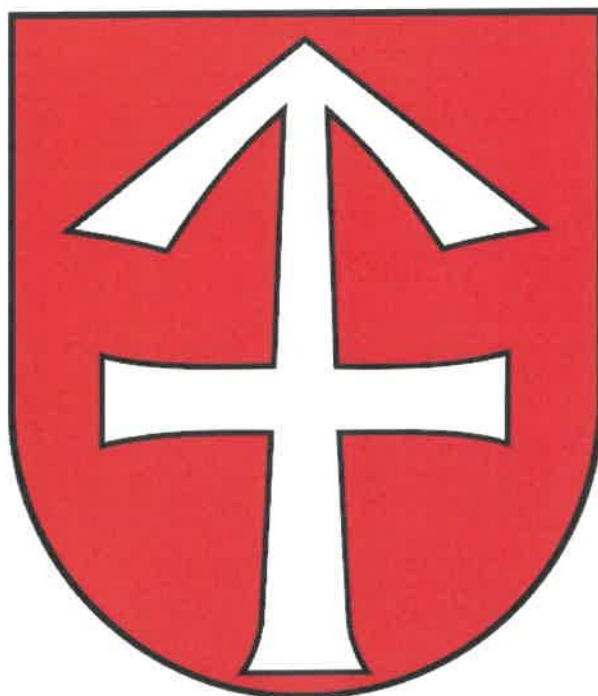


# **Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019-2035**



2020 r.

**Niniejszy materiał został opublikowany dzięki  
dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony  
Środowiska i Gospodarki Wodnej**



Skrót	Rozwinięcie
CNG	Sprężony gaz ziemny
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GJUK	Gminna Jednostka Usług Komunalnych
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
LNG	Skroplony gaz ziemny
MWh	Megawatogodzina
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PKP	Polskie Linie Kolejowe
<i>Strategia</i>	Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035
SOR	Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
SWOT	Strengths – silne strony, Weaknesses – słabe strony, Opportunities – szanse, okazje i Threats – zagrożenia

## Spis treści

1.	WSTĘP.....	6
1.1.	Cel opracowania .....	7
1.2.	Źródła prawa .....	8
1.3.	Cele rozwojowe, strategie i plany Gminy Bobowa.....	9
1.4.	Charakterystyka Gminy Bobowa.....	11
1.5.	Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy Bobowa .....	17
2.	STAN JAKOŚCI POWIETRZA .....	19
2.1.	Obecny stan jakości powietrza .....	20
3.	STAN OBECNY SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO W GMINIE BOBOWA.....	25
3.1.	Struktura organizacyjna.....	26
3.2.	Transport publiczny komunalny oraz transport prywatny .....	26
3.3.	Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu .....	28
3.4.	Istniejący system zarządzania .....	38
3.5.	Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego .....	39
4.	OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO GMINY.....	41
4.1.	Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy.....	42
4.2.	Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne .....	43
5.	STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOBOWA.....	45
5.1.	Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego .....	46
5.2.	Screening dokumentów strategicznych .....	49
5.3.	Udział mieszkańców w konsultacji Strategii.....	54
5.4.	Priorytety rozwojowe (cele strategiczne i operacyjne) w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego .....	62
6.	PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOBOWA.....	68
6.1.	Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności.....	69
6.1.1.	Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	70
6.1.2.	Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych.....	71
6.1.3.	Dostosowanie zarówno taboru do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych .....	73
6.1.4.	Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych.....	74
6.1.5.	Rozwiązania smart City.....	75
6.1.6.	Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	77
6.1.7.	Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii .....	82
6.1.8.	Analiza SWOT.....	83

6.2. Planowane działania informacyjno-promocyjne Strategii.....	84
6.3. Źródła finansowania .....	86
6.4. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe .....	88
6.5. Monitoring wdrażania Strategii.....	89
Spis tabel.....	92
Spis wykresów.....	92
Spis rysunków.....	92

# 1. WSTĘP



## 1.1. Cel opracowania

Elektromobilność to jeden z głównych czynników kształtujących współczesny system transportowy. Statystyki wyraźnie wskazują rosnącą rolę tego procesu – w 2018 roku na całym świecie na drogach jeździło ponad 3 mln pojazdów elektrycznych, z czego około 30% zostało sprzedanych w 2017 roku. Elektryfikacja sektora transportu jest bardzo istotnym elementem tworzenia systemu transportu zeroemisyjnego, a rozwój transportu zrównoważonego oraz ochrona środowiska naturalnego stanowią jeden z priorytetów polityki transportowej Unii Europejskiej.

Polska śladem innych krajów europejskich w 2017 roku podjęła działania zmierzające do stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności oraz paliw alternatywnych (prąd, gaz skroplony/sprężony) w kraju w sektorze transportu. Skutkiem tych działań było podjęcie w 2018 roku ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2019 poz. 1124 z późn. zm.).

Odpowiedzią na nowe przepisy prawne było podjęcie kroków przez Gminę Bobowa celem opracowania Strategii Rozwoju Elektromobilności.

*Strategia rozwoju elektromobilności dla Gminy Bobowa na lata 2019-2035* odnosić będzie się przede wszystkim do celów określonych w rozdziale trzecim Ustawy o Elektromobilności pn. Obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Strategia podda analizie wykonalność i zasadność realizacji ww. celów.

Dodatkowo celem *Strategii* będzie:

- Rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- Upowszechnienie wiedzy o elektromobilności i związanych z nią korzyściach społecznych,
- Implementacja na terenie Miasta i Gminy idei i rozwiązań smart City,
- Dostosowanie systemu komunikacji zbiorowej do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Powyżej wskazane cele szczegółowe, zmierzać będą do realizacji celu wiodącego, tj. ogólnej poprawy jakości powietrza i komfortu życia w mieście (obniżenie emisji oraz hałasu emitowanego przez pojazdy spalinowe).



Strategia uwzględnić będzie również cele wynikające z dokumentów strategicznych w zakresie Planu Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości” oraz Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych uwzględniając:

- Podjęcie działań zmierzających do rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych i stabilizacji sieci elektroenergetycznej,
- Rozwój i promowanie działalności gospodarczej związanej z elektromobilnością,
- Stworzenie warunków dla wykorzystania elektromobilności przez mieszkańców Gminy.

Powyżej wskazane cele obejmują pełen zakres interesariuszy do których odnosić się będzie Strategia tj.:

- działalności podmiotów publicznych,
- działalności komercyjnych podmiotów gospodarczych,
- życia codziennego mieszkańców Gminy.

## 1.2 Źródła prawa

Na poziomie krajowym jednym z podstawowych aktualnie obowiązujących dokumentów kształtujących polityki państwa jest Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR). W ramach wdrażania paradygmatu zrównoważonego transportu oraz wdrażania procesu elektromobilności w Polsce powyższy dokument powołał Program Rozwoju Elektromobilności, będący jednym z flagowych projektów SOR.

Istotnym elementem krajowej legislacji jest także implementacja unijnej dyrektywy 2014/94/UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych skutkująca dwoma kluczowymi dokumentami: Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych przyjęte uchwałą Rady Ministrów 29 marca 2017 oraz Ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz. U. Dz.U. 2019 poz. 1124).

Podsumowując, podstawę do opracowania przedmiotowej *Strategii* stanowiły głównie:

- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) – SOR z dnia 14 lutego 2017 r.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,



- Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych z dnia 29 marca 2017 r.
- Plan Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości”, przyjętego przez Radę Ministrów z dnia 16.03.2017 r.,
- Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1124),
- Ustawa o biokomponentach i biopaliwach ciekłych z dnia 25 sierpnia 2006 r. (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1155).

Przy opracowaniu *Strategii* wykorzystano także dokumenty na poziomie lokalnym:

- Strategia Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2015-2020,
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Bobowa (z elementami mobilności miejskiej),
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Bobowa,
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bobowa na lata 2013– 2016 z perspektywą na lata 2017– 2020.

### 1.3. Cele rozwojowe, strategie i plany Gminy Bobowa

Cele rozwojowe oraz plany Gminy Bobowa zostały określone w opracowanej Strategii Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2015 – 2020, w ramach której określono w sposób szczegółowy diagnozę sytuacji społeczno – gospodarczej i przestrzennej gminy.

Wizja Gminy Bobowa składa się z następujących elementów:

gmina kultywująca gospodarkę naturalną, ukierunkowaną na produkcję zdrowej żywności

zadbana, czysta gmina z rozwiniętą bazą agroturystyczną, łącząca estetykę wizualną z funkcjonalnością

gmina będąca przystanią dialogu ekumenicznego

gmina organizująca międzynarodowe festiwale rękodzieła ludowego

gmina zintegrowana z aktywną społecznością świadomą potrzeby scholaryzacji spleatającej staropolską kulturę ze standardami współczesnej erudycji

Misja Gminy Bobowa brzmi następująco:

Gmina Bobowa w sposób nowoczesny i efektywny wykorzystuje:

- walory przyrodnicze stając się zagłębiem ekologicznych produktów rolnych
- swój potencjał kulturowy związany z tradycją i zwyczajami ludowymi stając się ośrodkiem turystyki etnicznej
- spuściznę historyczno - religijną stając się domem spotkań ekumenicznych

Cele strategiczne przewidziane do realizacji na terenie Gminy Bobowa:

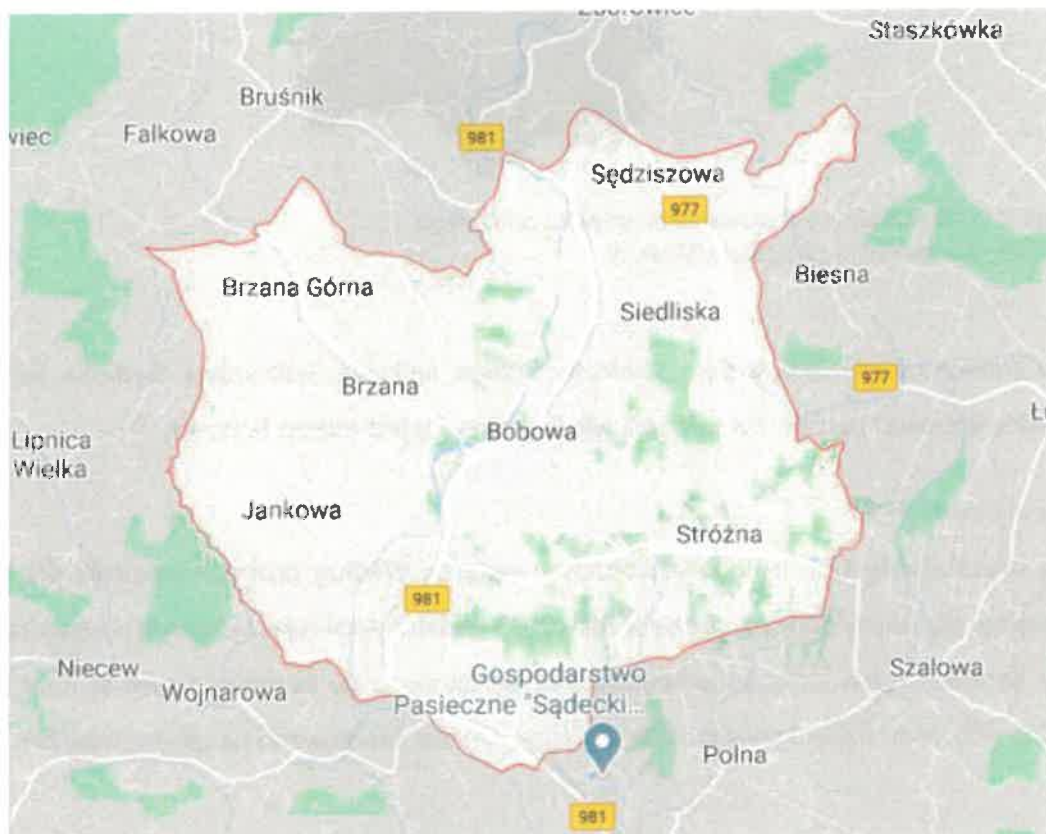
CS 1	• Podniesienie standardu życia
CS 2	• Wykorzystanie dziedzictwa kulturowego jako potencjału do rozwoju kreatywnego
CS 3	• Dobre warunki do życia mieszkańców w bezpiecznej i zadbanej gminie
CS 4	• Kreowanie nowoczesnej i konkurencyjnej gospodarki przy wykorzystaniu potencjału intelektualnego mieszkańców
CS 5	• Rozwój i wzrost konkurencyjności rolnictwa indywidualnego oraz wsparcie przetwórstwa rolno - spożywczego
CS 6	• Rewitalizacja przestrzenna, gospodarcza i społeczna
CS 7	• Kreowanie Gminy Bobowa jako Europejskiego Centrum Rękodzieła Ludowego i Domu Dialogu Ekumenicznego

Realizacja przedmiotowej *Strategii* przyczyni się do osiągnięcia założonych celów strategicznych w ramach *Strategii Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2015 – 2020*.

## 1.4. Charakterystyka Gminy Bobowa

Gmina Bobowa położona jest w województwie małopolskim, w powiecie gorlickim, nad rzeką Białą Tarnowską, na trasie Tarnów – Nowy Sącz, przy linii kolejowej Tarnów – Stróże, na północny zachód od Gorlic.

Gmina zajmuje obszar 49,84 km<sup>2</sup>, stanowi to 5,15 % powierzchni powiatu gorlickiego (967,36 km<sup>2</sup>).



Rysunek 1. Granice administracyjne Gminy Bobowa.  
<https://www.google.pl/maps/place/Bobowa/>

Gmina Bobowa graniczy z czterema gminami: Ciężkowice (powiat tarnowski), Grybów (powiat nowosądecki), Korzenna (powiat nowosądecki), Łuzna (powiat gorlicki).

Położenie Gminy Bobowa na tle powiatu gorlickiego przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 2. Położenie Gminy Bobowa na tle powiatu gorlickiego.  
Źródło: <http://www.gminy.pl/powiaty/122.html>

Gmina administracyjnie składa się z 8 sołectw: Brzana, Jankowa, Sędziszowa, Siedliska, Stróżna, Wilczyńska, Bobowa i Berdechów. Siedzibą władz gminnych jest miasto Bobowa.

#### Liczba mieszkańców

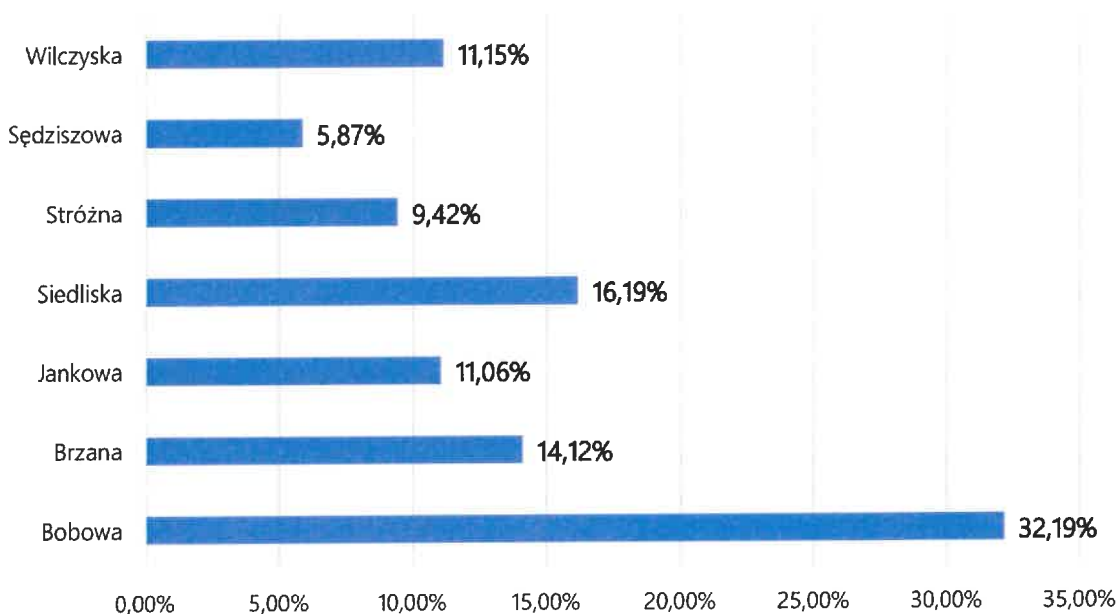
Liczba mieszkańców Gminy Bobowa corocznie wzrasta. Według prognoz wskaźnik przyrostu naturalnego dla gminy Bobowa będzie w roku 2035 dodatni. Analizując wskaźniki demograficzne gminy Bobowa, liczba ludności systematycznie się zwiększa (w ostatnich latach w mniejszym stopniu), przy czym największy wzrost liczby mieszkańców zanotowano na terenie miejskim.



Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Bobowa.  
Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat>

Największa liczba mieszkańców zamieszkuje teren Miasta Bobowa – ponad 32% wszystkich mieszkańców Gminy oraz sołectwo Siedliska.

### Mieszkańcy w podziale na sołectwa



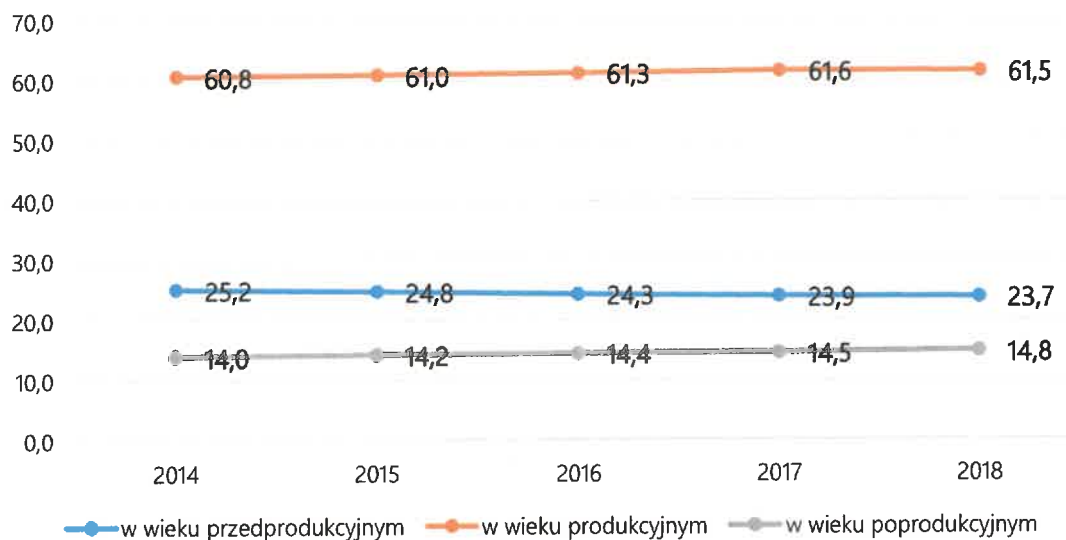
Wykres 2. Liczba mieszkańców w podziale na sołectwa na terenie Gminy Bobowa.

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat>

Gęstość zaludnienia tego terenu wynosi 195 osoby na km<sup>2</sup>. Największa gęstość zaludnienia występuje w miejscowościach Bobowa, Siedliska i Sędziszowa, najmniejsze zaś jest w miejscowościach Stróżna i Brzana.

W strukturze demograficznej Gminy Bobowa według ekonomicznych grup wieku - blisko 61,5% stanowią mieszkańcy w wieku produkcyjnym, 23,7% – ludność w wieku przedprodukcyjnym, natomiast 14,8% – mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym. W aspekcie struktury wiekowej wg ekonomicznych kategorii wieku, w Gminie Bobowa na przestrzeni lat widoczny jest korzystny trend wzrostowy w zakresie liczby osób w wieku produkcyjnym, przy równoczesnym spadku liczby mieszkańców najmłodszych, będących w wieku przedprodukcyjnym.

### Mieszkańcy w podziale na grupy ekonomiczne



Wykres 3. Mieszkańcy w podziale na grupy ekonomiczne.  
Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat>

### Poziom bezrobocie i rynek pracy

W roku 2019 na terenie Gminy zarejestrowanych było 143 osób bezrobotnych (dla porównania w roku 2014 liczba osób bezrobotnych wynosiła 372). Na przestrzeni ostatnich lat zauważyć można tendencje spadkową.

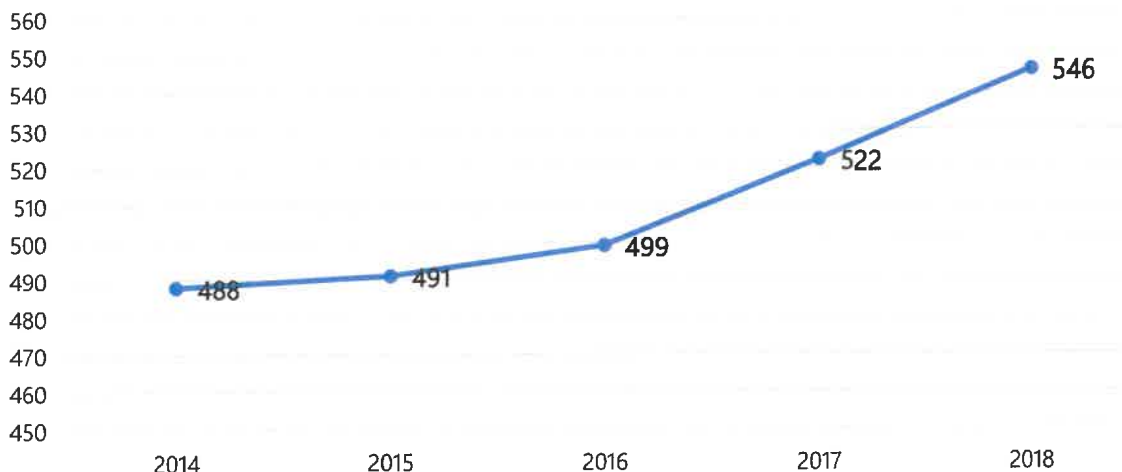
Na rozwój gospodarczy Gminy Bobowa korzystnie wpływa jej położenie geograficzne, zwłaszcza bliskość miasta Gorlice, która stymulując rozwój lokalnej małej i średniej przedsiębiorczości, wpływa na tworzenie nowych miejsc pracy.

Gmina Bobowa ma charakter rolniczy. Większość gospodarstw to małe gospodarstwa o powierzchni do 5 ha. Pomimo, że niemal każda rodzina posiada przynajmniej działkę, to dla większości mieszkańców Gminy główne źródło utrzymania stanowi praca poza rolnictwem. Duży odsetek mieszkańców prowadzi działalność gospodarczą na własny rachunek. Stawia to Bobowę w rzędzie najprężniej działających pod tym względem gmin w powiecie gorlickim.

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy corocznie wzrasta.



### Liczba podmiotów gospodarczych



Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bobowa w ostatnich latach.

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat>

Jednostki wpisane do rejestru REGON w 93,69 % należą do sektora prywatnego. Dane te świadczą pozytywnie o rozwoju przedsiębiorczości na terenie gminy i wskazują na siłę potencjału sektora prywatnego gospodarki.

Bobowa rozstawiła się bogatym folklorem oraz pięknym rękodziełem ludowym. Od ponad 100 lat kobiety z Bobowej trudnią się wyrabianiem koronek klockowych. Koronki te są rękodziełem, które tak powszechnie w Polsce uprawiane jest wyłącznie w Bobowej i okolicznych miejscowościach.

Od 20 lat w pierwszym tygodniu października organizowany jest Międzynarodowy Festiwal Koronki Klockowej. Główną częścią Festiwalu Koronki Klockowej jest prezentacja koronek, połączona z kiermaszem wyrobów koronkarskich, oraz Regionalna Pokonkursowa Wystawa Koronek Klockowych. Festiwal ukazuje nowe formy współpracy pomiędzy małymi społecznościami lokalnymi z różnych części Europy, aktywizuje środowiska twórcze, a jednocześnie jest promocją regionu na arenie międzynarodowej.

#### Zasoby przyrodnicze

Gmina Bobowa posiada znaczne zasoby przyrodnicze. Wg mapy korytarzy ekologicznych 2005 obszar sołectw Jankowa oraz Wilczyńska został zaliczony do ogólnopolskiej sieci korytarzy ekologicznych.

Na terenie gminy znajdują się dwa obszary Natura 2000 :



- Biała Tarnowska PLH 120090 o pow. 957,46 ha,
- Ostoja Nietoperzy okolic Bukowca PLH 120020 o pow. 588,33ha.

Lasy w gminie Bobowa stanowią 8,5 procent powierzchni terenu. Na terenie gminy Bobowa występuje typowy las górski.

W gminie znajdują się trzy pomniki przyrody: w miejscowości Bobowa topola o obwodzie 480 cm i jesion wyniosły o obwodzie 330 cm oraz lipa drobnolistna 690 cm w miejscowości Wilczyśka.

Świat fauny i flory na terenie gminy Bobowa jest urozmaicony. Wśród dużych zwierząt występują tutaj sarny, jelenie oraz dziki. W Karpatach występują ponadto rysie, niedźwiedzie oraz wilki. Bogaty jest również świat ptaków oraz płazów. Wśród płazów występuje tutaj traszka zwyczajna i górską, salamandra plamista oraz kumak górski. Niezwykle cenne są siedliska nietoperzy oraz fauny rzeki Białej.

#### Stan komunikacyjny w Gminie

Sieć drogowa na terenie Gminy Bobowa jest dość dobrze rozwinięta. Komunikację gminy stanowią: drogi wojewódzkie nr 977 i nr 981, drogi powiatowe oraz drogi gminne (168 odcinków – 150 km drogi). Na terenie Gminy Bobowa brak jest dróg krajowych. Ponadto Gmina posiada bardzo dobre połączenie kolejowe z Nowym Sączem i Tarnowem oraz autobusowe z Gorlicami. Komunikację PKS zastępują prywatne busy, które kursują pomiędzy sąsiednimi gminami Grybów, Ciężkowice, Gorlice i Nowy Sącz.

Na terenie Gminy Bobowa infrastruktura parkingowa jest rozbudowana. Funkcjonują tu następujące parkingi:

1. Parkingu typu "parkuj i jedź" w miejscowości Bobowa przy stacji kolejowej Bobowa Miasto. Parking ma 43 miejsca (w tym 3 dla osób niepełnosprawnych). Bezpośrednią grupą odbiorców są pasażerowie pociągów korzystający ze stacji Bobowa – Miasto.
2. Parking wraz z chodnikiem i oświetleniem przy ulicy Stawowej w Bobowej. Parking posiada 63 miejsca na samochody osobowe.
3. Parking przy cmentarzu komunalnym w m. Stróżna – oddalony o kilka kilometrów od Bobowej, mieści 23 miejsca postojowe dla samochodów osobowych.
4. Utwardzone place przy kościołach i szkołach podstawowych na terenie Gminy Bobowa (kostka brukową) stanowiące parking dla pracowników szkoły.

5. Utwardzone miejsca postojowe w obrębie Rynku Bobowej.

Większość dróg i parkingów oraz placów postojowych jest oświetlona tradycyjnymi latarniami bądź nowoczesnymi latarniami LED.

## 1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy Bobowa



**Zamieszкана przez 9859 mieszkańców  
z tendencją wzrostową na przestrzeni lat**



**Potencjał kulturowy związany z tradycją  
i zwyczajami ludowymi stając się ośrodkiem turystyki etnicznej**



**546 podmiotów gospodarczych na terenie Gminy**



**Bogactwo przyrodnicze Gminy oraz liczne  
kompleksy leśne**

W ostatnich latach na terenie Gminy obserwowany jest wzrost liczby mieszkańców. Gmina stanowi atrakcyjne miejsce do zamieszkania dzięki dogodnemu położeniu komunikacyjnemu (bliskość dróg krajowych nr 28 i 75), bliskości większych ośrodków miejskich – Miasta Nowy Sącz oraz stosunkowej bliskości ośrodków turystycznych m.in. Krynicy – Zdrój. Największa liczba mieszkańców zlokalizowana jest na terenie miasta Bobowa.

Gmina posiada wysoki potencjał kulturowy. Bobowa rozslawiła się bogatym folklorem oraz pięknym rękodziełem ludowym. Od ponad 100 lat kobiety z Bobowej trudnią się wyrabianiem koronek klockowych. Koronki te są rękodziełem, które tak powszechnie w Polsce uprawiane jest wyłącznie w Bobowej i okolicznych miejscowościach, co wpływa na unikalność tej jednostki samorządu terytorialnego.

Od 20 lat w pierwszym tygodniu października organizowany jest Międzynarodowy Festiwal Koronki Klockowej. Główną częścią Festiwalu Koronki Klockowej jest prezentacja koronek, połączona z kiermaszem wyrobów koronkarskich, oraz Regionalna Pokonkursowa Wystawa Koronek Klockowych. Festiwal ukazuje nowe formy współpracy pomiędzy małymi społecznościami lokalnymi z różnych części Europy, aktywizuje środowiska twórcze, a jednocześnie jest promocją regionu na arenie międzynarodowej. Dzięki możliwości reklamowania Gminy Bobowa na arenie międzynarodowej warto inwestować w rozwiązania związane z elektromobilnością co wpłynie pozytywnie na odbiór Gminy.

Duża część społeczeństwa zajmuje się rolnictwem ponadto pracują zawodowo, nieliczną grupę stanowią rolnicy utrzymujący się wyłącznie z rolnictwa. Znaczna część mieszkańców Gminy Bobowa podejmuje pracę poza granicami Gminy, związku z tym infrastruktura komunikacyjna stanowi ważny element Gminy wymagający ciągłych inwestycji i ulepszeń.

Na terenie Gminy dzięki możliwości pozyskania środków zewnętrznych od kilku lat realizowane są inwestycje w zakresie infrastruktury sportowej, komunikacyjnej, turystycznej i społecznej. Gmina Bobowa jest dobrze wyposażona w infrastrukturę drogową, parkingową i oświetleniową.

Ważnym aspektem jest otwartość władz Gminy Bobowa na współpracę z partnerami oraz udział w licznych projektach związanych z poprawą jakości życia na terenie Gminy, co dobrze rokuje w zakresie rozwoju elektromobilności w kolejnych latach.

## 2. STAN JAKOŚCI POWIETRZA



Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Bobowa jest tzw. niska emisja będąca bezpośrednim skutkiem stosowania w gospodarstwach domowych systemów grzewczych opartych o piece opalane węglem – często niskiej jakości, która uniemożliwia właściwe przewietrzanie terenów narażonych na emisję i sprzyja osiadaniu zanieczyszczeń na obszarach zamieszkałych.

Drugim ważnym elementem niskiej emisji są zanieczyszczenia komunikacyjne obejmujące takie substancje jak: tlenki azotu, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, pyły, tlenek węgla, dwutlenek siarki, aldehydy.

## 2.1. Obecny stan jakości powietrza

Elektromobilność na terenie Gminy Bobowa należy rozważać w kontekście potencjalnego ograniczenia emisji z tzw. liniowych źródeł emisji.

Analizując zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Bobowa, stwierdzić należy iż sytuacja jest zbliżona do sytuacji w strefie małopolskiej, co oznacza, iż największymi zanieczyszczeniami powietrza są tu pyły PM10 i PM2,5 oraz benzo(α)pirenu będące wynikiem spalania paliw stałych w indywidualnych systemach ogrzewania oraz emisją liniową.

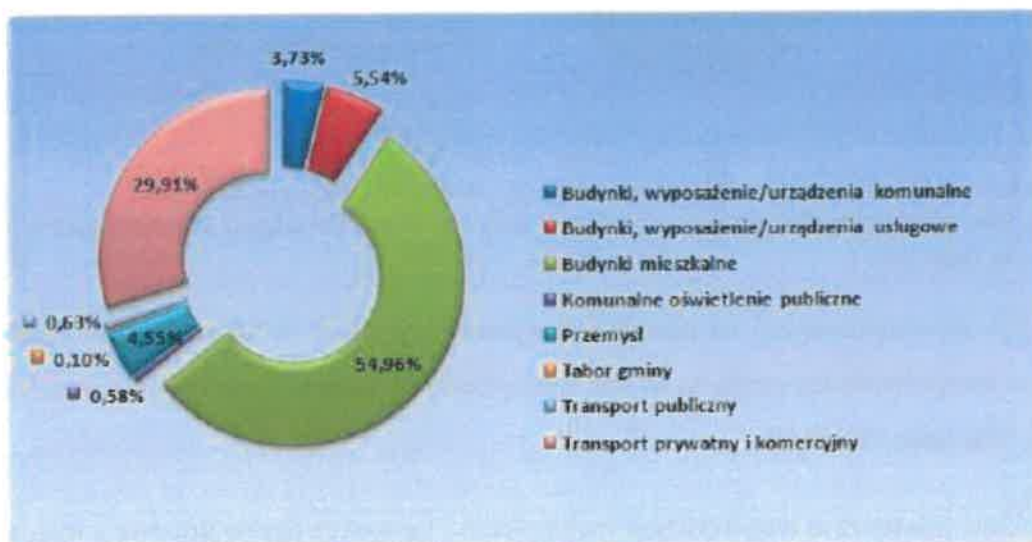
Szkodliwymi substancjami pochodzenia antropogenicznego najczęściej emitowanymi do powietrza są przede wszystkim: tlenek siarki, tlenek węgla, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, benzo(a)piren, sadza, kadm oraz drobne pyły powstające w wyniku spalania węgla i oleju opałowego.

Ze względu na ilości emitowanych zanieczyszczeń, szacuje się, że w gminie emisja antropogeniczna jest jednym z głównych zagrożeń dla warunków życia i zdrowia człowieka oraz środowiska. Dla terenów wiejskich jej uciążliwość wynika głównie z rozproszenia źródeł emisji (emisja niska z palenisk domowych). Ze względu na koncentrację ośrodków przemysłowo – usługowych na terenie miasta obszary te są w największym stopniu narażone na skutki emisji antropogenicznej (przemysłowej, niskiej i komunikacyjnej).

Sektor transportu cechuje wysoki stopień rozwoju. Corocznie notuje jest przyrost samochodów w ruchu na terenie gminy. Związane jest to głównie z faktem, iż przez teren Gminy Bobowa

przebiega droga wojewódzka nr 981. Szczególny wzrost natężenia ruchu występuje tu w miesiącach wakacyjnych oraz podczas Świąt i ferii zimowych.

W prognozie na rok 2020 udział transportu w całkowitej emisji szkodliwych substancji wynosi 30,64% czyli stanowi 1/3 całkowitej emisji na terenie Gminy. Poniższy wykres przedstawia udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Bobowa w prognozie dla 2020 roku.



Wykres 5. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Bobowa w 2020 roku.

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bobowa, Autor: Doradztwo Ekoenergetyczne Michał Wierzbicki, Data: 2015 r.

Z danych zaprezentowanych na powyższym wykresie wynika, iż największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bobowa w 2020 roku będą miały budynki mieszkalne.

Dla porównania udział emisji z transportu w 2013 roku wynosił 28,10 %. Na przestrzeni lat odnotowuje się tendencję wzrostową. Poniższy wykres przedstawia udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Bobowa dla bazowego 2013 roku.





Wykres 6. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Bobowa w 2013 roku.

Źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bobowa, Autor: Doradztwo Ekoenergetyczne Michał Wierzbicki, Data: 2015 r.

Z danych zaprezentowanych na powyższym wykresie wynika, iż w roku bazowym największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Bobowa miały budynki mieszkalne, stanowiąc prawie 59% całkowitej emisji.

Stan jakości powietrza w województwie małopolskim i na terenie Gminy Bobowa z roku na rok ulega stopniowej poprawie za sprawą już zrealizowanych inwestycji oraz polegających na wymianie starych pieców na bardziej ekologiczne. Kolejnym kierunkiem działań jakie należy podjąć na terenie Gminy Bobowa jest rozwój zeroemisyjnego transportu poprzez działania związane z rozwojem elektromobilności, zwiększenie udziału transportu zbiorowego w podróżach na terenie Gminy oraz zwiększenie udziału transportu rowerowego poprzez stworzenie odpowiedniej infrastruktury. Elementem niezbędnym jest także edukacja mieszkańców, szczególnie najmłodszych którzy w kolejnych latach kształtować będą politykę transportową Gminy.

Działania na terenie Gminy Bobowa podejmowane w ostatnich latach na rzecz poprawy jakości powietrza:

- „Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej na terenie Gmin Ziemi Gorlickiej”. Głównym celem projektu jest zwiększenie efektywności energetycznej w sektorze użyteczności publicznej na obszarze gmin zrzeszonych w Związku Gmin Ziemi Gorlickiej poprzez przeprowadzenie głębokiej modernizacji budynków użyteczności z montażem instalacji odnawialnych źródeł energii. Zadanie jest współfinansowane ze środków



Unii Europejskiej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020. Zakres Gminy Bobowa obejmuje termomodernizację budynku Urzędu Miejskiego, OSP Brzana, Domu Ludowego w Stróżnej.

- „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Związku Gmin Ziemi Gorlickiej przez wykorzystanie urządzeń grzewczych na paliwa stałe”. Projekt realizowany w partnerstwie ze Związkiem Gmin Ziemi Gorlickiej. Zadanie realizowane w latach 2018 -2020. Udział Gminy Bobowa – dofinansowanie do wymiany 59 kotłów na paliwo stałe 5 klasy. Dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020.
- „Ograniczenie niskiej emisji na terenie Związku Gmin Ziemi Gorlickiej przez wykorzystanie urządzeń grzewczych na biomasę i gaz”. Projekt realizowany w partnerstwie ze Związkiem Gmin Ziemi Gorlickiej. Zadanie realizowane w latach 2018 -2020. Udział Gminy Bobowa – dofinansowanie do wymiany 29 kotłów na gaz i biomasę. Dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020.
- „Odnawialne źródła energii dla mieszkańców gmin członkowskich Klastra Energii Biała – Ropa”. Liderem projektu jest Gmina Moszczenica. Gmina Bobowa w ramach projektu uzyskała dofinansowanie do montażu 140 instalacji fotowoltaicznych, 47 instalacji kolektorów słonecznych, 40 pomp ciepła oraz 5 kotłów na biomasę. Projekt w trakcie realizacji.
- „Budowa parku przyrodniczo – geologicznego z funkcją edukacyjną w Bobowej”. Zadanie realizowane w latach 2018-2019 dofinansowane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.
- „Ograniczenie niskiej emisji poprzez zastosowanie urządzeń grzewczych na paliwa gazowe lub biomasę w gminach Klastra ”Biała Ropa””. Liderem projektu jest Gmina Moszczenica. Zadanie realizowane będzie w latach 2020 -2021. Udział Gminy Bobowa – dofinansowanie do wymiany 79 kotłów. Dofinansowanie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020.

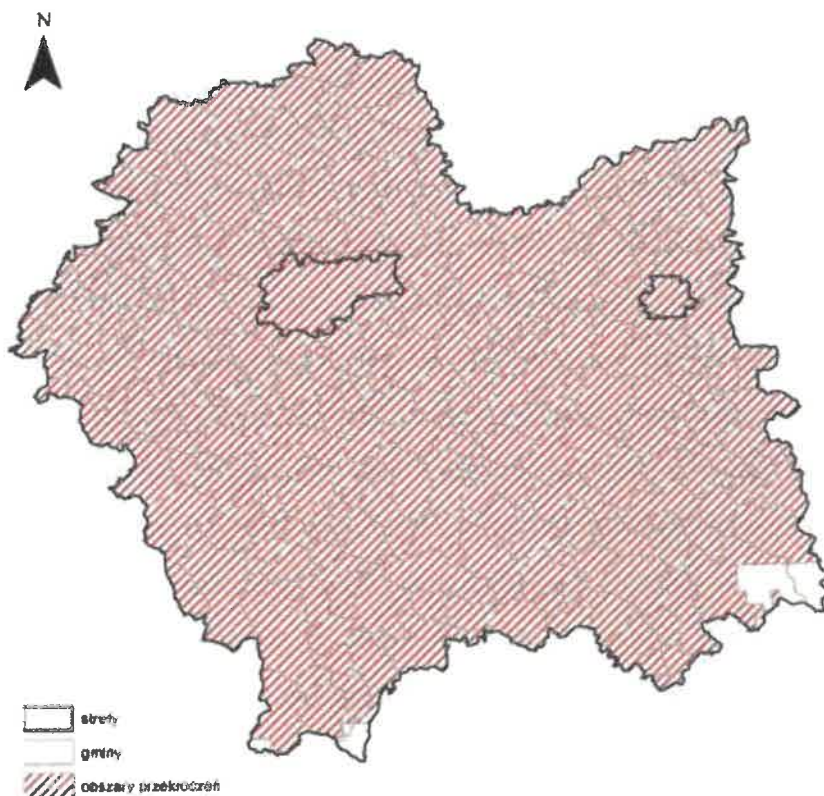
### Monitoring jakości powietrza

Gmina nie posiada własnych stacji pomiarowych jakości powietrza, w związku z tym jednym z zadań zaproponowanych do wdrożenia w niniejszym dokumencie jest budowa systemu czujników pomiaru jakości powietrza tworząca sieć lokalnego monitoringu.

Na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2018 na terenie Gminy Bobowa odnotowano następujące przekroczenia:

- Ozonu – poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę roślin,
- BaP (PM10) – poziom docelowy ze względu na ochronę zdrowia,
- Ozonu - poziom celu długoterminowego ze względu na ochronę zdrowia.

Na poniższym rysunku przedstawiono obszar przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie małopolskim w 2018 roku, który obejmuje także teren Gminy Bobowa.



Rysunek 3. Obszar przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM10 w województwie małopolskim w 2018 roku.  
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim za rok 2018.

### 3. STAN OBECNY SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO W GMINIE BOBOWA





### 3.1. Struktura organizacyjna

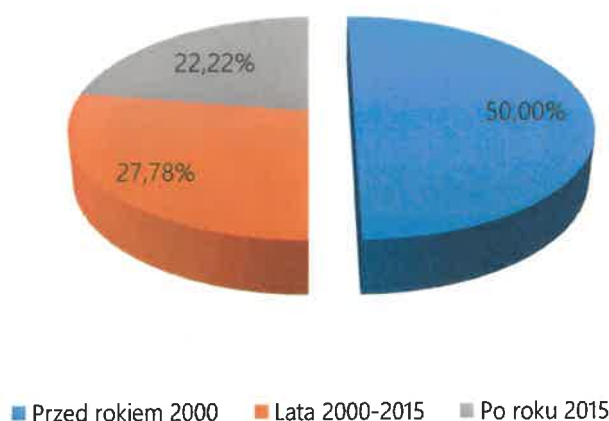
System komunikacji w Gminie Bobowa oparty jest głównie na transporcie indywidualnym. Na terenie Gminy istnieje możliwość korzystania także z transportu kolejowego i komunikacji zbiorowej obsługiwanej przez prywatnych przewoźników. Głównym środkiem transportu są busy do przewozu osób.

### 3.2. Transport publiczny komunalny oraz transport prywatny

Informacja dotycząca posiadanego taboru na terenie Gminy Bobowa będącego w zasobie Gminnej Jednostki Usług Komunalnych (dalej GJUK) przedstawiono na poniższym wykresie oraz tabeli nr 1. Niemal wszystkie pojazdy komunalne wykorzystują olej napędowy jako paliwo.

Wśród pojazdów komunalnych dominują pojazdy wyeksploatowane, połowa pojazdów to samochody wyprodukowane przed rokiem 2000.

#### Wiek taboru komunalnego



Wykres 7. Wiek taboru komunalnego na terenie Gminy Bobowa.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie pozyskanych danych.

Szczegółowe dane dotyczące taboru komunalnego przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Tabor komunalny na terenie Gminy Bobowa.

Lp.	Rodzaj pojazdu	Rok produkcji	Wykorzystywane paliwo	Pojemność silnika [cm <sup>3</sup> ]
1	Koparko - ładowarka - JCB	2007	Diesel	4400
2	Ciągnik Ursus C360	1980	Diesel	3120
3	Ciągnik Farmtrac	2009	Diesel	4233
4	Samochód Citroen Berlingo	2015	Diesel	1560
5	Ciągnik rolniczy LOVOL M354	2018	Diesel	2156
6	Samochód osobowy, Volkswagen Candy	2018	Diesel	2000
7	Samochód osobowy, Fiat Marea	2000	Diesel	2000
8	Samochód osobowy, Fiat Marea Weekend	2000	Diesel	2000
9	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Volkswagen	1993	Benzyna	2010
10	Samochód specjalistyczny pożarniczy Jelcz 317	1980	Diesel	11100
11	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Renault S170	1992	Diesel	5490
12	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Renault S170	1990	Diesel	5490
13	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Daimler – Benz 1222S	1985	Diesel	10888
14	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Renault Master	2000	Diesel	2499
15	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Daimler – Benz 1222AF	1989	Diesel	10888
16	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Renault G230	1990	Diesel	8821
17	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Mercedes 1019 AF	1980	Diesel	9586
18	Samochód specjalistyczny pożarniczy, Man (BBA-RT)	2017	Diesel	6871

Źródło: Urząd Miejski w Bobowej.

### 3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

#### Komunikacja publiczna

Na terenie Gminy Bobowa nie funkcjonuje komunikacja publiczna. Przewóz mieszkańców jest obsługiwany przez podmioty prywatne działające na terenie Gminy.

Na terenie Gminy Bobowa działalność prowadzi dwóch prywatnych przewoźników:

- Przedsiębiorstwo Produkcyjno - Handlowo - Usługowe Bulanda Krzysztof

Kursy: Bobowa – Nowy Sącz – Bobowa

- Przedsiębiorstwo Przewozowo - Handlowe "LIBROPOL" Sp. J.

Kursy: Bobowa – Gorlice, Bobowa – Jankowa, Bobowa – Brzana

#### Przystanki autobusowe

Przystanki autobusowe na terenie Gminy Bobowa zlokalizowane są wzdłuż dróg wojewódzkich i powiatowych.

Wykaz przystanków autobusowych wzdłuż dróg wojewódzkich i powiatowych przedstawiono w poniższych tabelach. Niemal 80% przystanków wyposażonych jest w wiaty oraz kosze.

Tabela 2. Wykaz przystanków autobusowych w ciągu dróg wojewódzkich na terenie Gminy Bobowa.

Lp.	Nr drogi	Strona	Nazwa	Miejscowość	Wiaty, kosze
1	981	lewa	Sędziszowa Szkoła	Sędziszowa	NIE
2	981	prawa	Sędziszowa Szkoła	Sędziszowa	NIE
3	981	lewa	Sędziszowa Zawodzie	Sędziszowa	TAK
4	981	prawa	Sędziszowa Zawodzie	Siedliska	TAK
5	981	lewa	Siedliska Krzyżówka	Siedliska	TAK
6	981	prawa	Siedliska Krzyżówka	Siedliska	TAK
7	981	lewa	Bobowa PKP	Bobowa	TAK

8	981	prawa	Bobowa PKP	Bobowa	TAK
9	981	lewa	Jankowa Młyn	Jankowa	TAK
10	981	prawa	Jankowa Młyn	Jankowa	TAK
11	981	lewa	Wilczyska Jeżów	Wilczyska	TAK
12	981	prawa	Wilczyska Jeżów	Wilczyska	TAK
13	981	prawa	Wilczyska skrzyżowanie	Wilczyska	TAK
14	981	lewa	Wilczyska szkoła	Wilczyska	TAK
15	981	prawa	Wilczyska szkoła	Wilczyska	TAK
16	981	lewa	Wilczyska Stacja PKP	Wilczyska	NIE
17	981	lewa	Wilczyska	Wilczyska	NIE
18	981	prawa	Wilczyska	Wilczyska	NIE
19	981	lewa	Sędziszowa	Sędziszowa	TAK
20	981	prawa	Sędziszowa	Sędziszowa	TAK
21	977	lewa	Siedliska Szkoła	Siedliska	TAK
22	977	prawa	Siedliska Szkoła	Siedliska	TAK
23	977	lewa	Siedliska Skrzyżowanie	Siedliska	TAK
24	977	prawa	Siedliska Skrzyżowanie	Siedliska	TAK

Źródło: Urząd Miejski w Bobowej.

Przystanki wzdłuż dróg powiatowych nie są wyposażone w wiaty.

Tabela 3. Wykaz przestanków wzdłuż dróg powiatowych.

Lp.	Droga	Strona L/P	WIATA	Nazwa przystanku
1	nr 1463 K Siedliska – Biesna	L	Nie	Siedliska
2		P	Nie	Siedliska
3		L	Nie	Siedliska
4	nr 1464 K Bobowa – Brzana	P	Nie	Brzana, RSP
5		L	Nie	Brzana, RSP
6		P	Nie	Brzana Szkoła
7		L	Nie	Brzana, Remiza
8		P	Nie	Brzana
9		L	Nie	Brzana



10		L	Nie	Brzana (Końcowy)
11	nr 1465 K Jankowa – Lipniczka	L	Nie	Jankowa, Kaplica
12		P	Nie	
13		P	Nie	Jankowa, Za mostem
14		L	Nie	
15		L	Nie	Jankowa, Remiza
16		P	Nie	
17		L	Nie	Lipniczka, Kościół
18		P	Nie	
19		P	Nie	Lipniczka, Góra
20		nr 1506 K Jankowa – Stróżna – Szalowa	P	Nie
21	L		Nie	Stróżna, Nadole
22	P		Nie	
23	L		Nie	Stróżna, Most
24	P		Nie	
25	L		Nie	Stróżna
26	P		Nie	
27	L		Nie	Stróżna I
28	P		Nie	
29	L		Nie	Stróżna, Kościół
30	P		Nie	
31	L		Nie	Stróżna, Skrzyżowanie
32	P		Nie	
33	L		Nie	Stróżna, Aleja
34	P	Nie		

Źródło: Urząd Miejski w Bobowej.

#### Inteligentne systemy transportowe ITS:

Inteligentne systemy transportowe łączą w sobie telekomunikację, elektronikę i technologie informatyczne w celu planowania, projektowania, obsługi, utrzymywania i zarządzania systemami transportu na terenie Gminy.

W Gminie Bobowa brak jest systemów informacji i komunikacji mających na celu świadczenie usług związanych z różnymi rodzajami transportu i zarządzaniem ruchem oraz pozwalających na

lepsze informowanie różnych użytkowników oraz zapewniające bezpieczniejsze, bardziej skoordynowane i inteligentniejsze korzystania z sieci transportowych.

### Komunikacja kolejowa

Przez Gminę Bobowa przebiega jedna trasa kolejowa w kierunkach:

- Kraków – Tarnów – Nowy Sącz – Krynica.
- Kraków – Tarnów – Leluchów.

Na terenie gminy znajdują się trzy przystanki kolejowe Jankowa, Bobowa Miasto, Wilczyska oraz stacja kolejowa Bobowa. Linia kolejowa nie przebiega przez ściśle zabudowane obszary wiejskie lub miejskie, jest linią lokalną o średnim natężeniu ruchu pociągów.

Przeciętna dobową liczbą pociągów na linii nr 96 w ostatnich latach została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 4. Przeciętna dobową liczbą pociągów na linii nr 96 w poszczególnych latach.

Rok	Nazwa odcinka	Oba kierunki		Łącznie ogółem
		Pociągi pasażerskie	Pociągi towarowe i techniczne	
1	Tarnów Filia - Stróże	18,8	9,3	28,1
2	Tarnów Filia - Stróże	17,5	11,0	28,5
3	Tarnów Filia - Stróże	21,0	11,2	32,5

Źródło: Urząd Miejski w Bobowej.

### Ruch rowerowy

Na terenie Miasta i Gminy Bobowa nie istnieje zorganizowana komunikacja rowerowa. Brak jest wyznaczonych ścieżek rowerowych i infrastruktury obsługi ruchu rowerowego.

### Komunikacja samochodowa

Sieć drogowa na terenie Gminy Bobowa jest dość dobrze rozwinięta. Komunikację gminy stanowią: drogi wojewódzkie nr 977 i nr 981 o łącznej długości na terenie gminy- 14,08 km, drogi powiatowe, o łącznej długości 13,26 km oraz drogi gminne o długości 149,19 km. Na terenie Gminy Bobowa brak jest dróg krajowych.

Droga wojewódzka nr 981 wraz ze stanowiącą jej przedłużeniem drogą wojewódzką nr 977 jest ważnym korytarzem transportowym o kierunku północ – południe we wschodniej części

województwa, łącząc trzy powiaty: tarnowski, nowosądecki i gorlicki, oraz zapewniając dostęp bezpośrednio z kierunku północnego do uzdrowisk w Krynicy, Muszynie, Dolinie Popradu, przejścia granicznego Leluchów – Plavec.

Poniższa tabela przedstawia zestawienie długości dróg, w podziale na zarządców.

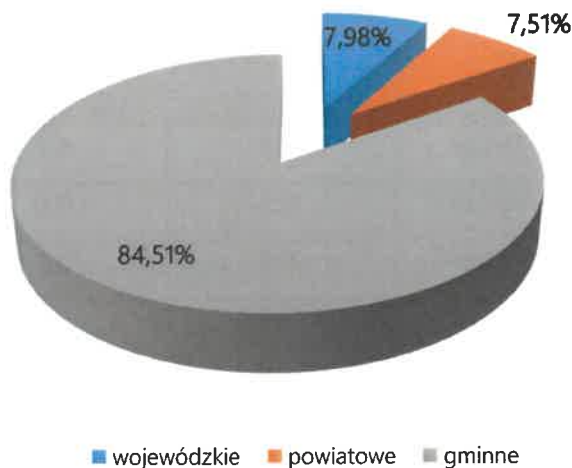
Tabela 5. Drogi w Gminie Bobowa.

Rodzaj dróg	Orientacyjna łączna długość dróg na terenie gminy
Wojewódzkie	14,08 km
Powiatowe	13,26 km
Gminne publiczne	149,19 km

Źródło: Urząd Miejski w Bobowej.

Drogi gminne stanowią największy procent wszystkich dróg na terenie Gminy. Poniższy wykres przedstawia zestawienie procentowe dróg na terenie Miasta i Gminy Bobowa.

### Procentowe zestawienie dróg



Wykres 8. Procentowe zestawienie dróg na terenie Gminy Bobowa w podziale na zarządców.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie przekazanych danych.

System dróg w gminie Bobowa można określić jako dobry. Większość dróg gminnych, powiatowych oraz droga wojewódzka jest utrzymana w stanie dobrym. W poniższej tabeli przedstawiono wykaz wszystkich odcinków dróg gminnych na terenie Gminy Bobowa.

Tabela 6. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Bobowa.

LP	Nazwa drogi	Numer drogi	Długość odcinka mb
1	Berdechów – wzdłuż rz. Biała – Bruśnik	270061 K	3 440
2	Berdechów – Bruśnik	270062 K	475
3	Berdechów – Sędziszowa	270063 K	161
4	Berdechów Górny – Las	270064 K	727
5	Berdechów Górny – Brzana	270065 K	995
6	Berdechów Dolny – Sędziszowa	270066 K	210
7	Berdechów – Zamczysko	270067 K	618
8	Berdechów – Kapliczka – Berdechów Górny	270068 K	741
9	Berdechów Górny – Berdechów Dolny	270069 K	567
10	Berdechów Dolny – Pławienka	270070 K	1 894
11	Berdechów Górny – Pławienka	270071 K	1 918
12	Berdechów – Równie	270072 K	325
13	Bobowa – ul. Topolowa	270073 K	421
14	Bobowa – Stacja wzdłuż Wału	270074 K	389
15	Bobowa – ul. Zielona	270075 K	1 375
16	Bobowa – ul. Słoneczna	270076 K	375
17	Bobowa – ul. Grochowa (Zych)	270077 K	2 257
18	Bobowa – PKP – ul. Grochowa	270078 K	1 190
19	Bobowa – Przedmieście (Myśliwiec)	270079 K	265
20	Bobowa – Przedmieście (Warzecha)	270080 K	505
21	Bobowa – ul. Wiadukt	270081 K	524
22	Bobowa – Szkoła – Pułanki	270082 K	985
23	Bobowa Przedmieście – Pułanki – Stróżna (Krzyż)	270083 K	750
24	Bobowa – ul. Wspólna	270084 K	800
25	Bobowa – ul. Polna	270085 K	537
26	Bobowa – ul. Potokowa	270086 K	505
27	Bobowa – ul. Okrężna	270087 K	493
28	Bobowa – ul. Ogrodowa	270088 K	170
29	Bobowa – ul. Stawowa	270089 K	172
30	Bobowa – ul. 650-lecia	270090 K	565
31	Bobowa – ul. Raj	270091 K	300
32	Bobowa – Rynek	270092 K	518
33	Bobowa – ul. Św. Wawrzyńca – Pułanki (Do Krzyż)	270093 K	1 162
34	Bobowa – Pułanki	270094 K	789
35	Bobowa – ul. Kierków	270095 K	855
36	Bobowa – Zbiorniki Wodne	270096 K	660
37	Bobowa – Koczanka	270097 K	1 025
38	Bobowa – Pułanki – Stróżna	270098 K	215

39	Bobowa – ul. Słoneczna – Grochowa	270099 K	236
40	Bobowa – Stadion Sportowy	270100 K	268
41	Brzana – Wymysłów	270101 K	2 650
42	Brzana – Wymysłów – Berdechów	270102 K	1 003
43	Brzana – Wymysłów – Granica	270103 K	400
44	Brzana – Wymysłów – Powałka	270104 K	300
45	Brzana – Wymysłów – Zagórze	270105 K	375
46	Brzana – Pławienka – Zagórze	270106 K	1 600
47	Brzana – Zagórze (Ziomek)	270107 K	350
48	Brzana – Zagórze (Szlak Turystyczny)	270108 K	3 800
49	Brzana Górna – Zagórze	270109 K	390
50	Brzana Górna – (Myśliwiec)	270110 K	525
51	Brzana Górna – Podlesie	270111 K	1 600
52	Brzana – Podlesie (Boczna)	270112 K	1 050
53	Brzana – Podlesie	270113 K	2 150
54	Brzana – Lipnica – Betlejem	270114 K	1 400
55	Brzana – Katanówki (Góra)	270115 K	1 800
56	Brzana – Podlesie – Katanówki	270116 K	600
57	Brzana – Katanówki – Podlesie (Wygon)	270117 K	700
58	Brzana – Podlesie – Katanówki (Bielewicz)	270118 K	90
59	Brzana – Katanówki (Dół)	270119 K	2 725
60	Brzana – Piekło – Jankowa (Dół)	270120 K	1 250
61	Brzana – Piekło – Jankowa (Góra)	270121 K	1 600
62	Jankowa – Koczanka – Moroń	270122 K	1 004
63	Jankowa – Cegielnia – Las	270123 K	290
64	Jankowa – Równie I	270124 K	625
65	Jankowa – Równie II	270125 K	632
66	Jankowa – Bobowa (Piekło) Działki	270126 K	1 655
67	Jankowa – Wilkówka	270127 K	2 846
68	Jankowa – Wieś – Wilkówka	270128 K	675
69	Jankowa – Krzyżówka – Piekło	270129 K	979
70	Jankowa – Piekło – Szczepanek	270130 K	412
71	Jankowa – Krzyżówka – Katanówki (Mól)	270131 K	775
72	Jankowa – Lipnica (k/Sadu)	270132 K	1 930
73	Jankowa – Krzyżówka	270133 K	530
74	Jankowa – Rzeki – Semla	270134 K	580
75	Jankowa – Rzeki – Piszczek	270135 K	860
76	Jankowa – Wojnarowa – (Kwarciński)	270136 K	820
77	Jankowa – Wojnarowa – (Olchawski)	270137 K	870
78	Jankowa – Cmentarz	270138 K	900
79	Jankowa – Cmentarz – Las	270139 K	475



80	Jankowa – k/Lasu (Tarasek)	270140 K	1 140
81	Jankowa – k/Lasu (Beduch)	270141 K	512
82	Jankowa – Cegielnia	270142 K	485
83	Jankowa Wieś – Las (Nowak)	270143 K	202
84	Jankowa – Wilkówka – Zagórze	270144 K	210
85	Jankowa – Zagórze – Piekło – (Gucwa)	270145 K	555
86	Sędziszowa – Wzdłuż rz. Biała	270146 K	1 392
87	Sędziszowa – Granica – Siedliska	270147 K	515
88	Sędziszowa – Kapliczka	270148 K	453
89	Sędziszowa – PKP – Palisowiec	270149 K	1 477
90	Sędziszowa – Granica – Zborowice	270150 K	1 391
91	Siedliska – Kosiny – Las	270151 K	755
92	Siedliska – Zalesie – Most	270152 K	1 835
93	Siedliska – Zalesie – Staszkówka	270153 K	1 598
94	Siedliska – Zalesie (Zych)	270154 K	1 213
95	Siedliska – Zalesie – Rzeki	270155 K	1 552
96	Siedliska – Rzeki	270156 K	432
97	Siedliska – Rzeki – Kosiny	270157 K	563
98	Siedliska – Biesna (Olszewski)	270158 K	332
99	Siedliska – Kościół – Biesna	270159 K	355
100	Siedliska – Biesna – (Bajorski)	270160 K	210
101	Siedliska – Łonie	270161 K	1 361
102	Siedliska – Do drogi Siedliska Wieś (Orłowski)	270162 K	1 145
103	Siedliska – Do drogi Siedliska Wieś (Marszał)	270163 K	1 090
104	Siedliska – Wieś	270164 K	1 900
105	Siedliska – Przygórze	270165 K	659
106	Siedliska – Tłoki	270166 K	2 630
107	Siedliska – Tłoki – Las	270167 K	870
108	Siedliska – Tłoki (Chronowski)	270168 K	395
109	Siedliska – Tłoki – Zbiorniki	270169 K	508
110	Siedliska – Tłoki (Gucwa)	270170 K	505
111	Siedliska – PGR – Tłoki – Las	270171 K	1 290
112	Siedliska – Grochowa	270172 K	579
113	Siedliska – Słomianka	270173 K	975
114	Siedliska – Tłoki (Kobaka)	270174 K	290
115	Stróżna – Pułanki (Mucha)	270175 K	178
116	Stróżna – Pułanki (Chronowski)	270176 K	622
117	Stróżna – Pułanki (Zych)	270177 K	775
118	Stróżna – Pułanki	270178 K	2 750
119	Stróżna – Pułanki (PGR)	270179 K	1 358
120	Stróżna – Pańskie Pola I	270180 K	662

121	Stróżna – Pańskie Pola II	270181 K	245
122	Stróżna – Pańskie Pola III	270182 K	889
123	Stróżna – Pańskie Pola IV	270183 K	585
124	Stróżna – Pańskie Pola V	270184 K	928
125	Stróżna – Pańskie Pola VI	270185 K	465
126	Stróżna – Pułanki (Ziomek)	270186 K	556
127	Stróżna – Pułanki – Wieś	270187 K	921
128	Stróżna – Siedliska – Słomianki	270188 K	30
129	Stróżna – Siedliska – Tłoki	270189 K	430
130	Stróżna – Pułanki (Kowalski)	270190 K	1 158
131	Stróżna – Pułanki (Ćwiklik)	270191 K	919
132	Stróżna – Pułanki (Włudyka)	270192 K	1 125
133	Stróżna – Wieś (Wiktor)	270193 K	602
134	Stróżna – Koczanka – Wilczyska (Granica)	270194 K	1 313
135	Stróżna – Nowa Wieś I	270195 K	675
136	Stróżna – Nowa Wieś – Las	270196 K	1 051
137	Stróżna – Nowa Wieś (Dulęba)	270197 K	1 129
138	Stróżna – Nowa Wieś (Migdał)	270198 K	330
139	Stróżna – Cmentarz – Podlesie	270199 K	1 060
140	Stróżna – Wieś (Durałek)	270200 K	102
141	Stróżna – Podlesie – Polna	270201 K	1 145
142	Stróżna – PGR – Polna	270202 K	1 196
143	Stróżna – Polna	270203 K	637
144	Wilczyska – Koczanka – Moroń (Wszółek)	270204 K	1 500
145	Wilczyska – Koczanka – Muzonówka	270205 K	1 230
146	Wilczyska – Koczanka (Wąs)	270206 K	375
147	Wilczyska – Jeżów – Moroń	270207 K	690
148	Wilczyska – Moroń	270208 K	2 115
149	Wilczyska – Moroń – Wieś	270209 K	948
150	Wilczyska – Potok	270210 K	910
151	Wilczyska – Sad – Kościół	270211 K	1 220
152	Wilczyska – PKP – Moroń	270212 K	1 035
153	Wilczyska – Jeżów – Kościół	270213 K	675
154	Wilczyska – Jeżów – Równie – Jankowa	270214 K	1 742
155	Wilczyska – Jeżów – Równie – (Stukus)	270215 K	659
156	Wilczyska – Jeżów – Zawodzie	270216 K	1 515
157	Wilczyska – Zawodzie – Las	270217 K	1 105
158	Wilczyska – Jeżów (Musiał)	270218 K	375
159	Wilczyska – Potok wzdłuż torów	270219 K	580
160	Sędziszowa – Kosiny	270220 K	427
161	Wilczyska - Jeżów – Równie	270221K	432



162	Bobowa – Posterunek Policji	270222K	32
163	Berdechów – ul. Boczna	270223K	310
164	Bobowa - ul. Leśna	270227K	265
165	Bobowa - ul. Pocztowa	270225K	156
166	Bobowa – ul. Żydowska	270226K	63,50
167	Brzana – Zagórze /koło Szkoły/	270224K	400
168	Siedliska – Sędziszowa – starodroże drogi wojewódzkiej nr 981	270228K	1 630
Razem			149 193

Źródło: Urząd Miejski w Bobowej.

Łącznie na terenie Gminy znajduje się 168 odcinków dróg gminnych o łącznej długości prawie 150 km.

Poniższa tabela przedstawia liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Bobowa w roku 2019. Liczba pojazdów w 2019 roku wynosiła 1920.

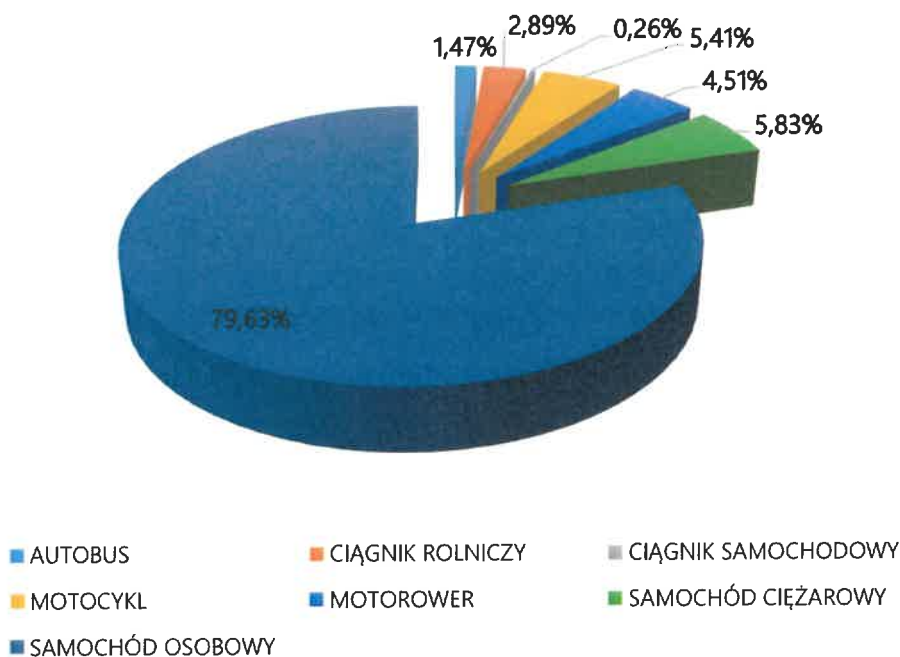
Tabela 7. Liczba pojazdów na terenie Gminy Bobowa (stan w dniu 31.12.2019 r.).

Rodzaj pojazdu	Liczba pojazdów
Samochody osobowe	1517
Samochody ciężarowe	111
Samochód inny	15
Motorower	86
Motocykl	103
Ciągnik samochodowy	5
Ciągnik rolniczy	55
Autobus	28
Razem	1920

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców.

Największy udział wśród wszystkich pojazdów na terenie Gminy mają samochody osobowe, które stanowią niemal 80 % wszystkich pojazdów. Procentowy udział wszystkich pojazdów znajdujących się w bazie Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców przedstawiono na poniższym rysunku.

### Liczba pojazdów ze względu na rodzaj



Wykres 9. Liczba pojazdów na terenie Gminy Bobowa ze względu na rodzaj.  
Źródło: Opracowanie własne na podstawie przekazanych danych.

## 3.4. Istniejący system zarządzania

### System zarządzania w zakresie transportu zbiorowego:

- Prywatni przedsiębiorcy – zarządzający prywatnymi firmami przewozowymi oraz taksówkami.

### Infrastruktura drogowa:

- Zarząd Dróg Wojewódzkich w Krakowie - Drogi wojewódzkie nr 977 i nr 981
- Powiatowy Zarząd Drogowy w Gorlicach - Drogi powiatowe.
- Gmina Bobowa – drogi gminne i inne.

### Parkingi:

Zarządcą parkingów na terenie Gminy Bobowa jest Gminna Jednostka Usług Komunalnych w Bobowej.

### 3.5. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego

Na terenie Gminy Bobowa występuje znaczna dominacja transportu samochodowego. Przeprowadzona ankietyzacja wskazała, iż mieszkańcy Gminy Bobowa zarówno na krótkie jak i długie dystanse (powyżej 5 km) jako środek transportu wybierają samochód. Aż 91,8% ankietowanych wskazało iż w podróżach do 5 km jak i powyżej 5 km korzystają z samochodów osobowych.

Na terenie Gminy występuje zbyt mała integracja różnych form transportu. Jest to związane z brakiem alternatyw. Jednym z problemów jest niedostosowanie komunikacji kolejowej do potrzeb mieszkańców: zbyt mała liczba dostępnych połączeń zniechęca mieszkańców Gminy Bobowa do korzystania z tego środka transportu. Infrastruktura rowerowa (ścieżki rowerowe, szlaki rowerowe, stojaki na rowery) jest słabo rozwinięta na terenie Gminy. Oferta komunikacji zbiorowej jest uboga, a przeprowadzona ankietyzacja wskazała na niedobór liczby przystanków na terenie Gminy Bobowa, szczególnie wzdłuż dróg gminnych.

Przeprowadzona ankietyzacja wskazała na niedostateczne udogodnienia dla osób niepełnosprawnych na terenie Gminy związane zarówno niedostosowaniem dróg i chodników jak i pojazdów komunikacji zbiorowej. W związku z tym poruszanie się osób niepełnosprawnych jest utrudnione.

Brak jest także systemów inteligentnego zarządzania transportem.

Obecnie na omawianym obszarze nie funkcjonuje infrastruktura związana z elektromobilnością. Tabor pojazdów komunalnych nie posiada w swoim zasobie pojazdów zeroemisyjnych: zasilanych CNG bądź energią elektryczną. Tabor pojazdów komunalnych stanowią w połowie pojazdy wyprodukowane przed rokiem 2000.

Gmina Bobowa nie posiada ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych, co powoduje zahamowanie wzrostu liczby pojazdów elektrycznych. Brak możliwości doładowania własnego pojazdu jest istotną barierą rozwoju rynku samochodów elektrycznych. Dodatkowo, ze względu na brak infrastruktury szybkiego ładowania przemierzanie pojazdem elektrycznym

dłuższych tras jest wręcz niemożliwe. Dlatego też, należy dążyć do rozwoju infrastruktury na takim poziomie, który umożliwi konsumentom komfortowe korzystanie z pojazdów elektrycznych.

Na terenie Gminy Bobowa obserwowana jest niska świadomość i małe zainteresowanie rozwiązaniami z zakresu elektromobilności wśród interesariuszy dokumentu. Potwierdziła to niewielka frekwencja podczas spotkania dotyczącego elektromobilności oraz mała liczba zebranych ankiet w trakcie procesu ankietyzacji. W związku z tym koniecznym jest prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie elektromobilności i niskoemisyjnego transportu dla wszystkich grup społecznych o szerokim zakresie, tak aby możliwe było dotarcie do jak największej liczby mieszkańców.

Na terenie analizowanego obszaru istnieje konieczność zwiększenia atrakcyjności komunikacji zbiorowej oraz alternatywnych form poruszania się (rower, carsharing, wypożyczenie skuterów oraz hulajnóg elektrycznych) celem zmniejszenia liczby samochodów osobowych na terenie Gminy, co docelowo przyczyni się także do zmniejszenia emisji hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy.

## 4. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO GMINY



## 4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy

Jednostka samorządu terytorialnego jest jednym z wielu podmiotów, które są zobowiązane do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego.

Na terenie Gminy Bobowa system elektroenergetyczny zarządzany jest przez dwie spółki, tj. Tauron Dystrybucja S.A. oraz PKP Energetyka S.A.

Poniżej przedstawiono główne elementy infrastruktury elektroenergetycznej eksploatowane na terenie gminy:

- Linia elektroenergetyczna WN 110 kV o długości 2,2 km
- Linie SN o łącznej długości ok. 59,2 km, w większości napowietrzne, sieci kablowe stanowią ok. 23% wszystkich sieci SN
- Linie nN – 32,12 km linie kablowe, 154,23 km linie napowietrzne
- Stacje transformatorowe SN/nN 15/0,4 kV – 52 szt. o łącznej mocy transformatorów ok. 5,2 MVA
- Słupowe stacje elektroenergetyczne – „Bobowa”, „Bobowa Miasto”, „Jankowa”, „Wilczyńska” zasilane z napowietrznej linii LPN 15 kV zamontowanej na wspólnych konstrukcjach z siecią trakcyjną PKP – PKP Energetyka S.A.

Gmina Bobowa zasilana jest w oparciu o stację elektroenergetyczną 110/SN Grybów, zlokalizowaną w Białej Niżnej, wyposażoną w dwa transformatory 110/30/15kV o mocy 16 MVA oraz transformator 110/15kV o mocy 10 MVA. Linia napowietrzna SN 15 kV Bobowa zasila 47 stacji transformatorowych oraz 4 stacje będące w eksploatacji odbiorcy. Linia napowietrzna SN 30kV Rożnów zasila jedną stację SN/nN. Drugostronne zasilanie linii napowietrznej SN 15 kV Grybów-Bobowa realizowane jest ze stacji elektroenergetycznej 110/SN Stróżówka, z kolei linii napowietrznej 30 kV Grybów-Rożnów realizowane jest ze stacji elektroenergetycznej 110/SN Rożnów.

Według informacji uzyskanych od Tauron Dystrybucja S.A. obecny system zasilania Gminy Bobowa jest wystarczający pod względem zapotrzebowania w energię elektryczną oraz zapewnia pewność zasilania. Przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego należy zabezpieczyć tereny pod budowę napowietrznych i kablowych linii średniego i niskiego napięcia, stacji transformatorowych oraz umożliwić rozbudowę sieci w pasach drogowych.



Istniejący na terenie Gminy Bobowa system elektroenergetyczny dostosowany jest do obecnego zapotrzebowania na energię elektryczną oraz dzięki posiadanym rezerwom będzie w stanie je pokryć w perspektywie 2035 roku. W odniesieniu do zaspokojenia potrzeb związanych z dostawą energii elektrycznej dla nowych odbiorców pojawiających się na terenach inwestycyjnych, należy programować dodatkowe działania w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznej SN i nN.

Jak wynika z informacji otrzymanych od operatora systemu dystrybucyjnego (OSD) Tauron Dystrybucja S.A, w chwili obecnej na obszarze Gminy Bobowa nie ma problemów z dostarczaniem mocy i energii elektrycznej do istniejących obiektów. Linie SN 15 kV i nN 0,4 kV oraz stacje transformatorowe posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej. Obecne parametry sieci i infrastruktury elektroenergetycznej oraz przedstawione plany rozwojowe operatora systemu dystrybucyjnego wskazują, iż prognozowany do 2035 r. wzrost zużycia energii elektrycznej będzie w pełni zapewniony (modernizacja linii SN i nN oraz pozostałej infrastruktury elektroenergetycznej).

## 4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne

Podstawą do określenia potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej oraz prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne są przyjęte założenia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy zawarte w dokumentach planistycznych obowiązujących na terenie Gminy. Należą do nich głównie:

- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bobowa na lata 2015-2030,
- Strategia Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2015 – 2020,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bobowa (z elementami mobilności miejskiej),
- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bobowa na lata 2013– 2016 z perspektywą na lata 2017– 2020.

Przy ustalaniu prognoz wykorzystania energii elektrycznej należy mieć na uwadze rozwój elektromobilności na terenie Gminy, który będzie miał wpływ na zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Obszar Gminy Bobowa, w których przewiduje się wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną to:

- Strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej
- Strefy koncentracji zabudowy usługowej
- Tereny rozwojowe

W poniższej tabeli przedstawiono prognozę wykorzystania energii elektrycznej [MWh] w perspektywie do 2035 roku.

Tabela 8. Prognoza wykorzystania energii elektrycznej [MWh] na terenie Gminy Bobowa.

Rok	2020	2025	2030	2035
Prognoza wykorzystania energii elektrycznej [MWh]	9 359,16	9 686,15	9 989,14	10 316,13

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bobowa na lata 2015-2030.

Z powyższej tabeli wynika, iż wykorzystanie energii elektrycznej w kolejnych latach na terenie Gminy będzie wykazywać tendencję wzrostową.

W poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW] perspektywie do 2035 roku.

Tabela 9. Prognoza zapotrzebowania na moc elektryczną [MW] na terenie Gminy Bobowa.

Rok	2020	2025	2030	2035
Zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW]	32,58	33,60	34,61	35,63

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Bobowa na lata 2015-2030.

Z powyższej tabeli wynika, iż również zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW] będzie systematycznie wzrastać. Przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną nie będzie miał wartości skokowych.

## 5. STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOBOWA





## 5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego

Na terenie Gminy Bobowa od kilku lat prowadzone są liczne inwestycje związane z rozwojem transportu. W związku z tym można założyć, iż władze Gminy Bobowa nie pozostają bierne na problemy transportowe występujące na terenie Gminy.

Do ważniejszych inwestycji zrealizowanych w ostatnich latach należą:

- „Rewitalizacja zdegradowanych terenów pokolejowych w Bobowej” w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014 – 2020, Oś 11 Rewitalizacja przestrzeni regionalnej, Działanie 11.4 Rewitalizacja terenów przemysłowych. W ramach zadania powstanie wielofunkcyjny plac miejski (z funkcją targowiska miejskiego) do organizowania targów wraz z imprezami towarzyszącymi: wystawienniczymi i artystycznymi przez co nastąpi ożywienie społeczne i gospodarcze zdegradowanych terenów pokolejowych.
- „Przebudowa dróg gminnych prowadzących do przyszłych terenów inwestycyjnych na terenie Gminy Bobowa”. Zadanie realizowane w latach 2017 – 2019. Dofinansowanie uzyskano z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego 2014-2020. Projekt został zakończony i rozliczony.
- „Strefa Aktywności Gospodarczej w miejscowości Siedliska, Gmina Bobowa”. Zadanie realizowane w latach 2017 – 2019 dofinansowane z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego 2014-2020. Projekt został zakończony i rozliczony.
- „Budowa parku przyrodniczo – geologicznego z funkcją edukacyjną w Bobowej”. Zadanie realizowane w latach 2018-2019 dofinansowane z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Projekt zakończony i rozliczony.
- „Budowa infrastruktury obsługi podróżnych w obszarze dworca kolejowego w mieście Bobowa”. Projekt realizowany w 2018 - 2019 roku dofinansowany z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego 2014-2020. Projekt zakończony i rozliczony.

- „Budowa wielofunkcyjnego domu kultury w Sędziszowej”. Projekt realizowany w latach 2018 – 2019 dofinansowany z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020. Projekt zakończony i rozliczony.
- „Budowa oświetlenia ulicznego w miejscowości Bobowa i Jankowa oraz budowa chodnika i parkingu wraz z pogłębieniem rowu w miejscowości Jankowa”. Projekt realizowany w latach 2018-2020 dofinansowany z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020. Projekt w realizacji.
- „Budowa budynku Centrum Aktywnego Wypoczynku oraz skateparku”. Zadanie realizowane w latach 2019 -2021 dofinansowane z Ministerstwa Sportu i Turystyki, Program „Sportowa Polska – Program Rozwoju Lokalnej Infrastruktury Sportowej. Projekt w realizacji.
- „Budowa i przebudowa systemu zbiorowego zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków Gmin Ziemi Gorlickiej”. Projekt realizowany w latach 2018 – 2020. Projekt realizowany w partnerstwie z Klastrem Energii Biała – Ropa”. Liderem projektu jest Gmina Moszczenica. Zadanie dofinansowane z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego. Projekt w trakcie realizacji.

Na dzień sporządzania *Strategii* po terenie Gminy Bobowa porusza się bardzo dużo pojazdów osobowych, które w wyniku spalania paliw emitują zbyt dużą ilość szkodliwych dla środowiska substancji. Duża liczba samochodów powoduje powstawanie zatorów drogowych i natężenie hałasu. Nadmiar samochodów skutkuje pozostawianiem ich w miejscach, gdzie mogą utrudniać poruszanie się innym uczestnikom ruchu.

Wykorzystanie komunikacji zbiorowej w podróżach mieszkańców gminy jest bardzo niski, tabor pojazdów gminnych jest w większości wyeksploatowany. Infrastruktura rowerowa oraz elementy SMART CITY mają marginalny udział w systemie komunikacji Gminy.

Podsumowując:

- Udział transportu zbiorowego jest niewielki,
- Na terenie Gminy nie występuje infrastruktura związane z elektromobilnością,
- Transport zbiorowy powinien w większym stopniu dostosować się do potrzeb mieszkańców,
- Na terenie Gminy powinny zostać wykorzystane elementy SMART CITY,

- Drogi na terenie Gminy wymagają modernizacji i remontów,
- Wymagana jest większa integracja różnych form transportu,
- Władze Gminy od kilku lat prowadzą liczne inwestycje związane z usprawnieniem transportu na terenie Gminy.

*Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 – 2035* obejmować będzie działania zarówno w sektorze publicznym i prywatnym przewidując działania obejmujące potencjalnie:

- Modernizację taboru autobusowego, wykorzystywanego w przewozach zbiorowych oraz dostosowanie taboru oraz infrastruktury transportowej do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- Modernizację taboru komunalnego (np. śmieciarki, zmiatarki, samochody służbowe);
- Rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych (zarówno w zakresie autobusów jak i samochodów osobowych). Pojazdy elektryczne i ich systemy ładowania: transport publiczny elektryczne wraz ze stacjami ładowania pojazdu w oparciu o OZE w szczególności instalacji fotowoltaicznych wraz z magazynowaniem;
- Promowanie wykorzystanie pojazdów zeroemisyjnych przez mieszkańców i przedsiębiorców miasta i gminy w tym poprzez wdrożenie zachęt i udogodnień;
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych z zakresu smart city (np. zarządzania ruchem, w tym ustalania priorytetów dla komunikacji publicznej, inteligentne systemy sterowania oświetleniem, system ładowania pojazdów elektrycznych zabudowany w słupach oświetleniowych);
- Zakup słupów oświetleniowych w tym hybrydowych i autonomicznych ze szczególnym uwzględnieniem produktów ekologicznych dla których w procesie produkcyjnym wykorzystane będzie co najmniej 20% materiałów pochodzących z recyklingu;
- Zastąpienie w eksploatacji pojazdów spalinowych.

Wskazane wyżej działania przeanalizowane zostaną pod względem wykonalności oraz wyznaczenia najbardziej optymalnej ścieżki ich wdrożenia zapewniającej osiągnięcie założonych celów.



## 5.2. Screening dokumentów strategicznych

Cele opracowywanej Strategii Rozwoju Elektromobilności Gminy Bobowa są realizowane poprzez pakiet dokumentów strategicznych i aktów prawnych, które przedstawione są poniżej.

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

Ustawa określa:

Zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, zwanej „infrastrukturą paliw alternatywnych”

Obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych

Obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych

Warunki funkcjonowania stref czystego transportu

Zgodnie Art. 35 ust.2 ustawy Jednostka samorządu terytorialnego, której liczba mieszkańców przekracza 50 tys. jest zobowiązana do zapewnienia aby udział pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów w obsługującym ją urzędzie oraz podmiotach, w których zlecono wykonywanie zadania publicznego wynosił co najmniej 30% liczby użytkowanych pojazdów (w przypadku zadań publicznych istnieje możliwość użytkowania pojazdów napędzanych gazem ziemnym). Taki sam udział winny stanowić autobusy zeroemisyjne we flocie użytkowanych pojazdów do obsługi komunikacji miejskiej na obszarze tej jednostki samorządu terytorialnego.

Jednostka samorządu terytorialnego sporządza, co 36 miesięcy, analizę kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem, przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej, autobusów zeroemisyjnych oraz innych środków transportu, w których do napędu wykorzystywane są wyłącznie silniki, których cykl pracy nie powoduje emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, o którym mowa w

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

Jeżeli przeprowadzona analiza wskazuje na brak korzyści z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych, jednostka samorządu terytorialnego może nie realizować obowiązku osiągnięcia udziału autobusów zeroemisyjnych.

Art. 39 ust. 1 pozwala gminom powyżej 100 tys. mieszkańców ustanowić na obszarze intensywnej zabudowy i obejmującym drogi, których zarządcą jest gmina, strefę czystego transportu, do której zezwala się na wjazd pojazdów innych niż o napędzie konwencjonalnym, np. elektryczne, napędzane wodorem lub gazem ziemnym.

W art. 60 ust. 1 ustawy określono wymogi dotyczące minimalnej liczby punktów ładowania oraz punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) do dnia 31 grudnia 2020 r. m.in. dla gmin o liczbie mieszkańców powyżej 100 tys., liczbie zarejestrowanych pojazdów co najmniej 60 tys. pojazdów oraz 400 pojazdów samochodowych na 1000 mieszkańców:

60 punktów ładowania

2 stacje tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG)

Art. 68 ust. 2 ustawy nakazuje jednostce samorządu terytorialnego, aby udział pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów, od 1 stycznia 2020 r. wynosił co najmniej 10%. Taki sam udział jest wymagany we flocie podmiotów, które wykonują zadania publiczne. W przypadku autobusów zeroemisyjnych ich udział powinien wynosić:

5% - od 1 stycznia 2021 r.

10% - od 1 stycznia 2023 r.

20% od 1 stycznia 2025 r.

Według ustawy, budynki użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne wielorodzinne usytuowane w gminach powyżej 100 tys. mieszkańców, w których zarejestrowano co najmniej 60 tys. pojazdów oraz na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych, powinny zostać zaprojektowane i budowane z uwzględnieniem mocy przyłączeniowej pozwalającej wyposażyć miejsca postojowe w punkt ładowania o mocy nie mniejszej niż 3,7 kW.

### Ustawa powołująca Fundusz Niskoemisyjnego Transportu

Fundusz Niskoemisyjnego Transportu został powołany na podstawie ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych.

Środki Funduszu są przeznaczone na wsparcie działań związanych z wykorzystaniem sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), wodoru lub energii elektrycznej w transporcie. W ramach działalności funduszu możliwa jest realizacja działań związanych z:

- budową lub rozbudową infrastruktury do dystrybucji lub sprzedaży paliw alternatywnych oraz do ładowania pojazdów energią elektryczną,
- publicznym transportem zbiorowym działającym w szczególności w aglomeracjach miejskich, na obszarach, na których ustanowione zostały formy ochrony przyrody zgodnie z przepisami o ochronie przyrody,
- programami edukacyjnymi promujące wykorzystanie paliw alternatywnych oraz energii elektrycznej w transporcie,
- zakupem nowych pojazdów zasilanych paliwami alternatywnymi oraz energią elektryczną,
- analizą i badaniem rynku paliw alternatywnych i energii elektrycznej.

Planowane korzyści związane z uruchomieniem finansowania z Funduszu to:

- rozwój infrastruktury do tankowania gazu ziemnego, biopaliw ciekłych i innych paliw alternatywnych oraz do ładowania pojazdów elektrycznych;
- możliwość wprowadzenia nowych modeli biznesowych opartych na paliwach alternatywnych i ich infrastrukturze;
- rozwój flot pojazdów niskoemisyjnych oraz niskoemisyjnego transportu publicznego;
- możliwy spadek kosztów użytkowania pojazdów opartych na paliwach alternatywnych dla obywateli;
- poprawa jakości powietrza wynikająca ze zmniejszenia emisji szkodliwych substancji przez pojazdy drogowe - szczególnie w dużych aglomeracjach.

Na dzień opracowywania Strategii w Ministerstwie Energii prowadzone są prace nad aktami wykonawczymi Funduszu Niskoemisyjnego Transportu. Zakończenie prac w tym zakresie jest niezbędne do uruchomienia środków. Szczegółowe informacje dot. funkcjonowania

i bezpośrednich form oraz możliwości aplikowania w ramach danego źródła dofinansowania są jeszcze niedookreślone.

### Plan rozwoju elektromobilności w Polsce „Energia dla przyszłości”

Działania, które są konieczne do realizacji w przyszłości w zakresie elektromobilności, objęte

Planem Rozwoju Elektromobilności w Polsce to:

- Zarządzanie popytem na energię;
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego;
- Poprawa stanu jakości powietrza;
- Potrzeba nowych modeli biznesowych;
- Skoncentrowanie badań na przyszłościowych technologiach;
- Rozwój zaawansowanego przemysłu i wykreowanie nowych marek.

### Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Bobowa

Celem głównym przedmiotowego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji, ukierunkowanych na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz poprawę efektywności energetycznej w Gminie Bobowa. W dokumencie przedstawione są wyniki inwentaryzacji bazowej emisji CO<sub>2</sub>, a także analiza działań zaplanowanych do realizacji.

Wizja i cele strategiczne na 2020 rok:

„Gmina Bobowa jest rozwijającym się w zrównoważony sposób, ekologicznym ośrodkiem powiatu gorlickiego, o nowoczesnej infrastrukturze opartej na rozwiązaniach niskoemisyjnych, oraz miejscem atrakcyjnym inwestycyjnie i zapewniającym społeczeństwu wysoką jakość życia”

Cele strategiczne gospodarki niskoemisyjnej to:

- Ukierunkowanie na utrzymanie zeroenergetycznego rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy Bobowa, tj. rozwoju następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną oraz jednocześnie bez wzrostu poziomu emisji CO<sub>2</sub>
- Wdrożenie wizji Gminy Bobowa, jako nowoczesnego oraz ekologicznego ośrodka powiatu gorlickiego
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń związanych z emisją powierzchniową i liniową na terenie gminy
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów energii
- Wzrost efektywności wykorzystania/wytwarzania energii

- Rozwój gospodarki opartej o rozwiązania ekoenergetyczne i innowacyjne technologie

Celami szczegółowymi Planu gospodarki niskoemisyjnej:

- Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym emisji CO<sub>2</sub>) związanej ze zużyciem energii na terenie gminy
- Poprawa efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach konsumpcji energii oraz wzrost wykorzystania lokalnego potencjału energii odnawialnej
- Optymalizacja gospodarki energią w gminie
- Realizacja koncepcji „eko-gminy”
- Wzrost wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie racjonalnej gospodarki energią
- Wdrożenie i rozwój planowania energetycznego oraz systemu zarządzania energią w gminie
- Zwiększenie zaangażowania uczestników lokalnego rynku energii, w działania o charakterze ekoefektywnym i ekologicznym

W PGN dla Gminy Bobowa brak jest bezpośrednich odniesień do tematu elektromobilności, jednakże działania związane z rozwojem transportu niskoemisyjnego/zeroemisyjnego wpłyną na poprawę powietrza na terenie Gminy co stanowi główne założenie i cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

#### Strategia Rozwoju Gminy Bobowa na lata 2015-2020

W Strategii wskazano na cele operacyjne, które wykazują spójność z *Strategią*:

W zakresie *celu strategicznego Podniesienie standardu życia*:

- Modernizacja i poprawa jakości dróg gminnych i dojazdowych.
- Budowa ciągów pieszych i ścieżek rowerowych na terenie gminy.

W zakresie *celu strategicznego Wykorzystanie dziedzictwa kulturowego jako potencjału do rozwoju kreatywnego*:

- Podniesienie mobilności mieszkańców gminy w zakresie aktywnego i twórczego udziału w kulturze.
- Rozwój infrastruktury przestrzeni publicznej.



## Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Bobowa

Opracowanie nie przewiduje wdrożenie konkretnych działań inwestycyjnych oraz nie jest bezpośrednio związane z rozwojem elektromobilności na terenie Gminy, jednak dostarcza informacje na temat sposobu zaopatrzenia Gminy Bobowa w poszczególne nośniki energii, zapotrzebowania energetycznego Gminy i planów rozwojowych dystrybutorów energii oraz określa poziom bezpieczeństwa dostaw nośników energii, co w sposób pośredni rzutuje na realizację *Strategii*.

## Program Ochrony Środowiska dla Gminy Bobowa na lata 2013– 2016 z perspektywą na lata 2017– 2020

W Programie Ochrony Środowiska poruszono kwestie dotyczące ochrony powietrza i ochrony przed hałasem na terenie Gminy Bobowa, przez wykazuje on spójność z opracowaną *Strategią*.

### 5.3. Udział mieszkańców w konsultacji *Strategii*

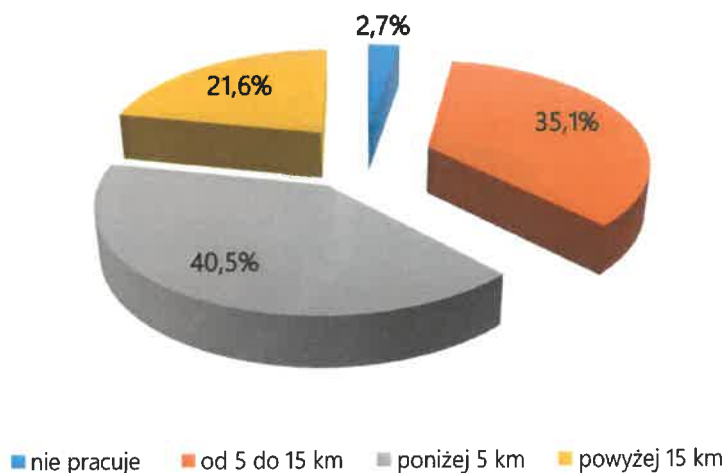
W celu dokonania identyfikacji problemów oraz zdiagnozowania potrzeb sektora komunikacyjnego, niezbędne było poznanie opinii społeczeństwa Gminy Bobowa.

Aby podjęte działania dotyczące elektromobilności przyniosły wymierne skutki, niezbędna jest współpraca całej społeczności, dlatego też przeprowadzono, za pośrednictwem Internetu i konsultacji społecznych z mieszkańcami Gminy badania ankietowe mające na celu poznanie opinii, mieszkańców Gminy Bobowa, na temat szeroko pojętej elektromobilności.

Zbiorcze wyniki ankietyzacji zostały przedstawione poniżej.

Pierwsze pytanie dotyczyło odległości w kilometrach ankietowanych mieszkańców od miejsca pracy / nauki do miejsca zamieszkania. Poniżej zaprezentowany wykres prezentuje przedstawione odpowiedzi.

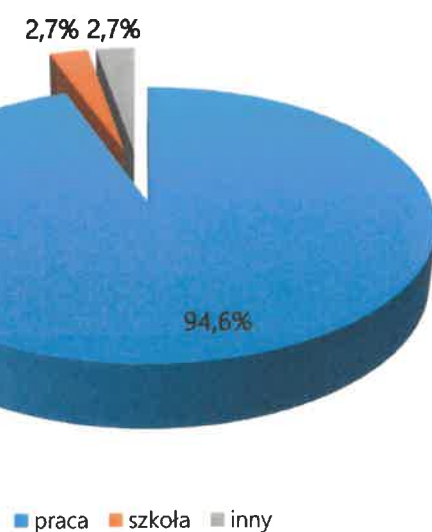
## Odległość od miejsca pracy / nauki do miejsca zamieszkania



Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że największa liczba ankietowanych pokonuje krótkie dystanse do 5 km, bądź w przedziale od 5 do 15 km celem dojazdu do pracy/miejsca nauki.

Respondenci wskazali jako najczęstszy cel podróży w ciągu dnia wyjazd do pracy. Sytuację zaprezentowano na wykresie poniżej.

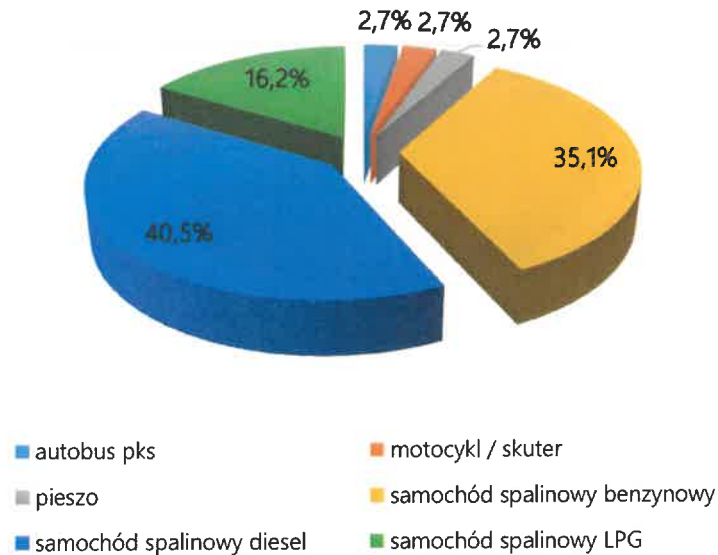
## Najczęstszy cel podróży w ciągu dnia



Na pytanie *Jaki jest środek transportu, którym najczęściej podróżuje Pani / Pan po terenie Gminy w odległości do 5 km?* ankietowani wskazali głównie samochód. Łącznie ten środek transportu

wskazało aż 91,8% ankietowanych. Poniżej zaprezentowano wszystkie udzielone odpowiedzi dotyczące sposobu podróży mieszkańców Gminy Bobowa.

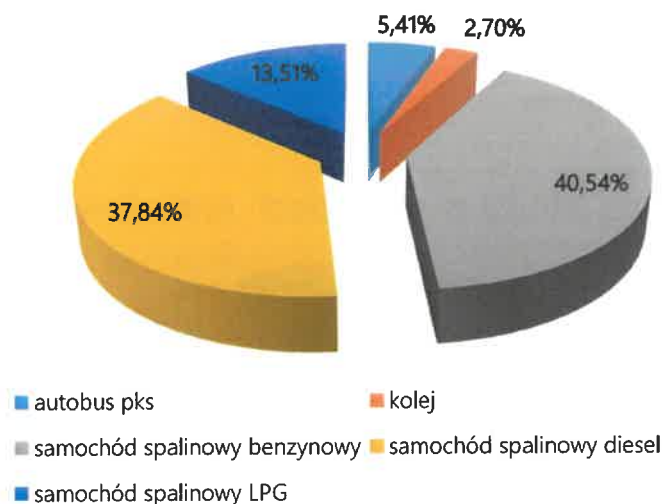
### Sposób podróży w odległości do 5 km



Z przedstawionych danych wynika, że to właśnie samochody osobowe stanowią kluczowy środek transportu mieszkańców Gminy Bobowa.

Na pytanie *Jaki jest środek transportu, którym najczęściej podróżuje Pani / Pan po terenie Gminy w odległości powyżej 5 km?* respondenci również wskazali głównie samochód - taki sam procent ankietowanych jak w przypadku tras do 5 km. Poniższy wykres obrazuje sposób podróży mieszkańców na dalsze odległości.

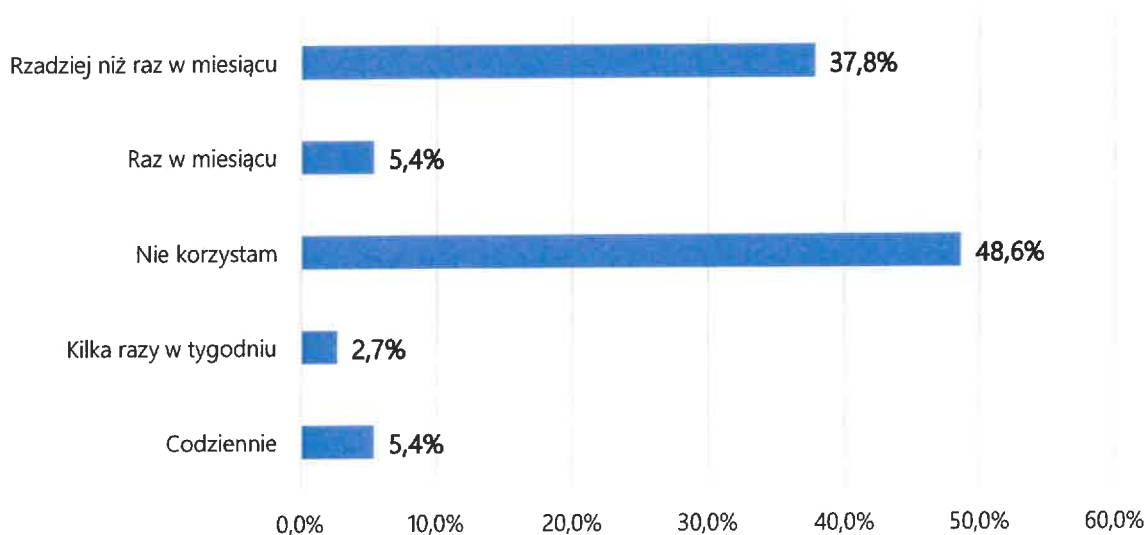
## Sposób podróży w odległości powyżej 5 km



W związku z powyższym zauważyć można, iż wykorzystanie transportu samochodowego ma przeważające znaczenie wśród mieszkańców Gminy Bobowa. Udział innych środków transportu jest marginalny.

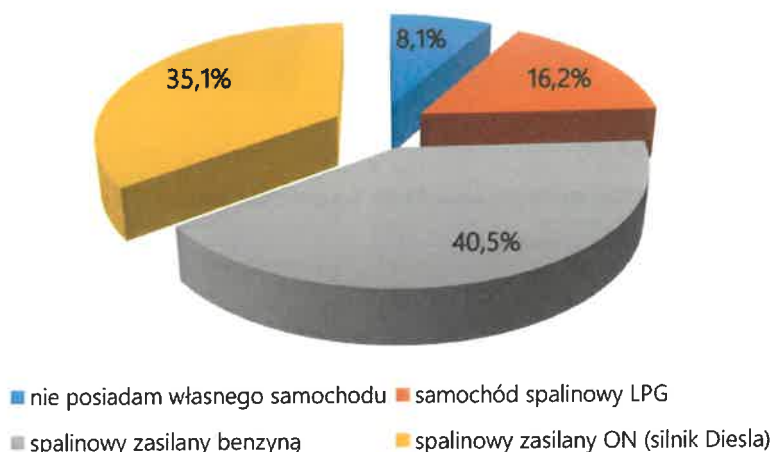
Na pytanie *Jak często wykorzystuje Pani / Pan publiczny transport zbiorowy (autobusy, pociąg) w celu dojazdów do miejsca pracy/nauki?* większość ankietowanych wskazała, iż nie korzysta z transportu zbiorowego. Sytuację obrazuje poniższy wykres.

## Częstotliwość wykorzystywania transportu zbiorowego



Na pytanie *Jaki typ silnika posiada Państwa pojazd/pojazdy ?* ankietowani na terenie Gminy Bobowa odpowiedzieli, że najczęściej wykorzystują silniki spalinowe benzynowe. Żaden z respondentów nie wskazał na wykorzystywanie pojazdów elektrycznych bądź hybrydowych. Sytuację obrazuje poniższy wykres.

### Rodzaj silnika w pojazdach ankietowanych



Z powyższego wykresu wynika, iż mieszkańcy Gminy Bobowa w trakcie swoich podróży nie wykorzystują pojazdów niskoemisyjnych.

Odnosnie ilości zużywanego paliwa najczęściej padały następujące odpowiedzi:

- 3,5-7,0 l paliwa/100 km -63%
- 7,0-10 l paliwa/km – 37%.

Wśród mieszkańców posiadających samochód najczęściej przeważają samochody w wieku od 5-10 lat oraz samochody 11-15 lat, czyli samochody wyeksploatowane. Dane dotyczące wieku samochodów prezentuje poniższa tabela.

Wiek samochodu	Zestawienie procentowe odpowiedzi ankietowanych
0-4 lata	13,5%
5-10 lat	35,1%
11-15 lat	29,7%
Powyżej 15 lat	18,9%
Nie posiadam pojazdu prywatnego	2,7%



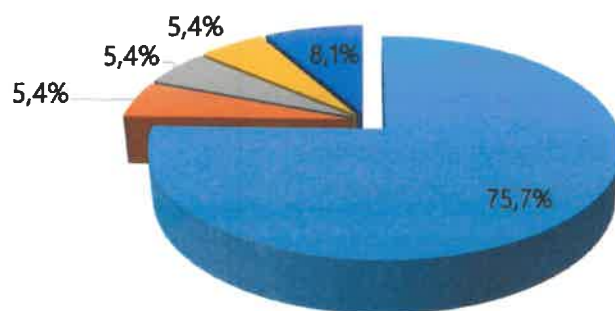
Na pytanie o główne powody podróżowania samochodem prywatnym na terenie Gminy ankietowani wskazali następujące odpowiedzi (możliwość wskazania 3 odpowiedzi):

- Oszczędność czasu – 86% ankietowanych,
- Wygoda – 81 % ankietowanych,
- Niedopasowana / brak oferty komunikacji zbiorowej – 35% ankietowanych.

Zdecydowana większość respondentów w najbliższych latach nie planuje zakupu elektrycznego środka transportu. Wynika to głównie z wysokich kosztów takich pojazdów. Ponad 8% respondentów rozważa zakup samochodu hybrydowego. Również ponad 5% ankietowanych w przyszłości rozważa zakup hulajnogi elektrycznej, roweru elektrycznego bądź samochodu elektrycznego.

Przytoczone dane przedstawiono na wykresie poniżej.

### Plany zakupu ekologicznego środka transportu



- nie rozważam
- tak, hulajnogi elektrycznej
- tak, roweru elektrycznego
- tak, samochodu elektrycznego
- tak, samochodu hybrydowego

Na pytanie *Jakie korzyści mogłyby Panią / Pana przekonać do zakupu pojazdu elektrycznego?*

Ankietowani mogli wskazać 3 odpowiedzi. Respondenci wybrali:

- możliwość uzyskania dofinansowania do zakupu – 85% ankietowanych
- ulgi podatkowe – 44% ankietowanych
- niski koszt eksploatacji - 39% ankietowanych

Na pytanie *Jakie elementy w zakresie transportu powinny według Pani / Pana zostać wdrożone na terenie Gminy?* wybierano najczęściej odpowiedzi przedstawione w poniższej tabeli.

Elementy transportu	Zestawienie procentowe odpowiedzi ankietowanych
Wprowadzenie systemu wypożyczenia elektrycznego roweru miejskiego	46%
Zakup szkolnego autobusu elektrycznego	43%
Wprowadzenie autobusów elektrycznych do komunikacji	57%

Według mieszkańców Gminy Bobowa w zakresie infrastruktury transportowej powinny zostać wdrożone elementy zaprezentowane w tabeli poniżej.

Elementy infrastruktury transportowej	Zestawienie procentowe odpowiedzi ankietowanych
Zakup ładowarek elektrycznych i wyznaczenie dedykowanych stanowisk postojowych do ładowania pojazdów elektrycznych	76%
Dedykowane miejsca parkingowe dla pojazdów elektrycznych przy instytucjach publicznych	76%
Modernizacja dróg lokalnych	38%

Na kolejne pytanie: *Proszę podać jakie cechy komunikacji autobusowej mogłyby ulec poprawie, aby częściej korzystał Pani / Pan z komunikacji publicznej* najczęściej udzielano odpowiedzi zgodnie z poniższą tabelą.

Cechy komunikacji autobusowej	Zestawienie procentowe odpowiedzi ankietowanych
Niższe ceny biletów	62%
Jakość taboru	43%
Zwiększona liczba kursów	27%

Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji można zdefiniować propozycje zmian w zakresie transportu autobusowego wskazywane przez respondentów:

- Zwiększenie liczby przystanków, szczególnie na terenach wiejskich, bardziej oddalonych od drogi wojewódzkiej
- Zwiększenie tras wzdłuż dróg gminnych i bocznych
- Nowszy, sprawniejszy tabor
- Bezpośrednie kursy do Gorlic,
- Więcej miejsca dla rowerów w autobusach,
- Nowoczesne, bezemisyjne autobusy,
- Wymiana taboru autobusów szkolnych na nowoczesne autobusy elektryczne,
- Nowe pojazdy niskopodłogowe lub platformy służące do podjazdu dla wózków inwalidzkich

Na pytanie *Jeśli nie podróżuje Pani / Pan rowerem to, czy zdecydowałaby się Pani / Pan na podróżowanie rowerem, gdyby w Gminie nastąpiła poprawa warunków podróży? (np. wprowadzenie wypożyczalni rowerów, budowa i modernizacja ścieżek rowerowych, montaż stojaków, poprawa bezpieczeństwa)* ankietowani mieli podzielone zdania:

- zdecydowanie nie – 2,8%
- raczej tak 25,0%
- raczej nie 19,4%
- nie wiem – 25,0%
- zdecydowanie tak – 27,8%

Przeprowadzone konsultacje i ankietyzacja miały na celu poznanie opinii mieszkańców Gminy Bobowa, na temat różnych aspektów dotyczących elektromobilności i mobilności w Gminie. Z uzyskanych danych wynika, iż respondenci są pozytywnie nastawieni na wszelkie działania promujące elektromobilność i dbałość o środowisko naturalne. Mieszkańcy wskazali także propozycje poprawy jakości transportu, jakie powinny zostać wprowadzone na terenie Gminy. Do głównych propozycji mieszkańcy zaliczyli: zwiększenie liczby przystanków, które nie obejmowałyby tylko głównych tras przebiegających przez teren Gminy, zwiększenie liczby kursów oraz dostosowanie komunikacji zbiorowej do potrzeb osób niepełnosprawnych, zakup autobusów elektrycznych, w tym szkolnych.

Z uwagi na wysokie koszty zakupu pojazdów zeroemisyjnych, wśród samochodów prywatnych występują te, napędzane tradycyjnymi paliwami. Komunikacja samochodowa na terenie Gminy jest głównym środkiem transportu wykorzystywanym przez mieszkańców zarówno na bliskie jak i dalsze trasy.

Kolejnym etapem udziału mieszkańców w procesie opracowania *Strategii* było skierowanie jej do konsultacji społecznych – ogłoszenie w tym zakresie zostało umieszczone na stronie internetowej oraz w Biuletynie Informacji Publicznej Urzędu Miasta. Okres zgłaszania uwag do *Strategii* wynosił 21 dni w dniach od 25.05.2020 r. do 16.06.2020 r.

Uwagi i wnioski do projektu *Strategii* można było składać w terminie do 16.06.2020 r. w formie elektronicznej za pomocą przygotowanego formularza zgłaszania uwag zamieszczonego formularza zgłaszania uwag.

We wskazanym terminie nie wpłynęły uwagi do przedłożonej *Strategii*.

#### 5.4. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne i operacyjne) w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego

Jako główny cel strategiczny wskazano:

**Ogólna poprawa jakości powietrza i komfortu życia w gminie (obniżenie emisji oraz hałasu emitowanego przez pojazdy spalinowe) poprzez rozwój elektromobilności na terenie Gminy Bobowa.**

Cele operacyjne w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności Miasta i Gminy Bobowa:



**Cel operacyjny I – Rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz zwiększenie taboru niskoemisyjnego oraz zeroemisyjnego**



**Cel operacyjny II – Implementacja na terenie Miasta i Gminy idei i rozwiązań smart city**



**Cel operacyjny III – Dostosowanie systemu komunikacji zbiorowej do potrzeb osób niepełnosprawnych**



**Cel operacyjny IV – Upowszechnienie wiedzy o elektromobilności i związanych z nią korzyściach społecznych**

W ramach wyznaczonych celów operacyjnych wskazano na kierunki działań niezbędne do osiągnięcia zamierzonych celów oraz wymogów ustawowych.

Cel operacyjny I – 1. Rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz zwiększenie taboru niskoemisyjnego oraz zeroemisyjnego

Kierunek działań I – Wymiana taboru komunalnego i pojazdów do dowozów szkolnych

Głównym zadaniem będzie zakup pojazdów zero i niskoemisyjnych do obsługi zadań komunalnych. Celem w perspektywie do 2035 roku będzie stopniowe wyeliminowanie z dostępnego taboru wszystkich pojazdów napędzanych silnikami konwencjonalnymi i zastąpienie ich pojazdami z silnikami napędzanymi gazem ziemnym bądź pojazdami elektrycznymi. Będą to między innymi pojazdy typu: śmieciarki, zmiatarki ulic, pojazdy dostawcze i specjalne.

Planowany jest także zakup elektrycznego autobusu szkolnego.

- Kierunek działań II - Budowa infrastruktury niezbędnej do rozwoju elektromobilności na terenie Gminy (stacje ładowania pojazdów)

W ramach kierunku działań na terenie całej Gminy Bobowa planowana jest budowa stacji ładowania pojazdów.

Stacje szybkiego ładowania pojazdów zlokalizowane będą w strategicznych miejscach na terenie Gminy m.in.: na terenie parkingów, w pobliżu placówek oświatowych i kulturalnych, w sąsiedztwie miejsc najczęściej uczęszczanych przez mieszkańców Gminy.

W perspektywie do 2035 roku powstanie spójna sieć stacji ładowania pojazdów uwzględniająca potrzeby mieszkańców podróżujących poza teren Gminy, szczególnie do pracy.

Cel operacyjny II – Implementacja na terenie Miasta i Gminy idei i rozwiązań smart city

- Kierunek działań I – Monitoring systemu komunikacyjnego oraz stanu powietrza

W ramach bieżącego monitoringu jakości powietrza na terenie Miasta i Gminy Bobowa w pobliżu najczęściej uczęszczanych dróg zamontowane zostaną czujniki jakości powietrza.

Kierunek działań zakłada objęcie całej Gminy inteligentnym monitoringiem wykrywającym zagrożenie.

W ramach kierunku działań planuje się także zwiększenie poziomu bezpieczeństwa na terenie Gminy poprzez m.in.

- Odpowiednie oznakowanie i oświetlenie wszystkich przejść dla pieszych,
- Montaż prewencyjnych radarowych wyświetlaczy prędkości w pobliżu wszystkich placówek oświatowych.

- Kierunek działań II – Modernizacja oświetlenia ulicznego

W ramach realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności prowadzona będzie modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wymianę opraw na oprawy typu LED. Zostaną zastosowane inteligentne rozwiązania: intensywność świecenia opraw będzie dostosowywana do warunków pogodowych, innych źródeł światła czy natężenia ruchu. Działania te przyczynią się do oszczędności energii elektrycznej.



Planuje się także zastosowanie systemu ładowania pojazdów elektrycznych z gniazd ładujących zlokalizowanych w słupach oświetlenia ulicznego

- Kierunek działań III – Budowa nowoczesnej infrastruktury rowerowej

W ramach kierunku działań na terenie Gminy powstanie sieć ścieżek i szlaków rowerowych uzupełniona o punkty odpoczynku wyposażone w mapy i ławeczki. Nowa infrastruktura rowerowa wpłynie na atrakcyjność turystyczną Gminy i zwiększy możliwości wykorzystania jej walorów naturalnych przez mieszkańców i turystów.

Ważnym elementem będzie wyposażenie Gminy w ogólnodostępne stojaki rowerowe w strategicznych punktach Gminy. Montaż stojaków obejmować będzie wszystkie placówki oświatowe i kulturalne na terenie Gminy.

- Kierunek działań IV – Rozwój odnawialnych źródeł energii

Kierunek działań zakłada rozwój technologii niskoemisyjnych poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym gminy zarówno na obiektach użyteczności publicznej jak i budynkach mieszkalnych.

- Kierunek działań V - Nowoczesne obiekty małej architektury

Na terenie Gminy planuje się wykorzystanie elementów SMART CITY poprzez:

- zielone wiaty przystankowe zasilane systemem fotowoltaicznym w wybranych lokalizacjach,
- ławki wyposażone w gniazda szybkiego ładowania USB.

Cel operacyjny III – Dostosowanie systemu komunikacji zbiorowej do potrzeb osób niepełnosprawnych

- Kierunek działań I – Zwiększenie dostępności komunikacji zbiorowej

Przeprowadzona ankietyzacja wskazała na konieczność poszerzenia oferty komunikacji zbiorowej o połączenia wzdłuż dróg gminnych (obecnie komunikacja zbiorowa skupia się głównie wzdłuż dróg wojewódzkich) i zwiększenia jej dostępności dla wszystkich mieszkańców Gminy Bobowa. Dzięki zwiększonej ofercie komunikacji zbiorowej osoby z niepełnosprawnościami będą mogły w łatwiejszy sposób podróżować po terenie Gminy.

- Kierunek działań II – Modernizacja i organizacja nowych przystanków na terenie Gminy

Celem kierunku działań jest odpowiednia organizacja przystanków na terenie Gminy poprzez lokalizację przystanków w nowych miejscach zgodnie ze zgłoszonym zapotrzebowaniem.

Główne przystanki na terenie Gminy zostaną wyposażone w panele fotowoltaiczne oraz gniazda USB.

Przystanki będą dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych, poprzez między innymi umieszczenie rozkładów jazdy na odpowiedniej wysokości, zapewnienie wystarczającej powierzchni przystanków i zlikwidowanie barier architektonicznych.

- Kierunek działań III - Zwiększenie bezpieczeństwa transportu drogowego oraz uwzględnienie potrzeb dla osób z ograniczoną mobilnością

Na terenie Gminy kontynuowane będą działania związane z zwiększeniem bezpieczeństwa transportu drogowego i pieszych poprzez m.in. odpowiednie oznakowanie i oświetlenie przejść dla pieszych, montaż prewencyjnych radarowych wyświetlaczy prędkości w pobliżu wszystkich placówek oświatowych na terenie Gminy oraz często uczęszczanych i stwarzających zagrożenie komunikacyjne miejsc.

Istniejąca infrastruktura drogowa będzie na bieżąco dostosowywana do potrzeb osób z ograniczoną mobilnością m.in. poprzez odpowiednio dostosowane chodniki do wózków inwalidzkich.

- Kierunek działań IV – Modernizacja infrastruktury komunikacyjnej

Infrastruktura komunikacyjna tj. drogi gminne, chodniki oraz parkingi będą systematycznie modernizowane w miarę możliwości finansowych Gminy.

Modernizowana infrastruktura będzie dostosowywana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Cel operacyjny VI – Upowszechnienie wiedzy o elektromobilności i związanych z nią korzyściach społecznych

- Kierunek działań I - Działalność informacyjno – promocyjna i edukacyjna w zakresie elektromobilności

W ramach działań informacyjno – promocyjnych i edukacyjnych przewidziano utworzenie strony internetowej i umieszczenie na niej plakatów, broszur, folderów i ulotek dotyczących elektromobilności. Na stronie Urzędu Miasta stworzona została zakładka, w której będzie można znaleźć różne informacje poświęcone elektromobilności.

Dodatkowo zostaną przygotowane plakaty informujące o przedsięwzięciu, promujące pojazdy elektryczne oraz pojazdy na paliwa alternatywne, opisujące elementy smart city oraz podstawowe zasady z zakresu ochrony powietrza (m.in. mniejsza emisja substancji szkodliwych do powietrza).

## 6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY BOBOWA



## 6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności

*Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 – 2035* obejmować będzie działania zarówno w sektorze publicznym i prywatnym przewidując działania obejmujące:

- Modernizację taboru autobusowego, wykorzystywanego w przewozach zbiorowych oraz dostosowanie taboru oraz infrastruktury transportowej do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- Modernizację taboru komunalnego (np. śmieciarki, zmiatarki, samochody służbowe);
- Rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych (zarówno w zakresie autobusów jak i samochodów osobowych). Pojazdy elektryczne i ich systemy ładowania: transport publiczny elektryczne wraz ze stacjami ładowania pojazdu w oparciu o OZE w szczególności instalacji fotowoltaicznych wraz z magazynowaniem;
- Promowanie wykorzystanie pojazdów zeroemisyjnych przez mieszkańców i przedsiębiorców miasta i gminy w tym poprzez wdrożenie zachęt i udogodnień;
- Wykorzystanie rozwiązań technologicznych z zakresu smart city (np. zarządzania ruchem, w tym ustalania priorytetów dla komunikacji publicznej, inteligentne systemy sterowania oświetleniem, system ładowania pojazdów elektrycznych zabudowany w słupach oświetleniowych);
- Zakup słupów oświetleniowych w tym hybrydowych i autonomicznych ze szczególnym uwzględnieniem produktów ekologicznych dla których w procesie produkcyjnym wykorzystane będzie co najmniej 20% materiałów pochodzących z recyklingu;
- Zastąpienie w eksploatacji pojazdów spalinowych.

Wybrane priorytetowe obszary wsparcia wynika ze zidentyfikowanych problemów oraz potrzeb sektora komunikacyjnego, spośród których wyszczególnić można w szczególności:

- Brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych;
- Wysokoemisyjny tabor wykorzystywany w komunikacji zbiorowej;
- Zanieczyszczenie powietrze generowane przez pojazdy samochodowe;
- Niską świadomość i zainteresowanie rozwiązaniami z zakresu elektromobilności wśród interesariuszy dokumentu



- Konieczność podniesienia atrakcyjności komunikacji zbiorowej oraz alternatywnych form komunikacji (rower, carsharing, wypożyczanie skuterów oraz samochodów elektrycznych.)

Strategia odpowiada na zidentyfikowane potrzeby.

## 6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności

### Infrastruktura transportu zbiorowego

Infrastruktura transportu zbiorowego, w tym zajmującego się dowozem dzieci do placówek oświatowych będzie sukcesywnie wymieniana na pojazdy zeroemisyjne.

Pierwsze działanie związane z elektromobilnością na terenie Gminy dotyczy zakupu elektrycznego pojazdu do przewozów szkolnych.

### Integracja różnych form transportu

Jedną z większych realizowanych na terenie Gminy Bobowa inwestycji będzie budowa nowych punktów przesiadkowych, która przyczyni się do integracji różnych form transportu: kolejowego, drogowego, zbiorowego, pieszego i rowerowego.

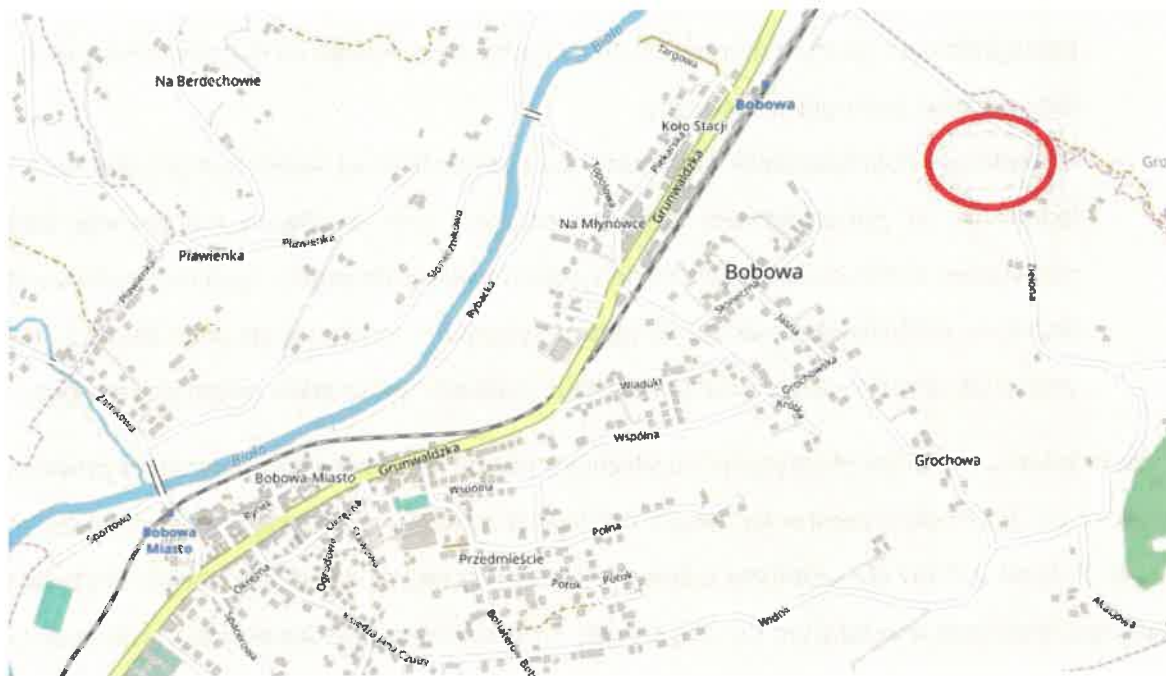
Obecnie na terenie Gminy funkcjonuje parking w systemie „Paruj i Jedź” (Park & Ride), który wyposażony jest w 43 miejsca parkingowe, w tym 3 dla osób niepełnosprawnych. W kolejnych latach możliwa będzie rozbudowa systemu o kolejne elementy (np. stojaki na rowery, miejsca parkingowe dla samochodów elektrycznych).

### Infrastruktura dla rozwoju elektromobilności

Wychodząc naprzeciw zwiększającego się zapotrzebowania na samochody elektryczne w Polsce i całej Europie, wzrasta potrzeba tworzenia infrastruktury do sprawnej oraz bezpiecznej obsługi tych pojazdów. Możliwość szybkiego i bezpiecznego ładowania aut w dowolnym czasie i miejscu staje się coraz rzadziej wyzwaniem, a częściej obowiązującym standardem.

Dlatego też celem rozwoju elektromobilności na terenie Gminy jest budowa stacji ładowania pojazdów w miarę zgłaszanych potrzeb mieszkańców.

Pierwsza stacja ładowania pojazdów elektrycznych będzie znajdować się na terenie otwartym, przy ulicy Zielonej w Bobowej, działka nr 399/4, obok planowanego do budowy parkingu.



Rysunek 4. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów na terenie Gminy Bobowa.

Źródło: Opracowanie własne.

Kolejne stacje ładowania pojazdów będą lokalizowane w okolicach budynków użyteczności publicznej na terenie Miasta Bobowa oraz w pobliżu stacji kolejowych na terenie Gminy Bobowa.

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

### Transport publiczny

Sposób funkcjonowania i wykorzystywania autobusów elektrycznych w systemie transportu zbiorowego, determinowany jest przez dostępny w danych okolicznościach sposób ładowania.

Aktualny stan wiedzy technicznej pozwala wyróżnić trzy systemy ładowania:

- ładowanie nocne w czasie postoju pojazdu na terenie zajezdni – ładowanie za pośrednictwem złącza wtykowego (kabel z ustandaryzowanym wtykiem podłączonym do stacji ładowania) metoda tzw. plug-in;
- ładowanie na pętlach końcowych w trakcie postoju – ładowanie za pośrednictwem stacji pantografowych do złącz montowanych na dachu autobusu lub na maszcie infrastruktury ładującej tzw. pantograf odwrócony;
- krótkotrwałe doładowywanie autobusów podczas postoju na wybranych przystankach – ładowanie za pośrednictwem pętli indukcyjnych poprzez złącza montowane pod podwoziem autobusu (analogicznie do systemu pantografowego) – system narażony jest jednak na oddziaływanie warunków atmosferycznych – opady śniegu bądź deszczu i nie znalazł jak dotąd zastosowania w warunkach polskich. Jest to także najdroższa metoda.

Czas ładowania pojazdów elektrycznych uzależniony jest od mocy stacji ładowania która powinna wynosić od 22 kW dla systemów ładowania nocnego (z czasem pełnego ładowania wynoszącym ok. 8- 10 h) do 200 kW dla systemów ładowania pantografowego bądź indukcyjnego (za czasem pełnego ładowania wynoszącym ok. 1 h, co przy krótkotrwałym doładowaniu w czasie postoju wynoszącym 15 minut pozwoli wydłużyć przebieg pojazdu o ok. 35-40 km).

Wyłączenia autobusu z ruchu na czas doładowania tj. około 10 - 15 min, należy uwzględnić przy planowaniu rozkładu jazdy, odpowiednio wydłużając czasu postoju autobusów na przystankach końcowych lub pętlach.

Na terenie Gminy Bobowa zostaną zamontowane ładowarki typu plug-in.

### Transport prywatny

Na dzień sporządzania opracowania na rynku samochodów elektrycznych dostępne są dwa typy wtyczek do ładowania baterii elektrycznych: prądu przemiennego (AC) i prądu stałego (DC).

Ładowanie z wykorzystaniem prądu przemiennego (AC) dedykowane jest dla rozwiązań domowych, opierających się o instalacje jedno lub trójfazowe. Taki rodzaj ładowania charakteryzuje się długim czasem ładowania. Przy ładowaniu prądem zmiennym istotne są parametry wbudowanej w samochód ładowarki. Wbudowana ładowarka obecna w samochodach elektrycznych powoduje, że do ładowania potrzebny jest jedynie kabel.

Rozwiązanie oparte o prąd stały (DC) przeznaczone są do szybkiego ładowania w trasie, np. na stacjach benzynowych. Moc ładowania wynosi od 22 kW do 130 kW przy napięciu rzędu 400 V.

### 6.1.3. Dostosowanie zarówno taboru do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych

Infrastruktura komunikacyjna na terenie Gminy Bobowa zostanie dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych nie tylko pod kątem taboru, ale także odnosić się będzie także do modernizacji dróg i chodników, które wielokrotnie stanowią barierę w poruszaniu się tej grupy mieszkańców.

Wszystkie obiekty użyteczności publicznej zostaną wyposażone w odpowiednie podjazdy. Dodatkowo zostanie położony nacisk na zwiększenie bezpieczeństwa na terenie Gminy.

W transporcie zbiorowym zastosowane zostaną wytyczne przedstawione poniżej.

Standardy dotyczące taboru komunikacji zbiorowej wdrażane na terenie Gminy Bobowa wdrażane w latach 2020 – 2035:

- wydzielone i oznaczone miejsce dla wózka inwalidzkiego wewnątrz pojazdu,
- wyposażone w uchwyty i poręcze chroniące przez upadkiem,
- wyposażenie w piktogramy przedstawiające człowieka na wózku inwalidzkim lub osobę z laską tak, aby z daleka było widać, że pojazd jest dostępny dla osób niepełnosprawnych oraz przy drzwiach dla nich dostępnych.

Standardy w zakresie przystanków komunikacyjnych:

- lokalizacja rozkładów jazdy na wysokości umożliwiającej odczytanie przez osoby na wózkach inwalidzkich,
- zapewnienie odpowiedniej wielkości przystanków,
- umożliwienie, poprzez konstrukcję przystanku, zbliżenia pojazdów jak najbliżej krawędzi przystankowej.

## 6.1.4. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych

Przy wyborze lokalizacji stacji i punktów ładowania pojazdów, w tym komunalnych należy w sposób przemyślany wybrać jej położenie. Stacja ładowania bądź punkt ładowania powinien być widoczny i łatwo dostępny dla każdego zainteresowanego, w tym także osób niepełnosprawnych. Lokalizacja musi uwzględniać możliwość podłączenia do sieci energetycznej oraz potrzebę wykonania prac konserwacyjnych.

Przy realizacji inwestycji należy uwzględnić odpowiednią przestrzeń, która umożliwi kilkudziesięciu minutowy postój pojazdu elektrycznego, zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo dla innych uczestników ruchu: pieszych bądź rowerzystów.

Lokalizacja stacji i punktów ładowania pojazdów musi uwzględniać wszystkich użytkowników.

Ładowanie pojazdów elektrycznych zasadniczo odbywa się w dwóch formach:

- w domu/pracy – ładowanie pojazdu następuje w stacjach prywatnych należących do właściciela pojazdu bądź jego pracodawcy;

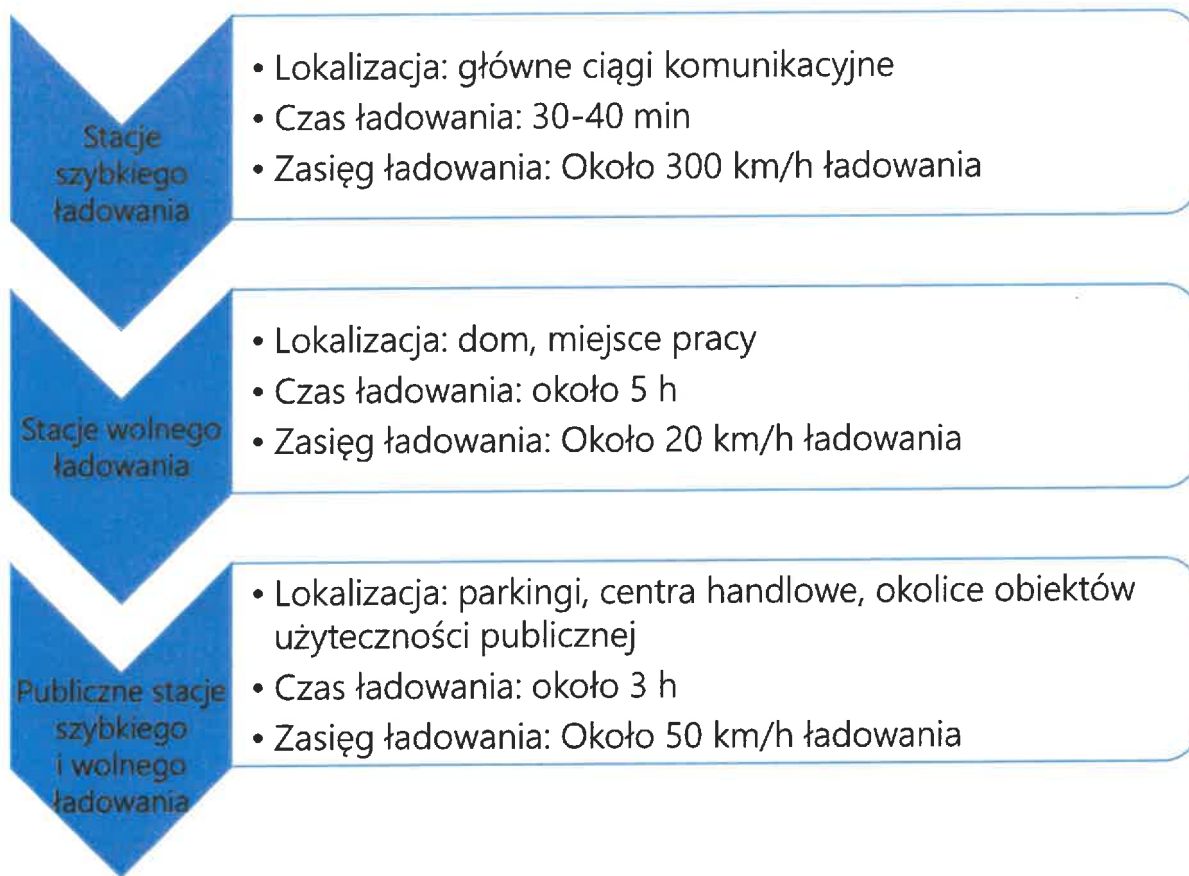
Okolo 70% ładowań pojazdów elektrycznych odbywać się może w miejscu zamieszkania (pod warunkiem posiadania możliwości technicznych). Jeśli kierowcy mają możliwość ładowania pojazdu w miejscu zamieszkania i jednocześnie w pracy to ponad 90% ładowań odbywać się może w tych właśnie punktach.

- w miejscu publicznym – ładowanie pojazdu następuje w stacjach publicznego dostępu.

Osoby, które nie posiadają przydomowych parkingów lub wydzielonych miejsc parkingowych, to główni interesariusze, których Gmina powinna wziąć pod uwagę przy lokalizacjach publicznych stacji ładowania. Będą one w całości uzależnione są od ładowania pojazdów w infrastrukturze zewnętrznej, ogólnodostępnej.

Na poniższym rysunku zaprezentowano charakterystykę stacji ładowania pojazdów w podziale na potencjalną lokalizację, czas ładowania i zasięg ładowania.





### 6.1.5. Rozwiązania smart City

Na terenie Gminy Bobowa elementy Smart City będą wprowadzane stopniowo w miarę możliwości finansowych Gminy.

- Car-sharing, systemy wypożyczania pojazdów elektrycznych (skutery, rowery, hulajnogi)

Na terenie Gminy uruchomiony zostanie car sharing, czyli system wypożyczania pojazdów elektrycznych (skutery, rowery, hulajnogi) przez stronę internetową lub aplikację w telefonie.

- Systemy monitorowania i informowania o zanieczyszczeniach powietrza

W ramach działania planowany jest montaż czujników powietrza na terenie Gminy. Bieżące informacje na temat stanu powietrza będą umieszczane na tronie internetowej Urzędu Miejskiego w Bobowej.

- Inteligentne oświetlenie uliczne

Elementy SMART CITY zostaną wykorzystane poprzez zastosowanie inteligentnego oświetlenia ulicznego. Nowo montowane oprawy to punkty wyposażone w czujnik ruchu, który przyciemnia światło, kiedy nikogo nie ma w pobliżu, czujnik parkowania, który monitoruje dostępność okienek postojowych na drodze. Urządzenia potrafią także monitorować natężenie ruchu, jakość powietrza itp. Efektywne oświetlenie uliczne wpłynie na zmniejszone wykorzystanie energii elektrycznej z tytułu oświetlenia ulicznego.

- Zastosowanie systemu ładowania pojazdów elektrycznych z gniazd ładujących zlokalizowanych w słupach oświetlenia ulicznego

Ładowarki na słupach oświetleniowych, dostępne całodobowo, posłużą uzupełniania prądu w częściowo rozładowanych bateriach lub pozostawiania pojazdu na całą noc w celu pełnego naładowania. Stacje na słupach będą też atrakcyjną, dostępniejszą od standardowych urządzeń alternatywą dla mieszkańców.

Instalacja ładowarek na już istniejących słupach jest szybsza, ponieważ wymogi administracyjne są w takim wypadku mniejsze. Nie trzeba np. występować o pozwolenie na budowę czy nową umowę przyłączeniową (urządzenie korzystać będzie z już istniejącego przyłącza, zbudowanego na potrzeby oświetlenia).

- Instalacje fotowoltaiczne

Rozwiązania SMART CITY to także elementy budowania Miasta/Gminy neutralnej klimatycznie oraz niezależnej od konwencjonalnych źródeł energii. W tę rozwiązania wpisują się odnawialne źródła energii – w szczególności instalacje fotowoltaiczne, które nie tylko przyczyniają się do ochrony środowiska poprzez zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery, ale również mogą chronić budżet miejski przed wzrostem cen energii.

Instalacje fotowoltaiczne będą systematycznie montowane na obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych w miarę otrzymanych środków zewnętrznych.

- Mała architektura wyposażona w rozwiązania SMART CITY

W ramach małej architektury zastosowane zostaną:

- zielone wiaty przystankowe zasilane systemem fotowoltaicznym w wybranych lokalizacjach

- mała architektura miejska (m.in. ławki) wyposażona w gniazda szybkiego ładowania USB



Rysunek 5. Przykład przystanku autobusowego wyposażonego w instalację fotowoltaiczną.

Źródło: <https://mlsystem.pl/obszary-dzialalnosci/energia-fotowoltaika/architektoniczne-systemy-fotowoltaiczne/fotowoltaika-w-malej-architekturze/> [dostęp: kwiecień 2020 r.].



Rysunek 6. Ekologiczna ławka solarna wyposażona w gniazdo USB.

Źródło: <https://gards.pl/seedia-urban-classic-lawka-solarna.html> [dostęp: kwiecień 2020 r.].

- Monitoring wizyjny Gminy

Bezpieczeństwo publiczne realizowane w postaci monitoringu wizyjnego planowanego w przyszłości na terenie Gminy należy także do rozwiązań smart City. Pozwala to zmniejszyć liczbę przestępstw w najbardziej niebezpiecznych miejscach. W niektórych przypadkach już samo zainstalowanie kamer wpływa na spadek przestępczości.

## 6.1.6. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Plan wdrażania Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035.

Tabela 10. Harmonogram czasowy realizacji działań w ramach realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Bobowa na lata 2020-2035.

Działanie	Lata realizacji																
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Cel operacyjny I – Rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz zwiększenie taboru niskoemisyjnego oraz zeroemisyjnego																	
Zakup pojazdu elektrycznego do przewozów szkolnych																	
Systematyczna wymiana komunalnego taboru na tabor elektryczny i zeroemisyjny																	
Budowa stacji ładowania pojazdów, przy ulicy Zielonej w Bobowej																	
Budowa stacji ładowania pojazdów z wyznaczonych lokalizacjach na terenie całej Gminy																	
Cel operacyjny II – Implementacja na terenie Miasta i Gminy idei i rozwiązań smart City																	
Budowa sieci ścieżek i szlaków rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą																	
Budowa nowych stojaków na rowery i doposażenie istniejących																	
Odpowiednie oznakowanie i oświetlenie wszystkich przejść dla pieszych																	

Działanie	Lata realizacji															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Montaż przewencyjnych radarowych wyswietlaczy prędkości w pobliżu wszystkich placówek oświatowych																
Montaż czujników powietrza na terenie Gminy																
Montaż autonomicznych wiat przystankowych, w których zasilanie wiaty odbywa się poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na ich dachu w wybranych miejscach na terenie Gminy																
Objęcie Gminy Bobowa inteligentnym monitoringiem																
Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy i budowa nowych opraw w miarę potrzeb																
Zastosowanie systemu ładowania pojazdów elektrycznych z gniazd ładujących zlokalizowanych w słupach oświetlenia ulicznego																



Działanie	Lata realizacji																
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
Montaż nowoczesnych obiektów małej architektury																	
Montaż odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej																	
Cel operacyjny III – Dostosowanie systemu komunikacji zbiorowej do potrzeb osób niepełnosprawnych																	
Zwiększenie liczby przystanków na terenie Gminy we wszystkich sołectwach																	
Zakup nowych pojazdów komunikacji zbiorowej w pełni dostosowanych do potrzeb osób niepełnosprawnych																	
Likwidacja barier architektonicznych dla osób z ograniczoną mobilnością w ramach bieżących inwestycji komunikacyjnych																	
Modernizacja chodników wraz z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych z uwzględnieniem braku barier dla pojazdów elektrycznych																	
Modernizacja dróg gminnych																	

Działanie	Lata realizacji															
	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Cel operacyjny IV – Upowszechnienie wiedzy o elektromobilności i związanych z nią korzyściach społecznych																
Przygotowanie publikacji promujących elektromobilność, w tym dystrybucja ulotek, broszur i plakatów w formie ogólnodostępnych materiałów, strona internetowa																

Źródło: Opracowanie własne.

## 6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii

Wdrażanie Strategii polegać będzie na realizacji harmonogramu inwestycji oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do dalszego rozwoju elektromobilności Gminy Bobowa w perspektywie do 2035 roku.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie Gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Burmistrz Bobowej, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Miejskiego wchodzącymi w skład Referatu Inwestycji i Gospodarki Komunalnej. Do działań Referatu należeć będzie:

- Przygotowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019-2035 (w uzgodnieniu z Radą Miejską),
- Realizacja działań w ramach Strategii (przy współpracy struktur Urzędu Miejskiego),
- Nawiązywanie współpracy z partnerami dla realizacji działań i projektów wymagających zaangażowania innych organizacji i instytucji (administracji różnego szczebla, organizacji społecznych, sektora biznesu itp.),
- Monitoring osiągania poszczególnych celów operacyjnych.
- Zabezpieczenie środków w budżecie na realizację zadań wynikających z celów operacyjnych poprzez umieszczenie konkretnych zadań w budżecie oraz w WPF (Skarbnik Gminy Bobowa).

## 6.1.8. Analiza SWOT

Na podstawie wyników przeprowadzonej analizy SWOT uzyskano zestaw zagadnień, który stał się podstawą do sformułowanego celu strategicznego oraz celów szczegółowych strategii.

Podczas prac nad Strategią założono, iż mocne i słabe strony to elementy silnie oddziałujące na procesy rozwojowe Gminy oraz rozwój elektromobilności w kolejnych latach. Przedstawiona analiza SWOT jest wynikiem wspólnych prac podczas spotkania konsultacyjnego na terenie Gminy Bobowa oraz wizji terenowej na terenie Gminy.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Potencjał turystyczny Gminy</li> <li>- Dogodne położenie Gminy</li> <li>- Brak dróg o największym natężeniu ruchu tranzytowego na terenie Gminy (krajowych, ekspresowych) i jednocześnie ich bliskość</li> <li>- Istniejąca integracja różnych form transportu poprzez centrum przesiadkowe</li> <li>- Wzrastająca liczba mieszkańców Gminy</li> <li>- Realizacja licznych inwestycji z zakresu transportu realizowana przez Urząd Miejski wraz z partnerami</li> <li>- Park &amp; Ride na terenie Gminy Bobowa w pobliżu dworca kolejowego</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komunikacja zbiorowa na terenie Gminy niedostosowana do potrzeb mieszkańców wszystkich sołectw</li> <li>- Komunikacja zbiorowa na terenie Gminy niedostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych</li> <li>- Zły stan pojazdów przeznaczonych do przejazdów szkolnych</li> <li>- Niedobór przystanków, w szczególności na terenach wiejskich</li> <li>- Zanieczyszczenia powietrza związane z transportem</li> <li>- Brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych</li> <li>- Brak pojazdów elektrycznych we flocie pojazdów Gminnych</li> <li>- Zły stan techniczny dróg</li> <li>- Brak zorganizowanych ścieżek rowerowych</li> <li>- Zerowy udział pojazdów transportu zbiorowego wykorzystujących napęd elektryczny, hybrydowy oraz zasilanych paliwem gazowym</li> </ul>

- Niska świadomość mieszkańców w zakresie elektromobilności

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Otwartość władz Gminy na inwestycje i nowe rozwiązania technologiczne z zakresu niskoemisyjnego transportu</li> <li>- Wdrożenie narzędzi zarządzania elektromobilnością mieszkańców</li> <li>- Rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców</li> <li>- Pozyskanie dofinansowania na infrastrukturę związaną z elektromobilnością</li> <li>- Poprawa jakości powietrza</li> <li>- Wzrost wykorzystania transportu zbiorowego, pieszego i rowerowego na terenie Gminy</li> <li>- zwiększenie turystycznej Gminy dzięki infrastrukturze związanej z elektromobilnością</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Stosunkowo wysokie koszty zakupu i eksploatacji pojazdów napędzanych niekonwencjonalnymi źródłami energii</li> <li>- Wzrastające koszty organizacji publicznego transportu zbiorowego, wzrost cen energii elektrycznej</li> <li>- Brak funduszy na realizację planowanych inwestycji</li> <li>- Rosnąca liczba użytkowników pojazdów na terenie Gminy</li> <li>- Brak zainteresowania mieszkańców komunikacją zbiorową</li> </ul>

## 6.2. Planowane działania informacyjno-promocyjne Strategii

W celu promocji elektromobilności i podniesienia świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności Gminy Bobowa jednym z elementów wdrażania Strategii będą planowane akcje informacyjno-promocyjne. Za działania promocyjne odpowiedzialny będzie Urząd Miejski w Bobowej.

Działania promocyjne i informacyjne prowadzone będą w trakcie opracowania Strategii. Ważnym aspektem jest brak zaprzestania promocji po zakończonym etapie opracowania Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 – 2035.



W ramach działań edukacyjnych przewidziano strony internetowe, plakaty, ulotki (w formie elektronicznej na stronie Wnioskodawcy). Wnioskodawca na swojej stronie internetowej stworzy zakładkę w której będzie można znaleźć informacje poświęcone elektromobilności. Zostaną przygotowane plakaty informujące o przedsięwzięciu, promujące pojazdy elektryczne oraz pojazdy na paliwa alternatywne, opisujące elementy smart city oraz podstawowe zasady z zakresu ochrony powietrza (np. mniejsza emisja substancji szkodliwych do powietrza). Wszystkie materiały informacyjno-promocyjne i edukacyjne będą upubliczniane w wersji elektronicznej.

Opracowana Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035 będzie konsultowana z mieszkańcami Gminy Bobowa oraz innymi interesariuszami Strategii. Konsultacje przeprowadzone zostaną w formie zbierania uwag, propozycji i opinii w postaci papierowej i elektronicznej, z wykorzystaniem formularza zgłaszania uwag, w terminie trwania konsultacji. Zgłoszone uwagi będą konsultowane z pomiotami odpowiedzialnymi za realizację Strategii.

Harmonogram działań informacyjnych i promocyjnych na terenie Gminy Bobowa został przedstawiony w poniższej tabeli.

Tabela 11. Harmonogram działań informacyjnych i promocyjnych na terenie Gminy Bobowa.

Rodzaj działań	Etap opracowania	Etap wdrażania
Informacje dla mieszkańców Gminy Bobowa o procesie tworzenia Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 – 2035 (informowanie o kolejnych etapach opracowania Strategii)		
Proces konsultacji społecznych projektu Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035		
Promocja elektromobilności na terenie Gminy Bobowa poprzez materiały prasowe, plakaty, ulotki i broszury w formie online		
Sprawozdania z przebiegu realizacji działań ujętych w Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 – 2035		2021-2024

Źródło: Opracowanie własne.

### 6.3. Źródła finansowania

Planowane do realizacji inwestycje taborowe (autobusy, pojazdy do zbiórki i transportu odpadów komunalnych, osobowe pojazdy służbowe, itp.) oraz stacje ładowania tych pojazdów będą mogły być dofinansowane z następujących źródeł zewnętrznych:

#### Fundusz Niskoemisyjnego Transportu

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

Sposób dofinansowania:

- Dotacja
- pożyczka, w tym udzielana jednostkom samorządu terytorialnego oraz inne zwrotne wsparcie finansowe,
- obejmowanie lub nabywanie przez dysponenta Funduszu, na rzecz Skarbu Państwa akcji lub udziałów spółek oraz obligacji emitowanych przez podmioty inne niż Skarb Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego, które prowadzą działalność w zakresie wskazanym w ustawie i na które przyznawane jest wsparcie.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Wsparcie dla producentów środków transportu wykorzystujących do napędu energię elektryczną, sprężony lub skroplony gaz ziemny (CNG/LNG) lub wodór, wsparcie dla przedsiębiorców prowadzących działalność w zakresie produkcji podzespołów do takich środków transportu
- Wsparcie zakupu nowych pojazdów i jednostek pływających zasilanych biopaliwami ciekłymi, sprężonym gazem ziemnym (CNG) lub skroplonym gazem ziemnym (LNG) lub wodorem lub wykorzystujących do napędu energię elektryczną; podmioty: przedsiębiorcy lub jednostki samorządu terytorialnego; termin: do 31.12.2027 r.

Dodatkowo osoby fizyczne mogą otrzymać dofinansowanie do zakupu pojazdu:

- 1) w przypadku zakupu samochodu osobowego wykorzystującego do napędu wyłącznie energię elektryczną - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 36 000 zł. Wsparcie może być udzielone, jeżeli cena nabycia takiego pojazdu nie przekracza 125 000 zł;
- 2) w przypadku zakupu samochodu osobowego wykorzystującego do napędu energię elektryczną wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nim ogniwach paliwowych napędzanego wodorem - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 100 000 zł. Wsparcie może być udzielone, jeżeli cena nabycia takiego pojazdu nie przekracza 300 000 zł;
- 3) w przypadku pojazdów do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) <3,5 t - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 70 000 zł;
- 4) w przypadku pojazdów do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) >3,5 t i <12t - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 150 000 zł;
- 5) w przypadku pojazdów do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie całkowitej (DMC) >12t - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 200 000 zł;
- 6) w przypadku dwukołowych i trójkołowych (skutery, motorowery) - 30% ceny nabycia, nie więcej jednak niż 5 000 zł;

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Działania z zakresu komunikacji zbiorowej uzyskać mogą wsparcie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu KANGUR. Program oferuje wsparcie w formie dotacji w wysokości do 95% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia oraz w formie pożyczki w wysokości do 100% różnicy pomiędzy wartością kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, a wnioskowaną dotacją.

Możliwości pozyskania środków finansowych na realizację inwestycji związanych z niskoemisyjnym i zeroemisyjnym transportem są na bieżąco aktualizowane na stronie internetowej Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Link do strony: <https://www.nfosigw.gov.pl/>

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

Działania ujęte w *Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035* będą realizowane wyłącznie na obszarze Miasta i Gminy Bobowa. Istotnym zadaniem Strategii jest propagowanie wśród mieszkańców postaw proekologicznych i zachęcanie do podejmowania działań o charakterze prośrodowiskowym.

Realizacja poszczególnych działań odbywać się będzie na terenach zabudowanych i zurbanizowanych, w związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania inwestycji na obszary chronione zlokalizowane na terenie Gminy Bobowa.

Po zakończeniu realizacji założeń Strategii rozwoju elektromobilności dla Gminy Bobowa nastąpi wyraźna poprawa jakości środowiska poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza związane z emisją szkodliwych substancji z transportu. Nastąpi także poprawa klimatu akustycznego na terenie Gminy.

W trakcie realizacji poszczególnych inwestycji może dojść do chwilowego negatywnego oddziaływania na środowisko w obrębie miejsca realizacji działania, które ustąpi w momencie zakończenia inwestycji.

### Adaptacja do zmian klimatu

Obserwacje i badania naukowe pokazują, że postępujące od połowy XX wieku zmiany klimatu są faktem. Związane z nimi ekstremalne zjawiska atmosferyczne występują coraz częściej, a ich gwałtowność rośnie. Podtopienia i zniszczenia spowodowane przez nawalne deszcze to oprócz fali upałów i susz jeden z najważniejszych problemów wynikających ze zmian klimatu, z jakimi muszą borykać się mieszkańcy w naszej strefie klimatu umiarkowanego.

Zmiany klimatu i notowane ich skutki mają swoje odzwierciedlenie w jakości powietrza, a także wpływają na działalność przemysłową i sektor komunalny, energetykę i system zaopatrzenia w ciepło i wodę.

W niedalekiej przyszłości konieczne będzie dostosowanie systemu energetycznego do wahań zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii. W przyszłości będzie zachodzić konieczność intensyfikacji działań w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł produkcji energii, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji (ze względu na coraz częstsze okresy upalne). Wzrost średniej temperatury wymuszać będzie również konieczność eliminacji pojazdów z silnikami spalinowymi. Działania realizowane w ramach Strategii rozwoju elektromobilności dla Gminy Bobowa w perspektywie długoterminowej mogą przyczynić się do złagodzenia zmian klimatu na obszarze Gminy.

## 6.5. Monitoring wdrażania Strategii

Kluczowym elementem realizacji i wdrażania każdej strategii jest systematyczne monitorowanie jej postępów. Monitoring ten powinien dotyczyć głównie postępu realizacji działań zapisanych w strategii oraz stopnia osiągnięcia celów operacyjnych.

Za przeprowadzenie monitoringu odpowiedzialny jest Referat Inwestycji i Gospodarki Komunalnej Urzędu Miejskiego w Bobowej.

Badanie niżej przedstawionych wskaźników monitoringu powinno być prowadzone co dwa lata, a jego wyniki winny być przedstawiane wszystkim zainteresowanym. Decyzje o wprowadzeniu ewentualnych zmian w Strategii powinna podejmować Rada Miejska w Bobowej po uzgodnieniu z pracownikami Urzędu Miejskiego oraz pozostałymi interesariuszami Strategii.

Ocena końcowa realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności zostanie przeprowadzona po zakończeniu całego okresu realizacji zadań ujętych w Strategii, czyli w roku 2035. Wnioski z oceny końcowej będą stanowić rekomendację, co do dalszego planowania strategicznego w kolejnym okresie planistycznym.



Tabela 12. Wskaźniki monitoringu wdrażania Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035.

Wskaźnik	Jednostka	Trend Zmian	Podmiot monitorujący
Cel operacyjny I – Rozwój sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych oraz zwiększenie taboru niskoemisyjnego oraz zeroemisyjnego			
Liczba pojazdów elektrycznych i zeroemisyjnych służących do przewozów szkolnych	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba pojazdów elektrycznych i zeroemisyjnych w taborze komunalnym	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba stacji ładowania pojazdów	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Cel operacyjny II – Implementacja na terenie Miasta i Gminy idei i rozwiązań smart City			
Długość nowych ścieżek rowerowych	km	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba nowych stojaków na rowery	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba odpowiednio oznakowanych i oświetlonych przejść dla pieszych	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba ładowarek na słupach oświetleniowych	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba autonomicznych wiat przystankowych, w których zasilanie wiaty odbywa się poprzez moduły fotowoltaiczne	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba prewencyjnych radarowych wyświetlaczy prędkości	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba infrastruktury inteligentnego monitoringu	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba nowoczesnych obiektów małej architektury	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba czujników powietrza na terenie Gminy	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba odnawialnych źródeł energii na budynkach użyteczności publicznej	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej

Wskaźnik	Jednostka	Trend Zmian	Podmiot monitorujący
Liczba nowych opraw LED	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Cel operacyjny III – Dostosowanie systemu komunikacji zbiorowej do potrzeb osób niepełnosprawnych			
Długość zmodernizowanych dróg gminnych	km	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Długość zmodernizowanych chodników	km	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba przystanków na terenie Gminy	km	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba pojazdów komunikacji zbiorowej dla osób niepełnosprawnych	km	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Cel operacyjny IV – Upowszechnienie wiedzy o elektromobilności i związanych z nią korzyściach społecznych			
Liczba publikacji promujących elektromobilność	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej
Liczba ulotek, broszur i plakatów	Szt.	Wzrost	Pracownicy Urzędu Miejskiego w Bobowej

Źródło: Opracowanie własne.

## Spis tabel

Tabela 1. Tabor komunalny na terenie Gminy Bobowa.....	27
Tabela 2. Wykaz przystanków autobusowych w ciągu dróg wojewódzkich na terenie Gminy Bobowa.....	28
Tabela 3. Wykaz przystanków wzdłuż dróg powiatowych.....	29
Tabela 4. Przeciętna dobowa liczba pociągów na linii nr 96 w poszczególnych latach.....	31
Tabela 5. Drogi w Gminie Bobowa.....	32
Tabela 6. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Bobowa.....	33
Tabela 7. Liczba pojazdów na terenie Gminy Bobowa (stan w dniu 31.12.2019 r.).....	37
Tabela 8. Prognoza wykorzystania energii elektrycznej [MWh] na terenie Gminy Bobowa.....	44
Tabela 9. Prognoza zapotrzebowania na moc elektryczną [MW] na terenie Gminy Bobowa.....	44
Tabela 10. Harmonogram czasowy realizacji działań w ramach realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Bobowa na lata 2020-2035.....	78
Tabela 11. Harmonogram działań informacyjnych i promocyjnych na terenie Gminy Bobowa.....	85
Tabela 12. Wskaźniki monitoringu wdrażania Strategii rozwoju elektromobilności dla Miasta i Gminy Bobowa na lata 2019 - 2035.....	90

## Spis wykresów

Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Bobowa.....	12
Wykres 2. Liczba mieszkańców w podziale na sołectwa na terenie Gminy Bobowa.....	13
Wykres 3. Mieszkańcy w podziale na grupy ekonomiczne.....	14
Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Bobowa w ostatnich latach.....	15
Wykres 5. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Bobowa w 2020 roku.....	21
Wykres 6. Udział poszczególnych sektorów w emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Bobowa w 2013 roku.....	22
Wykres 7. Wiek taboru komunalnego na terenie Gminy Bobowa.....	26
Wykres 8. Procentowe zestawienie dróg na terenie Gminy Bobowa w podziale na zarządców.....	32
Wykres 9. Liczba pojazdów na terenie Gminy Bobowa ze względu na rodzaj.....	38

## Spis rysunków

Rysunek 1. Granice administracyjne Gminy Bobowa.....	11
Rysunek 2. Położenie Gminy Bobowa na tle powiatu gorlickiego.....	12
Rysunek 3. Obszar przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM <sub>10</sub> w województwie małopolskim w 2018 roku.....	24
Rysunek 4. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów na terenie Gminy Bobowa.....	71
Rysunek 15. Przykład przystanku autobusowego wyposażonego w instalację fotowoltaiczną.....	77
Rysunek 17. Ekologiczna ławka solarna wyposażona w gniazdo USB.....	77