozostaje modelowanie matematyczne, które musi mierzyć się z takimi zmiennymi jak temperatura (odnotowywane w ostatnich latach wyższe średnie temperatury w okresie zimowym sprzyjając ograniczeniu zużycia energii na potrzeby ciepłe budynków), położenie (zanieczyszczenia mają tendencję do zbierania się w kotlinach i terenach nizinnych), zagęszczenie zabudowań czy kierunek wiatru. Powietrze zarazem nie jest zamknięte w granicach jednej gminy. Na obszarach wiejskich, zanieczyszczenia nawiewane z tras szybkiego ruchu oraz pobliskich aglomeracji stanowią często większy problem niż emisje generowane przez lokalne emitory. Stąd też w zależności od przyjętej metodyki wartości wskaźników zanieczyszczeń mogą się od siebie (nawet znacząco) różnić. Dlatego też przystępując do analizy jakości powietrza na terenie gminy Milejów, zaczerpnięto dane z kilku opracowań odnoszących się do problematyki jakości powietrza tj.:

1. PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE MILEJÓW na lata 2015-2020 z perspektywą do 2023 - przyjęty 13 marca 2020 r. uchwałą Rady Gminy Milejów nr XVII/111/20.
2. ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM. Raport wojewódzki za rok 2019, przyjętego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w kwietniu 2020 r.;
3. Aktualizacji PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY LUBELSKIEJ ZE WZGLĘDU NA PRZEKROCZENIE POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM₁₀ Z UWZGLĘDNIENIEM PYŁU PM_{2,5}, przyjętej 20 listopada 2017 r. uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego nr XXXV/482/2017;

Dodatkowo - z uwagi na aktualność danych (choć opracowanie to nie zostało jeszcze przyjęte w czasie opracowywania Strategii przez Sejmik Województwa Lubelskiego) uzupełniająco zastosowano - projekt PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY LUBELSKIEJ, udostępniony do konsultacji społecznych w marcu 2020 r.⁴

Analiza stanu jakości powietrza obejmuje następujące zanieczyszczenia:

1. CO₂ - dwutlenek węgla
2. CO - tlenek węgla
3. SO_x - tlenki siarki
4. NO_x - tlenki azotu
5. PM_{2,5} i PM₁₀ - pył drobny
6. BaP - benzo(a)piren

Z uwagi na brak stacji pomiarowej na terenie gminy, metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń oparta została w całości o dane i analizy zawarte w dokumentach wymienionych powyżej oraz *polski indeks jakości powietrza* wyznaczany w oparciu o dane ze stacji pomiarowych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Indeks opiera się o skalę barwną, ilustrującą dane pomiarowe w sposób przystępny, nawet dla niewyspecjalizowanego odbiorcy.

Indeks jakości powietrza	PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	CO [mg/m ³]
Bardzo dobry	0 - 21	0-13	0 - 71	0 - 41	0 - 51	0 - 6	0 - 3
Dobry	21,1 - 61	13,1 - 37	71,1 - 121	41,1 - 101	51,1 - 101	6,1 - 11	3,1 - 7
Umiarkowany	61,1 - 101	37,1 - 61	121,1 - 151	101,1 - 151	101,1 - 201	11,1 - 16	7,1 - 11
Dostateczny	101,1 - 141	61,1 - 85	151,1 - 181	151,1 - 201	201,1 - 351	16,1 - 21	11,1 - 15
Zły	141,1 - 201	85,1 - 121	181,1 - 241	201,1 - 401	351,1 - 501	21,1 - 51	15,1 - 21
Bardzo zły	> 201	> 121	> 241	> 401	> 501	> 51	> 21

Rysunek 2. Skala barwna polskiego indeksu jakości powietrza

⁴ <https://www.lubelskie.pl/aktualnosci/konsultujemy-programy-ochrony-lubelskiego-powietrza/>

2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń



Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na terenie gminy nie znajdują się zakłady przemysłowe klasyfikowane jako źródła zanieczyszczeń uciążliwych, zatem jako najważniejsze kategorie źródeł emisji wyszczególnić można:

1. Emisję liniową – której źródłem jest ruch samochodowy;
2. Emisję powierzchniową – której źródłem są budynki – w szczególności domowe kotły i paleniska. Szczególnym typem emisji powierzchniowej jest tzw. niska emisja – określenie to dotyczy wysokości emitorów (kominów) – wynoszących do 40 metrów – najczęściej są to po prostu domy jednorodzinne. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń, które łącznie powodują odczuwalne pogorszenie jakości powietrza;

Poziom emisji w gminie Milejów powiązany jest przede wszystkim z temperaturą powietrza. Kiedy jest ona niska, następuje znaczny wzrost emisji, ze względu na eksploatację pieców grzewczych w gospodarstwach domowych. Największy wpływ na poziom emisji ma rodzaj stosowanego paliwa oraz klasa stosowanego pieca. Szczególnie dotkliwe jest stosowanie paliw najniższej jakości o dużej zawartości pyłów oraz siarki.

W transporcie (emisja liniowa) poziom zanieczyszczenia powietrza jest wprost powiązany z liczbą i charakterem pojazdów przemieszczających się spalinowych oraz rodzaju i wielkości zastosowanych silników. Przez teren gminy nie przebiegają drogi krajowe, a jedyna droga wojewódzka (DW 829) według danych Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 r. należy do tras szczególnie obciążonych ruchem tranzytowym – na dobę przez teren gminy przejeżdża 1218 samochodów, z czego – najbardziej uciążliwe dla mieszkańców samochody ciężarowe stanowią około 6,5% wszystkich pojazdów.

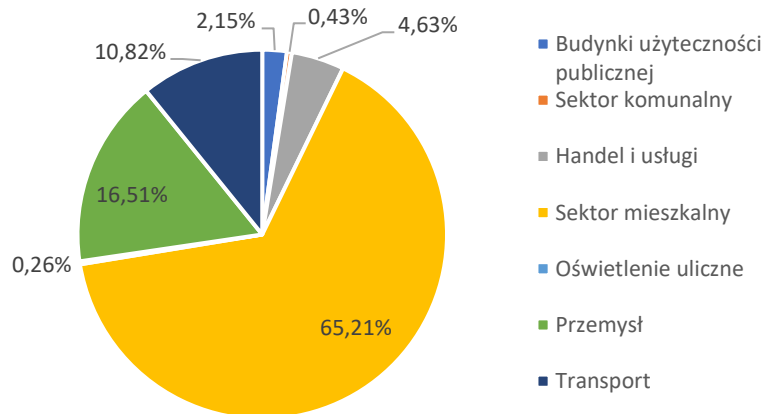
2.3. Stan jakości powietrza

CO₂ - dwutlenek węgla



CO₂ – dwutlenek węgla choć nie jest bezpośrednio odczuwalny w postaci smogu, jest gazem uznawanym za główną przyczynę efektu cieplarnianego. Stopień emisji dwutlenku węgla nie jest badany w stacjach pomiarowych, lecz metodami matematycznymi w formie tzw. inwentaryzacji emisji. Dla gminy Milejów inwentaryzację taką przeprowadzono w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Emisja CO₂ w roku 2010 wyniosła 47 105,33 Mg, a do 2023 planowana jest redukcja emisji do wartości 43 165,19 Mg.

Strukturę źródeł emisji w podziale na sektory przedstawiono na wykresie zamieszczonym poniżej. Ponad 65% emisji generowane jest przez budynki mieszkalne (głównie poprzez ogrzewanie ich w okresach zimowych), podczas gdy sektor transportu odpowiada za niecałe 11% całkowitej emisji, co pokazuje że podjęcie działań w obszarze elektromobilności jest ważne, jednak najbardziej odczuwalne zmiany w jakości powietrza przynoszą inwestycje związane z modernizacją źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych.



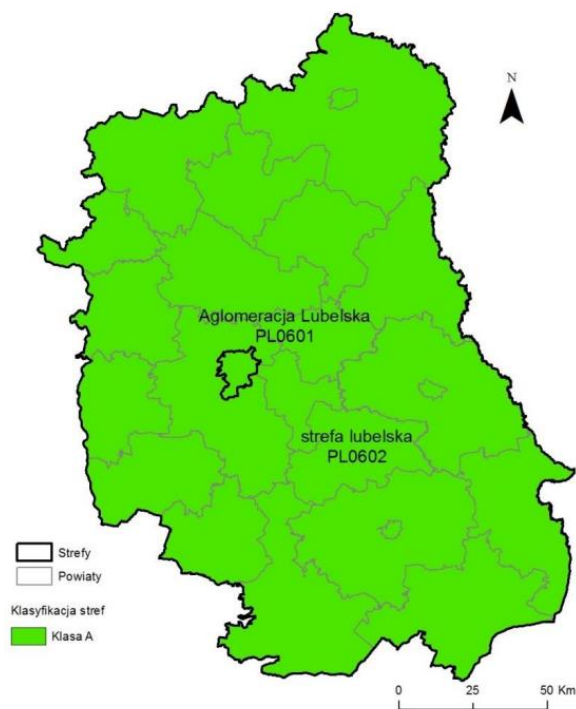
Rysunek 3. Źródła emisji CO₂ na terenie gminy Milejów w podziale na sektory⁵

⁵ źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Milejów na lata 2015-2020 z perspektywą do 2023

CO - tlenek węgla

CO – tlenek węgla to bezbarwny, łatwopalny i bezwonny gaz, który potocznie znany jest jako czad. Powstaje w czasie spalania (zwłaszcza węgla) w warunkach ograniczonego dopływu tlenu – zły stan techniczny urządzeń spalania oraz wentylacji jest więc główną przyczyną powstawania czadu. Choć gaz ten szczególnie groźny jest w pomieszczeniach zamkniętych, gdzie jego podwyższone stężenie prowadzić może do zatrucia i śmierci człowieka, to jego występowanie w atmosferze prowadzić może do odczucia zmęczenia, nudności oraz problemów z oddychaniem.

Według danych rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, na terenie gminy Milejów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów tlenu węgla.



Rysunek 4. Klasyfikacja stanu jakości powietrza – zanieczyszczenie tlenkami azotu ⁶.

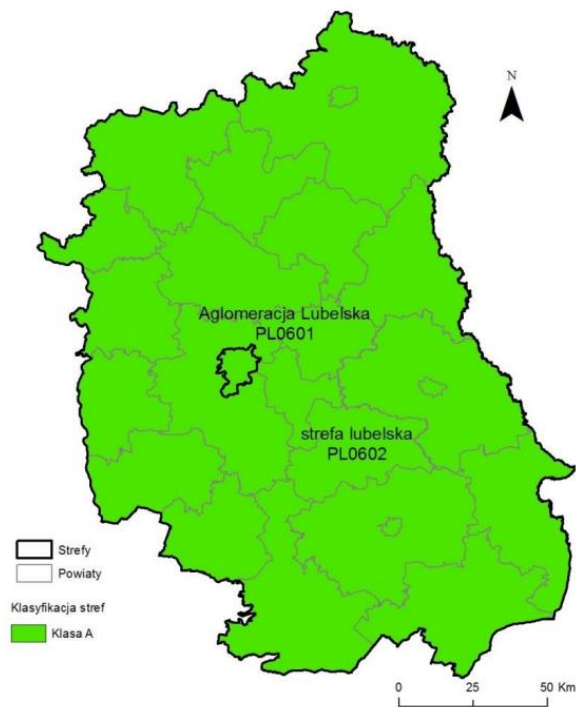
⁶ Źródło: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, kwiecień 2020 r.;

SO_x - tlenki siarki

SO_x – tlenki siarki to zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw zanieczyszczonych siarką. Największym źródłem emisji SO_x do atmosfery jest spalanie węgla niskiej jakości w domowych paleniskach. Mniej istotnymi źródłami emisji SO_x są procesy przemysłowe takie jak obróbka rud metali, spalanie paliw zawierających siarkę przez lokomotywy, statki, maszyny budowlane i pojazdy rolnicze.

Tlenki siarki SO_x mogą reagować z innymi związkami obecnymi w atmosferze, a reagując z wodą tworzą kwas siarkowy, główny składnik kwaśnych deszczy.

Według danych rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, na terenie gminy Milejów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów tlenków siarki.



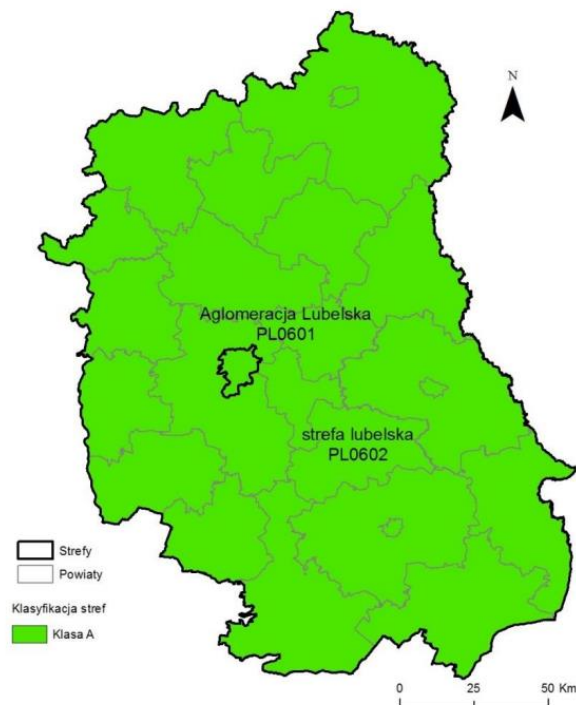
Rysunek 5. Klasyfikacja stanu jakości powietrza – zanieczyszczenie tlenkami siarki⁷.

⁷ Źródło: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, kwiecień 2020 r.;

NO_x - tlenki azotu

NO_x – tlenki azotu charakteryzują się ostrym zapachem oraz brązowym zabarwieniem, za którego sprawą smog przyjmuje widocznie brązowe odcienie. Tlenki azotu wchodzące w skład smogu powstają zwłaszcza na skutek przedostawania się do atmosfery spalin samochodowych, a także toksyn emitowanych przez zakłady przemysłowe. Na obszarach wiejskich emisje tlenków azotu związane są ze stosowaniem nawozów sztucznych.

Według danych rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, na terenie gminy Milejów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów tlenków azotu.



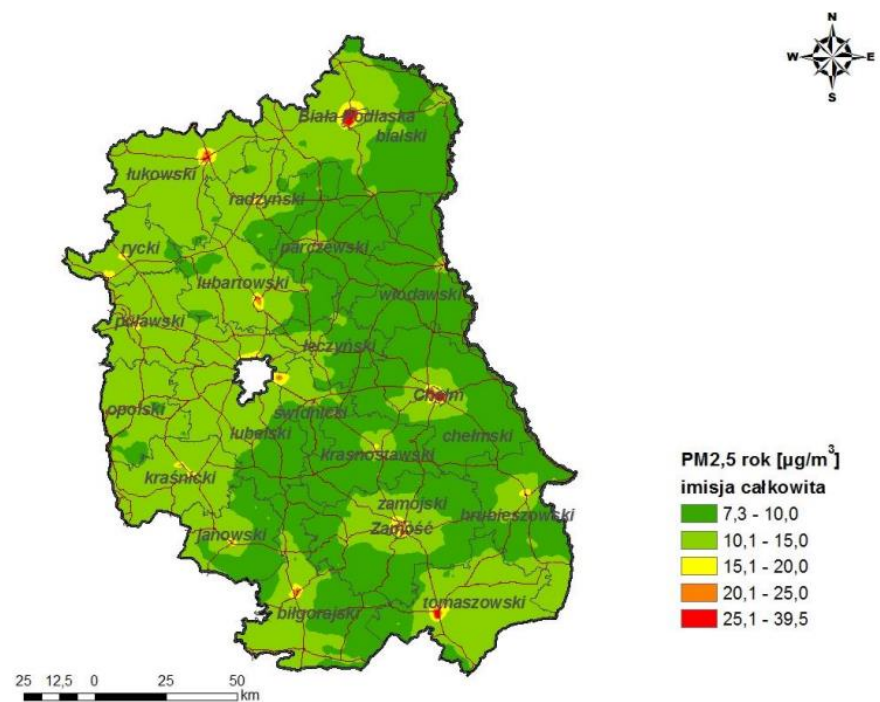
Rysunek 6. Klasyfikacja stanu jakości powietrza – zanieczyszczenie tlenkami azotu⁸.

⁸ Źródło: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, kwiecień 2020 r.;

PM_{2,5} - pył drobny

Pył PM_{2,5} –to cząstki zanieczyszczeń o średnicy mniejszej niż 2,5 µm. Jest to szczególnie niebezpieczny rodzaj pyłu, ponieważ przenikając przez pęcherzyki płucne dostaje się do krwioobiegu. Skutkiem wdychania tego rodzaju pyłu jest astma oraz alergię. Przypuszcza się, że przyczynia się również do wzrostu liczby arytmii oraz zawałów serca.

Źródłem pyłu PM 2,5 jest przede wszystkim spalanie paliw w paleniskach domowych, transport, działalność przemysłowa oraz ruch samochodowy – stąd też największe stężenie tego typu zanieczyszczenia występuje w miastach. Według danych Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej, na terenie gminy Milejów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu PM_{2,5}.

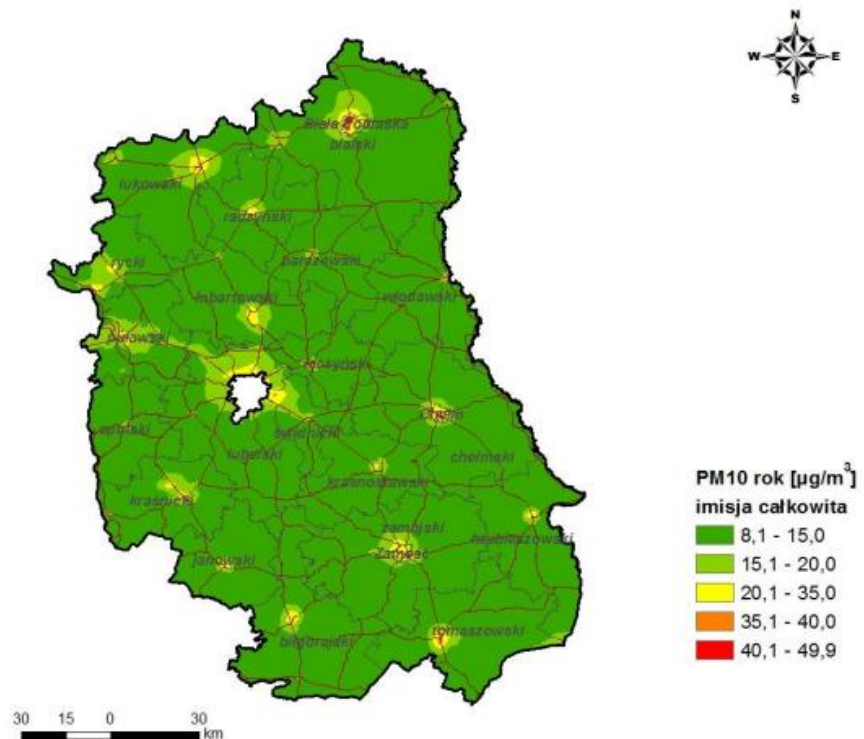


Rysunek 7. Stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} o okresie uśredniania wyników rok w strefie lubelskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów⁹.

⁹ Źródło: Aktualizacja PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY LUBELSKIEJ ZE WZGLĘDU NA PRZEKROCZENIE POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM₁₀ Z UWZGLĘDNIENIEM PYŁU PM_{2,5}, przyjęta 20 listopada 2017 r. uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego nr XXXV/482/2017;

PM₁₀ - pył drobny

Pył PM₁₀ – to cząstki zanieczyszczeń o średnicy mniejszej niż 10 µm, które często zawierają takie substancje szkodliwe jak benzopireny, furany, dioksyny – czyli rakotwórcze metale ciężkie. Cząsteczki **PM₁₀** odpowiada za ataki kaszlu, świszczący oddech, duszności oraz ataki astmy. Źródłem pyłu PM₁₀ nie jest wyłącznie spalanie paliw – choć jest to największe źródło tego zanieczyszczenia. Cząstki pyłu PM₁₀ powstają również w sposób mechaniczny - w wyniku ścierania lub kruszenia różnego rodzaju materiałów, kurzu wzbudzanego przez wiatr, czy też zapylenia powstającego w czasie prac polowych – zanieczyszczenie pyłem PM₁₀ nie jest więc zatem problemem wyłącznie miejskim. Według danych Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej, na terenie gminy Milejów nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów pyłu PM_{2,5}.



Rysunek 8. Stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników rok w strefie lubelskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów¹⁰.

¹⁰ Źródło: Aktualizacja PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY LUBELSKIEJ ZE WZGLĘDU NA PRZEKROCZENIE POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM₁₀ Z UWZGLĘDNIENIEM PYŁU PM_{2,5}, przyjęta 20 listopada 2017 r. uchwałą Sejmiku Województwa Lubelskiego nr XXXV/482/2017;

BaP - benzo(a)piren

BaP – benzo(a)piren to grupa substancji, która odnaleźć można w spalinach samochodowych, dymie papierosowym, ale większość (ponad 80 proc.) emisji benzo(a)pirenu w powietrzu pochodzi z gospodarstw domowych, który wydziela się podczas spalania węgla (zwłaszcza tego złej jakości), drewna oraz śmieci (zwłaszcza tworzyw sztucznych typu PET). Benzo(a)piren jest jednym z najbardziej toksycznych składników smogu - mgły zawierającej zanieczyszczenia powietrza - potrafi przenikać do układu oddechowego i krwiobiegu, zwiększając wystąpienie groźnych chorób – w tym nowotworów. Według danych rocznej oceny jakości powietrza w województwie lubelskim, na terenie gminy Milejów odnotowano niewielkie obszary przekroczeń poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu.



Rysunek 9. Obszary przekroczeń B(a)P w województwie lubelskim¹¹.

¹¹ Źródło: ROCZNA OCENA JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM. Raport wojewódzki za rok 2019, Główny Inspektor Ochrony Środowiska, kwiecień 2020 r.;

2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrożeniem Strategii

Wskutek realizacji zaplanowanych działań na terenie gminy możliwe będzie uzyskanie odpowiedniej wielkości efektu ekologicznego. Poniższa tabela sumuje wyniki dla wszystkich działań wytyczony w niniejszej Strategii i określa jego wielkość.

Tabela 1: Spodziewany efekt ekologiczny realizacji Strategii

Zadanie		Efekt ekologiczny [Mg CO ₂ /rok]
1.	Autonomiczne przystanki	14
2.	Rozbudowa systemu dróg rowerowych	n/d
3.	Zakup autobusu szkolnego	25
4.	Zakup służbowego samochodu elektrycznego	2
5.	Modernizacja oświetlenia	144
6.	System monitorowania jakości powietrza	n/d
7.	Budowa stacji CNG	n/d
8.	Gminny System Zarządzania Energią	n/d
9.	Montaż odnawialnych źródeł energii	48
10.	Działania edukacyjne	n/d
Suma		233

Łączna szacowana wysokość efektu ekologicznego wynikającego z realizacji zaplanowanych zadań wynosi 233 MgCO₂/rok.

2.5. Monitoring jakości powietrza

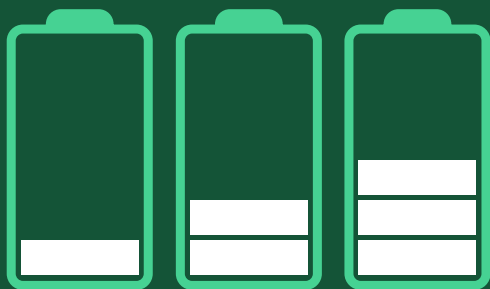
Na terenie gminy Milejów nie znajdują się ani stacje pomiarowe Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska ani własne – Urzędu Gminy, tym samym monitoring jakości powietrza powinien być prowadzony w oparciu o dostępne - zewnętrzne opracowania analityczne tj.:



1. ROCZNĄ OCENĘ JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE LUBELSKIM, która publikowana jest corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska;
2. Portal „JAKOŚĆ POWIETRZA” Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, pozwalający na podgląd w czasie rzeczywistym danych o stanie jakości powietrza: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/home> oraz danych archiwalnych zebranych w Banku Danych Pomiarowych: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>.

Dodatkowo okresowy bilans emisji CO₂ wykonać należy w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, który jest dokumentem kompleksowo analizującym tematykę stanu jakości powietrza.

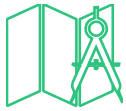
Monitoring jakości powietrza powinien być prowadzony nie rzadziej niż co 5 lat i połączony powinien być również z raportem z postępów we wdrażaniu Strategii Rozwoju Elektromobilności.



SYSTEM KOMUNIKACYJNY

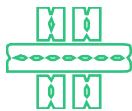
3. STAN SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO

3.1. Transport publiczny oraz prywatny



POWIERZCHNIA

117 km²



DROGI WOJEWÓDZKIE/
POWIATOWE

1/10



ŚCIEŻKI
ROWEROWE

10,5 km²

Główny układ komunikacyjny gminy Milejów tworzy droga wojewódzka nr 829, relacji: Łucka – Łęczna - Biskupice (w granicach gminy Milejów długość drogi wojewódzkiej wynosi 10,5 km) oraz dziesięć odcinków dróg powiatowych o łącznej długości 52,024 km pozostających w zarządzie Zarządu Dróg Powiatowych w Łęcznej. Długość ścieżek rowerowych wynosi 10,5 km. Droga wojewódzka i drogi powiatowe tworzą podstawową sieć drogową umożliwiającą komunikację z miejscowościami ościennymi (w szczególności Łęczną oraz Świdnikiem, które są lokalnymi ośrodkami pracy, kultury oraz edukacji). Z Milejowa do miasta wojewódzkiego Lublina jest około 25 km.

Drogi gminne mają charakter uzupełniający – pełnią w przeważającej mierze rolę dróg dojazdowych: do pól, posesji oraz budynków jednostek gminy (urzędu gminy, szkół podstawowych). Ogólnie sieć dróg na obszarze gminy jest dobrze rozwinięta i zapewnia dobre połączenia zarówno z ośrodkami zewnętrznymi jak i ze wszystkimi sołectwami w gminie. Promienisty układ dróg stwarza dogodne warunki do funkcjonowania gminy.

Przez obszar gminy Milejów (od miejscowości Łysołaje-Kolonia do miejscowości Starościce) przebiega linia kolejowa relacji Lublin – Chełm. W miejscowości Jaszczów znajduje się węzłowa stacja kolejowa dla ruchu pasażerskiego oraz towarowego. W kierunku północno-wschodnim od stacji odgałęzia się bocznica kolejowa do kopalni węgla kamiennego LW Bogdanka, która przeznaczona jest do ruchu towarowego.

Komunikacja zbiorowa na terenie gminy Milejów dostępna jest dzięki ofercie prywatnych przewoźników na zasadach komercyjnych wykonujących trasy do głównych miast regionu: Łęcznej, Świdnika i Lublina. Na terenie gminy znajduje się łącznie 55 przystanków autobusowych, z czego 10 należy do gminy, 20 jest przez gminę zarządzanych, a 25 należy do innej jednostki samorządowej. Przy drogach gminnych, których właścicielem jest gmina, nie ma wiat przystankowych. Przystanki przy drodze wojewódzkiej nr 829 przejęła w zarząd gmina i zakupiła 9 wiat przystankowych.

Tabela 2. Wykaz przystanków autobusowych należących do gminy Milejów ¹²

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja
1	Antoniów Kolonia	I (skrzyżowanie dróg przy kapliczce) - dr.gm. 105331
2	Antoniów Kolonia	II (skrzyżowanie dróg do Rozwałki) - dr.gm. 105331
3	Dąbrowa	przystanek - skrzyżowanie dróg przy torach - dr.gm. 105350
4	Górne	sklep "kolonia" - dr.gm. 105335
5	Łysołaje-Kolonia	obok posesji Wołyniec, Krzewiński, Winiarczyk - dr.gm. 105269
6	Milejów-Osada	ul. Topolowa - dr.gm. 105331
7	Milejów-Osada	główny - działka nr 190/21
8	Wólka Bielecka	skrzyżowanie obok kaplicy - dr.gm. 105349
9	Zgniła Struga	kapliczka przy rozwidleniu dróg - dr.gm. 105353
10	Łysołaje	przy posesji nr 1 (sklep spożywczy) - dr.gm. 105368

Tabela 3. Wykaz przystanków autobusowych zarządzanych przez gminę Milejów ¹³

Lp.	Numer drogi	Miejscowość	Nr przystanku
1	829	Wólka Łańcuchowska	829/47
2	829	Wólka Łańcuchowska	829/48
3	829	Górne	829/49
4	829	Górne	829/50
5	829	Kajetanówka - stacja paliw	829/51
6	829	Kajetanówka - stacja paliw	829/52
7	829	Milejów - wieś	829/53
8	829	Milejów - wieś	829/54
9	829	Milejów - cmentarz	829/55
10	829	Milejów - cmentarz	829/56
11	829	Milejów	829/57
12	829	Milejów	829/58
13	829	Jaszczów	829/59
14	829	Jaszczów	829/60
15	829	Jaszczów	829/61
16	829	Jaszczów	829/62
17	829	Jaszczów	829/61A
18	829	Jaszczów	829/62A
19	829	Łysołaje	829/63
20	829	Łysołaje	829/64

Wobec ograniczonej oferty transportu publicznego mobilność mieszkańców zapewniają przede wszystkim własne samochody osobowe. Struktura zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy zaprezentowana została w tabeli zamieszczonej poniżej. Można zauważyć, że liczba pojazdów na terenie gminy sukcesywnie wzrasta. Największy przyrost obserwuje się wśród samochodów osobowych.

Tabela 4. Typy pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy¹⁴

Rodzaj pojazdu/rok	2010	2014	2018
motorower	240	348	386
motocykl	427	482	545
autobus	7	8	9
ciągnik rolniczy	756	812	856
samochód specjalny	14	22	27
samochód ciężarowy	366	397	436
samochód osobowy	1658	2339	2747
razem	3468	4408	5006

W Urzędzie Gminy Milejów wykorzystywany jest samochód służbowy Peugeot Partner 1.6 diesel z 2007 r. Roczny przebieg to 40 tys. km, a roczne zużycie paliwa wynosi 7 litrów.

¹² Źródło: załącznik do Uchwały nr XXXII/186/17 Rady Gminy Milejów z dnia 6 listopada 2017 r.

¹³ Źródło: dane Urząd Gminy Milejów

¹⁴ Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Milejów na lata 2015-2020 z perspektywą do 2023; Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego

3.2. Niedobory jakościowe i ilościowe systemu komunikacji

Niedobory w zakresie systemu komunikacji dotyczą zarówno spraw infrastrukturalnych, jak i dostępnej oferty przewozowej.

Zakres stanu dróg lokalnych oraz stopień skomunikowania poszczególnych sołectw z resztą gminy definiuje LOKALNY PROGRAM REWITALIZACJI GMINY MILEJÓW.



Tabela 5. Zestawienie braków w infrastrukturze drogowej¹⁵

Sołectwo	Drogi (wojewódzkie, powiatowe, gminne) przebiegające przez teren miejscowości	Ocena skomunikowania z resztą gminy (jakość nawierzchni dróg/kolei oraz ocena bezpieczeństwa)	Komunikacja publiczna
Antoniów	P, G	zadowalająca	
Antoniów-Kolonia	G	zadowalająca	przystanek gminny
Białka	P	zadowalająca	
Białka-Kolonia	G	zła	
Cyganka	P, G	zła	
Dąbrowa	G	dobra	przystanek gminny
Górne	G	zła	przystanek gminny
Jaszczów	W, P, G	zadowalająca	
Jaszczów-Kolonia	P	zadowalająca	
Kajetanówka	W	zadowalająca	
Klarów	G	zadowalająca	
Łańcuchów	W, P, G	zadowalająca	
Łysołaje	W, P, G	zadowalająca	
Łysołaje-Kolonia	W, P, G	zadowalająca	przystanek gminny
Maryniów	P, G	zadowalająca	
Milejów	W, G	zadowalająca	
Milejów-Osada	W, G	zadowalająca	przystanek gminny
Ostrówek-Kolonia	P, G	zła	
Popławy	G	zła	
Starościce	P, G	zadowalająca	
Wólka Bielecka	G	dobra	przystanek gminny
Wólka Łańcuchowska	P, G	zadowalająca	
Zalesie	P, G	zadowalająca	
Zgniła Struga	G	dobra	przystanek gminny

¹⁵Źródło: Lokalny Program Rewitalizacji Gminy Milejów na lata 2017-2023

Na terenie gminy Milejów parametry techniczne i użytkowe części dróg powiatowych i gminnych nie odpowiadają wymaganym standardom. Wiele odcinków dróg nie posiada dostatecznej nośności - bardzo ważnego parametru technicznego, przy obecnym stałym wzroście przewozu towarów transportem kołowym. Postępująca degradacja dróg wymaga przeprowadzenia dużego zakresu remontów bieżących, poprawy stanu poboczy i odwodnienia oraz uregulowania stanu prawnego pasów drogowych¹⁶.

Niedobory infrastrukturalne mogą być również związane z doświetleniem dróg i przejść dla pieszych poprawiających widoczność w godzinach wieczornych i po zmroku, remontem istniejących oraz budową nowych wiat przystankowych oraz budową ścieżek i dróg rowerowych poprawiających bezpieczeństwo rowerzystów oraz punktów, w których można bezpiecznie pozostawić rower (np. wiaty lub stojaki).

Gmina organizuje przewozy w zakresie dowozu dzieci do szkół podstawowych, jednak w odniesieniu do komunikacji zbiorowej zauważalne jest pełne uzależnienie mieszkańców od przewoźników prywatnych - zwłaszcza w sytuacji kryzysowej - spadek opłacalności przewozów może doprowadzić do likwidacji linii lub nawet upadłości przewoźników.

Spowoduje to wykluczenie dużej grupy mieszkańców z możliwości dojazdu do pracy, szkół oraz sklepów. Wykluczenie takie dotyczy niestety już dziś osób niepełnosprawnych - autobusy przewoźników nie są bowiem przystosowane do przewozu osób niepełnosprawnych. Komunikacja zbiorowa w zakresie jakościowym, nie spełnia aktualnie oczekiwanych standardów przewozowych. W zakresie ilościowym tj. ilości kursów dostępnych w ciągu dnia, gmina ma bezpośrednie połączenia autobusowe z Lublinem (kilkanaście połączeń w ciągu doby) oraz miastem powiatowym Łęczna (kilkadziesiąt połączeń w ciągu doby). W odniesieniu do elektromobilności, aktualnie w gminie nie ma infrastruktury umożliwiającej ładowanie samochodów elektrycznych w postaci wydzielonych miejsc postojowych wyposażonych w stacje ładowania.

¹⁶ Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Milejów na lata 2015-2020 z perspektywą do 2023

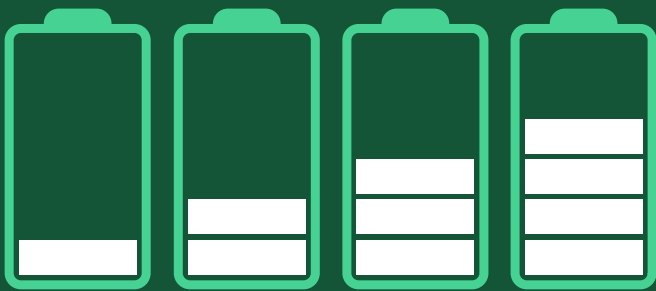
3.3. Zakres inwestycji niezbędny do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu komunikacji

Istniejąca infrastruktura drogowa zapewnia dobre warunki komunikacyjne dla osób korzystających z samochodów osobowych (choć nie jest dostosowana do ładowania pojazdów elektrycznych) zidentyfikowane niedobory dotyczące głównie pozostałych uczestników ruchu: pieszych, rowerzystów oraz osób niepełnosprawnych. Stąd zakres inwestycyjny, który mógłby prowadzić do zniwelowania niedoborów systemu komunikacji obejmuje:



1. Utworzenie infrastruktury przechowywania rowerów – boksy rowerowe;
2. Modernizację oświetlenia ulicznego oraz instalacja nowych słupów oświetleniowych na przejściach dla pieszych (zasilanych autonomicznie - instalacjami fotowoltaicznymi oraz hybrydowo z mikroinstalacją wiatrową);
3. Utwardzanie poboczy, budowa chodników, ścieżek rowerowych oraz ciągów pieszo-rowerowych;
4. Utwardzenie oraz wymianę nawierzchni dróg gminnych;
5. Modernizację istniejących oraz budowę nowych wiat przystankowych – połączone z uruchomieniem systemu informacji pasażerskiej – aplikacji informującej o aktualnym położeniu autobusów, ich prognozowanym czasie odjazdu oraz zmianach w rozkładzie jazdy;
6. Uruchomienie publicznych stacji ładowania pojazdów przy budynkach gminnych wraz z wyznaczeniem dedykowanych stanowisk postojowych dostępnych dla pojazdów elektrycznych na czas ładowania;
7. Zakup autobusu szkolnego z napędem elektrycznym przystosowanego do przewozu osób niepełnosprawnych;

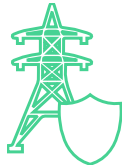
Wykazany wyżej zakres zalecanych inwestycji stanowi podstawę wyboru zadań związanych z wdrożeniem Strategii Rozwoju Elektromobilności określonych w rozdziale 6.



SYSTEM ENERGETYCZNY

4. SYSTEM ENERGETYCZNY GMINY

4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego gminy



Rozdział ten opracowano na podstawie PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE w Gminie Milejów na lata 2015-2032.

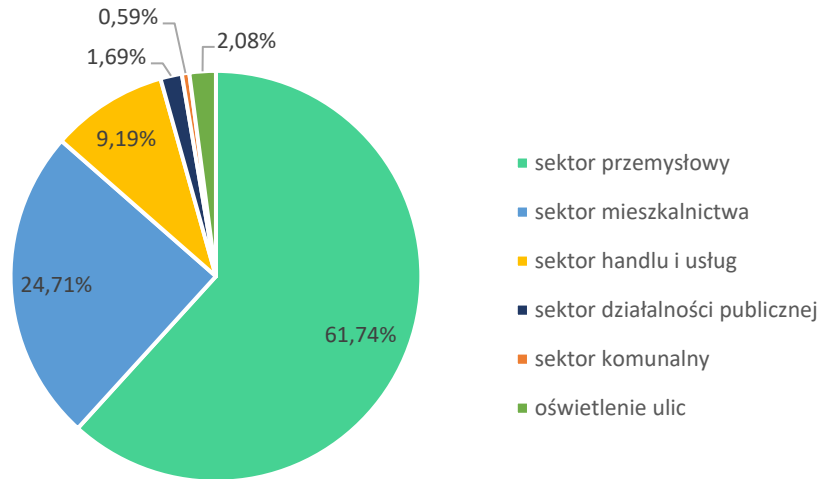
Dystrybucją energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na terenie gminy zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin. Obszar terytorialny gminy Milejów zasilany jest z GPZ 110/15kV Biskupice, za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych SN – 15 kV oraz stacji transformatorowych 15/04kV. Stacja 110/15kV Biskupice zlokalizowana jest na terenie gminy Trawniki i zasila ościennie gminy w tym gminę Milejów.

W skali roku w Gminie Milejów zostaje wykorzystywane ok. 25 242 MWh energii elektrycznej. Największy konsument - sektor przemysłowy wykorzystuje około 61,74% energii, sektor mieszkalnictwa wykorzystuje 24,71% MWh energii, sektor handlu i usług wykorzystuje 9,19% energii, sektor działalności publicznej 1,69% energii, sektor komunalny wykorzystuje 0,59% energii, a na oświetlenie ulic wykorzystuje się ok. 2,08% energii.

Tabela 6. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Milejów w podziale na poszczególne sektory¹⁷

Sektor	Zużycie energii elektrycznej [MWh]
sektor przemysłowy	15 585
sektor mieszkalnictwa	6 238
sektor handlu i usług	2 320
sektor działalności publicznej	427
sektor komunalny	148
oświetlenie ulic	524
łącznie	25 242

¹⁷ Źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Gminie Milejów na lata 2015-2032



Rysunek 10. Procentowe zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Milejów

Na terenie gminy jest bardzo dobrze rozwinięta sieć średniego napięcia. Stacje transformatorowe mają wystarczającą moc rezerwową, a ich stan określa się jako dobry. Bezpieczeństwo energetyczne gminy stale wzrasta.

4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną



Gmina Milejów ostatniej prognozy zużycia energii elektrycznej dokonała w ramach opracowania dokumentu Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w Gminie Milejów na lata 2015-2032. Dokument ten spełnia funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne stanowi założenia dla planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na jej obszarze. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną opracowano w trzech wariantach: zaniechanie, realny i optymistyczny.

Tabela 7. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną do 2035 roku ¹⁸

Wariant	Prognoza na rok 2035	
	%	MWh
Zaniechanie	4	26 252
Realny	11	28 019
Optymista	21	30 543

Wszystkie prognozowane scenariusze zakładają wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w gminie. Zaistniałą sytuację przede wszystkim determinują założenia Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku. Prognoza zaproponowana w niniejszym dokumencie uwzględnia również zmiany spowodowane uwarunkowaniami rynku lokalnego. Wariant „Zaniechanie” zakłada wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w 2035 roku o 4%. Wariant „Realny” zakłada wzrost o 11%, natomiast w wariantcie „Optymista” prognozuje się zwiększenie potrzeb na energię elektryczną o 21%.

Ponieważ na przestrzeni ostatnich lat znacznym zmianom uległ model i zakres wykorzystania energii elektrycznej, w tym poprzez coraz bardziej rozwijający się rynek samochodów zeroemisyjnych – w tym samochodów o napędzie elektrycznym istotne jest ujęcie w planach i prognozach długoterminowych przyszłego zapotrzebowania na energię w tym zakresie. Poniższa tabela przedstawia prognozowaną liczbę pojazdów elektrycznych poruszających się po polskich drogach wraz z szacunkowym zapotrzebowaniem na energię (dane Ministerstwa Energii, 2016 r.). Docelowym założeniem gospodarczym Polski jest ponad 1 mln zarejestrowanych pojazdów elektrycznych.

Tabela 8: Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych wraz z rocznym zapotrzebowaniem na energię elektryczną [MWh]

Rok	Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]
2018	13 576	30 039
2019	32 310	71 492
2020	76 898	170 150
2021	183 017	404 958
2022	366 034	809 915
2023	549 051	1 214 873
2024	823 576	1 822 309
2025	1 029 470	2 277 886



STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI

5. STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI

5.1. Podsumowanie stanu obecnego



Przeprowadzona diagnoza stanu aktualnego wskazuje, że problemy komunikacyjne gminy: bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów – zwłaszcza po zmroku, ograniczona dostępność komunikacji zbiorowej, nieprzystosowanie rozwiązań komunikacyjnych do osób niepełnosprawnych, czy uzależnienie większości mieszkańców od samochodów osobowych, związane są z samą mobilnością i tzw. wykluczeniem transportowym – ewentualny upadek firm transportowych oraz likwidacja połączeń transportu zbiorowego sprawia, że jedynym środkiem transportu pozostaje samochód. Kto go nie ma, lub nie może nim jeździć, jest odcięty od świata. Rozwiązania, które są interesujące dla mieszkańców dużych miast - wypożyczalnie samochodów, rowerów, czy skuterów elektrycznych na minuty – nie są możliwe do prostego przeniesienia na obszary wiejskie, a obserwowany na przestrzeni ostatnich lat gwałtowny wzrost cen energii, rodzi obawy o wzrost kosztów nie tylko zakupu pojazdów elektrycznych (który jest o ok 30% wyższy niż w przypadku samochodu z silnikiem konwencjonalnych) ale również kosztu ich eksploatacji – mimo nakładów na infrastrukturę ładowania, kampanie promujące pojazdy zeroemisyjne, zakup i koszty utrzymania samochodu elektrycznego mogą zwyczajnie przekraczać możliwości finansowe mieszkańców – zwłaszcza w obliczu prawdopodobnej recesji spowodowanej epidemią koronawirusa. Podejmowane w ramach Strategii działania powinny zmierzać nie tylko do samego zwiększenia udziału samochodów elektrycznych w ogólnym bilansie pojazdów poruszających się ulicami gminy, ale przyczyniać się też do rozwiązania obecnych problemów komunikacyjnych – zapobiegając, a nie pogłębiając dotyczące obszarów wiejskich wykluczenie transportowe.

5.2. Przegląd dokumentów strategicznych w zakresie zgodności ze Strategią Rozwoju Elektromobilności



Strategia Rozwoju Elektromobilności jest przeniesieniem na poziom lokalny, celów związanych z elektromobilnością, stąd zgodność z innymi dokumentami strategicznymi dotyczy zarówno dokumentów gminnych wykazanych w rozdziale 1.3 - Cele rozwojowe i strategię gminy Milejów, jak i dokumentów przyjętych do wdrożenia na szczeblu powiatowym, wojewódzkim i krajowym. Dokumentem mówiącym o Strategii Rozwoju Elektromobilności w skali całego kraju jest PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”¹⁹. Plan określa trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce:

- Etap I (2017-2018): Pierwsza faza miała charakter przygotowawczy i została zakończona. Wdrożone zostały programy pilotażowe, które miały za zadanie skierować zainteresowanie społeczne na elektromobilność, określono narzędzia, których uruchomienie pozwoliło rozpocząć wzmocnienie polskiego przemysłu elektromobilności. Powstawały pierwsze prototypy pojazdów z napędem elektrycznym. Zwieńczeniem etapu I było przyjęcie 11 stycznia 2018 r. ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
- Etap II (2019-2020): w II fazie na podstawie uruchomionych projektów pilotażowych sporządzony ma zostać katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności. Wdrożona regulacja wraz z wynikami pilotaży pozwoli określić model biznesowy budowy infrastruktury ładowania. W wybranych aglomeracjach zbudowana ma zostać wspólna infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych i napędzanych gazem ziemnym, wykorzystująca synergie między tymi paliwami;

¹⁹ Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”, został przyjęty przez Radę Ministrów 16.03.2017 r.

Zintensyfikowaniu mają podlegać zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych. Większą popularność zyskają prawdopodobnie również systemy tzw. „car-sharingu” – wypożyczalni samochodów na minuty;

- Etap III (2021-2025): zakłada się, że popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny transport, co w sposób naturalny będzie stymulować popyt na pojazdy zeroemisyjne. Dodatkowym czynnikiem rozwoju rynku będzie rozwinięta infrastruktura ładowania, która powinna być przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych i ewentualnie dostosowana do wykorzystania pojazdów jako stabilizatorów system elektroenergetycznego. Flota podmiotów administracji publicznej będzie opierać się o pojazdy elektryczne, przy okazji udostępniając infrastrukturę ładowania w celu dalszej popularyzacji elektromobilności.

Działania podejmowane na szczeblu samorządowym powinny prowadzić do przygotowania gmin na wejście elektromobilności w III etap rozwoju.

Na płaszczyźnie powiatowej i wojewódzkiej nie zostały przyjęte do wdrożenia dokumenty związane z rozwojem elektromobilności – brak również informacji o tym aby przyjęcie takich dokumentów było planowane w przyszłości. Zachodzi zatem obawa, że działania podejmowane przez poszczególne gminy będą miały charakter nieskoordynowany i niekomplementarny – stąd postuluje się aby przed przystąpieniem do realizacji działań inwestycyjnych przeprowadzić wzajemne uzgodnienia - przynajmniej na szczeblu powiatowym.

5.3. Priorytety rozwojowe w zakresie wdrożenia Strategii

Jak wykazano we wcześniejszych rozdziałach, Strategia Rozwoju Elektromobilności dla gminy Milejów powinna być odpowiedzią na zalecenia do podjęcia stosownych działań ukierunkowanych na popularyzację elektromobilności, ale również uwzględniać obecne problemy i niedobory komunikacyjne. Zadość czyniąc tym dwóm założeniom, założono w dokumencie cztery cele strategiczne.

I CEL STRATEGICZNY – SAMORZĄD ELEKTROMOBILNY

I

W ramach tego celu strategicznego przewiduje się wprowadzenia do Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych samochodów zeroemisyjnych. Przewiduje się również zakup szkolnego autobusu elektrycznego.

II CEL STRATEGICZNY – SAMORZĄD INTELIGENTNY i EFEKTYWNY

II

W zakresie tego celu strategicznego, przewiduje się uruchomienie Informatycznego Systemu Zarządzania Energią oraz montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach publicznych, które potencjalnie mogą wytwarzać energię wykorzystywaną do ładowania pojazdów elektrycznych. W ramach tego celu przewiduje się również realizację zadania poprawy efektywności oświetlenia ulicznego oraz doświetlenia przejść dla pieszych, a także budowę systemu monitoringu powietrza.

III CEL STRATEGICZNY – MIESZKANIEC MOBILNY

III

Mieszkaniec mobilny, to mieszkaniec dla którego możliwość przemieszczania się nie jest uzależniona od posiadania własnego samochodu osobowego, stąd w ramach tego celu strategicznego realizowane będą działania związane z rozbudową infrastruktury rowerowej (w szczególności - ścieżki rowerowe) oraz działania związane z integracją różnych form transportu (np. punktów umożliwiających bezpieczne zostawienie roweru lub hulajnogi elektrycznej i przesiadkę na autobus).

IV

IV CEL STRATEGICZNY – MIESZKANIEC ELEKTROMOBILNY

Realizacja celu związana będzie z budowaniem świadomości i wiedzy mieszkańców gminy w obszarze elektromobilności. Oprze się na prowadzeniu cyklu wydarzeń oraz szkoleń z tematyki transportu zeroemisyjnego w formie prelekcji, warsztatów oraz konkursów, co w przyszłości zaprocentuje zdolnością do podejmowania świadomych wyborów konsumenckich (związanych nie tylko z decyzją o zakupie samochodu elektrycznego, ale też i związanych z montażem na budynkach indywidualnych instalacji odnawialnych źródeł energii). Ważnym krokiem ku realizacji tego celu będzie również prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie możliwości pozyskania wsparcia finansowego na zakup samochodów elektrycznych.

Realizacja wskazanych celów strategicznych skonkretyzowana została w rozdziale 6 – plan wdrożenia elektromobilności. Określa on zarówno zestaw zadań przyczyniających się od najpełniejszej realizacji ww. założeń, jak i wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępów we wdrażaniu Strategii.



PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI

6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI

6.1. Zestawienie i harmonogram działań celem wdrożenia Strategii Elektromobilności

6.1.1. Zakres i metodyka analizy w Strategii Rozwoju Elektromobilności



Metodykę analizy rozwiązań najkorzystniejszych, które zostały włączone do Strategii w formie zadań oparto o wytyczne przeprowadzania analiz projektów transportowych współfinansowanych ze środków finansowych Unii Europejskiej do których należą:

- 1) „Niebieska księga - Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach i regionach”, Jaspers, 2015 r.;
- 2) „Analiza kosztów i korzyści projektów Transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Vademecum Beneficjenta”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2016 r.;
- 3) „Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014-2020”, Komisja Europejska, 2014 r.;
- 4) „Najlepsze praktyki w analizach kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków unijnych – Dla rozwoju infrastruktury i środowiska”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2014 r.;
- 5) „Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020”, Ministerstwo Rozwoju i Finansów, Warszawa 2017 r.;

6.1.2. Porównanie rodzaju napędu pojazdów



Z uwagi na brak własnej komunikacji zbiorowej analizę porównawczą przeprowadzono dla samochodów osobowych. Podstawą odniesienia analizy są pojazdy o napędzie konwencjonalnym (silnik wysokoprężny zasilany olejem napędowym) spełniające normę spalin EURO6. Norma EURO6 weszła w życie na mocy Rozporządzenia Komisji (UE) nr 459/2012) i ma charakter obligatoryjny dla wszystkich pojazdów użytkowych wyprodukowanych po 2013 roku. Wykorzystanie samochodów z napędem konwencjonalnym (silnik benzynowy, diesla lub napędzany LPG) nie wiąże się z koniecznością ponoszenia dodatkowych inwestycji infrastrukturalnych. W zakresie zaopatrzenia w paliwo mieszkańcy gminy mogą korzystać bowiem z istniejących już stacji paliw.

SAMOCCHODY ELEKTRYCZNE

Samochody napędzane energią elektryczną z baterii akumulatorowych dostępne są w wariantach hybrydowych (z dodatkowym silnikiem spalinowym), jednak w tym wariantach nie są one przez ustawę o elektromobilności traktowane jako pojazdy zeroemisyjne, stąd wsparcie finansowe do zakupu udzielane jest wyłącznie dla pojazdów zasilanych wyłącznie silnikiem elektrycznym. Zużycie energii w samochodzie osobowym wynosi 15-20 kWh/100 km, co przy cenie energii elektrycznej wynoszącej (wraz z kosztami dystrybucji) 0,50 zł/kWh daje koszt przejechania 100 km wynoszący 7,50-10 zł, pod warunkiem jednak że ładowanie pojazdu odbywa się z sieci domowej. W przypadku gdy ładowanie odbywa się ze stacji publicznej cena energii rośnie do kwoty 1,00-1,20 zł/kWh, podnosząc dwukrotnie koszt przejechania 100 km. Pojemność baterii pozwala na przejechanie bez dodatkowego ładowania 200-300 km, co jest w zupełności wystarczające dla codziennych dojazdów do pracy, czy załatwienia innych spraw życia codziennego. Samochody elektryczne są przystosowane do ładowania ze zwykłego gniazdka elektrycznego, aczkolwiek czas ładowania sięga wtedy nawet kilkunastu godzin, a więc jest rozwiązaniem mało praktycznym. Skutkiem czego właściciele pojazdów szukać będą możliwości skorzystania z publicznej infrastruktury ładowania pojazdów, bądź zakupu prywatnych ładowarek przez właścicieli pojazdów.

SAMOCCHODY WODOROWE

Alternatywą dla samochodu elektrycznego może stać się wybór pojazdu napędzanego wodorem. Za napęd samochodów wodorowych odpowiadają silniki elektryczne, jednak energia niezbędna do ich zasilania nie jest czerpana z baterii, ale wodoru. Tankowanie wodoru trwa tylko kilka minut, a zasięg porównywalny jest z samochodami spalinowymi i wynosi ok. 500-600 km. Samochody wodorowe pozbawione są zatem najważniejszych wad pojazdów elektrycznych. Zarazem jednak obecnie na rynku dostępny jest tylko jeden model samochodu wodorowego, a budowy pierwszych stacji tankowania wodorem są dopiero na etapie planowania. Zużycie wodoru w samochodzie osobowym wynosi 0,9 kg/100 km. Rynkowa cena wodoru (na niemieckich stacjach zasilania wodorem – w Polsce brak niestety danych porównawczych) wynosi 9,50 Euro, a więc ok 40-45 zł za kg, co przekłada się na koszt przejechania 100 km wynoszący 39 zł. Jest to więc koszt porównywalny, jak nie wyższy niż w samochodzie spalinowym.

SAMOCCHODY NA GAZ CNG

Wybór samochodu zasilanego CNG, choć nie jest to rozwiązaniem w pełni zeroemisyjnym, to jest promowane przez ustawę o elektromobilności. Oferta pojazdów napędzanych CNG obejmuje przede wszystkim lekkie samochody dostawcze (<3,5 t) – wynika to z konieczności umieszczenia w pojedzie zbiornika na gaz zajmującego sporą część przestrzeni ładunkowej pojazdu. Spalanie samochodu osobowego zasilanego CNG wynosi ok. 8 m³/100 km, co przy cenie 1 m³ gazu wynoszącej 2,99 zł, przekłada się na koszt 24 zł/100 km. Tankownie CNG odbywać może się na przewidzianych do tego stacjach, bądź w przypadku zakupu własnego kompresora – w domu – bezpośrednio z sieci gazowej. Wydajność zwykłych kompresorów domowych wynosi ok. 10 m³, co oznacza, że czas tankowania samochodu CNG ze zbiornikiem o pojemności 30 m³ trwać będzie 3 h.

6.1.3. Porównanie technologii ładowania pojazdów wraz z określeniem lokalizacji punktów ładowania

Plan rozwoju infrastruktury pojazdów elektrycznych musi uwzględniać wszystkich użytkowników, tak aby sprostać przyszłym potrzebom w zakresie ładowania pojazdów elektrycznych w różnym trybie eksploatacji pojazdów elektryczny, które zasadniczo odbywa się w dwóch formach:

1. w domu/pracy – kiedy to ładowanie pojazdu następuje poprzez prywatną ładowarkę właściciela pojazdu;
2. w miejscu publicznym – kiedy to ładowanie pojazdu następuje w stacjach publicznego dostępu.

ŁADOWANIE W DOMY/W PRACY

Jeśli kierowcy posiadają takie możliwości techniczne około 80% ładowań pojazdów elektrycznych odbywa się w miejscu zamieszkania. Jeśli kierowcy mają możliwość ładowania pojazdu w miejscu zamieszkania i jednocześnie w pracy, 96-97% ładowań odbywa się w tych właśnie punktach. Dla tych, którzy nie posiadają możliwości ładowania domowego, możliwość ładowania pojazdu w pracy jest opcją pierwszego wyboru.



ŁADOWANIE W MIEJSCU PUBLICZNYM

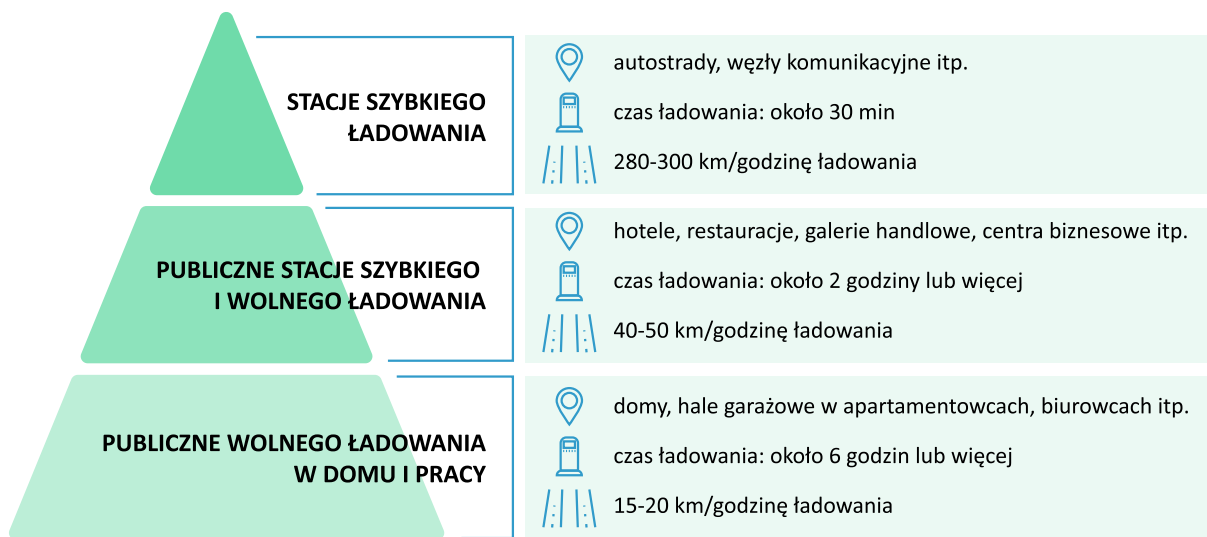
Wygoda i niskie koszty ładowania w domu lub w pracy to zaleta pojazdów elektrycznych, a osoby posiadające garaż lub wyznaczone miejsce parkingowe zazwyczaj mają możliwość zainstalowania tam gniazdka elektrycznego lub ładowarki. Jednak zwłaszcza w przypadku dłuższych podróży zachodzi konieczność doładowania samochodu poza miejsce zamieszkania/pracy.



Z uwagi na czas niezbędny na ładowanie baterii wynoszący zazwyczaj przynajmniej kilkadziesiąt minut, praktykowane jest ładowanie samochodów przy okazji załatwiania spraw w urzędzie, czy zakupów – stąd w tych punktach powinno lokować się stacje ogólnodostępne z możliwością pobierania opłaty za załadowaną energię i czas postoju. Warto też zaznaczyć, że dla osób mieszkających w budynkach wielorodzinnych, bez własnego miejsca garażowego wykorzystanie ładowarek dostępnych w miejscach publicznych może być jedyną dostępną opcją ładowania.

Czas ładowania pojazdów elektrycznych uzależniony jest od mocy stacji. Wolne stacje ładowania posiadają moc do 7,2 kW, stacje tzw. normalnego ładowania, w przedziale od 7,2 – 22 kW, stacje o mocy ładowania pow. 22 kW określane są mianem szybkiego ładowania. Stacje o największej mocy 100-150 kW, lokowane są w miejscach obsługi podróżnych przy autostradach i drogach szybkiego ruchu aby umożliwić załadowanie pojazdu w czasie kilkunastu minut. Strukturę mixu infrastruktury ładowania obrazuje schemat zamieszczony poniżej.

MIX INFRASTRUKTURY ŁADOWANIA



Rysunek 11 Mix infrastruktury ładowania

Na bazie art. 60 ustawy o elektromobilności wyliczyć można, iż na każde 1500 mieszkańców powinien przypadać przynajmniej jeden punkt ładowania. Tym samym na terenie gminy znaleźć się powinno przynajmniej 6 punktów ładowania (przy czym jedna stacja ładowania może posiadać dwa gniazda-punkty ładowania). Jako rekomendowane, można przyjąć następujące lokalizacje:

1. ul. Partyzancka – parking przy Urzędzie Gminy
2. ul. Partyzancka – parking przy sklepie wielkopowierzchniowym
3. ul. Fabryczna – parkingi wykorzystywane przez pracowników zakładów produkcyjnych

Wskazane lokalizacje pozwalałyby użytkownikom samochodów elektrycznych na ładowanie pojazdu w najbardziej komfortowych

warunkach: w czasie zakupów, w czasie pracy, bądź w czasie załatwiania spraw urzędowych. Stacje powinny dysponować mocą w przedziale 7,2 - 22 kW, co w czasie jednogodzinnego ładowania samochodu pozwoli dostarczyć do pojazdu energię umożliwiającą przejechanie 100 km. Dla każdej stacji wydzielić powinno zostać wyznaczone miejsce parkingowe dostępne wyłącznie dla pojazdów elektrycznych. Stacje ładowania powinny umożliwiać dokonywanie opłaty za pobraną energię kartą płatniczą lub poprzez aplikację na telefonie komórkowym.

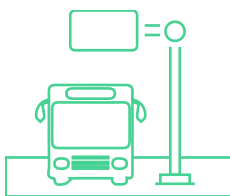
Budowa stacji ładowania nie jest zadaniem gminy, a wskazane lokalizacje są wskazówką dla inwestorów prywatnych, jako potencjalne, wartościowe miejsca utworzenia punktów ładowania.

6.1.4. Nowoczesna infrastruktura – porównanie i wybór rozwiązań

Nowoczesna i inteligentna infrastruktura (określa często jako infrastruktura SMART CITY) oznacza rozwiązania, które dzięki wykorzystaniu technologii informatycznych posiadają wyższą funkcjonalność niż rozwiązania konwencjonalne.

W infrastrukturze publicznej, rozwiązania te obejmują:

1. System informacji pasażerskiej;
2. Autonomiczne wiaty przystankowe;
3. Obiekty małej infrastruktury zintegrowane z instalacjami PV;
4. Systemy bezpiecznego przechowywania rowerów.

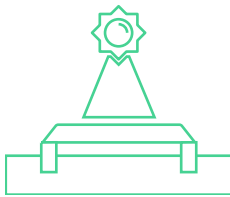


System informacji pasażerskiej informuje pasażerów komunikacji zbiorowej o czasie odjazdu autobusów poprzez elektroniczne tablice odjazdów oraz aplikację mobilną. Aplikacja może również informować, czy autobus obsługujący dany kurs jest niskopodłogowy oraz czy występują utrudnienia (np. wynikające z zatorów drogowych lub wypadków losowych). Dane do systemu trafiają z nadajników GPS zamontowanych w autobusach, stąd też prościej o wdrożenie tego systemu w przypadku komunikacji miejskich obsługiwanych przez jednego przewoźnika. W przypadku gminy Milejów, wdrożenie takiego rozwiązania wiązałoby się z koniecznością nawiązania współpracy z przewoźnikami lokalnymi i wspólnym wdrożeniu systemu.



W autonomicznych wiatrach przystankowych, zasilanie wiaty (jej oświetlenie) odbywa się poprzez moduły fotowoltaiczne. Wiatę wyposażać można w następujące funkcjonalności:

- punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi,
- monitoring wizyjny,
- iluminacje i oświetlenie wiaty jak i terenu przyległego,
- czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem,
- termometr oraz czujnik jakości powietrza,
- punkty ładowania USB i telefonów komórkowych;



Obiekty małej architektury – stoliki parkowe oraz ławki zintegrowane z instalacjami fotowoltaicznymi, które poprzez gniazda USB, lub ładowarki indukcyjne, umożliwiają ładowanie urządzeń mobilnych. Możliwe jest również zasilanie niewielkiej iluminacji LED, podnoszącej atrakcyjność przestrzeni. Uzupełnieniem rozwiązań małej architektury mogą być lampy uliczne zasilane z paneli fotowoltaicznych lub mikroinstalacji wiatrowej, które pozwalają na oświetlenie miejsc odległych od linii energetycznych.

Cena nowego roweru elektrycznego dobrej jakości to kilkanaście tysięcy złotych. System bezpiecznego przechowywania rowerów jest rozwiązaniem koniecznym, aby uchronić ich właścicieli przed kradzieżą. Systemy boksów rowerowych umożliwiają zamknięcie (na kłódkę, lub systemem kluczykowym) roweru w indywidualnym stanowisku postojowym. Rozmieszczenie boksów przy głównych przystankach komunikacyjnych gminy stworzyłoby tzw. system „bike&ride” umożliwiający przesiadkę z roweru na autobus.



Rysunek 12 Centrum przesiadkowe dla rowerzystów w Siemianowicach Śląskich

6.1.5. Zestawienie działań wdrażania Strategii

Dobór właściwych działań sprzyjających rozwojowi elektromobilności, to kluczowy element Strategii. Zestawienie jest konkretyzacją rekomendacji i analiz opisanych we wcześniejszych częściach Strategii. Działania przedstawione są według spójnego wzorca (fiszki) która zawiera:

- numer zadania,
- nazwę zadania,
- opis zadania,
- perspektywę czasową realizacji zadania,
- szacunkowy koszt realizacji działania,
- źródła finansowania.

Każde ze wskazanych działań ma charakter rekomendacji sprzyjającej osiągnięciu zamierzonych celów, stąd też zaprezentowany katalog nie może być traktowany jako zamknięte zestawienie, ale raczej jako zestaw wytycznych, który w miarę pojawiania się nowych źródeł finansowania oraz rozwiązań technologicznych powinien być aktualizowany i poszerzany.

ZADANIE I

Autonomiczne przystanki

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2025-2035	200 000 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż autonomicznych wiat przystankowych, w których zasilanie wiaty odbywa się poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na ich dachu.

Wiatę wyposażać można w następujące funkcjonalności:

- punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi,
- monitoring wizyjny,
- iluminacje i oświetlenie wiaty jak i terenu przyległego,
- czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem,
- termometr oraz czujnik jakości powietrza,
- punkty ładowania USB i telefonów komórkowych.

Założony koszt zadania pozwala na modernizację 10 przystanków wskazanych w UCHWALE NR XXXII/186/17 RADY GMINY MILEJÓW z dnia 6 listopada 2017 r. zmieniająca uchwałę w sprawie określenia przystanków komunikacyjnych w Gminie Milejów, których właścicielem lub zarządcą jest Gmina Milejów, warunków i zasad korzystania z nich oraz ustalenia stawki opłat za korzystanie z tych przystanków.

ZADANIE II

Rozbudowa systemu dróg rowerowych

		
<p>OKRES WDROŻENIA</p> <p>2021-2035</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI</p> <p>5 000 000 zł</p>	<p>POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA</p> <p>Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego</p>

OPIS ZADANIA

Częścią szerszego spojrzenia na ekosystem elektromobilności jest upowszechnianie alternatywnych form transportu – w szczególności rowerów, które mogą być elementem turystycznego rozwoju gminy. Z uwagi jednak na prędkości rozwijane przez te pojazdy konieczne jest rozwinięcie infrastruktury, która zapewni bezpieczeństwo wszystkim uczestnikom ruchu. Dążyć należy zatem aby ścieżki rowerowe oraz pieszo-rowerowe obejmowały główne ciągi komunikacyjne w gminie – drogi wojewódzkie oraz drogi powiatowe.

Założony koszt zadania pozwala na budowę 5 km nowych dróg rowerowych.

ZADANIE III

Zakup szkolnego autobusu elektrycznego

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2021-2025	2 500 000 zł	NFOŚiGW (program Kangur) Fundusz Niskoemisyjnego Transportu

OPIS ZADANIA

Dla małych gmin wiejskich, które nie organizują własnego transportu zbiorowego, przewidziana jest możliwość wdrożenia rozwiązań elektromobilnych w ramach dowozu dzieci do szkół. Program „Kangur – Bezpieczna i ekologiczna droga do szkoły 2020” umożliwia pokrycie w formie dotacji do 95% kosztów zakupu autobusu szkolnego wraz ze stacją ładowania. Budżet programu wynosi 60 mln zł.

Założony koszt zadania pozwoli na:

1. zakup autobusu szkolnego długości 12 metrów, posiadającego ok. 40 miejsc siedzących i zasięgu ok. 200 km;
2. zakup i montaż stacji ładowania autobusu o mocy 100 kW, umożliwiającej pełne naładowanie baterii autobusu w czasie 3h,

ZADANIE IV

Zakup służbowego samochodu elektrycznego



OKRES WDROŻENIA

2021-2025



SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI

150 000 zł



POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Fundusz Transportu
Niskoemisyjnego

OPIS ZADANIA

Pozytywne doświadczenia z eksploatacji pojazdów elektrycznych stanowiąc mogą impulsem dla mieszkańców do zakupu własnych pojazdów, stąd też zakup służbowego elektrycznego samochodu osobowego może mieć istotny czynnik edukacyjny i promujący idee elektromobilności.

Wraz z zakupem samochodów konieczne jest utworzenie punktu ładowania, który o ile to możliwe - powinien mieć charakter publicznie dostępny.

Założony koszt zadania pozwoli na sfinansowanie zakupu jednego samochodu osobowego wraz z wolnostojącą stacją ładowania o mocy 22 kW.

ZADANIE V

Modernizacja oświetlenia

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2021-2025	930 000 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego

OPIS ZADANIA

W ramach zadania przewiduje się modernizację opraw oświetlenia ulicznego (wymiana źródeł sodowych na źródła typu LED), doświetlenie przejść dla pieszych oraz skrzyżowań, (również poprzez montaż autonomicznych opraw oświetleniowych zasilanych energią wiatru oraz słońca w miejscach w których brak jest ciągów oświetlenia ulicznego). Zadanie więc ma z jednej strony charakter optymalizacji energetycznej, z drugiej poprawy bezpieczeństwa użytkowników dróg. Docelowo cała infrastruktura oświetleniowa powinna zostać objęta systemem sterowania i zarządzania umożliwiającymi regulację strumienia świetlnego w zależności od warunków pogodowych oraz wykrywanie awarii. Obecnie na terenie gminy znajduje się 620 opraw oświetlenia ulicznego, które nie zostały zmodernizowane. Koszt zadania przyjęto o założeniu kosztu modernizacji wynoszącego 1 500 zł/oprawę.

ZADANIE VI

System monitorowania jakości powietrza

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2021-2025	30 000 zł	Budżet gminy

OPIS ZADANIA

Przedmiotem zadania jest budowa rozproszonych stacji pomiarowych (tzw. czujników jakości powietrza) na terenie gminy, aby wskazywać i wykrywać największych emitentów zanieczyszczeń

System monitoringu jakości powietrza pomaga budować świadomość i gromadzić informacje na temat przyczyn zanieczyszczenia powietrza. Ta wiedza pozwala następnie na wdrażanie rozwiązań, w miejscach w których taka potrzeba jest największa i które najmocniej wpłyną pozytywnie na poprawę jakości powietrza. Spektrum pomiarowe czujników dotyczy substancji najbardziej szkodliwych i odczuwalnych (w formie smogu) przez mieszkańców tj: pyłów PM₁, PM_{2.5} i PM₁₀ oraz gazów NO₂, SO₂, CO i O₃ w atmosferze.

ZADANIE VII

Budowa stacji CNG

		
<p>OKRES WDROŻENIA</p> <p>2021-2030</p>	<p>SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI</p> <p>1 000 000 zł</p>	<p>POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA</p> <p>NFOŚiGW w ramach Programu GEPARD Fundusz Niskoemisyjnego Transportu</p>

OPIS ZADANIA

Przedmiotem zadania jest budowa stacji tankowania CNG w centrum Milejowa. Ze stacji będą mogli korzystać przedsiębiorcy z gminy Milejów, jak np. duże zakłady przetwórstwa owocowo-warzywnego, mieszkańcy oraz firmy przewozowe.

Założony koszt zadania pozwoli na uruchomienie jedno stanowiskowej stacji wraz ze zbiornikiem gazu oraz sprężarką o wydajności do 600 m³/h.

ZADANIE VIII

Gminny System Zarządzania Energią

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2022-2025	500 000 zł	Budżet gminy

OPIS ZADANIA

Obecnie zużycie energii w obiektach gminnych możliwe jest wyłącznie poprzez faktury za energię. Dostępne są jednak technologie umożliwiające zamontowanie własnych urządzeń pomiarowych odczytujących pobór energii w trybie ciągłym oraz przekazywanie tych danych na serwer co daje stały podgląd i kontrolę poziomu zużycia energii z dowolnego stanowiska komputerowego. Działanie takie pozwala na rozpoznawanie anomalii i strat (np. oświetlenie i ogrzewanie włączone na noc czy na dni wolne).

Przedmiotem zadania jest objęcie całości infrastruktury gminnej związanej z poborem energii systemem monitorowania w formie informatycznego Gminnego Systemu Zarządzania Energią.

System objąć powinien:

- Obwody oświetlenia ulicznego;
- Budynki oświatowe;
- Obiekty kultury, sportu i rekreacji;
- Budynki komunalne.

ZADANIE IX

Montaż odnawialnych źródeł energii

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2021-2035	250 000 zł	Budżet gminy Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego

OPIS ZADANIA

Koszt energii elektrycznej jest kluczowym elementem analizy opłacalności zakupu pojazdów elektrycznych, zatem możliwość jej pozyskiwania we własnym zakresie przyczynia się do poprawy rentowności inwestycji w zakup samochodów elektrycznych. Kontrolę nad kosztami zapewnić powinien system monitorowania energii przewidziany w zadaniu VIII, którego analizy powinny stanowić podstawę doboru mocy i rodzaju odnawialnych źródeł energii (w szczególności instalacji fotowoltaicznych dla budynków publicznych).

W ramach zadania wspierane powinny być zarówno inwestycje gminne na budynkach publicznych, jak i prywatne – na budynkach indywidualnych. W ramach działania planuje się montaż odnawialnych źródeł energii na budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia oraz świetlic wiejskich.

ZADANIE X

Działania edukacyjne

		
OKRES WDROŻENIA	SZACUNKOWY KOSZT INWESTYCJI	POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA
2021-2035	n/d zł	Fundusz Niskoemisyjnego Transportu WFOSiGW w Lublinie

OPIS ZADANIA

Oceniając Strategię z perspektywy zakładanego efektu, zakres oddziaływania przedsięwzięć podejmowanych przez gminę jest mocno ograniczony. Dla osiągnięcia realnej zmiany konieczne są również rozległe inwestycje prywatne w zakup samochodów elektrycznych, montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach mieszkalnych i zmiana nawyków transportowych (wybór komunikacji zbiorowej lub w okresie letnim – rower, zamiast samochodu osobowego).

W tym celu powinny być prowadzone przez cały okres wdrażania Strategii - działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży (np. konkursy szkolne, lekcje i warsztaty tematyczne), pracowników urzędu (wyjazdy studyjne, uczestnictwo w konferencjach) oraz mieszkańców gminy (kampanie informacyjne w zakresie bonifikat i korzyści związanych z zakupem pojazdów elektrycznych).

6.1.6. Harmonogram realizacji działań

L.p.	Zadanie / Okres realizacji	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35
I	Autonomiczne przystanki																
II	Rozbudowa systemu dróg rowerowych																
III	Zakup autobusu szkolnego																
IV	Zakup służbowego samochodu elektrycznego																
V	Modernizacja oświetlenia																
VI	System monitorowania jakości powietrza																
VII	Budowa stacji CNG																
VIII	Gminny System Zarządzania Energią																
IX	Montaż odnawialnych źródeł energii																
X	Działania edukacyjne																

Rysunek 13 Harmonogram realizacji zadań w latach wdrażania Strategii - wykres Gantta

6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania Strategii

Wiodącą rolę w monitorowaniu i wdrażaniu Strategii pełnić będzie Urząd Gminy Milejów. Ponieważ aktualnie w urzędzie nie funkcjonuje samodzielne stanowisko poświęcone sprawom energetycznym konieczne będzie powołanie zespołu roboczego w formie Komitetu Monitorowania w skład którego wchodzić będą:



- Wójt gminy Milejów;
- Skarbnik gminy;
- Koordynator Komitetu;
- Przedstawiciel Rady Gminy.

Zebrania Komitetu monitorowania odbywać będą się raz w roku, na których analizowane będą informacje związane z wdrażaniem Strategii w tym postęp rzeczowy przewidzianych zadań. Za bieżące wdrażanie Strategii odpowiedzialne będą pracownicy urzędu gminy zgodnie z poniższym schematem:

REFERAT INWESTYCJI, PLANOWANIA, ROLNICTWA I PROMOCJI GMINY



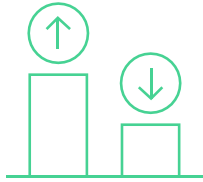
- monitorowanie dostępnych funduszy zewnętrznych na finansowanie zaplanowanych inwestycji,
- wnioskowanie o przyznanie dofinansowania na planowane działania
- monitoring realizacji Strategii,
- nadzór nad działaniami inwestycyjnymi Strategii.



REFERAT FINANSOWO-PODATKOWY

- zabezpieczanie środków finansowych na realizację Strategii w Budżecie oraz Wieloletnim Planie Finansowym.

6.1.8. Analiza SWOT



Nazwa SWOT pochodzi z języka angielskiego i oznacza:

S – Strengths (silne strony): wszystko, co stanowi silne strony gminy i planowanych rozwiązań;

W – Weaknesses (słabości): wszystko, co stanowi utrudnia realizację założonych planów;

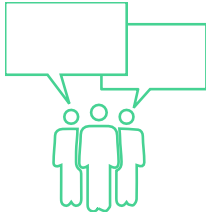
O – Opportunities (możliwości): wszystko, co może zwiększyć szanse powodzenia założonych planów;

T – Threats (zagrożenia): wszystko, co zmniejsza szanse powodzenia założonych planów.

Tabela poniżej przedstawia analizę SWOT dla gminy Milejów z perspektywy rozwoju elektromobilności.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> Skuteczne działania Urzędu Gminy w zakresie pozyskania finansowania zewnętrznego Dobre położenie względem stolicy województwa - Lublina 	<ul style="list-style-type: none"> Brak gminnej komunikacji zbiorowej Brak publicznej infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych Brak środków własnych na realizację zadań inwestycyjnych – wdrożenie Strategii zależne jest od finansowania zewnętrznego
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój elektromobilności i poprawę jakości powietrza Wzrost dostępnych rozwiązań technologicznych (taniejąca technologia elektromobilności) Instalacje fotowoltaiczne na budynkach mieszkalnych zapewnić mogą tanią energię dla samochodów elektrycznych 	<ul style="list-style-type: none"> Rosnące ceny energii elektrycznej Wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych Zmniejszenie budżetu dofinansowań unijnych w perspektywie budżetowej 2021-2027 Recesja gospodarcza związana z epidemią COVID-19 Niskie ceny ropy na rynkach światowych skutkować będą małą opłacalnością zakupu pojazdów elektrycznych

6.2. Udział mieszkańców w konsultacjach Strategii



[PO KONSULTACJACH SPOŁECZNYCH STRATEGII W TYM MIEJSCU
ZOSTANIE OPISANY ICH PRZEBIEG ORAZ ZŁOZONE WNIOSKI]

6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne

W ramach projektu opracowania Strategii elektromobilności rekomenduje się realizację następujących działań informacyjnych:



1. Uruchomienie działu informacyjnego (dostępnego przez zakładkę „elektromobilność” na stronie internetowej Urzędu Gminy) na którym zamieszczone zostaną następujące informacje:
 - ogólne informacje o zagadnieniu elektromobilności i pojazdach elektrycznych;
 - przebiegu opracowania Strategii oraz informacje o ewentualnych aktualizacjach;
 - mapa stacji ładowania pojazdów elektrycznych;
 - informacje o możliwych systemach wsparcia (bonifikatach) dla posiadaczy pojazdów elektrycznych;
 - informacje o korzyściach środowiskowych płynących z wykorzystania pojazdów elektrycznych;
2. przygotowanie publikacji promujących elektromobilność, w tym opracowanie i rozpowszechnianie ulotek oraz informatorów na temat zagadnienia elektromobilności;
3. przygotowanie konkursów dla uczniów szkół związanych z promowaniem elektromobilności;
4. Organizacja warsztatów i spotkań celem zwiększenia u mieszkańców gminy wiedzy z zakresu elektromobilności;

Działania planuje się realizować ze środków zewnętrznych na bazie:

1. wsparcia z Funduszu Transportu Niskoemisyjnego na działania edukacyjne;
2. wsparcia z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Lublinie w ramach programu „edukacja ekologiczna”
3. wsparcia ze źródeł Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

6.4. Źródła finansowania



Jednym z czynników ograniczających rozwój elektromobilności jest koszt zakupu pojazdu – najczęściej wraz ze stacją ładowania umożliwiającą jego zasilenie, koszt ten jest nawet 35% wyższy niż dla zakupu samochodu spalinowego. Aby zrekompensować tę różnicę z dniem 29 lipca 2018 r., powołany do życia został Fundusz Niskoemisyjnego Transportu. Jest to fundusz celowy dedykowany wsparciu wydatków na infrastrukturę paliw alternatywnych oraz zakup samochodów zasilanych paliwami alternatywnymi (energia elektryczna, wodór, gaz – CNG i LNG).

Zasady funkcjonowania funduszu kształtują trzy rozporządzenia:

1. Rozporządzenie Ministra Aktywów Państwowych z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania oraz sposobu rozliczania wsparcia udzielonego ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (Dz. U. z 2019 r. poz. 2538)
2. Rozporządzenie Ministra Aktywów Państwowych z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych kryteriów wyboru projektów do udzielenia wsparcia ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (Dz. U. z 2019 r. poz. 2526)
3. Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 listopada 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania wsparcia zakupu nowych pojazdów ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu osobom fizycznym niewykonywującym działalności gospodarczej i warunków rozliczania tego wsparcia (Dz. U. z 2019 r. poz. 2189)

Osoby fizyczne nieprowadzące działalności gospodarczej mogą uzyskać wsparcie na:

1. Zakup samochodu elektrycznego w wysokości 30% ceny zakupu. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 37 500 zł, a cena samochodu 125 000 zł brutto;
2. Zakup samochodu zasilanego wodorem w wysokości 30% ceny zakupu. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 90 000 zł, a cena samochodu 300 000 zł brutto;

Przedsiębiorcy i jednostki samorządu terytorialnego ubiegać się mogą o dofinansowanie zakupu nowych pojazdów w wysokości do 30% kosztów jego zakupu. Kwota dofinansowania uzależniona jest od kategorii pojazdu oraz napędu i kształtuje się zgodnie z tabelą zamieszczoną poniżej.

Kategoria pojazdu	Rodzaj napędu	Maksymalna kwota dofinansowania
M1 ²⁰	Elektryczny	36 000 zł
M1	Gaz ziemny (CNG i LNG)	20 000 zł
M1	Wodorowy	100 000 zł
M2 oraz N1 ²¹	Elektryczny	70 000 zł
M2 oraz N1	Gaz ziemny (CNG i LNG)	30 000 zł
N2 ²²	Elektryczny	150 000 zł
N2	Gaz ziemny (CNG i LNG)	35 000 zł
N3 ²³	Elektryczny	200 000 zł
N3	Gaz ziemny (CNG i LNG)	100 000 zł
L ²⁴	Elektryczny	5 000 zł

Dodatkowo podmioty działające w obszarze publicznego transportu zbiorowego mogą ubiegać się o wsparcie na zakup autobusu elektrycznego w wysokości do 55% kosztów zakupu (maksymalna kwota dofinansowania wynosi 1 045 000 zł na jeden autobus) oraz na zakup autobusu na gaz ziemny (CNG i LNG) w wysokości do 15%

²⁰ Kategoria M1: pojazdy do przewozu osób, mające nie więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy

²¹ Kategoria M2: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu osób, mające więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 5 t

Kategoria N1: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 3,5 t

²² Kategoria N2: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 3,5 t, ale nieprzekraczającą 12 t

²³ Kategoria N3: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 12 t

²⁴ Kategoria L: pojazdy dwukołowe, trójkołowe i niektóre pojazdy czterośladowe: motorowery, motocykle, quady

kosztów zakupu (maksymalna kwota dofinansowania wynosi 150 000 zł na jeden autobus).

Oprócz Funduszu Transportu Niskoemisyjnego, działania z zakresu komunikacji zbiorowej uzyskać mogą wsparcie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD. Program oferuje wsparcie w formie dotacji w wysokości do 60% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia oraz w formie pożyczki w wysokości do 100% różnicy pomiędzy wartością kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, a wnioskowaną dotacją.

Przedsiębiorcy ubiegać się mogą o wsparcie na budowę:

1. Stacji ładowania pojazdów elektrycznych normalnej mocy (tj. do 22 kW) w wysokości do 50% kosztów inwestycyjnych. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 25 500 zł;
2. Stacji ładowania pojazdów elektrycznych dużej mocy (tj. pow. 22 kW) w wysokości do 50% kosztów inwestycyjnych. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 150 000 zł;
3. Stacji ładowania autobusów elektrycznych w wysokości do 50% kosztów inwestycyjnych. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 240 000 zł;
4. Stacji tankowania wodoru w wysokości do 50% kosztów inwestycyjnych. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 3 000 000 zł;
5. Stacji tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) do 50% kosztów inwestycyjnych. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 750 000 zł;
6. Stacji tankowania skroplonego gazu ziemnego (LNG) do 50% kosztów inwestycyjnych. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 1 200 000 zł;

6.5. Analiza oddziaływania na środowisko



Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020 roku poz. 283) stanowi, iż przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymaga:

- 1) polityka, strategia, plan lub program w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywany lub przyjmowany przez organy administracji, wyznaczający ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- 2) polityka, strategii, planu lub program, którego realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000;
- 3) inny dokument strategiczny, którego realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Wskazane w dokumencie działania dotyczą prowadzenia polityki promującej wykorzystanie zeroemisyjnego transportu, a zatem ich realizacji nastawiona jest na ochronę środowiska – w szczególności poprawę jakości powietrza. Przewidziane do realizacji działania nie mają charakteru dużych inwestycji infrastrukturalnych i nie znajdują się na liście mogących zawsze lub mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko określonej w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2019 r. poz. 1839)

Tym samym, stwierdzić można, że:

- dokument nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisk.
- realizacja ustaleń dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na obszar NATURA 2000
- realizacja dokumentu nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko.

Dla przyjęcia dokumentu, nie jest zatem konieczne przeprowadzanie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

6.6. Monitoring wdrażania Strategii

Realizację wdrażania Strategii należy weryfikować w ramach systemu monitorowania i ewaluacji. Rekomenduje się monitorowanie Strategii w okresach czteroletnich, w formie *Raportu z wdrażania Strategii Rozwoju Elektromobilności dla gminy Milejów*.

Przewiduje się tym samym opracowanie czterech raportów:



1. w roku 2024 – pierwszy raport za okres 2020-2023
2. w roku 2028 – drugi raport 2024-2027
3. w roku 2032 – trzeci raport 2028-2031
4. w roku 2036 – raport końcowy za rok 2031-2035

W raportach znaleźć powinny się informacje o postępie we wdrażaniu Strategii, obejmujące:

- Zrealizowane działania w okresie raportowania;
- Poniesione wydatki budżetowe i pozyskane środki zewnętrzne na realizację działań przewidzianych w Strategii;
- Zidentyfikowane przeszkody i problemy w realizacji działań zawartych w Strategii (wraz z rekomendacjami dotyczącymi ich rozwiązania);
- Rekomendacje w zakresie aktualizacji listy działań (wykreślenie działań zrealizowanych, tych których realizacja jest niezasadna bądź niemożliwa oraz dodanie nowych działań wpływających pozytywnie na założone cele strategii);
- Opinie mieszkańców w zakresie realizacji Strategii (w przypadku ich pojawienia się);

W raportach zaleca się nie tylko odnoszenie się do ww. punktów w sposób opisowy ale również monitorowanie liczbowych wskaźników wskazujących na stopień wdrożenia Strategii. Zestaw wskaźników monitorowania wskazuje tabela zamieszczona poniżej.

Tabela 9 Lista wskaźników monitorowania Strategii

Lp.	Wskaźnik	Jednostka wskaźnika	Pożądana zmiany wartości wskaźnika w okresie obowiązywania Strategii
1	Liczba eksploatowanych pojazdów w Urzędzie Gminy oraz jednostkach podległych urzędowi	szt.	Wzrost
2	Liczba pojazdów elektrycznych zarejestrowanych na terenie gminy	szt.	Wzrost
3	Udział pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy	%	Wzrost
4	Długość ścieżek rowerowych	km	Wzrost
5	Liczba punktów ładowania pojazdów elektrycznych na terenie gminy	szt.	Wzrost
6	Liczba wiat przystankowych	szt.	Wzrost
7	Liczba zmodernizowanych opraw oświetlenia ulicznego	szt.	Wzrost
9	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych	szt.	Wzrost
11	Liczba czujników jakości powietrza na terenie gminy	szt.	Wzrost
12	Liczba dni w roku w czasie których normy czystości powietrza są przekroczone	dni	Spadek

SPIS TABEL

Tabela 1: Spodziewany efekt ekologiczny realizacji Strategii.....	23
Tabela 2. Wykaz przystanków autobusowych należących do gminy Milejów	27
Tabela 3. Wykaz przystanków autobusowych zarządzanych przez gminę Milejów	27
Tabela 4. Typy pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy	28
Tabela 5. Zestawienie braków w infrastrukturze drogowej	29
Tabela 6. Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Milejów w podziale na poszczególne sektory	33
Tabela 7. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną do 2035 roku	35
Tabela 8: Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych wraz z rocznym zapotrzebowaniem na energię elektryczną [MWh]	35
Tabela 9 Lista wskaźników monitorowania Strategii.....	71

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Sieć drogowa na terenie gminy Milejów	10
Rysunek 2. Skala barwna polskiego indeksu jakości powietrza.....	14
Rysunek 3. Źródła emisji CO ₂ na terenie gminy Milejów w podziale na sektory	16
Rysunek 4. Klasyfikacja stanu jakości powietrza – zanieczyszczenie tlenkami azotu	17
Rysunek 5. Klasyfikacja stanu jakości powietrza – zanieczyszczenie tlenkami siarki	18
Rysunek 6. Klasyfikacja stanu jakości powietrza – zanieczyszczenie tlenkami azotu	19
Rysunek 7. Stężenia pyłu zawieszonego PM _{2,5} o okresie uśredniania wyników rok w strefie lubelskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów.	20
Rysunek 8. Stężenia pyłu zawieszonego PM ₁₀ o okresie uśredniania wyników rok w strefie lubelskiej pochodzące z łącznej emisji wszystkich typów.	21
Rysunek 9. Obszary przekroczeń B(a)P w województwie lubelskim.	22
Rysunek 10. Procentowe zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Milejów.....	34
Rysunek 11 Mix infrastruktury ładowania.....	47
Rysunek 12 Centrum przesiadkowe dla rowerzystów w Siemianowicach Śląskich.....	50
Rysunek 13 Harmonogram realizacji zadań w latach wdrażania Strategii - wykres Gantta	61