

**UCHWAŁA NR 397/XXVIII/21  
RADY MIASTA ŻORY**

z dnia 25 marca 2021 r.

**w sprawie przyjęcia "Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory"**

Na podstawie art. 18 ust. 1 i ust. 2 pkt 6 ustawy z 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2020 r. poz. 713 z późn. zm.)

**RADA MIASTA  
uchwala:**

§ 1.

Przyjąć "Strategię rozwoju elektromobilności w mieście Żory" stanowiącą załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2.

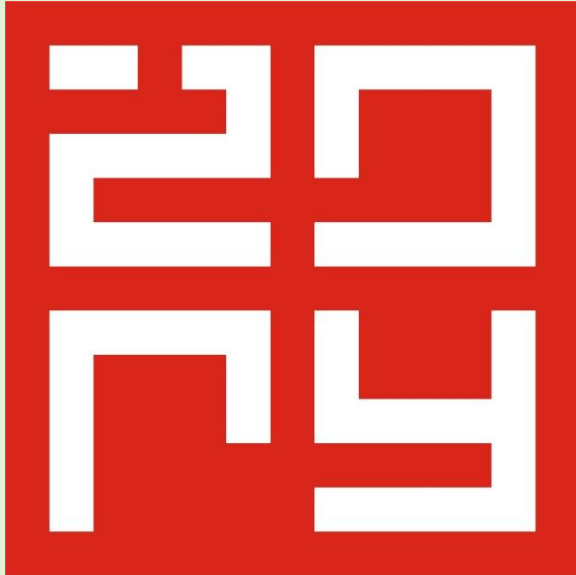
Wykonanie uchwały powierzyć Prezydentowi Miasta.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
Miasta

**Piotr Koszyła**



## Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory



Dofinansowano ze środków  
Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej

Przedsięwzięcie pn. „Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory”  
dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska  
i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport  
niskoemisyjny - Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności

Żory, 2020 r.

**Collect Consulting S.A.**

ul Zbożowa 42B, 40-657 Katowice  
tel. +48 32 203 20 53, fax +48 32 203 20 53 w. 25  
e-mail.: [biuro@collect.pl](mailto:biuro@collect.pl), [www.collect.pl](http://www.collect.pl)

Rejestr: Sąd Rejonowy w Katowicach, VIII Wydział Gospodarczy KRS 0000384781  
NIP: 954-24-43-402, REGON: 278074508, Kapitał Zakładowy: 630.000,00 PLN  
Skład Zarządu: Małgorzata Okularczyk-Okoń – Prezes Zarządu  
ING Bank Śląski S.A. 96 1050 1214 1000 0090 3121 5099



## SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie do Strategii.....	3
1.1. O co chodzi w elektromobilności? - cel i zakres opracowania .....	3
1.2. Źródła prawa dla Strategii i dokumenty planistyczne jednostki samorządu terytorialnego .....	3
2. Jakim miastem Żory są teraz? .....	5
2.1. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego .....	5
2.2. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego .....	7
3. Jakie są najważniejsze problemy środowiska w którym żyjemy? Stan jakości powietrza .....	9
3.1. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń.....	9
3.2. Obecny stan jakości powietrza i jego monitoring .....	9
3.3. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń .....	11
3.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności.....	11
4. W jaki sposób poruszamy się po mieście? Stan obecny systemu komunikacyjnego w JST.....	13
4.1. Struktura organizacyjna i system zarządzania .....	13
4.2. Rodzaj stosowanego napędu w transporcie publicznym i prywatnym .....	14
4.3. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania .....	15
4.4. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu .....	16
4.5. Niedobory systemu transportu w mieście.....	19
4.6. Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych.....	21
5. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego.....	23
5.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego .....	23
5.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w oparciu o program rozwoju miasta .....	24
6. Podsumowanie stanu obecnego w mieście – dlaczego potrzebna jest strategia rozwoju elektromobilności? .....	26
7. Z jakimi założeniami zgodna jest strategia elektromobilności? – przegląd dokumentów .....	28
8. Priorytety rozwojowe .....	30
8.1. Jaka jest wizja miasta Żory? .....	30
8.2. Jakie cele należy przyjąć, aby możliwy był rozwój elektromobilności w mieście Żory?.....	30
9. W jaki sposób zrealizować cele strategii? .....	33
9.1. Zadania inwestycyjne .....	33
9.2. Zadania administracyjne .....	44
9.3. Zadania promocyjne .....	46
9.4. Dostosowanie proponowanych zadań do potrzeb osób z niepełnosprawnościami .....	46
9.5. Harmonogram realizacji zadań.....	48
9.6. Struktura organizacyjna–kto będzie zaangażowany w realizację strategii elektromobilności? .....	49
10. Źródła finansowania strategii rozwoju elektromobilności .....	51
11. Działania informacyjno-promocyjne i edukacyjne.....	52
12. Udział mieszkańców miasta Żory w konsultacjach .....	53
13. Analiza SWOT .....	56
14. Analiza oddziaływania na środowisko .....	57
15. Monitoring strategii rozwoju elektromobilności.....	60
SPIS TABEL .....	61
SPIS WYKRESÓW.....	62
SPIS MAP .....	62
SPIS ZDJĘĆ .....	62



## 1. Wprowadzenie do Strategii

### 1.1. O co chodzi w elektromobilności? - cel i zakres opracowania

Dokument pn. *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory* dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny - Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności. Strategia jest odpowiedzią na konieczność realizacji celów wynikających z Planu Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości”, Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Celem Strategii jest stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w mieście Żory w zgodności z opracowanym i przyjętym uchwałą Rady Miasta Żory nr 376/XXXI/17 z dnia 27 kwietnia 2017 r. *Planem zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Żory*, a co za tym idzie realizacją wizji rozwoju miasta, w którym jest czyste powietrze, zmniejszony hałas i po którym mieszkańcy miasta i osoby przyjezdne poruszają się bezpiecznie, szybko i wygodnie. Określona wizja wynika z diagnozy obecnego stanu środowiska (stan jakości powietrza, przekroczenia w emisji hałasu), przestrzeni miejskiej i infrastruktury transportowej Żor, a także zachowań komunikacyjnych mieszkańców.

Powyższe uwarunkowania uzasadniają realizację Strategii rozwoju elektromobilności, która ma m.in. przełożyć się na wzrost popularności pojazdów elektrycznych, wzrost zainteresowania społecznego rozwojem elektromobilności, rozwój branży elektromobilności, rozwój elementów smart-city w zarządzaniu miastem i jego przestrzenią, a w efekcie poprawę jakości stanu środowiska, w szczególności poprawę jakości powietrza i obniżenie poziomu hałasu, których źródłem jest transport.

Niniejsza Strategia, opracowana zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, określa priorytety rozwojowe dla miasta Żory w zakresie szeroko rozumianej elektromobilności i zakłada przy tym przestrzeganie regulacji prawnych na poziomie unijnym i krajowym. Strategia elektromobilności wpisuje się w konsekwentne i spójne prowadzenie polityki rozwojowej miasta, uwzględniającej partycypację społeczną w działaniach planistycznych.

W dokumencie został poddany analizie stan istniejący systemu transportowego, elektroenergetycznego oraz jakości powietrza w mieście. Wykonany został także przegląd dokumentów strategicznych określających cele w zakresie ochrony środowiska i rozwiązań w obszarze transportu publicznego. Wyniki przeprowadzonych analiz w zestawieniu z rezultatami badań ankietowych i spotkań z interesariuszami ukształtowały planowane działania w zakresie rozwoju elektromobilności.

### 1.2. Źródła prawa dla Strategii i dokumenty planistyczne jednostki samorządu terytorialnego

Przyjęcie Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE, której celem jest rozwój i wsparcie stosowania paliw alternatywnych usankcjonowało rozwój elektromobilności w Polsce. Przyczyniło się to do powstania *Planu rozwoju elektromobilności w Polsce* oraz *Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych* - dokumentów strategicznych, w efekcie których uchwalono ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. z 07.02.2018 r., poz. 317). Ustawa określa zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, w tym wymagania techniczne, jakie ma spełniać ta infrastruktura; obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych; obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych; warunki funkcjonowania stref czystego transportu oraz Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych i sposób ich realizacji.



Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory wpisuje się w konsekwentnie realizowaną politykę planistyczną miasta i uwzględnia dotychczas opracowane ustalenia rozwojowe zawarte m.in. w dokumentach:

- *Strategia Rozwoju Miasta Żory 2020+* przyjęta uchwałą Rady Miasta Żory nr 525/L/14 z dnia 25 września 2014 r. - podstawowy dokument planistyczny odzwierciedlający myślenie o rozwoju lokalnym, jego celach oraz sposobach ich osiągnięcia, zgodnie z którym Żory mają być miastem konkurencyjnym gospodarczo i atrakcyjnym miejscem do życia.
- *Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Żory* przyjęty uchwałą Rady Miasta Żory nr 376/XXXI/17 z dnia 27 kwietnia 2017 r. - jest dokumentem strategicznym, opracowanym na podstawie analizy obecnego sposobu funkcjonowania miasta i scenariuszy rozwojowych, którego celem jest uporządkowanie polityki komunikacyjnej w mieście. Plan określa wizję i cele oraz narzędzia niezbędne do ich realizacji, a także informacje o sposobie monitorowania wywołanych zmian.
- *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Żory, sierpień 2019*, przyjęta uchwałą Rady Miasta Żory z 29 sierpnia 2019 r. - podstawowym zadaniem opracowania jest analiza porównawcza stanu istniejącego oraz planowanych działań modernizacyjno-inwestycyjnych w zakresie poszczególnych systemów energetycznych, z przyszłymi potrzebami miasta.
- *Plan gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru Miasta Żory na lata 2015 - 2020 – aktualizacja*, przyjęty Uchwałą Nr 158/XI/19 Rady Miasta Żory z dnia 26 września 2019 r. – dokument stanowi modyfikację i rozszerzenie obowiązującego *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla terenu Miasta Żory na lata 2015 – 2018*. Minimalny cel miasta Żory w zakresie ograniczenia emisji określono jako utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, kładąc nacisk głównie na wszelkie działania miasta mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii.

## 2. Jakim miastem Żory są teraz?

### 2.1. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego

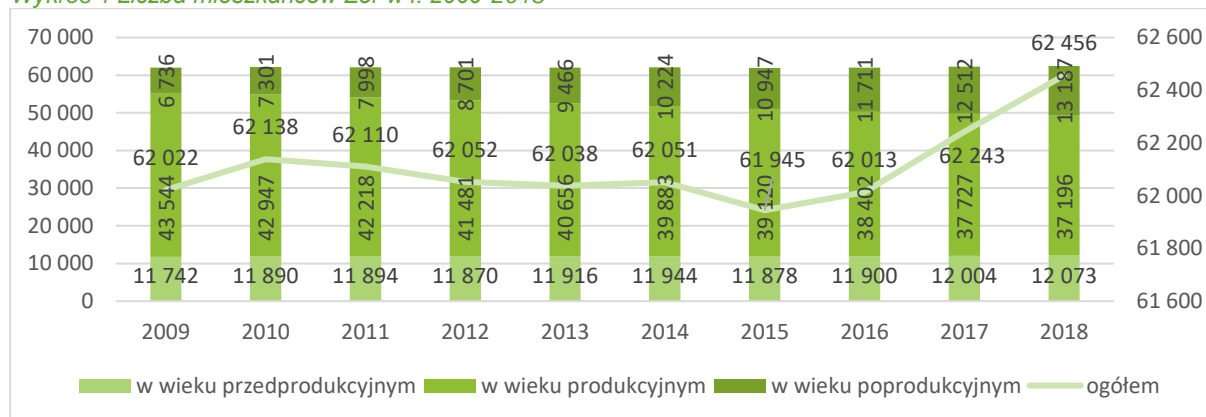
Żory to miasto na prawach powiatu położone w województwie śląskim nad rzeką Rudą. Część miasta leży w granicach Parku Krajobrazowego Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich lub w jego otulinie. W kontekście komunikacyjnym Żory położone są na szlaku autostrady A1, łączącej północ Polski z południem kraju, w niedużej odległości od miast: Katowice (36 km), Bielsko-Biała (44 km), Ostrawa (49 km), Kraków (114 km) czy Opole (119 km).

Żory są ważnym ośrodkiem subregionu zachodniego województwa śląskiego i aglomeracji Rybnickiego Okręgu Węglowego. Miasto graniczy z gminami: Czerwionka-Leszczyny, Jastrzębie-Zdrój, Orzesze, Pawłowice, Rybnik, Suszec i Świerklany oraz z powiatem mikołowskim, rybnickim, pszczyńskim oraz miastami na prawach powiatu: Jastrzębie-Zdrój i Rybnik. Administracyjnie miasto podzielone jest na 15 dzielnic: Os. 700-lecia Żor, Os. Sikorskiego, Os. Korfantego, Os. Księcia Władysława, Os. Pawlikowskiego, Os. Powstańców Śląskich, Zachód, Śródmieście, Kleszczówka, Rowień-Folwarki, Kleszczów, Baranowice, Rogoźna, Rój.

Przestrzeń miasta jest zróżnicowana. Obok modernistycznych osiedli wielorodzinnych, stanowiących razem ze Starówką zwarty układ urbanistyczny, pojawiają się tereny ekstensywnie zagospodarowane, rozmieszczone wzdłuż dróg. Intensywny rozwój zabudowy jednorodzinnej w dzielnicach obrzeżnych generuje rosnące potrzeby transportowe, zaspokajane w głównej mierze samochodem.

Miasto Żory zamieszkiwane jest przez 62 456 mieszkańców (dane GUS, 2018). Liczba mieszkańców w latach 2009-2018 wzrosła o 0,7%. Systematycznie przybywa osób w wieku przedprodukcyjnym – w latach 2009-2018 o 2,8%. Osoby w wieku produkcyjnym mają największy udział w liczbie mieszkańców – 59,5%, a udział osób w wieku poprodukcyjnym wzrasta i w 2018 r. wynosił 21,11% ogółu mieszkańców.

Wykres 1 Liczba mieszkańców Żor w l. 2009-2018



Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

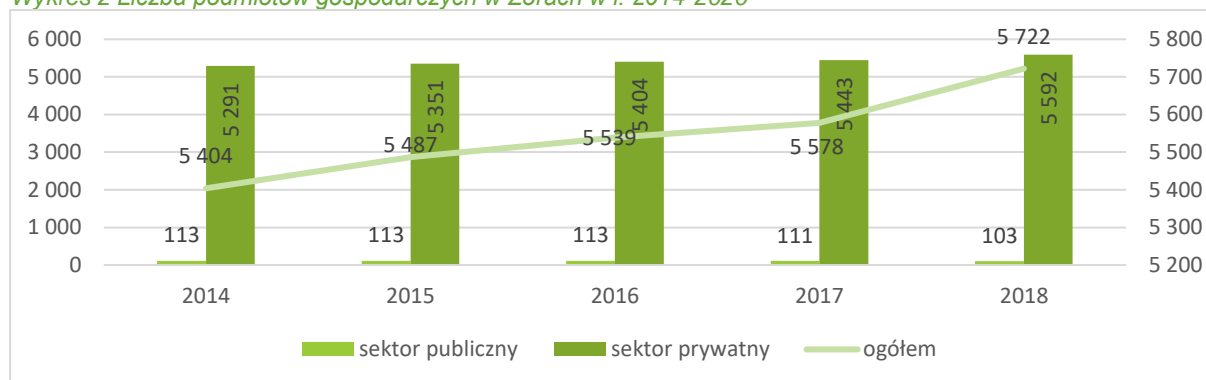
Miasto jest obszarem dobrze uprzemysłowionym. Funkcjonuje tutaj Jastrzębsko-Żorska podstrefa Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej. W Żorach podstrefa zarządza obszarami na Polu Wygoda, Polu Warszowice i Polu Osiny. Na Polu Wygoda znajdują się m.in. takie duże przedsiębiorstwa jak: EXTRAL Sp.z o.o. (producent profili aluminiowych, część Grupy Kapitałowej Pruszyński), Adient Foam Sp. z o.o. (producent pianek poliuretanowych do siedzeń samochodowych), Nifco Korea Poland Sp. z o.o. (produkcja plastikowych akcesoriów dla sektora motoryzacyjnego). W ostatnich latach KSSE intensywnie zagospodarowuje w Żorach tereny Pola Osiny, gdzie ulokowały swoje zakłady przedsiębiorstwa: Jelux Sp. z o.o. (producent i dostawca (konfekcja i kalibracja) uszlachetnianych jelit

naturalnych dla branży spożywczo-wędliniarskiej), JBG Sp. z o.o. (producent profesjonalnych urządzeń chłodniczych do ekspozycji produktów spożywczych dla handlu), PROFI SYSTEM CNC Sp. z o.o. (producent maszyn sterowanych numerycznie), Sekonix Poland Sp. z o.o. (producent opraw oświetleniowych i modułów LED oraz systemów soczewek zapewniających właściwe rozproszenie (ukierunkowanie) wiązki światła, z przeznaczeniem dla sektora motoryzacji), SCHÜTZ Polska Sp. z o.o. (producent nowych i regenerowanych kontenerów IBC, producent opakowań transportowych dla przemysłu chemicznego, petrochemicznego i spożywczego), SEKONIX Poland Sp. z o.o. - producent opraw oświetleniowych i modułów LED z przeznaczeniem dla sektora motoryzacji), SLS Sp. z o.o. (producent akcesoriów okiennych), Trent Sp. z o.o. (producent materiałów budowlanych oraz wyrobów metalowych), WBP Tech Sp. z o.o. (producent elementów siedzeń samochodowych). Na Polu Warszawice znajdują się m.in. takie firmy jak: Mokate Sp. z o.o. (producent kawy i herbaty i półproduktów dla przemysłu spożywczego), MCS Sp. z o.o. (producent elementów systemów wydechowych do samochodów osobowych, część grupy ZETKAMA), Libet SA – Zakład Żory (producent kostki brukowej) Instanta Sp. z o.o. (dostawca kawy rozpuszczalnej). Kolejne obszary przemysłowe miasta znajdują się na terenach dawnego ERG-u (SL Poland Sp. z o.o., KFTP Sp. z o.o., Primo Profile Sp. z o.o.) oraz terenach byłego ZWUS-u (Gebrueder Peitz Sp. z o.o., LOGSTOR Polska Sp. z o.o., Urządzenia i Konstrukcje S.A.). Kilkadziesiąt kolejnych firm działa na obszarze Żorskiego Parku Przemysłowego oraz Korporacji Budowlanej FADOM S.A.

Poza firmami działającymi na terenie KSSE, dużym pracodawcą funkcjonującym na terenie miasta jest hipermarket Auchan Żory. Wśród instytucji publicznych do największych pracodawców należą m.in. Miejskie Zakłady Opieki Zdrowotnej w Żorach, Urząd Miasta Żory i Komenda Miejska Policji w Żorach.

Liczba podmiotów gospodarczych w Żorach ogółem wynosi 5 722 (dane GUS, 2018) i wzrasta – w latach 2014-2018 o 5,8%. Sektor prywatny ma największy udział w gospodarce i w 2018 r. stanowił 97,7%. Stopa bezrobocia ogółem w mieście w 2019 r. wyniosła 3,3% (dane GUS, 2019).

Wykres 2 Liczba podmiotów gospodarczych w Żorach w l. 2014-2020



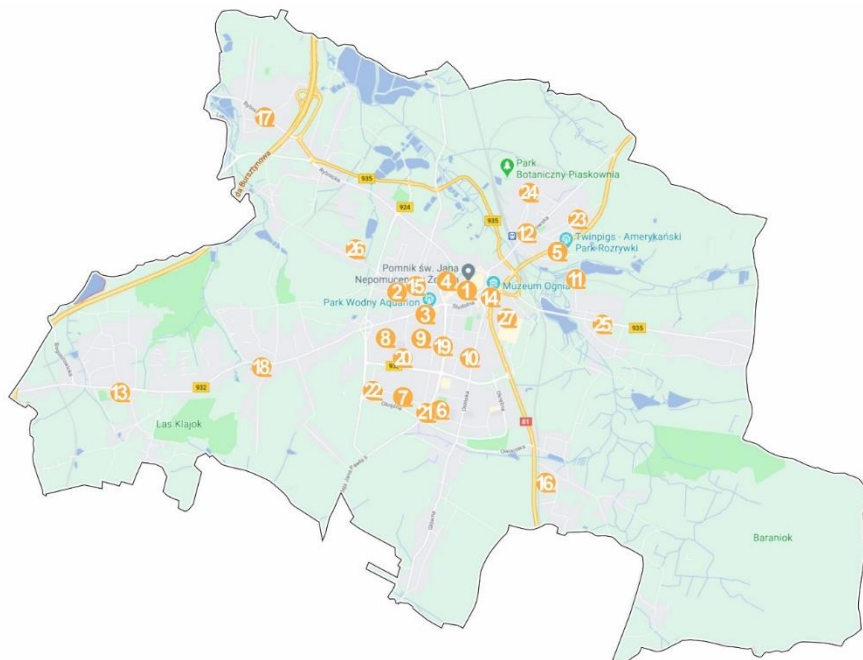
Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

Infrastrukturę drogową Żor tworzy zmodernizowany i uporządkowany układ komunikacyjny, który dzięki północnej obwodnicy miasta skomunikowanej z autostradą A1 i DK 81, umożliwia przejazd przez miasto. Infrastrukturę transportową uzupełniają linie kolejowe zarządzane przez PKP PLK S.A.: nr 148 Pszczyna – Rybnik. Linia nr 159 Żory – Pawłowice (sporadycznie wykorzystywana w ruchu pasażerskim) oraz linia towarowa nr 874 Kleszczów – Ciepłownia, należąca do Jastrzębskiej Spółki Kolejowej Sp. z o.o. Na wskazanych liniach znajduje się stacja Żory.

Komunikacja miejska obejmuje komunikację autobusową zapewnianą przez Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu-Zdroju. Komunikacja autobusowa w Żorach obejmuje łącznie 18 linii. Osiem linii (od nr 01 do nr 08) to Bezpłatna Komunikacja Miejska.

Mieszkańcy korzystają także z systemu roweru miejskiego wyposażonego w 80 nowoczesnych jednośladów tzw. czwartej generacji. Parkingi rowerowe zlokalizowane są w 27 miejscach.

Mapa 1 Rozmieszczenie parkingów roweru miejskiego w Żorach



Źródło: opracowanie własne

Dzięki realizacji projektu „Mobilni Żorzanie – systemowe rozwiązania w zakresie mobilności miejskiej” który otrzymał dofinansowanie ze środków Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, w mieście funkcjonuje nowoczesne Centrum Przesiadkowe, będące jednocześnie architektoniczną wizytówką Żor. Centrum połączone jest z wypożyczalnią rowerów miejskich, znajduje się tutaj także parking typu *Park and Kiss*.

## 2.2. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

Żory rozwijają się dynamicznie, rośnie liczba mieszkańców, rozwija się gospodarka, a co za tym idzie rosną także potrzeby miasta. To miejsce nowoczesne, otwarte na potrzeby mieszkańców i osób przyjezdnych, przyjazne względem kreatywnych i przedsiębiorczych postaw, doskonałe miejsce do zamieszkania i prowadzenia biznesu. Żory są miastem, które cechuje konsekwentnie realizowana polityka lokalna i sprawne wykorzystywanie wewnętrznych i zewnętrznych możliwości rozwoju. Świadectwem nowoczesnego zarządzania rozwojem lokalnym jest realizacja wielu projektów rozwojowych, udany proces restrukturyzacji lokalnej gospodarki, sukcesy w wykorzystywaniu środków unijnych, a także wdrażanie mechanizmów umożliwiających partycypację mieszkańców w procesach decyzyjnych i realizacji działań na rzecz wspólnoty lokalnej.

Dynamika rozwoju miasta generuje duży ruch na drogach z wykorzystaniem transportu indywidualnego. Do podstawowych generatorów ruchu w Żorach zaliczyć należy miejsca pracy - przede wszystkim zakłady zlokalizowane w Podstrefie Jastrzębsko-Żorskiej Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej S.A., placówki edukacyjne na wszystkich poziomach kształcenia, obiekty usługowe, placówki administracji publicznej (centralna część miasta), centra handlowe i sklepy wielkopowierzchniowe





o powierzchni sprzedaży powyżej 2000 m<sup>2</sup>, szpital miejski, instytucje kultury oraz ośrodki i tereny rekreacyjne.

Oznacza to konieczność zintensyfikowania działań na rzecz zmniejszenia ruchu z wykorzystaniem transportu jakim są pojazdy osobowe, np. poprzez przebudowę i zmianę funkcji dróg, zmianę polityki parkingowej bądź urozmaicenie oferty skierowanej dla rowerzystów, szczególnie, że w Żorach już funkcjonuje system roweru miejskiego. Wprowadzenie zmian w taborze wykorzystywanym do obsługi komunikacji publicznej autobusowej także wpłynie na zmniejszenie ruchu samochodowego. Ze względu na kompaktowość miasta autobus lub rower powinien stanowić atrakcyjną alternatywę w szczególności w zakresie dojazdów na krótkich dystansach. W przypadku podróży na większe odległości należy wykorzystać węzły przesiadkowe, które powinny być przystosowane do zmiany środka komunikacji z roweru i autobusu miejskiego na bus regionalny, a także samochód używany np. w systemie *carpooling*.

Rozwiązaniom usprawniającym komunikację zbiorową i poprawę organizacji ruchu samochodowego w mieście powinno towarzyszyć wykorzystanie elementów Smart City (rozbudowa dynamicznej informacji pasażerskiej, informacja o miejscach parkingowych, fotowoltaika w infrastrukturze przystanków autobusowych itp.).

Zmianom w zakresie infrastruktury i organizacji ruchu wprowadzonym w kontekście elektromobilności powinny towarzyszyć kampanie informacyjno-promocyjne, pokazujące dlaczego przyjęto właśnie takie założenia rozwojowe. Zmiana preferencji i zachowań komunikacyjnych mieszkańców Żor przyniesie korzyści w postaci poprawy stanu środowiska jakości ich życia i zdrowia.



### 3. Jakie są najważniejsze problemy środowiska w którym żyjemy? Stan jakości powietrza

#### 3.1. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja z sektora komunalno-bytowego, z działalności przemysłowej oraz emisja komunikacyjna.

Znaczny wzrost emisji obserwowany jest w okresach niskiej temperatury powietrza, ze względu na intensywną eksploatację pieców grzewczych w gospodarstwach domowych, które są głównym emitentem zanieczyszczeń spośród tak zwanej „niskiej emisji”, czyli zachodzącej na wysokości mniejszej niż 40 m nad poziomem ziemi. W przypadku procesów spalania w gospodarstwach domowych największy wpływ na poziom emisji ma rodzaj stosowanego paliwa, konstrukcja pieca oraz odpowiedni dobór parametrów spalania. Największą emisją charakteryzują się piece niskiej klasy na paliwo stałe.

Na wydajność źródeł emisji zanieczyszczeń, w przypadku procesów spalania w energetyce i przemyśle, wpływ mają zastosowane filtry oraz odpowiednio wyregulowany proces spalania. Im efektywniejsze filtry i lepiej wyregulowany proces spalania, tym mniejsza jest emisja zanieczyszczeń do atmosfery.

Istotnym źródłem zanieczyszczenia powietrza w mieście jest transport. Wielkość emisji zależy przede wszystkim od liczby źródeł, to znaczy od liczby pojazdów spalinowych oraz rodzaju i wielkości zastosowanych silników. Wielkość emisji z pojedynczego pojazdu zależy przede wszystkim od ilości i rodzaju spalanej przez niego paliwa oraz zastosowanych rozwiązań technicznych, takich jak katalizatory czy filtry. Emisję zanieczyszczeń przez pojazdy spalinowe, kategoryzuje się normami EURO – aktualnie najkorzystniejszą jest norma EURO 6. Na podstawie tego, jaką normę spalania spełnia dany pojazd, możliwe jest określenie jak bardzo, jest on szkodliwy dla stanu jakości powietrza. Dzięki normom EURO, łatwiej również określić maksymalną dopuszczalną emisję kupowanych pojazdów spalinowych lub określić w granicach normy emisje przez samochody w tak zwanych „zielonych strefach”, czyli w obszarach, do których możliwy jest tylko wjazd najmniej emisyjnych pojazdów.

Wpływ na emisję zanieczyszczeń ma także nieodpowiednia organizacja ruchu, której skutkiem są zatory, obniżenie prędkości i częste zatrzymywanie się i ruszanie. Ponadto duże znaczenie ma tutaj niedostatecznie wykorzystywany transport rowerowy i transport zbiorowy, który w wielu przypadkach atrakcyjnym – i co szczególnie ważne – przyjaznym dla środowiska zamiennikiem dla transportu indywidualnego.

Warto podkreślić, iż o wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji, zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania ich z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku. Sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji, natomiast sezon letni - zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

#### 3.2. Obecny stan jakości powietrza i jego monitoring

Na podstawie przeprowadzonych analiz energetyczno-emisyjnych i inwentaryzacji zanieczyszczeń powietrza, w ramach *Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019* wyznaczono wielkość ładunku zanieczyszczeń pyłowo-gazowych emitowanych do atmosfery ze źródeł znajdujących się na terenie Żor. W poniższej tabeli przedstawiono sumarycznie emisję zanieczyszczeń na terenie miasta w 2018 r.



Tabela 1 Emisja zanieczyszczeń na terenie Żor

Substancja	Emisja niska	Emisja wysoka	Emisja liniowa	Emisja łącznie
Dwutlenek siarki - SO <sub>2</sub> [kg/rok]	205 296	179 811	31 713	416 820
Dwutlenek azotu - NO <sub>2</sub> [kg/rok]	76 205	63 332	411 828	551 365
Tlenek węgla - CO [kg/rok]	1 006 974	50 180	938 392	1 995 546
Dwutlenek węgla - CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	82 370	48 591	77 200	208 161
Pył ogółem – PM10; PM2.5 [kg/rok]	252 164	69 716	22 712	344 592
Benzoapiren – Bap [kg/rok]	298	4,9	-	303

Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019

Ocenę jakości powietrza umożliwiają dane Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, który co roku publikuje raporty wojewódzkie. Najbardziej aktualny dokument, tj. *Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Śląskim. Raport Wojewódzki za rok 2018* opracowany w Regionalnym Wydziale Monitoringu Środowiska w Katowicach Departamentu Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w kwietniu 2019 r. dostarcza informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref w województwie śląskim. Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref: aglomeracja górnośląska – kod strefy PL2401, aglomeracja rybnicko-jastrzębska – kod strefy PL2402 – do której należy miasto Żory, miasto Bielsko-Biała - kod strefy PL2403, miasto Częstochowa - kod strefy PL2404 oraz strefa śląska – kod strefy PL2405.

Stacja automatyczna w Żorach zlokalizowana jest przy os. Gen. W. Sikorskiego 52. Mierzone są tu następujące stężenia substancji zanieczyszczających powietrze: pomiary automatyczne (tlenek węgla i dwutlenek siarki), pomiary manualne (pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5). Poniżej przedstawiono uśrednione wyniki pomiarów na tej stacji w 2018 r. Wyniki zostały wykorzystane w ocenie rocznej jakości powietrza w województwie śląskim.

Tabela 2 Wyniki pomiarów jakości powietrza na stacji w Żorach w 2018 r.

Wyszczególnienie	Dwutlenek siarki SO <sub>2</sub> [μ/m <sup>3</sup> ]	Tlenek węgla CO [mg/m <sup>3</sup> ]	Pył zawieszony PM2.5 [μ/m <sup>3</sup> ]	Pył zawieszony PM10 [μ/m <sup>3</sup> ]
styczeń	15,3	0,579	37	50
luty	25,7	0,718	56	87
marzec	21,8	0,756	64	71
kwiecień	8,1	0,390	20	36
maj	4,9	0,267	15	26
czerwiec	4,6	0,241	16	25
lipiec	6,2	0,247	15	26
sierpień	5,1	0,268	16	28
wrzesień	-	-	20	34
październik	9,0	0,477	33	50
listopad	12,5	0,579	45	62
grudzień	16,4	0,546	38	46
Stężenie średnioroczne	11,5	0,457	31	45
Poziom dopuszczalny stężenia średniorocznego	20	10	25	40

Źródło: Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019

Dane *Rocznej Oceny Jakości Powietrza w Województwie Śląskim. Raport Wojewódzki za rok 2018* wskazują na przekroczenia zanieczyszczeń powietrza w mieście Żory w zakresie: PM10, PM2,5.

Kryteria klasyfikacyjne pyłu PM10 i PM2,5 dla ochrony lokują Aglomerację rybnicko-jastrzębską w klasie C, stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe.

### 3.3. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Na etapie prac nad *Aktualizacją założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019*, oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska. Przyjęto także założenia, co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „Wartości opałowe (WO) i Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”. Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 kg/GJ, dla oleju napędowego 73,33 kg/GJ, natomiast gazu LPG 62,44 kg/GJ.

Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m<sup>3</sup>, 35,5 GJ/m<sup>3</sup> i 26,5 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalanego paliwa dla różnych typów pojazdów, jak pokazano w tabeli poniżej, otrzymano całkowitą emisję dwutlenku węgla ze środków transportu.

Tabela 3 Roczna emisja ze środków transportu na terenie miasta Żory

Rodzaj drogi	CO [kg/rok]	HC [kg/rok]	NO <sub>x</sub> [kg/rok]	Pył [kg/rok]	SO <sub>x</sub> [kg/rok]	CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
autostrada	66 304	8 192	47 725	2 408	4 027	12 056
drogi krajowe	83 280	15 831	54 208	2 856	4 380	7 762
drogi wojewódzkie	229 258	41 836	87 937	4 671	6 514	12 758
drogi powiatowe	350 032	72 293	148 168	8 870	11 341	29 409
drogi gminne	209 519	36 882	73 789	3 907	5 450	15 216
łącznie	938 392	175 033	411 828	22 712	31 713	77 200

Źródło: *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019*

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

Wszelkie założenia *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* tworzące warunki dla rozwoju elektromobilności, dotyczące sposobu korzystania przez mieszkańców z transportu publicznego i prywatnego oraz wpływające na rozwój branży e-mobility - które sprzyjać mają rozwojowi miasta, w którym jest czyste powietrze, zmniejszony hałas i po którym mieszkańcy i osoby przyjezdne poruszają się bezpiecznie, szybko i wygodnie - opierają się o realizację projektów inwestycyjnych, a także projektów kształtujących wiedzę w zakresie elektromobilności i zrównoważonego zarządzania przestrzenią miejską.

Przy zróżnicowanym charakterze projektów przewidzianych w Strategii, obejmujących zadania inwestycyjne i miękkie (mające na celu edukowanie w obszarze elektromobilności i modelowanie zachowań komunikacyjnych wśród mieszkańców), zakłada się wzrostowy charakter efektu ekologicznego. Wdrażanie założeń Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory ma być tzw. „kołem zamachowym” do spełnienia celów ochrony środowiska, w tym poprawy jakości powietrza poprzez zmniejszenie udziału transportu indywidualnego i zbiorowego w emisji CO<sub>2</sub> (obecnie na poziomie 20%) i innych substancji szkodliwych. Jest to szczególnie istotne zarówno z perspektywy



globalnej, jak i z uwagi na fakt, że Żory wymieniane są w raporcie Światowej Organizacji Zdrowia wśród miast o najwyższym poziomie zanieczyszczenia powietrza w Polsce.

W przypadku projektów inwestycyjnych ocena efektu ekologicznego rozumianego jako zmniejszenie ilości zanieczyszczeń wprowadzanych do środowiska w relacji przed i po wdrożeniu inwestycji w konkretnym obszarze działań, dotyczy tylko fazy eksploatacji, z pominięciem oddziaływania na środowisko spowodowanego emisjami powstającymi z powodu prowadzenia prac inwestycyjnych lub modernizacyjnych. Należy mieć na uwadze, że na etapie aplikowania o środki dofinansowania zewnętrznego dla konkretnego projektu konieczne może być wyliczenie efektu ekologicznego zgodnie z metodologią wskazaną w dokumentacji konkursowej

O wzrostowym charakterze efektu ekologicznego związanego z wdrażaniem elektromobilności w mieście Żory stanowi także planowane zmniejszenie poziomu hałasu pochodzącego z transportu indywidualnego i zbiorowego. Zakłada się, zgodnie z Dyrektywą 2002/209/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r., że wskutek realizacji *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* (m.in. poprzez wzrost udziału pojazdów z napędem elektrycznym) emisja hałasu, np. w strefach uspokojonego ruchu, nie będzie przekraczała 65 dB.

W dla osiągnięcia wzrostowego efektu ekologicznego znaczenie mają:

- działania w obszarze transportu publicznego, indywidualnego oraz rozwiązań smart-city, takie jak: obsługa Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej pojazdami zeroemisyjnymi lub niskoemisyjnymi, stworzenie innowacyjnej formy transportu publicznego, wdrożenie roweru elektrycznego w systemie roweru miejskiego, usługi indywidualnego transportu door-to-door z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych, wykorzystanie technologii smart-city w zarządzaniu transportem publicznym, polityką parkingową w mieście i przestrzeni miejską;
- działania w obszarze szeroko rozumianej edukacji, takie jak: wszelkie formy działań edukacyjno-informacyjnych na rzecz promocji tematyki czystego transportu, zeroemisyjnych pojazdów i ograniczenia hałasu ze źródeł transportowych czy kształcenie ustawiczne dzieci, młodzieży i dorosłych oraz wsparcie tworzenia startupów w obszarach związanych z nowymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (TIK), obszarem e-mobility i transportem multimodalnym;
- działania w obszarze funkcjonowania samorządu, związane z wykorzystaniem pojazdów zeroemisyjnych dla wykonywania zadań publicznych oraz współpracy na polu nauka-biznes-samorząd sprzyjającej rozwojowi branż związanych z elektromobilnością.

Realizacja zaplanowanych działań w ramach *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* umożliwi osiągnięcie pozytywnego efektu ekologicznego założonego jako poprawa jakości stanu środowiska, a w szczególności poprawa jakości powietrza i obniżenie hałasu, na które znaczący wpływ ma transport funkcjonujący w mieście.



## 4. W jaki sposób poruszamy się po mieście? Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego

### 4.1. Struktura organizacyjna i system zarządzania

Filarem komunikacji publicznej w Żorach jest Bezpłatna Komunikacja Miejska obsługiwana przez operatorów wyłonionych w drodze przetargów nieograniczonych przez Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu-Zdroju w porozumieniu z Urzędem Miasta Żory. Dodatkowo funkcjonują linie płatne obsługiwane przez MZK w Jastrzębiu-Zdroju, Zarząd Transportu Zbiorowego w Rybniku, Powiat Pszczyński i Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach

Miasto Żory jest jednym z członków-założycieli Międzygminnego Związku Komunikacyjnego w Jastrzębiu-Zdroju i jako gmina członkowska wnosi do MZK w formie dotacji kwotę na realizację zadań przewozowych na swoim terenie.

Komunikacja autobusowa w Żorach obejmuje łącznie 18 linii komunikacji autobusowej, z czego 8 linii obsługiwanych jest przez Bezpłatną Komunikację Miejską (01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08), 7 linii obsługiwanych jest przez Międzygminny Związek Komunikacyjny (S10, S11, 307, 308-A, 308-B, 308-C, 312), 1 linia przez Zarząd Transportu Zbiorowego Rybnik (52), 1 linia przez Powiat Pszczyński (U-2) oraz 1 linia przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach (69).

Umowy aktualnie regulujące funkcjonowanie Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej na terenie Żor to:

- umowa nr 3/POK/2/2014, której przedmiotem jest świadczenie autobusowych usług przewozowych w zakresie regularnego przewozu osób na liniach komunikacyjnych przebiegających w granicach administracyjnych Miasta Żory, zawarta pomiędzy MZK w Jastrzębiu-Zdroju – Zamawiającym, a A-21 Sp. z o.o. – Wykonawcą;
- umowa nr 19/POK/09/2020, której przedmiotem jest świadczenie autobusowych usług przewozowych w zakresie regularnego przewozu osób na liniach komunikacyjnych przebiegających w granicach administracyjnych Miasta Żory, zawarta pomiędzy MZK w Jastrzębiu Zdroju- Zamawiającym, a A-21 Sp. z o. o. – Wykonawcą.

Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu Zdroju jako organizator transportu zbiorowego w Żorach rozlicza umowy zawarte z innymi organizatorami, którzy realizują przewozy na terenie gminy (ZTZ Rybnik, Powiat Pszczyński) oraz z operatorami realizującymi przewozy na liniach S10, S11, 307, 308, 312 oraz w Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej na terenie Żor, w oparciu o ceny wozokilometrów wynikające z przetargów i realizując zapisy wynikające z umów.

Na terenie miasta funkcjonują również prywatni przewoźnicy - Flixbus, BusBrothers, Drabas, Dewax, Mokrzycki Bus oraz linie: PKS Pasyk & Gawron, PKS Pszczyna – zapewniający połączenia do wielu miast w regionie oraz obsługujący połączenia ponadlokalne. Główną stacją docelową na terenie miasta dla ww. przewoźników jest Centrum Przesiadkowe

Żory dysponują także połączeniami kolejowymi. Ruch osobowy obsługiwany jest głównie przez Koleje Śląskie Sp. z o.o. co umożliwia połączenie miasta Żory z Bielskiem Białą i Rybnikiem oraz miejscowościami na trasie. Natomiast ruch obsługiwany przez PKP Intercity S.A. umożliwia połączenia na trasach: Bydgoszcz-Zakopane, Świnoujście – Bielsko-Biała, Wrocław – Bielsko-Biała.

Sieć dróg na terenie miasta Żory złożona jest z dróg: krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, którymi – poza autostradą - zarządza Prezydent Miasta Żory.

## 4.2. Rodzaj stosowanego napędu w transporcie publicznym i prywatnym

Według danych GUS wśród pojazdów zarejestrowanych na terenie miasta Żory dominują pojazdy o napędzie spalinowym. Benzyna jest najbardziej popularnym paliwem używanym przez kierowców samochodów osobowych. W 2018 r. zasilano nią 58,9% samochodów, natomiast olejem napędowym 27,8% i gazem (LPG) 12,76%. Pozostałe pojazdy - autobusy, samochody ciężarowe i ciągniki najczęściej zasilane są olejem napędowym.

W komunikacji miejskiej obecnie wszyscy operatorzy kursujący po mieście Żory posiadają tabor w całości napędzany olejem napędowym. Większość (tj. 12) jednostek spełnia najostrejszy europejski standard emisji spalin: euro 6. Sześć jednostek jest zgodna z normą spalania euro 5, natomiast cztery jednostki są zgodne z normą euro 4. Tylko jedna jednostka spełnia standard euro 3.

Pozostałe paliwa (w odróżnieniu od benzyny, oleju napędowego (ON) i gazu (LPG)) stosowane są w 0,5% samochodów osobowych i pojazdów tych w ostatnich latach przybywa. Wśród pozostałych pojazdów także odnotowano duży wzrost w liczbie pojazdów stosujących paliwa inne niż spalinowe.

Tabela 4 Liczba pojazdów wg rodzaju stosowanego paliwa w mieście Żory w l. 2015-2018

Rodzaj paliwa	Liczba pojazdów							
	2015	2016	2017	2018	2015	2016	2017	2018
	samochody osobowe				samochody ciężarowe			
benzyna	19 571	19 963	20 446	20 809	744	736	752	720
olej napędowy	8 873	9 300	9 501	9 831	2 528	2 653	2 422	2 494
gaz (LPG)	3 976	4 205	4 148	4 510	188	183	174	187
pozostałe paliwa	12	17	114	175	2	2	318	326
	autobusy				ciągniki siodłowe			
benzyna	3	3	3	3	1	1	1	1
olej napędowy	323	322	272	288	194	216	196	214
gaz (LPG)	0	0	0	0	0	0	0	0
pozostałe paliwa	0	1	36	37	0	0	32	32

Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

Napęd elektryczny i inne paliwa alternatywne wciąż są mało popularną alternatywą dla samochodów z silnikiem spalinowym czy na gaz. Poniżej wskazano dane Licznika Elektromobilności uruchomionego przez Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego i Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych dotyczące liczby pojazdów elektrycznych w Polsce (dane na koniec kwartałów).

Tabela 5 Liczba pojazdów z napędem elektrycznym w Polsce [szt.]

Rodzaj pojazdu	koniec IV kw. 2019 r.	koniec I kw. 2020 r.	koniec II kw. 2020 r.	koniec III kw. 2020 r.
Samochody osobowe	4 003	10 701	12 271	14 788
Samochody dostawcze i ciężarowe	519	578	606	679
Autobusy	224	248	296	345
Motocykle i motorowery	6 239	6 584	7 342	8 430
Pojazdy mikro (np. hulajnoga, skuter)	211	322	333	346

Źródło: <https://www.pzpm.org.pl/>

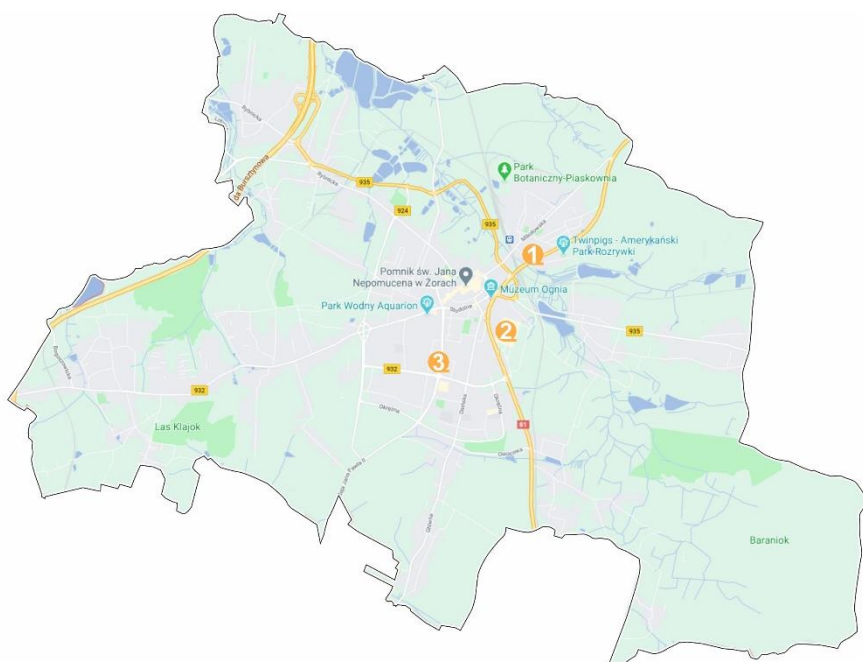
### 4.3. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania

Jednym z wymogów dla jednostek samorządu terytorialnego wynikających z ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych jest zapewnienie minimalnej (określonej w ustawie) ilości ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie danej gminy. Minimalna liczba punktów ładowania zainstalowanych w tym zakresie określa Art. 60 ustawy.

Żory ustawowo nie są zobligowane do wypełniania zapisów w zakresie minimalnej liczby punktów ładowania w ogólnodostępnych stacjach ładowania, jaka ma zostać utworzona do 31 grudnia 2020 r. (dotyczy to gmin powyżej 100 000 mieszkańców), jednak w oparciu o art. 60 ustawy można określić docelową (rekomendowaną przez ustawodawcę) ilość punktów ładowania na 1000 mieszkańców. Uśredniając minimalne liczby punktów ładowania wskazane w ustawie o elektromobilności wyznaczyć można, iż na 1500 mieszkańców powinien przypadać przynajmniej jeden punkt ładowania. Biorąc zatem pod uwagę liczbę mieszkańców Żor, na jej terenie powinny znaleźć się co najmniej 42 punkty - miejsca ładowania pojazdów elektrycznych. Jest to wariant ambitny, który z całą pewnością powinien być odpowiedzią na popyt na tego typu infrastrukturę.

Aktualnie czynne są dwa stanowiska: na terenie Amerykańskiego Parku Rozrywki (właściciel - Gmina Żory) oraz na terenie CH AUCHAN (właściciel - Auchan Polska). U uruchomione zostanie też stanowisko na terenie centrum handlowego u zbiegu ulic J. Pawła II i Al. Zjednoczonej Europy (właściciel - Saller Polbau Sp.z o.o.).

Mapa 2 Rozmieszczenie punktów ładowania w mieście Żory



Źródło: opracowanie własne



## 4.4. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

Na system transportu miasta Żory składa się funkcjonowanie transportu zbiorowego i indywidualnego w określonym układzie drogowym.

Układ dróg publicznych stanowią: autostrada A1 na terenie Żor o długości 5,3 km, droga krajowa nr 81 o długości 6,69 km, drogi wojewódzkie (o łącznej długości około 19,9 km), powiatowe (o łącznej długości 49,35 km) i gminne (o łącznej długości 143,8 km).

Diagnoza przeprowadzona w ramach prac nad *Planem zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Żory* pokazuje, że układ drogowy miasta ma czytelny podział funkcjonalny, przede wszystkim w obrębie Starówki i osiedli zabudowy wielorodzinnej (uporządkowana sieć dróg dojazdowych). Najważniejszymi drogami o funkcji tranzytowej są obecnie: DK 81 oraz DW 935, jednak ze względu na ich lokalizację nakłada się na nich ruch tranzytowy i międzyczelnicowy. Dodatkowym utrudnieniem jest rozcięcie zespołu osiedli przez obwodnicę centralnej części Żor, czyli al. Zjednoczonej Europy. Najbardziej obciążonymi elementami sieci drogowej w mieście jest ul. Kościuszki oraz ciąg ulic: Rybnicka - Północna - Nad Rudą – Pszczyńska.

Według danych GUS liczba pojazdów ogółem zarejestrowanych w Żorach w 2018 r. wynosiła 42 958, co oznacza, że od roku 2015 zwiększyła się o 8,8%. Samochody osobowe stanowią 82,2% pojazdów w mieście.

Tabela 6 Liczba pojazdów w Żorach na 1000 mieszkańców w l. 2015-2018

Rodzaj pojazdu	2015	2016	2017	2018
samochody osobowe na 1 000 ludności	523,6	540	549,6	565,6
samochody ciężarowe na 1 000 ludności	59	61,1	62,6	63,6
motocykle na 1 000 ludności	59	61,1	62,6	63,6
pojazdy samochodowe i ciągniki na 1 000 ludności	619	640	652	671

Źródło: opracowanie własne na podst. danych GUS

Komunikacja autobusowa w Żorach obejmuje łącznie 18 linii, z czego 8 obsługiwanych jest przez Bezpłatną Komunikację Miejską (BKM). Układ sieci autobusowej ma charakter promienisto-średnicowy, a wspólnym odcinkiem, po którym kursują pojazdy wszystkich linii jest ul. Męczenników Oświęcimskich (obwodnica Starówki) z centralnym punktem jakim jest Centrum Przesiadkowe.

Tabela 7 Linie komunikacji miejskiej w Żorach

Numer linii	Trasa	Liczba przystanków w Żorach
Bezpłatna Komunikacja Miejska organizowana przez Urząd Miasta Żory		
Linia 01	„Prawookrężna”: Centrum Przesiadkowe - Wolontariuszy - Żołnierzy Września – Centrum Przesiadkowe.	19
Linia 02	„Lewookrężna”: Centrum Przesiadkowe - Żołnierzy Września - Wolontariuszy – Centrum Przesiadkowe.	19
Linia 03	Krzyżowice/Osiny – Centrum Przesiadkowe - Kleszczówka – Centrum Przesiadkowe; Centrum Przesiadkowe – Kleszczówka – Centrum Przesiadkowe – Krzyżowice/Osiny.	46
Linia 04	Bajerówka – Centrum Przesiadkowe – Rybnicka/Folwarecka – Rybnicka-Granica; Rybnicka-Granica – Rybnicka/Folwarecka – Centrum Przesiadkowe – Bajerówka.	46
Linia 05	Bajerówka – Centrum Przesiadkowe – Boguszowice/KWK Jankowice/Świerklany; Świerklany/KWK Jankowice/Boguszowice – Centrum Przesiadkowe – Bajerówka.	42



Linia 06	Dworska/Turkusowa – Pukowca/Kawowa – Centrum Przesiadkowe - Miasteczko Westernowe; Miasteczko Westernowe – Centrum Przesiadkowe – Pukowca/Kawowa – Dworska/Turkusowa.	39
Linia 07	Francuska (Auchan) - Aleja Zjednoczonej Europy - Dąbrowskiego – Centrum Przesiadkowe – Kleszczów; Kleszczów – Centrum Przesiadkowe – Dąbrowskiego – Aleja Zjednoczonej Europy – Francuska (Auchan).	38
Linia 08	Bajerówka/Aleja Zjednoczonej Europy-Archiwum – Centrum Przesiadkowe – Wygoda – Rybnicka-Granica; Rybnicka-Granica – Wygoda – Centrum Przesiadkowe – Aleja Zjednoczonej Europy/Bajerówka-Archiwum.	49
Linia płatna obsługiwana przez Zarząd Transportu Zbiorowego Rybnik		
Linia 52	Rybnik (Dworzec Autobusowy) - Żory Bajerówka; Żory Bajerówka – Rybnik (Dworzec Autobusowy).	22
Linia płatna – obsługiwana przez Powiat Pszczyński		
Linia U2	Pszczyzna (Centrum Przesiadkowe) – Radostowice – Kobelice – Suszec – Rudziczka - Żory (Centrum Przesiadkowe); Żory (Centrum Przesiadkowe) – Rudziczka – Suszec – Kobelice – Radostowice - Pszczyzna (Centrum Przesiadkowe).	12
Linie płatne – obsługiwane przez Międzygminny Związek Komunikacyjny w Jastrzębiu-Zdroju		
Linia S10	Żory (Centrum Przesiadkowe) - Jastrzębie-Zdrój – Gogołowa - Jastrzębie-Zdrój (Dworzec Arki Bożka); Jastrzębie-Zdrój (Dworzec Arki Bożka) – Gogołowa – Jastrzębie-Zdrój - Żory (Centrum Przesiadkowe).	6
Linia S11	Żory (Centrum Przesiadkowe) - Jastrzębie-Zdrój (Chlebowa Pętla); Jastrzębie-Zdrój (Chlebowa Pętla) – Żory (Centrum Przesiadkowe).	6
Linia 307	Pawłowice (KWK Pniówek) – Warszawice - Żory (Centrum Przesiadkowe); Żory (Centrum Przesiadkowe) – Warszawice - Pawłowice (KWK Pniówek).	21
Linia 308A	Suszec (KWK Krupiński) – Żory (Bajerówka); Żory (Bajerówka) – Suszec (KWK Krupiński).	18
Linia 308B	Suszec (Piaskowa Osiedle) – Żory (Centrum Przesiadkowe); Żory (Centrum Przesiadkowe) – Suszec (Piaskowa Osiedle).	11
Linia 308C	Mizerów (PGR) – Kryry – Suszec – Żory (Centrum Przesiadkowe); Żory (Centrum Przesiadkowe) – Suszec – Kryry – Mizerów (PGR).	11
Linia 312	Czerwionka-Leszczyny (Leszczyny Czereśniowa) – Stanowice – Bełk – Palowice – Szczekowice – Żory (Centrum Przesiadkowe); Żory (Centrum Przesiadkowe) – Szczekowice – Palowice – Bełk – Stanowice - Czerwionka-Leszczyny (Leszczyny Czereśniowa).	8
Linia płatna obsługiwana przez Zarząd Transportu Metropolitalnego w Katowicach		
Linia 69	Żory (Centrum Przesiadkowe) – Orzesze - Łaziska Górne - Łaziska Dolne - Łaziska Średnie - Wiry - Mikołów (Dworzec PKP); Mikołów (Dworzec PKP) – Wiry – Łaziska Średnie – Łaziska Dolne – Łaziska Górne – Orzesze - Żory (Centrum Przesiadkowe).	6

Źródło: opracowanie własne na podst.:

<http://zory.trasownik.net/>; <https://sites.google.com/site/zorskiportalkomunikacyjny/>; <http://ztz.rybnik.pl>

W lutym 2020 r. poddano analizie funkcjonowanie Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach pod kątem punktualności kursów, liczby pasażerów oraz wymiany pasażerskiej w dniu roboczym (wtorek) i w sobotę (poza kursami nie funkcjonującymi w tym dniu tygodnia), w każdym kierunku oraz w każdej godzinie kursowania (tzw. badania napełnień). Łącznie przebadano 416 kursów.

Z przeprowadzonych badań wynika, że linią autobusową BKM najbardziej uczęszczaną w dzień roboczy jest linia nr 05, następnie linie nr 02 i nr 01. Najmniej pasażerów korzysta z linii nr 08 (w dzień roboczy i w sobotę), która też ma najmniej kursów. W dzień roboczy nie odnotowano osób niepełnosprawnych korzystających z przejazdów BKM. W sobotę największa liczba pasażerów użytkuje linię nr 05, następnie linię nr 07. Przejazd 3 osób niepełnosprawnych odnotowano tylko w sobotę na linii nr 03.

Analiza wymiany pasażerskiej na poszczególnych liniach pokazała, że kluczowymi dla systemu komunikacyjnego miasta Żory są punkty: Centrum Przesiadkowe oraz przystanek Al. Niepodległości.

Największą liczbą kursów wykonanych o czasie w dzień roboczy charakteryzuje linię nr 6, w dalszej kolejności linię nr 1 i nr 5. Na tych liniach ponad połowa kursów nastąpiła zgodnie z rozkładem jazdy. Największa liczba kursów spóźnionych miała miejsce na linii nr 2, a dalej na liniach nr 7 i nr 3. Na tych liniach ponad połowa kursów była spóźniona. W sobotę, największą liczbą kursów wykonanych o czasie charakteryzuje linię nr 3, w dalszej kolejności linię nr 7 i nr 6. Jedynie na liniach nr 4 i nr 5 mniej niż połowa kursów nastąpiła zgodnie z rozkładem jazdy. Największa liczba kursów spóźnionych miała miejsce na linii nr 5. Na tej linii ponad połowa kursów była spóźniona. Punktualność na poszczególnych liniach nie ma charakteru permanentnego, co oznacza, że zaobserwowane odchylenia (rzędu jednej czy dwóch minut, maksymalnie w nielicznych przypadkach rzędu 5 minut) mogą wynikać z aktualnie panujących warunków drogowych na trasie danej linii.

W poniższej tabeli zestawiono podstawowe dane wynikające z analizy funkcjonowania Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach.

Tabela 8 Funkcjonowanie Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach

Nr linii	Liczba kursów w dniu roboczym	Liczba kursów w sobotę	Liczba pasażerów w dniu roboczym*	Liczba pasażerów w sobotę*	Punktualność kursów w dniu roboczym – spóźnione/przyspieszone/o czasie	Punktualność kursów w sobotę – spóźnione/przyspieszone/o czasie
Linia 01	34	15	1 342	507	11/3/20	2/3/10
Linia 02	32	13	1 426	516	20/1/11	5/1/7
Linia 03	27	19	857	408	15/3/9	3/0/14
Linia 04	33	15	712	323	10/14/9	6/2/7
Linia 05	52	33	1 959	1 021	20/4/28	26/0/7
Linia 06	31	31	807	456	9/1/21	3/7/21
Linia 07	34	31	596	680	20/4/10	6/0/25
Linia 08	12	4	425	84	6/2/4	0/2/2
Łącznie	255	161	8 124	3 995	111/32/112	51/15/93

\*w tym osoby niepełnosprawne

Źródło: Raport z badania napełnień pojazdów Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach, luty 2020 r.

Tabor autobusowy wykorzystywany w komunikacji publicznej w Żorach w 100% zasilany jest olejem napędowym, który jest uciążliwy ze względu na emisję spalin i hałasu, charakteryzuje się negatywnym wpływem na atrakcyjność przestrzeni publicznej - szczególnie w obszarach gęsto rozlokowanego budownictwa. Całkowita liczba wozokilometrów zrealizowanych w granicach administracyjnych miasta w ramach Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w 2019 r. wyniosła 1 307 740,20.

W analizowanym okresie (stan na 2019 r.) głównym rodzajem autobusu wykorzystywanym w mieście do obsługi Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej jest autobus Kapena Urby. Kondycję całego taboru wykorzystywanego dotychczas w komunikacji miejskiej w Żorach przedstawia tabela poniżej:

Tabela 9 Skład i charakterystyka taboru wykorzystywanego w komunikacji miejskiej w Żorach

Nr pojazdu	Marka	Rok produkcji	Liczba miejsc siedz./stoj.	Norma	Paliwo	Średnie spalanie	Średni roczny przebieg [km]	Obsługiwane linie
2	Kapena	2014	12/26	22,2	ON	15	80773	BKM
3	Kapena	2014	12/26	23,0	ON	15	80773	BKM
4	Kapena	2014	12/26	-	ON	15	80773	BKM
9	Neoplan	2003	33/59	44,6	ON	32	52503,4	BKM
12	Mercedes-Benz	2001	44/48	-	ON	35	45000	BKM



13	Maz	2008	26/70	37,9	ON	31	52503,4	BKM
16	Vario	2008	19/23	22,3	ON	19	52503,4	BKM
17	Sor	2008	26/78	36,3	ON	30	52503,4	BKM
18	Autosan	2014	34/70	38,7	ON	33	52503,4	BKM
19	Mercedes	2003	40/58	42,6	ON	32	52503,4	BKM
26	Mercedes	2007	45/54	41,5	ON	31	52503,4	BKM
27	Mercedes	2008	43/45	40,5	ON	30	52503,4	BKM
28	Mercedes	2006	41/55	42,5	ON	32	52503,4	BKM
32	Maz 203	2016	31/62	31,0	ON	30	60624	312/307
33	Maz 203	2015	28/78	34,2	ON	30	60672	308
34	Maz 203	2015	28/78	-	ON	30	60672	308

Źródło: dane Urzędu Miasta Żory

Od grudnia 2020 r. Bezpłatna Komunikacja Miejska w Żorach obsługiwana będzie nowym niskopodłogowym taborem autobusowym. Podstawowe dane dotyczące nowego taboru przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10 Skład i charakterystyka taboru wykorzystywanego przez BKM w Żorach od grudnia 2020 r.

Nr pojazdu	Marka	Rok produkcji	Typ taboru	Norma	Liczba miejsc siedz./stoj.	Liczba drzwi	Liczba kasowników
4101	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3
4102	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3
4103	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3
4104	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3
4105	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3
4106	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3
4107	Guleryuz Cobra	2020	B	VI	28/64	3	3

Źródło: dane Urzędu Miasta Żory

Transport rowerowy w mieście Żory odbywa się z wykorzystaniem dwukierunkowych dróg dla rowerów, tzw. ciągów pieszo-rowerowych oraz chodników, gdzie dopuszczono ruch rowerowy. Łączna długość dróg rowerowych w Żorach wynosi 19,3 km (dane GUS, stan na koniec 2019 r.). Jednak brakuje spójnej sieci tras głównych, łączących najważniejsze źródła i cele podróży, a także parkingów rowerowych (stojaków rowerowych) dla prywatnych rowerów.

Na terenie miasta znajdują się także linie kolejowe zarządzane przez PKP PLK S.A.: nr 148 Pszczyna – Rybnik i nr 159 Żory – Pawłowice oraz linia towarowa nr 874 Kleszczów – Ciepłownia, należąca do Jastrzębskiej Spółki Kolejowej Sp. z o.o. Na wskazanych liniach znajduje się stacja Żory.

#### 4.5. Niedobory systemu transportu w mieście

System transportu w Żorach wymaga działań, które wpłyną na poprawę jakości warunków środowiskowych i przemieszczania się. Duże zagęszczenie ruchu pojazdów generuje emisję szkodliwych substancji do powietrza i komunikacyjny hałas. Zakładając rozwój elektromobilności w mieście można wprowadzić takie rozwiązania w obszarze transportu, aby modelowały pożądane z perspektywy środowiskowej zachowania komunikacyjne mieszkańców.

Poniżej zestawiono obszary tematyczne w zakresie systemu transportu i jego funkcji komunikacyjnych w Żorach, w których dostrzega się konieczność działań usprawniających. Działania te zniwelowałyby obserwowane deficyty.

Tabela 11 Obszary tematyczne wymagające działań usprawniających

Obszar tematyczny	Charakterystyka
Komunikacja zbiorowa	Dla zwiększenia wykorzystania komunikacji autobusowej jako alternatywy dla komunikacji samochodowej korzystna byłaby bieżąca optymalizacja ilości linii autobusowych oraz liczby kursów autobusów, integracja oferty przewozowej różnych organizatorów transportu w zakresie połączeń linii autobusowych, a także stała poprawa oferowanego standardu taboru autobusowego (na tabor niskoemisyjny/zeroemisyjny, klimatyzowany, niskopodłogowy) oraz budowa nowoczesnych przystanków autobusowych i infrastruktury ich otoczenia wykorzystujących rozwiązania smart-city (zasilanie fotowoltaiczne, DIP z uwzględnieniem poprawy dostępności dla osób o ograniczonej mobilności).
Komunikacja rowerowa	W ramach komunikacji rowerowej obserwuje się deficyty w zakresie ilości oraz jakości niektórych dróg rowerowych w mieście. Konieczna jest rozbudowa infrastruktury rowerowej, aby mogła łączyć najważniejsze generatory ruchu, sąsiednie dzielnice, w tym obszary obrzeżne i Starówkę, z uwzględnieniem wysokiej jakości standardów technicznych. Obecnie infrastruktura nie jest dostosowana do szybkiego i wygodnego poruszania się ze względu na: brak nawierzchni bitumicznej na niektórych odcinkach, brak ciągłości niwelety i nawierzchni w rejonie zjazdów indywidualnych na posesje i publicznych czy brak stojaków rowerowych w rejonie budynków użyteczności publicznej. Konieczne jest stworzenie bezpiecznych parkingów rowerowych i ulokowanie pojedynczych stojaków na rowery na obszarze całego miasta, ze szczególnym uwzględnieniem osiedli zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, placówek oświatowych i punktów położonych w dzielnicach obrzeżnych. Rozważyć należy wzbogacenie systemu roweru miejskiego o ofertę rowerów elektrycznych (wspomaganych silnikiem elektrycznym), co bez wątpienia byłoby atrakcyjną alternatywą dla tradycyjnych rowerów.
Komunikacja piesza	Dla podniesienia bezpieczeństwa komunikacji pieszej korzystne byłoby wprowadzenie stref uspokojonego ruchu na obszarze osiedli wielorodzinnych i dzielnic obrzeżnych, zawierających usprawnienia dla ruchu pieszego i ograniczenia tonażowe, likwidacja barier architektonicznych dla osób z ograniczoną mobilnością w ramach bieżących zadań inwestycyjnych.
Komunikacja samochodowa	Przeorganizowania wymaga ruch samochodowy w mieście w obszarze Starówki. Korzystne wydaje się ograniczenie dostępności obszaru Starówki dla ruchu samochodowego i wyznaczenie miejsc parkingowych wokół tego obszaru z zastosowaniem elementów Smart City (ITS). Umożliwiłoby to zwiększenie powierzchni dla ruchu pieszego i możliwość wprowadzenia elementów małej architektury. Całe miasto wymaga konsekwentnej polityki parkingowej poprzez stworzenie stref parkowania. Zasada strefowania ma zapobiec zwiększeniu zatłoczenia ruchem obszarów centralnych oraz degradowaniu systemu komunikacji zbiorowej, pieszej i rowerowej. W obecnych uwarunkowaniach konieczna jest także zmiana organizacji ruchu w centralnej części miasta, co uniemożliwi szybki i bezpośredni przejazd tranzytowy samochodem. Rozważenia wymaga wprowadzenie Strefy Niskiej Emisji, umożliwiającej wjazd tylko dla pojazdów posiadających specjalne plakietki potwierdzające czystość spalin, lub charakteryzującej się uspokojeniem ruchu. Biorąc pod uwagę konieczność spełnienia przez JST zobowiązań wynikających z ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, konieczne jest także podjęcie systematycznych działań mających na celu częściową wymianę floty Urzędu Miasta Żory i pozostałych jednostek na pojazdy elektryczne.

Źródło: opracowanie własne na podst. Planu zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Żory oraz ankiety diagnostycznej skierowanej do mieszkańców w styczniu i lutym 2020 roku



## 4.6. Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych

Powyżej wskazane problemy systemu transportowego w mieście wymagają rozpatrzenia, jakie inwestycje i działania są konieczne, aby zniwelować zdiagnozowane niedobory. W celu właściwej identyfikacji pożądanych działań w sektorze komunikacyjnym, niezbędne jest poznanie opinii mieszkańców miasta Żory na temat różnych aspektów funkcjonowania systemu komunikacyjnego oraz oczekiwań w kontekście planowanego rozwoju elektromobilności. Identyfikację problemów i potrzeb w tym zakresie umożliwiło badanie ankietowe, przeprowadzone za pomocą ankiety udostępnionej w wersji drukowanej oraz w wersji on-line, którego wyniki stanowią istotny głos w definiowaniu konkretnych zadań, jakie mogą być ujęte w *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory*.

Badanie ankietowe pokazało, że aktualne przyzwyczajenia komunikacyjne mieszkańców Żor nie są korzystne z perspektywy środowiskowej i organizacji systemu transportu, bo zdecydowanie preferowany jest transport indywidualny z wykorzystaniem samochodu, z którego czy to pojedynczo czy z pasażerami korzysta aż 62% mieszkańców, przy niewielkiej liczbie korzystających z transportu publicznego (15%) i znikomym udziale środka transportu jakim jest rower (3%). Oznacza to konieczność podjęcia działań modelujących nowe preferencje w wyborze środka transportu na bardziej sprzyjający ochronie środowiska.

Mieszkańcy Żor przychylnie nastawieni są do wdrażania elektromobilności i rozumieją potrzeby środowiskowe, a nawet oczekują poprawy jakości powietrza w mieście. Wskazali na konieczność wdrożenia autobusów elektrycznych w komunikacji miejskiej w Żorach, uważają także, iż w mieście konieczna jest efektywna informacja pasażerska, dostrzegają konieczność wprowadzenia systemu wypożyczania roweru elektrycznego a także przychylnie nastawieni są do koncepcji wdrożenia alternatywnej formy transportu publicznego w mieście.

Mieszkańcy miasta wyrazili także potrzebę uczestniczenia w akcjach promocyjnych i edukacyjnych, które sprzyjałyby rozwojowi ich wiedzy i świadomości w zakresie czystego transportu. Wiedza i świadomość mieszkańców miasta jest warunkiem bezsprzecznym dla efektywnego wdrażania elektromobilności w Żorach.

Biorąc pod uwagę wyniki przeprowadzonej diagnozy oraz opinie społeczności miasta Żory niezbędne jest wprowadzenie rozwiązań nakierowanych w szczególności na:

- rozwój w obszarze miejskiego transportu zbiorowego, obejmujący wdrażanie pojazdów z napędem elektrycznym w Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej;
- wdrażanie rozwiązań smart-city w zarządzaniu transportem publicznym i polityką parkingową w mieście;
- modelowanie przestrzeni miejskiej poprzez wdrażanie rozwiązań smart-city, np. w infrastrukturze przystankowej czy małej architekturze miejskiej;
- rozwój transportu rowerowego w mieście, obejmujący rozszerzenie oferty wypożyczalni rowerów miejskich o możliwość wypożyczenia rowerów elektrycznych, a także rozbudowę infrastruktury rowerowej na terenie Żor;
- wprowadzenie innowacyjnego rozwiązania ekologicznego transportu zbiorowego w mieście, np. sky-busów z możliwością zasilania energią odnawialną;
- współpracę międzysektorową obejmującą samorząd, naukę i środowisko przedsiębiorców dla rozwoju branży elektromobilności w Żorach.



- tworzenie możliwości dla rozwoju nowych przedsiębiorstw działających w obszarze eko-innowacji, w szczególności w branży e-mobility, np. poprzez funkcjonowanie startupów
- kształcenie dzieci, młodzieży i dorosłych w obszarze elektromobilności, transportu multimodalnego i szeroko rozumianych technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK);
- rozwój świadomości społecznej w zakresie elektromobilności, czystego transportu, zeroemisyjnych pojazdów i ograniczenia hałasu ze źródeł transportowych;
- funkcjonowanie samorządu w kontekście rozwoju elektromobilności.

Działania te umożliwią stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w Żorach i wpłyną na rozwój miasta, w którym jest czyste powietrze, zmniejszony hałas i po którym mieszkańcy i osoby przyjezdne poruszają się bezpiecznie, szybko i wygodnie.



## 5. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

### 5.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego

Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy w celu zapewnienia bezpieczeństwa i równości w dostępie nośników energii. Miasto Żory posiada opracowany dokument pn. *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Żory, sierpień 2019*, opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy z dn. 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1059 z późn. zm.), przyjęty przez Radę Miasta Żory uchwałą nr 617/XLVIII/02 z dnia 04.04.2001 r., w którym szczegółowo zinventaryzowano infrastrukturę energetyczną obejmującą system ciepłowniczy, gazowy i elektroenergetyczny i określono zużycie oraz potrzeby miasta w tym zakresie.

Na podstawie diagnozy stanu istniejącego zapotrzebowanie energetyczne miasta Żory charakteryzują następujące parametry: całkowite maksymalne zapotrzebowanie mocy dla wszystkich nośników – 279,8 MW, całkowite roczne zużycie energii w postaci wszystkich nośników – 2 286,1 TJ/rok (energia finalna), zapotrzebowanie mocy cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 220,5 MW, w tym głównie mieszkalnictwo 136,9 MW, roczne zużycie energii cieplnej na cele: ogrzewania pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, bytowe i technologiczne – 1 366 TJ/rok, w tym głównie mieszkalnictwo, 867 TJ/rok.

System gazowniczy zaspokaja potrzeby dotychczasowych odbiorców gazu ziemnego na terenie miasta. Obecnie z gazu korzysta ponad 90% gospodarstw domowych, głównie do celów bytowych i przygotowania ciepłej wody. Rezerwy stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia pozwalają na nowe podłączenia do systemu w zakresie jego zasięgu oraz zwiększenie liczby odbiorców na cele bytowe, grzewcze oraz technologiczne. Wg informacji Polskiej Spółki Gazownictwa stan techniczny sieci gazowniczej, a w szczególności stacji redukcyjno-pomiarowych jest dobry.

System elektroenergetyczny zaspokaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej. Do sieci energetycznej podłączone są wszystkie obiekty na obszarze miasta. System zasilania w energię elektryczną jest dobrze skonfigurowany i wg informacji TAURON Dystrybucja S.A. znajduje się w dobrym stanie technicznym. Podobnie jest ze stanem technicznym podsystemów K.B. Fadom S.A. oraz BEST-EKO Sp. z o.o. - przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją i sprzedażą energii na obszarach dzielnic Kleszczówka i Rój. Obie spółki sprzedają energię kupowaną od TAURON Dystrybucja S.A., a firma BEST-EKO posiada również rezerwowe źródło zasilania linią 6kV biegnącą z KWK Jankowice. Koncesję na wytwarzanie, przesyłanie i dystrybucję ciepła posiadają trzy podmioty gospodarcze: Przedsiębiorstwo PGNiG TERMIKA Energetyka Przemysłowa S.A.; Przedsiębiorstwa CHP-2 Sp. z o.o. wytwórca i Atec Sp. z o.o. dystrybutor (źródło rezerwowe); Przedsiębiorstwo Korporacja Budowlana FADOM S.A. Łączna długość eksploatowanych rurociągów ciepłowniczych na terenie miasta Żory wynosi około 32 km, przy czym udział sieci preizolowanej wynosi około 62%. We wszystkich ciepłowniach istnieją duże rezerwy mocy cieplnej, co daje możliwości podłączenia nowych odbiorców w obrębie istniejącego systemu dystrybucji jak i w przypadku jego dalszej rozbudowy

Miasto Żory zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi zobowiązane jest do planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na swoim terenie i powinno być głównym inicjatorem określającym kierunki rozwoju infrastruktury energetycznej.





## 5.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w oparciu o program rozwoju miasta

W dokumencie pn. *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019* zaktualizowano scenariusze w zakresie spodziewanych potrzeb energetycznych wynikających z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, dostosowanych do specyfiki miasta. W Żorach występują trzy sieciowe nośniki energii wykorzystywane lokalnie przez społeczeństwo oraz podmioty działające na terenie: energia elektryczna, gaz ziemny oraz ciepło sieciowe.

W kontekście planów związanych z rozwojem elektromobilności, znaczenie ma kwestia zapotrzebowania na energię elektryczną, dlatego należy mieć na uwadze możliwe skutki związane z obciążeniem systemu elektroenergetycznego w mieście. Rozwój sektora pojazdów elektrycznych i infrastruktury ich ładowania w mieście oznacza wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Zmienia się także struktura użytkowanej energii i coraz częściej właśnie energia elektryczna wykorzystywana jest do celów grzewczych np. w zasilaniu pomp ciepła, a także do celów bytowych kosztem gazu ziemnego.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w mieście określone w dokumencie pn. *Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019* opracowano w trzech scenariuszach zakładających perspektywę do 2033 r.:

### – scenariusz A - pasywny

W mieście udaje się podtrzymać trwale podstawy rozwojowe w mniejszym niż dotychczas zakresie (brak czynników napędzających rozwój). Pojawia się negatywne trendy w gospodarce tj. spadek liczby mieszkańców, spowolnienie przyrostu nowych podmiotów gospodarczych, małe zainteresowanie nowych inwestorów terenami pod handel, usługi oraz produkcję, rozwój mieszkalnictwa na niskim poziomie. Wszystkie te elementy wpływają na spowolnienie procesów rozwojowych i jakości życia w mieście. Rozwój mieszkalnictwa na poziomie o połowę niższym niż średnia z lat 2008-2017. W sektorze przemysłu pojawiają się nowe podmioty gospodarcze, wzrasta zużycie energii elektrycznej.

### – scenariusz B - umiarkowany

Rozwój miasta jest systematyczny, zbliżony do dotychczasowego, utrzymuje się zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, działalność usługową oraz produkcyjną. Zanikają negatywne trendy w strefie społecznej, jak spadek liczby mieszkańców, rośnie poziom zamożności i zadowolenia społecznego. Rozwój mieszkalnictwa utrzymuje się na poziomie, jak średnia z lat 2008-2017. Promocja efektywności energetycznej oraz technologii odnawialnych źródeł energii skutkuje umiarkowanym i stałym wzrostem wykorzystania alternatywnych źródeł energii, głównie po stronie pomp ciepła powietrznych i gruntowych oraz instalacji ogniw fotowoltaicznych. Marginalizacji ulega zastosowanie kolektorów słonecznych.

### – scenariusz C - aktywny

Scenariusz urzeczywistniany przy założeniu aktywnej, skutecznej polityki Rządu oraz lokalnej polityki miasta i województwa, kreującej pożądane zachowania wszystkich odbiorców energii. Planowane inwestycje będą dynamicznie realizowane i będą dodatkowo generować inne inwestycje na terenie miasta, co stymulować będzie jego stabilny rozwój. W scenariuszu tym zakłada się również wzrost zużycia energii podyktowany dynamicznym rozwojem we wszystkich dziedzinach gospodarki (produkcja, mieszkalnictwo, usługi, handel, itp.) z jednoczesnym wprowadzaniem w szerszym zakresie przez odbiorców przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii oraz rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Energooszczędne i pasywne budownictwo mieszkaniowe



staje się powszechnym zjawiskiem. W całkowitym bilansie energii w mieście następuje wzrost zużycia sieciowych nośników energii, w tym energii elektrycznej o około 75% w stosunku do stanu obecnego, co spowodowane jest dużym przyrostem nowych odbiorców, w tym dużych konsumentów przemysłowych

Prognozę dla zużycia energii elektrycznej w 2033 r. w stosunku do roku bazowego 2018 dla trzech scenariuszy przedstawiono poniżej:

Tabela 12 Prognoza dla zużycia energii elektrycznej dla scenariuszy A, B, C.

Nośnik energii	Scenariusz pasywny A		Scenariusz umiarkowany B		Scenariusz aktywny C	
	2018	2033	2018	2033	2018	2033
Energia elektryczna [MWh/rok]	221 622	250 801	224 814	300 601	230 253	384 001

Źródło: opracowanie własne na podst. Aktualizacji założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta Żory, 2019

Najbardziej prawdopodobny w rozwoju wydaje się być scenariusz B – umiarkowany. W związku z przewidywanym rozwojem podmiotów gospodarczych i mieszkalnictwa następuje wzrost zapotrzebowania na nośniki energetyczne na terenie miasta do roku 2033. Przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną oszacowano na poziomie 73,2 GWh, zapotrzebowanie mocy energii elektrycznej oszacowano na poziomie 14,2 MW. Jednym z kluczowych aspektów w zakresie realizacji gospodarki niskoemisyjnej będzie zatem poprawa efektywności energetycznej. Dodatkowo nabiera ona istotnego znaczenia w kontekście wzorcowej roli samorządu we wdrażaniu i promowaniu przedsięwzięć i zachowań w zakresie efektywnego wykorzystania energii.

Związany z rozwojem elektromobilności wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną jest kolejnym argumentem na rzecz oszczędzania energii zarówno przez wytwórców jak i jej użytkowników. Dlatego istotne jest, że wśród strategicznych kierunków rozwoju w obszarze zaopatrzenia energetycznego w perspektywie do 2033 roku dla miasta Żory są m.in.:

- poprawa efektywności wykorzystania energii finalnej,
- promowanie i wspieranie wykorzystania odnawialnych źródeł energii możliwych do zastosowania w obecnych warunkach miasta
- ograniczenie szkodliwego oddziaływania pojazdów spalinowych poprzez poprawę infrastruktury komunikacyjnej,
- poprawienie a następnie utrzymanie odpowiedniej jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta,
- działania promocyjne i edukacyjne skierowane do społeczności lokalnej,

Ograniczenie zużycia i strat energii stanowi jeden ze strategicznych celów Unii Europejskiej. Poprawa efektywności użytkowania energii jest niezbędna dla zapewnienia konkurencyjności gospodarek, bezpieczeństwa dostaw energii oraz wywiązania się ze zobowiązań podjętych przez Unię Europejską dla ochrony klimatu ziemi.

## 6. Podsumowanie stanu obecnego w mieście – dlaczego potrzebna jest strategia rozwoju elektromobilności?

Przeprowadzona diagnoza w obszarze systemu transportowego i komunikacyjnego w Żorach wskazuje na konieczność podjęcia działań usprawniających oraz sprzyjających rozwojowi elektromobilności w mieście. Oznacza to potrzebę opracowania planu o charakterze strategicznym, kompatybilnego z dotychczasowymi ustaleniami w obszarze mobilności miejskiej, obejmującego działania z zakresu transportu publicznego, ale także wskazującego na rozwiązania w innych obszarach, które mogą mieć wpływ na rozwój elektromobilności

Chodzi głównie o wdrażanie elementów smart-city w przestrzeni miejskiej i w sposobie zarządzania miastem oraz o szerokie spektrum edukowania mieszkańców w obszarze zagadnień związanych z elektromobilnością i modelowania ich zachowań związanych z wyborem środka transportu. Chodzi także o możliwości dla rozwoju branż powiązanych z elektromobilnością i tworzenie warunków do współpracy pomiędzy samorządem, nauką i biznesem. Współdziałanie wszystkich sektorów i interesariuszy na polu możliwości rozwoju elektromobilności faktycznie może wpłynąć na pozytywne efekty jej wdrażania, które pozytywnie wpłyną na poprawę jakości powietrza, rozwój miasta, jego pozycję w regionie i jakość życia mieszkańców. Cel główny jaki stawia Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory możliwy jest do osiągnięcia poprzez synchronizację działań w obszarach sprzyjających kompleksowemu rozwojowi, a zatem w obszarze samorządu, mogącego stwarzać warunki do rozwoju elektromobilności, w obszarze miasta jako przestrzeni użytkowanej oraz wśród społeczeństwa, którego systematycznie podnoszona świadomość w zakresie elektromobilności, ochrony środowiska i zrównoważonego transportu jest aspektem wiążącym.

Istotnym czynnikiem, który wpływa na konieczność wdrażania Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory jest status miasta określony przez liczbę jego mieszkańców (62 456 os. w 2018 r.), co plasuje miasto wśród tych, względem których wyznaczone zostały określone obowiązki w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. z 07.02.2018 r., poz. 317). Dla jednostek samorządu terytorialnego o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 000 ustawa wyznacza obowiązki w zakresie floty pojazdów przez nią wykorzystywanych, w tym do realizacji celów publicznych. Do obowiązków, które wypełnić powinna Gmina Miejska Żory, a których realizacja będzie odczuwalna przez mieszkańców miasta, należą:

- osiągnięcie udziału pojazdów elektrycznych na poziomie 30% we flocie pojazdów w obsługującym ją urzędzie – do 1 stycznia 2025 r.;
- osiągnięcie udziału pojazdów elektrycznych, bądź napędzanych gazem, realizujących zadania publiczne, na poziomie 30% do 1 stycznia 2025 r.;
- osiągnięcie udziału autobusów zeroemisyjnych we flocie na obszarze JST na poziomie co najmniej 30% - do 1 stycznia 2028 r. oraz na poziomie 5% w 2021 r., na poziomie 10% w 2023 r., na poziomie 20% w 2025 r.

Odnosnie udziału autobusów zeroemisyjnych we flocie na obszarze JST istotne jest, że zgodnie z art. 37 ust.5 ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. - jeżeli wyniki analizy kosztów i korzyści wskazują na brak korzyści z wykorzystywania autobusów zeroemisyjnych, jednostka samorządu terytorialnego może nie realizować obowiązku osiągnięcia poziomu udziału autobusów zeroemisyjnych.

*Analiza kosztów i korzyści wykorzystania autobusów zeroemisyjnych na potrzeby świadczenia usług komunikacji miejskiej w Żorach*, opracowana w 2018 r. przez Gminę Miejską Żory, wskazuje na brak korzyści z tytułu wykorzystywania taboru elektrycznego na terenie miasta w perspektywie 3 lat,



tj. do 2021 r. Opłacalność finansowa inwestycji projektu nie spełnia warunku finansowej wymaganej stopy zwrotu na poziomie 4%. Biorąc pod uwagę czynniki nierynkowe (ekonomiczno-społeczne), ich monetyzację oraz dyskontowanie, inwestycja również jest nieopłacalna ze społeczno-ekonomicznego punktu widzenia, ponieważ wartość wskaźnika ENPV jest negatywna, a więc nie spełnia również warunku ekonomicznej wymaganej stopy zwrotu na poziomie 4,5%.

Powyżej wskazany zapis ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych w takiej sytuacji daje możliwość wstrzymania inwestycji w tabor zeroemisyjny do czasu, kiedy rynkowa dojrzałość rozwiązań oferowanych przez producentów wpłynie na obniżenie kosztów inwestycyjnych, co podniesie opłacalność inwestycji.

Elektromobilność to jeden z głównych czynników kształtujących współczesny system transportowy. 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 Polski oraz Unii Europejskiej. Staje się to wyznacznikiem rozwoju współczesnych ośrodków miejskich, które powinny funkcjonować w sposób inteligentny i zrównoważony.

## 7. Z jakimi założeniami zgodna jest strategia elektromobilności? – przegląd dokumentów

W pracach nad Strategią rozwoju elektromobilności przyjęto model zgodności z krajowymi założeniami z obszaru elektromobilności oraz dotychczasowymi założeniami rozwojowymi opracowanymi dla miasta.

W poniższej tabeli zestawiono krajowe założenia rozwojowe z obszaru elektromobilności oraz kierunki rozwoju przyjęte przez Gminę Miejską Żory, z którymi Strategia rozwoju elektromobilności zachowuje zgodność, przez co zapewniona jest spójność prowadzonej polityki rozwoju, ochrony środowiska i mobilności w mieście Żory.

Tabela 13 Zgodność Strategii rozwoju elektromobilności z założeniami rozwojowymi Miasta Żory

Nazwa dokumentu	Opis zgodności z założeniami rozwojowymi
Plan rozwoju elektromobilności w Polsce „Energia dla przyszłości”	Założenia Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory wpisują się bezpośrednio w trzy zasadnicze cele wyznaczone w ramach Planu rozwoju elektromobilności w Polsce, którymi są: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków;</li> <li>- Rozwój przemysłu elektromobilności;</li> <li>- Stabilizacja sieci elektroenergetycznej.</li> </ul> W celu realizacji powyższych celów Programu wskazano na potrzebę działań w pięciu obszarach: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zmiana świadomości potencjalnych użytkowników,</li> <li>- opracowanie systemu korzyści dla użytkownika pojazdu elektrycznego,</li> <li>- rozwój producentów w segmencie elektromobilności,</li> <li>- zmiany regulacyjne warunkujące rozwój elektromobilności,</li> <li>- dostosowanie sieci energetycznej.</li> </ul> Wśród pozostałych działań wymienia się również tworzenie warunków do rozwoju elektromobilności, m.in. poprzez zakup elektrycznych autobusów oraz wspieranie miast w rozwoju niskoemisyjnego transportu zbiorowego.
Strategia Rozwoju Miasta Żory 2020+	Tworzenie warunków do rozwoju kompleksowego systemu elektromobilności w mieście (promowanie pojazdów elektrycznych i powiązanej z nimi infrastruktury, wdrażanie elementów smart-city w przestrzeni miejskiej i w zarządzaniu miastem) przyczyni się do realizacji celów strategicznych <i>Strategii Rozwoju Miasta Żory 2020+</i> , którymi są: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Miasto konkurencyjne gospodarczo;</li> <li>- Atrakcyjne miejsce do życia.</li> </ul>
Plan zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Żory	Cele wskazane w Planie zrównoważonej mobilności miejskiej realizują wizję miasta, o wysokiej jakości życia mieszkańców, w którym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- jest czyste powietrze i zmniejszony hałas.</li> <li>- poruszamy się bezpiecznie, szybko i wygodnie.</li> <li>- z atrakcyjnymi i dostępnymi terenami rekreacyjnymi.</li> <li>- z przyjaznymi przestrzeniami publicznymi na obszarze Starówki, osiedli wielorodzinnych i dzielnic peryferyjnych.</li> </ul> Zawarte w Planie projekty (podzielone na trzy kategorie narzędzi: inwestycyjne, administracyjne, promocyjne), dzięki którym powyższe cele mają być zrealizowane potencjalnie mogą sprzyjać rozwojowi elektromobilności (wymiana taboru autobusowego, wypożyczalnia rowerów miejskich) oraz wykorzystaniu elementów smart-city (ograniczenie dostępności obszaru Starówki dla ruchu samochodowego z wyznaczeniem strategicznych parkingów, rozwój systemu informacji pasażerskiej, bieżąca optymalizacja sieci linii autobusowych).
Aktualizacja założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Żory	Strategia rozwoju elektromobilności w swoich założeniach wykazuje spójność z <i>Aktualizacją założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Żory</i> , nawiązując do wskazanych w dokumencie założeń: <ul style="list-style-type: none"> <li>- zapewnienie zrównoważonego rozwoju miasta w oparciu o wiodący sektor produkcyjno-usługowy;</li> <li>- poprawienie a następnie utrzymanie odpowiedniej jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta;</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"><li>- poprawa efektywności wykorzystania energii finalnej;</li><li>- ograniczenie szkodliwego oddziaływania pojazdów spalinowych poprzez poprawę infrastruktury komunikacyjnej;</li><li>- działania promocyjne i edukacyjne skierowane do społeczności lokalnej;</li></ul>
Plan gospodarki niskoemisyjnej dla obszaru Miasta Żory na lata 2015 - 2020 – aktualizacja	<p>Strategia rozwoju elektromobilności w swoich założeniach wykazuje spójność z Planem gospodarki niskoemisyjnej, który zakłada m.in.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- wdrożenie wizji Miasta Żory jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny stanowiącego przykład zarówno dla gmin region jak i kraju;</li><li>- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie miasta oraz emisji pochodzącej z transportu;</li><li>- spełnienie norm w zakresie jakości powietrza;</li><li>- poprawę ładu przestrzennego i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej;</li><li>- realizację idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią;</li><li>- zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną i jakość powietrza;</li><li>- promocję wizji zrównoważonego transportu, w tym transportu publicznego, rowerowego i indywidualnego.</li></ul>

Źródło: opracowanie własne na podst. wskazanych dokumentów

## 8. Priorytety rozwojowe

### 8.1. Jaka jest wizja miasta Żory?

Oczekiwania i wyobrażenia związane z rozwojem elektromobilności w mieście Żory były przedmiotem konsultacji z mieszkańcami miasta. Ich opinie oraz przeprowadzone analizy i diagnoza dotyczące systemu komunikacyjnego w mieście oraz klimat, jaki buduje się wokół rozwoju elektromobilności pozwoliły zbudować następującą wizję:

#### WIZJA MIASTA ŻORY

Miasto Żory eko-inteligentnym miejscem do życia i pracy, w którym mieszkańcy odczuwają pozytywne zmiany środowiskowe, infrastrukturalne i organizacyjne, związane z rozwojem elektromobilności, mają dostęp do nowoczesnych i ekologicznych środków transportu zbiorowego, korzystają z rozwiązań smart-city w komunikacji publicznej i przestrzeni miejskiej, angażują się we wdrażane przedsięwzięcia, aby faktycznie mogły one spełniać ich potrzeby i systematycznie wpływać na podnoszenie jakości życia.

### 8.2. Jakie cele należy przyjąć, aby możliwy był rozwój elektromobilności w mieście Żory?

Dla realizacji powyższej wizji w *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* przyjmuje się określony układ celów strategicznych i operacyjnych, wynikających z celu głównego, stanowiącego kontynuację polityki rozwojowej miasta związanej z ochroną środowiska i mobilnością miejską.

#### CEL GŁÓWNY

Stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w mieście Żory

Realizacja tego podstawowego zamierzenia powinna przełożyć się na wzrost popularności pojazdów elektrycznych, wzrost zainteresowania społecznego rozwojem elektromobilności, rozwój branży elektromobilności, rozwój elementów smart-city obecnych w przestrzeni miejskiej i w sposobie zarządzania miastem, a w efekcie – na poprawę stanu środowiska, w szczególności poprawę jakości powietrza i obniżenie poziomu hałasu, których źródłem jest transport.

Aby skutecznie tworzyć warunki do rozwoju elektromobilności w mieście należy wyznaczyć cele strategiczne, nadające właściwy kierunek obszarom, w których należy działać, aby rozwój elektromobilności był możliwy. Dlatego w ramach niniejszej Strategii wyznacza się trzy cele strategiczne, ukazujące jak powinny funkcjonować obszary, które w sposób najbardziej dynamiczny i efektywny mogą przyczynić się do urzeczywistnienia wizji miasta..

Cel strategiczny 1

Cel strategiczny 2

Cel strategiczny 3

EKO-ROZWOJOWY  
SAMORZĄD

EKO-INTELIĞENTNE  
MIASTO

EKO-ZAANGAŻOWANE  
SPOŁECZEŃSTWO



Realizacja działań we wskazanych obszarach, aby przebiegała w sposób uporządkowany, równoległy i celowy wymaga przyjęcia celów operacyjnych, a w dalszej kolejności zdefiniowania konkretnych zadań, których realizacja umożliwi osiągnięcie pożądaných efektów.

### EKO-ROZWOJOWY SAMORZĄD

Działania samorządu mogą pełnić kluczową rolę w rozwoju elektromobilności w Żorach, mogą odgrywać szczególną rolę przy promowaniu gospodarki niskoemisyjnej i elektromobilności za pomocą odpowiedniej polityki lokalnej, działań w obszarze komunikacji i transportu. Samorząd może być przykładem dla innych dzięki nabywaniu pojazdów elektrycznych do własnych flot oraz wykorzystywaniu pojazdów elektrycznych do wykonywania zadań publicznych. Samorząd może także podejmować aktywne działania napędzające rozwój branży e-mobility.

Dla sukcesywnego tworzenia Eko-rozwojowego samorządu zakłada się:

- Cel operacyjny 1.1. Koordynacja działań związanych z rozwojem elektromobilności w mieście.
- Cel operacyjny 1.2. Realizacja zadań publicznych z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych.
- Cel operacyjny 1.3. Współpraca z sektorem nauki i biznesu dla rozwoju elektromobilności.

Promując i wspierając czyste technologie i branżę e-mobility Żory będą przyciągać i zachęcać startupy i duże firmy z tego sektora do lokowania się i korzystania ze stworzonych im warunków. Takie podejście przynosi miastu i jego mieszkańcom wymierne korzyści ekonomiczne i społeczne.

### EKO-INTELIĞENTNE MIASTO

Rozwój elektromobilności zakłada określony sposób funkcjonowania miasta Żory przejawiający się w podniesieniu jakości życia jego mieszkańców oraz wpływać będzie na wizerunek Żor, jako miasta nowoczesnego i inteligentnego. W ramach Eko-inteligentnego miasta zakłada się działania oparte o rozwiązania smart-city w obszarze komunikacji miejskiej, przestrzeni miejskiej i w obszarze zarządzania miastem, a także rozwój mobilności miejskiej opartej na napędzie elektrycznym oraz na wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań w transporcie publicznym. Eko-inteligentne miasto zakłada także rozwój w obszarze fotowoltaiki dla budowania niezależności energetycznej oraz tworzenie warunków do stosowania indywidualnych ekologicznych środków transportu, takich jak chociażby rowery elektryczne czy hulajnogi elektryczne..

Dla efektywnego budowania Eko-inteligentnego miasta zakłada się:

- Cel operacyjny 2.1. Wdrażanie elementów smart-city w transporcie publicznym, przestrzeni miejskiej i zarządzaniu miastem.
- Cel operacyjny 2.2. Rozwój środków transportu zbiorowego opartego na napędzie elektrycznym.
- Cel operacyjny 2.3. Rozwój w obszarze ekologicznego transportu indywidualnego.
- Cel operacyjny 2.4. Rozwój alternatywnych źródeł energii.

### EKO-ZAANGAŻOWANE SPOŁECZEŃSTWO

Rozwój elektromobilności w dużej mierze uzależniony jest od zaangażowania społeczeństwa, gdyż to ono jest jego głównym interesariuszem. Wdrożenie zakładanych w ramach Strategii rozwoju elektromobilności przedsięwzięć uzależnione jest od użytkowników transportu zbiorowego i prywatnego i od ich świadomości w wyborze środka transportu. Z tego względu istnieje nieustająca potrzeba informowania i edukowania społeczeństwa w zakresie zagadnień dotyczących ekologii, czystego transportu, zeroemisyjnych pojazdów i ograniczenia hałasu ze źródeł transportowych. Należy tutaj myśleć o różnych narzędziach edukacji i informacji adekwatnych dla różnych grup odbiorców: dorosłych,





młodzieży i dzieci, aby rozwój elektromobilności był możliwy, oczekiwany i tworzył się wokół niego pozytywny klimat.

Dla konsekwentnego modelowania Eko-zaangażowanego społeczeństwa zakłada się:

- Cel operacyjny 3.1. Realizacja zadań edukacyjnych i promujących elektromobilność, transport zrównoważony i ekologię
- Cel operacyjny 3.2. Angażowanie mieszkańców miasta w ocenę sprawności konkretnych rozwiązań w przestrzeni miasta.
- Cel operacyjny 3.3. Budowa sieci dialogu mieszkańców – samorząd – inwestor.

Równoległe skoncentrowanie działań na sukcesywnym tworzenia Eko-rozwojowego samorządu, efektywnym budowaniu Eko-inteligentnego miasta i konsekwentnym modelowaniu Eko-zaangażowanego społeczeństwa stanowi wyznacznik rozwoju elektromobilności w Żorach.

## 9. W jaki sposób zrealizować cele strategii?

Aby zrealizować powyżej wyznaczone należy wdrożyć konkretne zadania o charakterze inwestycyjnym, administracyjnym oraz promocyjnym oraz założyć adekwatną perspektywę czasową, czemu służy przyjęcie określonego harmonogramu zadań, przy czym niektóre z zadań mogą mieć charakter ciągły.

### 9.1. Zadania inwestycyjne

Tabela 14 Projekt 1

Tytuł projektu	Zakup pojazdów zeroemisyjnych niezbędnych do wykonywania zadań publicznych na terenie miasta Żory
Wnioskodawca / Realizator	Urząd Miasta Żory, jednostki organizacyjne, spółki miejskie
Zakres projektu	<p>Ustawa o elektromobilności nakłada na samorzady lokalne obowiązek stosowania w swojej bieżącej działalności pojazdów elektrycznych. Udział pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów w obsługującym je urzędzie i jednostkach organizacyjnych musi być docelowo (tj. do 2025 r.) równy lub wyższy niż 30% liczby użytkowanych pojazdów. Należy podkreślić, iż wymóg 30% ma charakter docelowy, natomiast w pierwszym etapie tj. od dnia 1 stycznia 2022 r., udział ten musi stanowić 10% liczby użytkowanych pojazdów. Inspiracja: Przedsięwzięcie polegające na pozyskaniu 47 samochodów elektrycznych marki Hyundai Kona przez Krakowski Holding Komunalny S.A w formule najmu długoterminowego (3 lata)</p>  <p>Źródło: <a href="https://khk.krakow.pl/pl/aktualnosci/elektryki-przyjechaly-do-krakowa/">https://khk.krakow.pl/pl/aktualnosci/elektryki-przyjechaly-do-krakowa/</a></p> <p>W ramach zadania zostaną zakupione pojazdy w ilości spełniającej ustawowe wymogi, które wykorzystywane będą do codziennego wykonywania zadań publicznych na terenie miasta. Jednocześnie w pobliżu budynków urzędu bądź jednostek organizacyjnych w wyznaczonych miejscach planowane jest utworzenie punktów ładowania, które o ile to możliwe, powinny mieć charakter publicznie dostępny.</p>
Zasięg projektu / grupa docelowa	Lokalny – pojazdy będą wykorzystywane przez pracowników ww. jednostek na terenie miasta bądź w miarę potrzeb do podróży służbowych na terenie województwa.
Gotowość	Projekt w fazie koncepcyjnej. Uwaga: konieczność spełnienia ustawowego minimum udziału (10%) od 1 stycznia 2022 r. W celu ustalenia liczby pojazdów koniecznych do pozyskania, niezbędne jest oszacowanie ogólnej liczby pojazdów wykorzystywanych przez dane jednostki do wykonywania zadań publicznych.
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	W zależności od wybranej formuły: zakup bądź najem długoterminowy. Przykładowe ceny małych samochodów elektrycznych (maj 2020 r.): <ul style="list-style-type: none"> <li>– Skoda e-Citygo – ok. 82 000 zł</li> <li>– Volkswagen e-UP – ok. 98 000 zł</li> <li>– Renault ZOE -ok. 125 000 zł</li> <li>– Hyundai Kona – ok. 153 000 zł</li> </ul>
Źródła finansowania	środki NFOŚiGW, środki EOG, środki nowej unijnej perspektywy finansowej 2021-2027, środki własne
Termin realizacji	2021-2025

Źródło: *Urząd Miasta Żory*



Tabela 15 Projekt 2

Tytuł projektu	Laboratorium Nowych Technologii w Żorach
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory
Zakres projektu	<p>Budowa centrum technologicznego, którego głównym zadaniem będzie kształcenie ustawiczne dzieci, młodzieży i dorosłych z wykorzystaniem nowoczesnych metod eksperymentu, a także wsparcie tworzenia startupów w obszarach związanych z nowymi technologiami, tj. związanych z szeroko rozumianymi technologiami informacyjno-komunikacyjnymi (TIK), obszarem e-mobility i transportem multimodalnym.</p> <p>Główne obszary działań:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- utworzenie nowoczesnych laboratoriów fizyczno-chemicznych, a także pracowni mechatronicznych, elektronicznych czy rozwijających kompetencje w robotyce;</li><li>- kształcenie kadry nauczycielskiej (np. stosowanie metod eksperymentu w edukacji szkolnej, wykorzystanie w procesie dydaktycznym nowych technologii, neurodydaktyka itp.);</li><li>- zajęcia rozwijające kompetencje dla dzieci i młodzieży, indywidualne programy rozwojowe dla najlepszych;</li><li>- prototypowanie innowacyjnych rozwiązań dedykowanych transportowi publicznemu (np. ekologiczne pojazdy autonomiczne), a także związanych z transportem towarów czy też wykorzystywanych w celach kontroli zanieczyszczenia powietrza (np. drony);</li><li>- prototypowanie rozwiązań w obszarach związanych z nowymi sposobami komunikacji i przekazywania danych;</li><li>- wspieranie start-upów - ze szczególnym uwzględnieniem działających w branży e-mobility</li><li>- ścisła współpraca z uczelniami i firmami działającymi w powyższych branżach w formule CSR;</li></ul>
Zasięg projektu / grupa docelowa	Projekt będzie realizowany na terenie miasta Żory, niemniej jednak projekt – ze względu na swój unikalny charakter – ma regionalny charakter oddziaływania.
Gotowość	Projekt w fazie koncepcyjnej.
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	47 250 000,00 zł
Źródła finansowania	Środki nowej unijnej perspektywy finansowej 2021-2027, środki EOG, środki własne
Termin realizacji	2021-2025

Źródło: Urząd Miasta Żory

Tabela 16 Projekt 3

Tytuł projektu	Żorski e-bike
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory
Zakres projektu	<p>W ramach zadania planuje się wzbogacenie oferty wypożyczalni rowerów miejskich o możliwość wypożyczenia rowerów elektrycznych.</p> <p>W odróżnieniu od tradycyjnego roweru, rower elektryczny wyróżnia się przede wszystkim siłą napędu, którego gwarancją jest wbudowany w koło silnik elektryczny wspomagający jazdę.</p> <p>Rower ze wspomaganie elektrycznym to pojazd, w którym silnik (o mocy maksymalnie 250 W) uruchamia się, gdy użytkownik pedałuje (nie steruje się silnikiem za pomocą manetki) – i odłącza się samoczynnie po osiągnięciu prędkości 25 km/h. Pojazd ten określany jest także jako e-bike lub EPAC (akronim od angielskiego terminu Electrically Power Assisted Cycles, zdefiniowanego w unijnej normie).</p> <p>Inspiracja: Korzyści płynące z użytkowania roweru elektrycznego</p>  <p>Źródło: <a href="http://wrower.pl/wiadomosci/samochod-czy-e-bike-wybor-nalezy-do-ciebie,6471.html">http://wrower.pl/wiadomosci/samochod-czy-e-bike-wybor-nalezy-do-ciebie,6471.html</a></p> <p>Takich rowerów w Unii Europejskiej w ubiegłym roku, według danych CONEBI, sprzedało się 2,7 mln sztuk (na 20 mln sprzedanych rowerów w ogóle) – to trzykrotnie więcej niż pięć lat wcześniej i aż dziesięciokrotnie więcej niż 10 lat temu.</p> <p>Rower elektryczny nie wymaga tym samym nadmiernego wysiłku rowerzysty i jest bezszelestny, dzięki czemu może być atrakcyjnym środkiem lokomocji dla mieszkańców Żor bądź turystów (przemieszczanie się między punktami turystycznymi na terenie miasta – Pałac w Baranowicach, Amerykański Park Rozrywki TwinPigs).</p>
Zasięg projektu / grupa docelowa	Lokalny – rowery będą wykorzystywane do codziennych podróży bądź w celach rekreacyjnych przez mieszkańców Żor i osoby przyjezdne.
Gotowość	Projekt w fazie koncepcyjnej.
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	W zależności od ilości planowanych do udostępnienia rowerów i przyjętej formy nabycia.
Źródła finansowania	Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, środki EOG, środki nowej unijnej perspektywy finansowej 2021-2027, środki własne
Termin realizacji	2021-2025

Źródło: Urząd Miasta Żory

Tabela 17 Projekt 4

Tytuł projektu		Wdrażanie projektów smart-city w małej architekturze miejskiej												
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory													
Zakres projektu	<p>Projekt ma na celu realizację przedsięwzięć smart-city na terenie miasta Żory powiązanych z elektromobilnością w takich obszarach jak chociażby:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– infrastruktura przystankowa (np. „zielone” wiaty zasilane modułami fotowoltaicznymi wyposażone np. w punkty dostępne WiFi, czujniki ruchu sterujące oświetleniem przystanku, monitoring wizyjny)</li> <li>– mała architektura miejska (np. ławki i stoliki z systemem fotowoltaicznym wyposażone w gniazda szybkiego ładowania USB, inteligentne wiaty rowerowe umożliwiające sprawdzenie dostępności wolnych stanowisk czy też zdalne zabezpieczenie rowerów przed kradzieżą.</li> </ul> <p>Inspiracja: Przykład elementu małej architektury w duchu „smart-city”</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px;"> <p><b>SEEDiA Urban Classic</b></p> <p>Urban Classic to nowoczesna ławka solarna zapewniająca najważniejsze funkcje. Model wyposażony w wygodne drewniane oparcie znane z klasycznych ławek, z możliwością dostawienia stojaków na rowery. Inteligentne ławki z serii Urban charakteryzują się konstrukcją odporną na warunki zewnętrzne.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>Moc paneli</b> 80 W</td> <td><b>Gniazda USB</b> 2</td> </tr> <tr> <td><b>Pojemność baterii</b> 32Ah</td> <td><b>Praca na zewnątrz</b> Tak, IP 65</td> </tr> <tr> <td><b>Temp. pracy</b> -20 do 50 °C</td> <td><b>Moduły</b> Zamienne oparcie / siedzisko</td> </tr> <tr> <td><b>Czas pracy bez słońca</b> 72 godziny</td> <td><b>Moduł audio</b> Zdalnie zarządzany</td> </tr> <tr> <td><b>Hot-spot</b> Social WiFi z analityką</td> <td><b>Sensor smogu</b> PM 2,5 PM 10</td> </tr> <tr> <td><b>Zdalny nadzór</b> Tak</td> <td><b>Ładowarka indukcyjna</b> Qi, fast charge</td> </tr> </table>  </div> <p>Źródło: <a href="https://gards.pl/seedia-urban-classic-lawka-solarna.html">https://gards.pl/seedia-urban-classic-lawka-solarna.html</a></p>		<b>Moc paneli</b> 80 W	<b>Gniazda USB</b> 2	<b>Pojemność baterii</b> 32Ah	<b>Praca na zewnątrz</b> Tak, IP 65	<b>Temp. pracy</b> -20 do 50 °C	<b>Moduły</b> Zamienne oparcie / siedzisko	<b>Czas pracy bez słońca</b> 72 godziny	<b>Moduł audio</b> Zdalnie zarządzany	<b>Hot-spot</b> Social WiFi z analityką	<b>Sensor smogu</b> PM 2,5 PM 10	<b>Zdalny nadzór</b> Tak	<b>Ładowarka indukcyjna</b> Qi, fast charge
<b>Moc paneli</b> 80 W	<b>Gniazda USB</b> 2													
<b>Pojemność baterii</b> 32Ah	<b>Praca na zewnątrz</b> Tak, IP 65													
<b>Temp. pracy</b> -20 do 50 °C	<b>Moduły</b> Zamienne oparcie / siedzisko													
<b>Czas pracy bez słońca</b> 72 godziny	<b>Moduł audio</b> Zdalnie zarządzany													
<b>Hot-spot</b> Social WiFi z analityką	<b>Sensor smogu</b> PM 2,5 PM 10													
<b>Zdalny nadzór</b> Tak	<b>Ładowarka indukcyjna</b> Qi, fast charge													
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Z produktów projektu będą mogli skorzystać wszyscy użytkownicy małej architektury i transportu publicznego na terenie miasta.													
Gotowość	Projekt w fazie koncepcyjnej.													
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	W zależności od charakteru przedsięwzięcia: <ul style="list-style-type: none"> <li>– ławka solarna: koszt jednostkowy ok. 20 000 zł</li> <li>– fotowoltaiczna wiata przystankowa: koszt jednostkowy ok. 32 000 zł</li> </ul>													
Źródła finansowania	Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, środki EOG, środki nowej unijnej perspektywy finansowej 2021-2027, Program „Razem Bezpieczniej”, środki własne													
Termin realizacji	2021-2030													

Źródło: Urząd Miasta Żory

Tabela 18 Projekt 5

Tytuł projektu	Smart-city na rzecz zarządzania transportem publicznym oraz polityką parkingową w Żorach
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory
Zakres projektu	<p>Projekt ma na celu wdrażanie kompleksowych działań na rzecz systemu transportowego przyjaznego środowisku. W ramach projektu planuje się realizację przedsięwzięć polegających na wdrożeniu zintegrowanych systemów zarządzania transportem publicznym (programy analityczno-zarządcze np. zliczające potoki pasażerskie i obrazujące zachowania komunikacyjne użytkowników transportu publicznego, systemy geo-informacyjne optymalizujące rozkłady jazdy BKM, systemy przystankowej informacji pasażerskiej), a także przedsięwzięć mających na celu efektywne kształtowanie polityki parkingowej na terenie miasta, a w szczególności na terenie żorskiej Starówki (gdzie jednym z rozważanych wariantów jest utworzenie strefy zeroemisyjnego transportu) i największych osiedli mieszkaniowych (urządzenia zarządzające miejscami parkingowymi i naprowadzające kierowców na wolne miejsca parkingowe).</p> <p>Inspiracja: Narzędzia do przeprowadzania analiz ruchu, prognoz i zarządzania danymi na podstawie GIS</p>  <p>Źródło: <a href="https://www.ptvgroup.com/pl/rozwiązania/produkty/ptv-visum/obszary-zastosowan/mobilnosc-przyszlosci/">https://www.ptvgroup.com/pl/rozwiązania/produkty/ptv-visum/obszary-zastosowan/mobilnosc-przyszlosci/</a></p>
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Z produktów projektu będą korzystać osoby odpowiedzialne za kształtowanie polityki transportowej w Żorach (m.in. pracownicy Urzędu Miasta Żory, jednostek organizacyjnych), zaś korzyści będą odczuwalne przez wszystkich użytkowników systemu transportowego w Żorach
Gotowość	Projekt w fazie koncepcyjnej.
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Całkowity koszt uzależniony będzie od charakteru i skali przedsięwzięcia.
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, środki NFOŚIGW/WFOŚIGW, NCBR, środki EOG, środki własne
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory

Tabela 19 Projekt 6

Tytuł projektu	Budowa głównych i uzupełniających tras rowerowych na terenie miasta Żory
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory
Zakres projektu	<p>Projekt stanowi kontynuację działań określonych w Planie zrównoważonej mobilności miejskiej i polegających na realizacji głównych i uzupełniających tras rowerowych zgodnie z przebiegami określonymi w koncepcji systemu tras rowerowych dla miasta Żory, stanowiącej załącznik do ww. Planu.</p> <p>Rozwój infrastruktury rowerowej jest elementem szerszego spojrzenia na rozwój ekosystemu elektromobilności w mieście Żory, ponieważ zgodnie z przyjętymi założeniami i specyfiką miasta (zwartość i kompaktowość zabudowy, brak istotnych przewyższeń w rzeźbie terenu) rower (także ten wspomagany napędem elektrycznym) może być stać się popularnym środkiem transportu wśród mieszkańców miasta, wykorzystywanym do codziennych podróży jak i w celach rekreacyjnych. W celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom ruchu, niezbędny jest rozwój sieci bezpiecznych szlaków komunikacyjnych przeznaczonych wyłącznie dla pojazdów dwukołowych (m.in. drogi rowerowe, ciągi pieszo-rowerowe), które zgodnie z wyznaczonymi przebiegami obejmą główne ciągi komunikacyjne miasta, poszczególne dzielnice i główne cele podróży mieszkańców (m.in. centrum przesiadkowe, miejsca pracy, obiekty użyteczności publicznej, instytucje kultury)</p> <p>Inspiracja: <a href="#">Bezpieczna infrastruktura rowerowa powstała w ramach projektu „Mobilni Żorzanie – systemowe rozwiązania w zakresie mobilności miejskiej”</a></p>  <p>Źródło: <a href="https://www.zorskieinwestycje.pl/index.php/inwestycje-zakonczone">https://www.zorskieinwestycje.pl/index.php/inwestycje-zakonczone</a></p>
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Grupą docelową projektu są wszyscy mieszkańcy miasta Żory oraz osoby przyjezdne, korzystające z infrastruktury rowerowej.
Gotowość	Projekt ciągły – w fazie realizacji
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Całkowity koszt uzależniony będzie od charakteru i skali przedsięwzięcia. Koncepcja systemu tras rowerowych dla miasta Żory szacuje łączny koszt wszystkich inwestycji na około 30 mln złotych.
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, środki Funduszu Dróg Samorządowych, środki EOG, środki własne
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory

Tabela 20 Projekt 7

Tytuł projektu	Usługi indywidualnego transportu door-to-door z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory
Zakres projektu	Głównym założeniem projektu jest pomoc w transporcie osób o ograniczonej mobilności, a tym samym umożliwienie tym osobom aktywnego uczestniczenia w życiu społecznym i zawodowym.
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Projekt realizowany będzie na terenie całego miasta, a grupą docelową są mieszkańcy miasta Żory o ograniczonej mobilności.
Gotowość	Projekt na etapie koncepcyjnym
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	<p>W zależności od rodzaju pojazd, który byłby wykorzystany do świadczenia usług: Przykład samochodu:</p>  <p>Orientacyjne ceny samochodów tego typu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- NISSAN E-NV200 – cena ok. 160 000 zł</li> <li>- Renault KANGOO Z.E. – cena ok. 120 000 zł</li> </ul>
Źródła finansowania	Środki PFRON, środki własne
Termin realizacji	2021-2025

Źródło: Urząd Miasta Żory



Tabela 21 Projekt 8

Tytuł projektu	Obsługa Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach pojazdami zeroemisyjnymi bądź niskoemisyjnymi
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory / podmiot świadczący usługi przewozowe w miejskiej komunikacji autobusowej na terenie Żor,
Zakres projektu	<p>W ramach projektu zaplanowano wykorzystanie w ramach funkcjonującej na terenie Żor Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej pojazdów o charakterze niskoemisyjnym (wariant 1) bądź zeroemisyjnym z napędem elektrycznym (wariant 2), bądź wariantu zakładającego wykorzystanie autobusów niskoemisyjnych oraz autobusów o napędzie elektrycznych (wariant 3).</p> <p>Realizacja wariantu 2 (a co za tym idzie również 3) uzależniona jest od wniosków płynących z kolejnej „Analizy kosztów i korzyści wykorzystania autobusów zeroemisyjnych na potrzeby świadczenia usług komunikacji miejskiej w Żorach”, która oceni opłacalność niniejszej inwestycji w aspekcie finansowym jak i ekonomicznym. Ponadto wdrożenie wariantu 2 wiązać się będzie ze stworzeniem dedykowanej infrastruktury ładowania umożliwiającej uzupełnienie energii w bateriach pokładowych w czasie postoju i przerw w kursach.</p> <p>Niezależnie od wybranego wariantu realizacji inwestycji, autobusy wykorzystywane w ramach BKM powinny mieć charakter niskopodłogowy – przystosowany do przewozu osób z niepełnosprawnościami oraz ograniczeniami ruchowymi, a do obsługi linii charakteryzujących się bardzo wysoką frekwencją należy uwzględnić zakup autobusów przegubowych .</p>
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Projekt realizowany będzie na terenie całego miasta, a grupą docelową są mieszkańcy miasta Żory i osoby przyjezdne korzystające z usług BKM.
Gotowość	Projekt na etapie koncepcyjnym
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	<p>W zależności od wariantu realizacji – szacuje się, że koszt zakupu autobusu elektrycznego to około 3 mln złotych (z niezbędną infrastrukturą ładowania), podczas gdy koszt zakupu autobusu niskoemisyjnego (np. z napędem hybrydowym) to koszt ok. 1,5-2 mln złotych.</p> <p>Przykład:                  Inspiracja: <a href="#">Solaris Urbino 12 Electric</a></p>  <p>Źródło: <a href="https://e.autokult.pl/33670,radom-dostanie-10-autobusow-elektrycznych-projekt-ma-kosztowac-31-mln-zl">https://e.autokult.pl/33670,radom-dostanie-10-autobusow-elektrycznych-projekt-ma-kosztowac-31-mln-zl</a></p>



Inspiracja: Autobusy hybrydowe marki VOLVO zakupione przez miasto Sosnowiec w 2017 r.



Źródło: <https://www.gramzielone.pl/auto-ekologiczne/27871/sosnowiec-po-elektrykach-kupi-hybrydy>

Źródła finansowania	Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, środki własne
Termin realizacji	2023-2030

Źródło: *Urząd Miasta Żory*



Tabela 22 Projekt 9

Tytuł projektu	Sieć farm fotowoltaicznych na obszarze gmin członkowskich Stowarzyszenia Gmin Górniczych w Polsce
Wnioskodawca / Realizator	Stowarzyszenie Gmin Górniczych w Polsce (miasto Żory jest członkiem stowarzyszenia)
Zakres projektu	Przedsięwzięcie przewiduje powstanie farm fotowoltaicznych na terenie gmin górniczych będących członkami Stowarzyszenia Gmin Górniczych w Polsce. Zaplanowano, że instalacje fotowoltaiczne montowane będą m.in. na zdegradowanych terenach przemysłowych (pokopalnianych, pocegielnianych) lub na dachach budynków użyteczności publicznej oraz pozostałych budynkach komunalnych.
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Obszary, na których istnieją tereny i obiekty zdegradowane, zdewastowane, w tym głównie przemysłowe dotknięte problemami związanymi z degradacją środowiska przyrodniczego oraz nasileniem negatywnych zjawisk społecznych.  Projekt ma regionalny charakter oddziaływania – z jego produktów korzystać będą mieszkańcy całego regionu
Gotowość	Projekt na etapie koncepcyjnym
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	267 000 000 zł (całkowity szacowany koszt realizacji projektu na terenie wszystkich gmin objętych niniejszym projektem).
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, środki własne gmin
Termin realizacji	2021-2027

Źródło: Urząd Miasta Żory

Tabela 23 Projekt 10

Tytuł projektu	Wdrożenie innowacyjnych rozwiązań na rzecz rozwoju ekologicznego i bezpiecznego systemu transportu publicznego w Żorach
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory
Zakres projektu	<p>W ramach projektu zaplanowano podjęcie prac koncepcyjno-projektowych, a następnie – po dokonanej analizie wykonalności danego przedsięwzięcia - rzeczową realizację przedsięwzięcia mającego na celu wdrożenie ekologicznego i bezpiecznego (co jest szczególnie ważne w czasach pandemii) oraz autonomicznego środka transportu zbiorowego mogącego czerpać w sposób innowacyjny z dostępnych rozwiązań rynkowych (np. gondolowe koleje liniowe, monorail itp.) bądź też będącym całkowicie nowym i innowacyjnym rozwiązaniem możliwym do realizacji na terenie miasta. Zgodnie z wstępnym zamierzeniem system składałby się z sieci stacji przesiadkowych wykorzystujących zieloną infrastrukturę i odnawialne źródła energii, które docelowo zlokalizowane byłyby w każdej dzielnicy miasta, a oprócz funkcji transportowych przewidziane mogłyby tam być usługi czy powierzchnie biurowe do wynajęcia.</p> <div data-bbox="571 703 1262 981" data-label="Image"> </div> <p>Źródła: <a href="https://www.skiinfo.pl/wiadomosci/a/632872/nowo%C5%9Bci-sezonu-2018-19-w-austrii-nowe-koleje-linowe-nowe-trasy">https://www.skiinfo.pl/wiadomosci/a/632872/nowo%C5%9Bci-sezonu-2018-19-w-austrii-nowe-koleje-linowe-nowe-trasy</a>;  <a href="https://www.tuzory.pl/pliki/newsy/wiadomosci/polinka_wroclaw1.jpg">https://www.tuzory.pl/pliki/newsy/wiadomosci/polinka_wroclaw1.jpg</a></p> <p><b>Główne cele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wdrożenie pilotażowego projektu z zakresu transportu publicznego i wypracowanie systemowych rozwiązań możliwych do powielania w innych miastach;</li> <li>– zaproponowanie użytkownikom bezpiecznej formy transportu publicznego będącej alternatywą dla zatłoczonych autobusów, a tym samym ograniczającej rozprzestrzenianie się chorób zakaźnych;</li> <li>– zaangażowanie miasta i jego mieszkańców w prace badawczo-rozwojowe ukierunkowane na autonomizację transportu publicznego;</li> <li>– wdrożenie innowacyjnej formy transportu miejskiego, atrakcyjnego funkcjonalnie, ale i turystycznie;</li> <li>– ograniczenie zanieczyszczenia powietrza ze środków transportu oraz przeciwdziałanie kongestii;</li> <li>– stworzenie atrakcyjnych przestrzeni dla rozwoju biznesu i będących wyróżnikiem miasta w otoczeniu lokalnym i regionalnym.</li> </ul> <p><b>Główne obszary działań:</b></p> <p><b>Etap I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– analiza i wybór odpowiedniej formuły realizacji przedsięwzięcia (np. partnerstwo publiczno-prywatne, finansowanie hybrydowe, venture vcapital czy z innych dostępnych mechanizmów finansowych ),</li> <li>– opracowanie studium wykonalności przedsięwzięcia i podjęcie prac koncepcyjno-projektowych,</li> <li>– wdrożenie pilotażowego projektu na wybranym obszarze miasta.</li> </ul> <p><b>Etap II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– rzeczowa realizacja przedsięwzięcia na terenie całego miasta.</li> </ul>
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Projekt będzie realizowany na terenie miasta Żory, niemniej jednak projekt – ze względu na swój unikalny charakter – ma regionalny charakter oddziaływania oraz jest skalowalny (projekt żorski może być traktowany jako pilotaż wdrożeniowy).
Gotowość	Projekt na etapie koncepcyjnym



Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Całkowity koszt uzależniony będzie od przyjętej formy realizacji przedsięwzięcia oraz jego skali.
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, partnerstwo publiczno-prywatne, fundusze prywatne w ramach dostępnych mechanizmów, środki własne
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory

## 9.2. Zadania administracyjne

Tabela 24 Projekt 11

Tytuł projektu	Współpraca NAUKA-BIZNES-SAMORZĄD – koło napędowe rozwoju elektromobilności w mieście Żory
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory, partnerzy: podmioty prywatne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie wyższe.
Zakres projektu	Projekt zakłada podjęcie wielopodmiotowej współpracy na linii nauka-biznes-samorząd na rzecz rozwoju elektromobilności w mieście Żory. Ze względu na innowacyjność niektórych przedsięwzięć zaplanowanych w strategii planuje się podjęcie współpracy z różnego rodzaju podmiotami świadczącymi fachowe wsparcie na każdej fazie realizacji danego przedsięwzięcia – od fazy prototypowania po fazę realizacji. Ma to przysłużyć się do stworzenia konkretnych projektów z zakresu e-mobility oraz do stworzenia dobrego klimatu inwestycyjnego do rozwoju branży elektromobilności w mieście Żory.
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Projekt ma charakter regionalny a głównymi interesariuszami są uczelnie wyższe zajmujące się kształceniem studentów na kierunkach związanych z elektromobilnością (np. mechatronika, logistyka miejska, transport) oraz podmioty prywatne – producenci pojazdów o napędzie elektrycznym, producenci stacji ładowania, producenci miejskich kolei gondolowych itp.
Gotowość	Projekt ciągły – planowany do realizacji
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Całkowity koszt uzależniony będzie od charakteru i skali przedsięwzięcia.
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, środki NCBR.
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory



Tabela 25 Projekt 12

Tytuł projektu	
ecoStartupSpace - wsparcie startupów w obszarze ekoinnowacji	
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory, partnerzy: podmioty prywatne, instytucje otoczenia biznesu, uczelnie wyższe.
Zakres projektu	Projekt ukierunkowany jest na tworzenie warunków do powstawania startupów w Żorach m.in. poprzez udostępnianie przestrzeni startupowych - miejsc przygotowanych specjalnie z myślą o początkujących przedsiębiorcach działających w obszarze ekoinnowacji, w szczególności w branży e-mobility (infrastruktura ładowania, pojazdy elektryczne, transport szynowy zasilany elektrycznością, oprogramowanie zarządcze dla e-mobility), którzy na rynku dopiero stawiają pierwsze kroki i potrzebują przestrzeni do swobodnej pracy i nawiązywania kontaktów biznesowych.
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Projekt ma charakter lokalny – skierowany jest do osób, które chcą prowadzić swoją startupową działalność w obszarze ekoinnowacji na terenie Żor
Gotowość	Projekt w fazie koncepcyjnej
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Całkowity koszt projektu uzależniony jest od skali wsparcia.
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027, środki NCBR, środki prywatne,
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory


Tabela 26 Projekt 13

Tytuł projektu	
Zespół zadaniowy ds. realizacji „Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory”	
Wnioskodawca / Realizator	Koordinator: Urząd Miasta Żory
Zakres projektu	W celu zapewnienia prawidłowego wdrażania strategii, a co za tym idzie otrzymania założonych w niej celów i kierunków działań oraz osiągnięcia długofalowych efektów założono zaangażowanie w realizację przedsięwzięć związanych z elektromobilnością członków zespołu zadaniowego ds. opracowania i realizacji przedsięwzięcia „Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory”, powołanego Zarządzeniem Prezydenta Miasta Żory w lutym 2020 roku. Członkowie zespołu – pracownicy Urzędu Miasta Żory, jednostek organizacyjnych i spółek miejskich, w zależności od rodzaju przedsięwzięcia, będą koordynatorami zadań związanych z rozwojem elektromobilności w swoich podmiotach. W zależności od potrzeb planowane są także spotkania robocze zespołu podczas którego omawiane będą postępy we wdrażaniu strategii i wszelkie wątpliwości związane z realizacją poszczególnych przedsięwzięć.
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Nie dotyczy
Gotowość	Zadanie ciągłe – w fazie realizacji (zespół został już powołany)
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Członkowie zespołu będą pełnił wyznaczone zadania w ramach swoich obowiązków służbowych.  Ponadto zakłada się, że przedstawiciele zespołu będą poszerzać swoje kompetencje i wiedzę z zakresu elektromobilności w ramach szkoleń organizowanych przez różne podmioty. Inspiracją jest tutaj cykl szkoleń organizowanych przez Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych pn. „Elektromobilność w praktyce”.
Źródła finansowania	Nie dotyczy
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory

### 9.3. Zadania promocyjne

Tabela 27 Projekt 14

Tytuł projektu	Działania edukacyjno-informacyjne na rzecz promocji tematyki czystego transportu, zeroemisyjnych pojazdów i ograniczenia hałasu ze źródeł transportowych.
Wnioskodawca / Realizator	Gmina Miejska Żory, placówki oświatowe, instytucje kultury, centra edukacji ekologicznej
Zakres projektu	<p>W ramach działania zaplanowano organizację wydarzeń edukacyjno-informacyjnych (okolicznościowych, jak i tych o regularnym charakterze), które mają na celu zwiększyć zaangażowanie mieszkańców miasta w realizację celów rozwojowych związanych z ochroną środowiska i zrównoważoną mobilnością a także zbudować lokalną koalicję na rzecz promocji elektromobilności oraz promocji bezpiecznych zachowań w ruchu drogowym (np. jak bezpiecznie korzystać z hulajnogi elektrycznej).</p> <p>Inspiracja: Kampania „Jedź ostrożnie” – UM Warszawa</p>  <p>Źródło: <a href="https://najlepszehulajnogi.pl/kampania-jedz-ostroznie-dla-hulajnog-elektrycznych-1360/">https://najlepszehulajnogi.pl/kampania-jedz-ostroznie-dla-hulajnog-elektrycznych-1360/</a></p>
Zasięg projektu / Grupa docelowa	Grupą docelową projektu są wszyscy mieszkańcy miasta Żory, niezależnie od wieku.
Gotowość	Projekt ciągły – w fazie realizacji.
Całkowity prognozowany koszt realizacji projektu	Całkowity koszt uzależniony będzie od charakteru i skali przedsięwzięcia.
Źródła finansowania	Środki nowej perspektywy finansowej 2021-2027 (edukacja ekologiczna), środki EOG (działania miękkie), Program „Razem Bezpieczniej”, środki własne
Termin realizacji	2021-2030

Źródło: Urząd Miasta Żory

### 9.4. Dostosowanie proponowanych zadań do potrzeb osób z niepełnosprawnościami

Dostępność transportu publicznego dla osób z niepełnosprawnościami jest jedną z kluczowych kwestii w obszarze rozwoju elektromobilności. Standardy dostępności dla osób z niepełnosprawnościami spełniane będą przy wdrażaniu każdej inwestycji planowanej w Żorach. Na etapie projektowania infrastruktury komunikacyjnej uwzględniane będą potrzeby osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonej zdolności ruchowej. Przy budowie, remoncie, modernizacji bądź przebudowie infrastruktury przystankowej oraz ciągów piesznych do niej prowadzących, planowana jest eliminacja wszelkich typów barier m.in. na drodze dojścia do przystanku komunikacyjnego i w miejscach przekraczania ciągów komunikacyjnych oraz lokowania przystanków komunikacyjnych możliwie blisko generatorów ruchu.



W procesie wdrażania taboru z napędem elektrycznym planuje się uwzględnić potrzeby osób z niepełnosprawnościami, w tym o ograniczonej zdolności ruchowej poprzez wybór takich autobusów, których konstrukcja będzie ułatwiać podróżowanie osobom z dysfunkcjami. Pożądane są pojazdy:

- niskopodłogowe o podłodze bez skosów i stopni,
- odpowiednio szerokich drzwiach,
- posiadające rampę umożliwiającą wjazd oraz wyjazd wózka inwalidzkiego,
- posiadające wydzielone w swoim wnętrzu specjalne miejsce dla wózka inwalidzkiego,
- wyposażone w czytelny system informacji dźwiękowo-wizualnej wewnątrz pojazdów jak i na zewnątrz,
- wyposażone w tzw. przyklęk,
- wyposażone w uchwyty i poręcze chroniące przez upadkiem,
- wyposażone w klimatyzację.

Standardy w zakresie informacji dostępnej dla pasażerów (rozwiązania smart-city) także uwzględniają potrzeby osób z niepełnosprawnościami. Dla osób niepełnosprawnych i o ograniczonej zdolności poznawczo - sensorycznej szczególnie ważny jest sprawny system informacji dla pasażera, który będzie ułatwiać odbywanie podróży na każdym jej etapie. Na system ten składają się przede wszystkim:

- informacja dźwiękowa pozwalająca osobom niewidomym i niedowidzącym na zidentyfikowanie w czasie podróży następnego przystanku, przystanku na którym autobus się aktualnie znajduje oraz informująca o zamykaniu się drzwi pojazdu,
- informacja wizualna ułatwiająca odbywanie podróży przez osoby niedosłyszące.

Wszystkie wymienione powyżej czynniki wpływają pozytywnie na podwyższenie komfortu jazdy i standard oferowanych usług w zakresie obsługi osób niepełnosprawnych i o ograniczonej zdolności ruchowej. Ponadto podwyższają one ocenę publicznej komunikacji zbiorowej także wśród pasażerów pełnosprawnych, szczególnie tych w podeszłym wieku.

Rozwiązania w zakresie elektromobilności w obszarze transportu indywidualnego także powinny być adekwatne do potrzeb osób niepełnosprawnych lub o ograniczonej sprawności. W ramach wdrażania zadań objętych zapisami *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* zakłada się pełne dostosowanie produktów projektów dla osób z niepełnosprawnościami, w tym z niepełnosprawnością ruchową.





## 9.5. Harmonogram realizacji zadań

Tabela 28 Harmonogram realizacji zadań

Nr	Nazwa projektu/okres realizacji	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1.	Zakup pojazdów zeroemisyjnych niezbędnych do wykonywania zadań publicznych na terenie miasta Żory										
2.	Laboratorium Nowych Technologii w Żorach										
3.	Żorski e-bike										
4.	Wdrażanie projektów smart-city w małej architekturze miejskiej										
5.	Smart-city na rzecz zarządzania transportem publicznym oraz polityką parkingową w Żorach										
6.	Budowa głównych i uzupełniających tras rowerowych na terenie miasta Żory										
7.	Usługi indywidualnego transportu door-to-door z wykorzystaniem pojazdów elektrycznych										
8.	Obsługa Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach pojazdami zeroemisyjnymi bądź niskoemisyjnymi										
9.	Sieć farm fotowoltaicznych na obszarze gmin członkowskich Stowarzyszenia Gmin Górniczych w Polsce										
10.	Wdrożenie innowacyjnych rozwiązań na rzecz rozwoju ekologicznego i bezpiecznego systemu transportu publicznego w Żorach										
11.	Współpraca NAUKA-BIZNES-SAMORZĄD – koło napędowe rozwoju elektromobilności w mieście Żory										
12.	ecoStartupSpace - wsparcie startupów w obszarze ekoinnowacji										
13.	Zespół zadaniowy ds. realizacji „Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory”										
14.	Działania edukacyjno-informacyjne na rzecz promocji tematyki czystego transportu, zeroemisyjnych pojazdów i ograniczenia hałasu ze źródeł transportowych										

Źródło: opracowanie własne na podst. danych Urzędu Miasta Żory



## 9.6. Struktura organizacyjna – kto będzie zaangażowany w realizację strategii elektromobilności?

W celu zapewnienia prawidłowego wdrażania strategii, a co za tym idzie otrzymania założonych w niej celów i kierunków działań oraz osiągnięcia długofalowych efektów Zarządzeniem Prezydenta Miasta Żory z 19 lutego 2020 r. (OR.0050.271.2020) został powołany zespół zadaniowy do opracowania i realizacji *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory*.

Zaangażowani w realizację przedsięwzięć związanych z elektromobilnością członkowie zespołu zadaniowego, w zależności od rodzaju przedsięwzięcia, będą koordynatorami zadań związanych z rozwojem elektromobilności w swoich podmiotach. W zależności od potrzeb planowane są także spotkania robocze zespołu podczas którego omawiane będą postępy we wdrażaniu strategii i wszelkie wątpliwości związane z realizacją poszczególnych przedsięwzięć.

W skład zespołu zadaniowego do opracowania i realizacji *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* zaangażowani są wybrani pracownicy następujących wydziałów Urzędu Miasta Żory, jednostek organizacyjnych i spółek miejskich:

- Pełnomocnik Prezydenta Miasta Żory ds. infrastruktury (do końca września 2020 r.),
- Wydział Strategii i Rozwoju Miasta,
- Wydział Infrastruktury Miejskiej i Inwestycji,
- Zespół Gospodarczy,
- Zespół Zarządzania Energią,
- Zespół Zamówień Publicznych,
- Biuro Promocji, Kultury i Sportu,
- Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Żory sp. z o.o.,
- Zakłady Techniki Komunalnej sp. z o.o.
- Nowe Miasto sp. z o.o.

Członkowie zespołu wybrani zostali według kryterium wiedzy i doświadczenia w przygotowaniu i wdrażaniu programów i dokumentów strategicznych, realizacji inwestycji pro-środowiskowych na terenie miasta oraz w zakresie prowadzenia polityki informacyjnej w zakresie prowadzenia polityki informacyjnej o projektach i przedsięwzięciach realizowanych ze środków zewnętrznych.

W razie potrzeb w pracy zespołu zadaniowego do opracowania i realizacji *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* zostaną zaangażowani także inni partnerzy – np. eksperci zewnętrzni, naukowcy, inżynierowie, przedstawiciele podmiotów prywatnych, którzy udzielać będą wsparcia merytorycznego na etapie koncepcyjnym danego projektu, jak i – w miarę możliwości – na etapie jego wdrażania.

Przedstawiciele zespołu zadaniowego będą systematycznie poszerzać swoje kompetencje i wiedzę z zakresu elektromobilności w ramach szkoleń organizowanych przez różne podmioty.

Na etapie opracowania dokumentu pn. *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory* członkowie zespołu uczestniczyli 4 czerwca 2020 r. w szkoleniu dla samorządu “Elektromobilność w praktyce”, którego organizatorem było Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych. Zakres tematyczny szkolenia przedstawiono poniżej:



Tabela 29 Zakres tematyczny szkolenia dla samorządu - Elektromobilność w praktyce (PSPA)

Temat wykładu/prezentacji i prowadzący	Zagadnienia
Wprowadzenie do elektromobilności Wojciech Jakubczak - PSPA	<ul style="list-style-type: none"><li>– Elektromobilność w liczbach,</li><li>– Perspektywy rozwoju elektromobilności,</li><li>– Wpływ branży motoryzacyjnej na rozwój elektromobilności,</li><li>– Wpływ branży infrastrukturalnej na rozwój branży ładowania,</li><li>– Elektromobilność w Polsce.</li></ul>
Analiza wymogów prawnych Filip Opoka – PSPA, NGL Wiatery	<ul style="list-style-type: none"><li>– Obowiązki podmiotów publicznych,</li><li>– Przyłączenie stacji do elektroenergetycznej sieci dystrybucyjnej,</li><li>– Zadania i obowiązki operatorów stacji oraz dostawców usług ładowania,</li><li>– Zasady działania Funduszu Niskoemisyjnego Transportu.</li></ul>
Infrastruktura Jacek Błaszczczyński - PSPA	<ul style="list-style-type: none"><li>– Ogólnodostępne stacje ładowania,</li><li>– Procedura budowy ogólnodostępnej stacji ładowania,</li><li>– Umowy niezbędne do eksploatacji stacji i świadczenia usług ładowania.</li></ul>
Pojazd elektryczny Andrzej Gemra – Renault Dorota Pakulska-Tomza - Volkswagen	<ul style="list-style-type: none"><li>– Informacje podstawowe,</li><li>– Doświadczenia praktyczne.</li></ul>
Finansowanie Krzysztof Leszczyński - Alphabet	<ul style="list-style-type: none"><li>– Informacje podstawowe,</li><li>– Doświadczenia praktyczne.</li></ul>
Komunikacja zbiorowa Alexander Skrzypczak - EvoBus	<ul style="list-style-type: none"><li>– Informacje podstawowe,</li><li>– Doświadczenia praktyczne</li></ul>

Źródło: Program szkolenia Elektromobilność w praktyce (PSPA)



## 10. Źródła finansowania strategii rozwoju elektromobilności

Biorąc pod uwagę aspekt finansowania Strategii rozwoju elektromobilności założeniem jest, że zaproponowane w niej projekty będą mogły być wdrażane przy współudziale środków zewnętrznych.

Najważniejszymi instrumentami wsparcia będą:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – jest ważnym narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska w Polsce. Fundusz oferuje pożyczki, dotacje oraz inne formy dofinansowania projektów realizowanych m.in. przez samorządy, przedsiębiorstwa, podmioty publiczne, organizacje społeczne a także osoby fizyczne. W sektorze finansów publicznych Narodowy Fundusz jest również największym w Polsce partnerem międzynarodowych instytucji finansowych w obsłudze środków zagranicznych przeznaczonych na ochronę środowiska (m.in. środków EOG).
- Środki unijnej perspektywy 2021-2027 - zgodnie z zapisami Umowy Partnerstwa na lata 2021-2027 nowa perspektywa zakłada Cel Polityki 2: Bardziej przyjazna dla środowiska bezemisyjna Europa. Cel ten obejmuje obszar ochrony środowiska oraz energetyki. Priorytety inwestycyjne Polski w obszarze Celu Polityki P2 obejmują w szczególności obszary: środowisko i energetyka.

Dla realizacji poszczególnych projektów istotne będzie też wsparcie, jakie Gmina Miejska Żory uzyskać może ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Narodowego Centrum Badań i Rozwoju, a także z Państwowego Funduszu Rehabilitacji Osób Niepełnosprawnych, Programu “Razem bezpieczniej” czy Funduszu Dróg Samorządowych.

Część środków na finansowanie projektów pochodzić będzie ze środków własnych oraz z podejmowanej współpracy w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.



## 11. Działania informacyjno-promocyjne i edukacyjne

Działania informacyjno-promocyjne, a także edukacyjne, związane z przedsięwzięciem jakim jest *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory* obejmują różne formy inicjatyw podejmowanych przez Gminę Miejską Żory na kolejnych etapach realizacji Strategii:

- Informowanie o bieżących postępach w realizacji Strategii elektromobilności na stronie internetowej miasta: [www.zory.pl](http://www.zory.pl) w zakładce „Eko-Żory”;
- Artykuły promujące realizację Strategii oraz potrzebę rozwoju elektromobilności w miejskim biuletynie informacyjnym *Kurier Żorski*;
- Plenerowe wydarzenia edukacyjno-informacyjne (okolicznościowe i o regularnym charakterze) organizowane na rzecz promocji tematyki czystego transportu, zeroemisyjnych pojazdów i ograniczenia hałasu ze źródeł transportowych. Wydarzenia takie obejmować będą m.in. pokazy pojazdów elektrycznych z możliwością testowania, konkursy wiedzy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, promocję urządzeń transportu osobistego, itp.
- Prelekcje i wykłady skierowane do mieszkańców oraz przedsiębiorców z terenu miasta, które będą miały na celu przybliżanie idei elektromobilności oraz związanych z nią modeli biznesowych, korzystnych z perspektywy zarówno przedsiębiorców jak i mieszkańców.
- Włączenie placówek edukacyjnych publicznych i niepublicznych z terenu miasta w realizację promowania elektromobilności wśród dzieci i młodzieży – konkursy wiedzy o elektromobilności i paliwach alternatywnych, konkursy plastyczne z wykorzystaniem różnych technik, promocja rowerów elektrycznych i urządzeń transportu osobistego;
- Promowanie przez Gminę Miejską Żory akcji informacyjno-edukacyjnych związanych z elektromobilnością, realizowanych przez organizacje pozarządowe i przedsiębiorców na terenie miasta.

Całość procesu informacyjno-promocyjnego oraz edukacyjnego podejmowanego przez Gminę Miejską Żory uwzględniać będzie informację, że dokument pn. *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory* dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny - Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności.

## 12. Udział mieszkańców miasta Żory w konsultacjach

Na etapie tworzenia dokumentu pn. *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory*, Gmina Miejska Żory jako podmiot realizujący, umożliwiła uczestnictwo w procesie budowania dokumentu szerokim grupom interesariuszy Strategii.

Przeprowadzone zostało badanie ankietowe oraz zorganizowane zostały spotkania informacyjno-konsultacyjne z mieszkańcami Żor (a także osobami tutaj pracującymi czy uczącymi się, bądź odwiedzającymi miasto ze względu na jego funkcje gospodarcze) - oraz z uczniami żorskich szkół ponadpodstawowych, podczas których przedstawiona została idea rozwoju elektromobilności w mieście, co miało wpłynąć na poprawę świadomości mieszkańców w tym zakresie i przyczynić się do budowania "lokalnej koalicji" na rzecz rozwoju elektromobilności.

### *Spotkanie z mieszkańcami Żor – 12 stycznia 2020 r., Miejski Ośrodek Kultury w Żorach*

Spotkanie miało charakter otwarty i stanowiło możliwość poinformowania mieszkańców miasta Żory, o tworzeniu dokumentu pn. *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory* i połączone było z badaniem ankietowym (przeprowadzonym później on-line), które służyło poznaniu ich opinii na temat różnych aspektów funkcjonowania systemu komunikacyjnego oraz oczekiwań w kontekście planowanego rozwoju elektromobilności. Mieszkańcy mieli możliwość swobodnej rozmowy na temat możliwości rozwoju elektromobilności w mieście z przedstawicielami Wydziału Strategii i Rozwoju Miasta Urzędu Miasta Żory oraz z ankieterami przeprowadzającymi badanie.

### *Zdjęcie 1 Spotkanie z mieszkańcami Żor – 12.01.2020 r*



*Źródło: dokumentacja fotograficzna UM Żory*

### *Badanie ankietowe on-line: 16 stycznia 2020 r. - 10 lutego 2020 r.*

Celem badania ankietowego było pozyskanie informacji od osób w nim uczestniczących w zakresie preferencji w obszarze transportu zbiorowego i indywidualnego oraz opinii na temat rozwoju elektromobilności w Żorach. Opinie wyrażone za pomocą ankiety umożliwić miały dostosowanie rozwiązań do potrzeb mieszkańców miasta. Informacja o możliwości wypełnienia ankiety dostępna była na stronie internetowej Urzędu Miasta Żory.

Ankieta udostępniona była w wersji on-line pod adresem: <https://wypelnij.online/299831>. Wyniki przeprowadzonego badania ankietowego zostały szczegółowo przedstawione w odrębnym *Raporcie z badania ankietowego*.

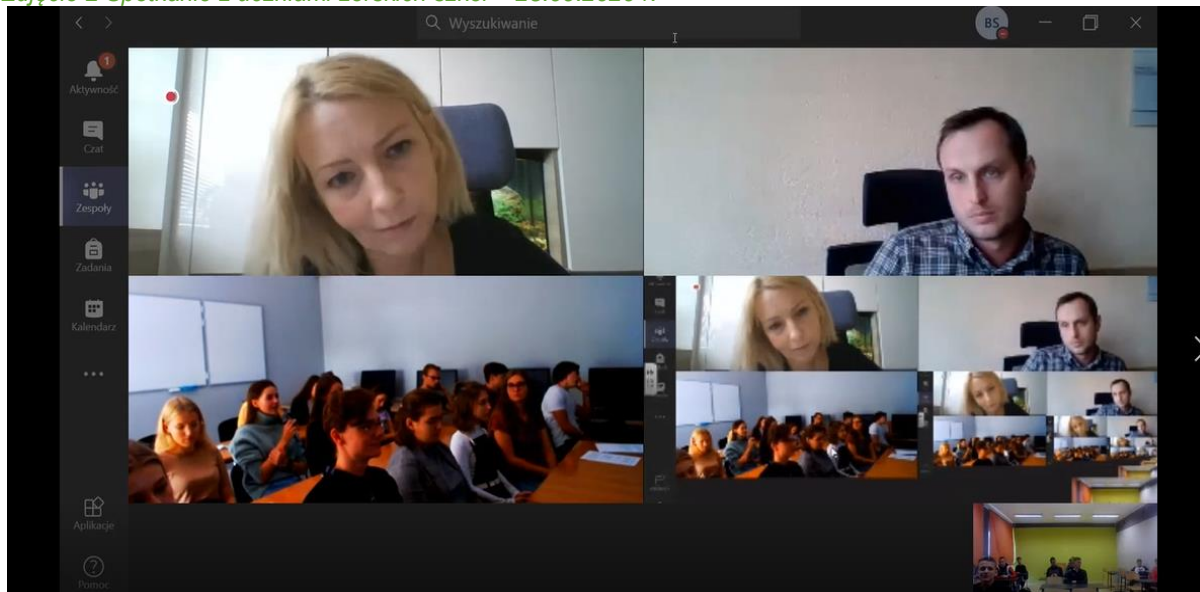
### *Spotkanie z młodzieżą żorskich szkół – 25 września 2020 r., Platforma Microsoft Teams*

W spotkaniu, które miało charakter dyskusji moderowanej wzięli udział uczniowie Technikum nr 1 im. Mikołaja Kopernika w Żorach, uczniowie I Liceum Ogólnokształcącego im. Karola Miarki z Zespołu

Szkół nr 1 w Żorach, nauczyciele oraz przedstawiciele zespołu zadaniowego do opracowania i realizacji *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* z Wydziału Strategii i Rozwoju Miasta UM Żory. Celem spotkania było bezpośrednio zaangażowanie młodzieży w proces tworzenia zapisów dokumentu w obszarze budowania wizji miasta w kontekście planów rozwojowych w zakresie elektromobilności oraz poznanie ich opinii dotyczących użytkowania urządzeń transportu osobistego w przestrzeni miejskiej na przykładzie hulajnowy elektrycznej.

Aktywny udział młodzieży w dyskusji, wyrażone opinie oraz sugestie przyczyniły się do precyzyjnego zbudowania zawartej w strategii wizji miasta Żory.

#### *Zdjęcie 2 Spotkanie z uczniami żorskich szkół – 25.09.2020 r.*



*Źródło: dokumentacja fotograficzna UM Żory*

#### *Spotkanie z przedstawicielami zespołu zadaniowego do opracowania i realizacji Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory oraz przedstawicielami spółek i jednostek miejskich*

Spotkanie miało na celu podsumowanie prac nad *Strategią rozwoju elektromobilności w mieście Żory*. Ważnym elementem była prezentacja i wnioski z procesu działań, jakie złożyły się na realizację przedsięwzięcia. Przedstawione zostały wnioski z diagnozy i założenia rozwojowe. Szczególną uwagę poświęcono prawidłowości monitorowania strategii, co umożliwi dobre zarządzanie wdrażaniem dokumentu. Bieżąca weryfikacja skuteczności działań ujętych w dokumencie zapewnia kontrolę implementacji założeń i umożliwia wyprowadzenie wniosków wpływających na dalsze plany rozwojowe miasta w zakresie rozwoju elektromobilności. Z tego względu istotne było uszczegółowienie dyskusji w obszarze założonych do monitorowania strategii wskaźników.

Aktywny udział uczestniczących w spotkaniu przedstawicieli zespołu zadaniowego do opracowania i realizacji *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* oraz przedstawicieli spółek i jednostek miejskich pozwolił skutecznie zweryfikować proces realizacji przedsięwzięcia.

Aktywny udział mieszkańców zakłada się także na etapie wdrażania *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory*. Ich stopień zaangażowania i role będą wyznaczały konkretne projekty, w realizacji których głos mieszkańców oraz ich udział będzie istotny. Natomiast w przypadku zaangażowania partnerów prywatnych w niektóre przedsięwzięcia zakłada się tworzenie sieci dialogu mieszkańców – samorząd – inwestor. Planuje się także zaangażowanie mieszkańców we współtworzenie projektów z zakresu smart-city. W tym przypadku udział mieszkańców będzie możliwy już na etapie tworzenia koncepcji czy testowania danych produktów, np. w przypadku podjęcia prac badawczo-rozwojowych



lub prototypowania konkretnych produktów mieszkańcy mogliby zostać tzw. "testerami" – osobami odpowiedzialnymi za ocenę sprawności konkretnych rozwiązań w przestrzeni miasta.

Aktywny udział społeczeństwa w planowaniu i tworzeniu miasta oraz w zarządzaniu nim pozwoli na stworzenie inteligentnego miasta i wymarzonego miejsca do życia.

#### *Konsultacje społeczne projektu dokumentu pn. Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory*

Kolejnym etapem włączania mieszkańców miasta Żory w proces tworzenia niniejszego dokumentu były konsultacje społeczne, które odbyły się w dniach 17 grudnia 2020 r. - 4 stycznia 2021 r. Mieszkańcy Żor zaproszeni zostali do zapoznania się z projektem Strategii oraz wyrażenia opinii oraz zgłaszania swoich propozycji i pomysłów dotyczących *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory*, a swoje uwagi i propozycje mogli przysłać drogą elektroniczną do Wydziału Strategii i Rozwoju Miasta Urzędu Miasta Żory na adres e-mail: [sir@um.zory.pl](mailto:sir@um.zory.pl).

Informacje o konsultacjach społecznych wraz z projektem dokumentu zostały zamieszczone na stronie internetowej Urzędu Miasta Żory - [www.zory.pl](http://www.zory.pl) w zakładce Eko Żory oraz na stronie: <https://zory-ekonsultacje.eboi.pl>. Informacje o trwających konsultacjach opublikował także lokalny portal - [tuzory.pl](http://tuzory.pl) udostępnił informacje na stronach: <https://www.tuzory.pl/wiadomosci>; [zory-stawiaja-na-elektromobilnosc-wyraz-opinie,wia5-3266-20287.html](https://www.zory-stawiaja-na-elektromobilnosc-wyraz-opinie,wia5-3266-20287.html).

W procesie konsultacji społecznych projektu dokumentu pn. *Strategia rozwoju elektromobilności w mieście Żory* uwzględniona została informacja, że przedsięwzięcie dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny - Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności.

W ramach konsultacji zgłoszona została propozycja dotycząca optymalizacji funkcjonowania Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej pod kątem jej przepustowości oraz wskazano pomysł zakupu autobusu klasy MEGA (przegubowego) o napędzie spalinowym (z silnikiem spełniającym normę spalin Euro 6), hybrydowym bądź elektrycznym, który miałby służyć do obsługi najbardziej zatłoczonych kursów. Funkcjonowanie tego modelu autobusu odpowiadałoby bardzo wysokiej frekwencji na liniach BKM w godzinach szczytu (szczególnie na linii 05), przewyższającej często możliwości przewozowe autobusów. Analiza zgłoszonych przez mieszkańca miasta Żory propozycji wpłynęła na uzupełnienie karty projektu nr 8: Obsługa Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach pojazdami zeroemisyjnymi bądź niskoemisyjnymi.

Założeniem konsultacji społecznych projektu *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* była m.in. możliwość włączenia mieszkańców miasta w tworzenie dokumentu w jego ostatecznym kształcie, co sprzyja planowaniu rozwoju miasta we współpracy i porozumieniu z jego mieszkańcami.



### 13. Analiza SWOT

Klasycznym narzędziem, stosowanym w analizie strategicznej, jest zestawienie mocnych i słabych stron analizowanego przedsięwzięcia oraz określenie jego szans i zagrożeń rozwojowych. Nazwa SWOT pochodzi z języka angielskiego i oznacza:

S – Strengths (silne strony): wszystko, co stanowi przewagę, zaletę analizowanego przedsięwzięcia,

W – Weaknesses (słabości): wszystko, co stanowi jego słabość, ograniczenie, wadę.

O – Opportunities (możliwości): wszystko co stwarza dla niego szansę korzystnej zmiany,

T – Threats (zagrożenia): wszystko co stwarza dla niego niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

Tabela 30 Analiza SWOT dla wdrażania Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rola miasta jako ośrodka administracyjnego, edukacyjnego, kulturalnego;</li> <li>– Kompleksowy plan rozwoju elektromobilności kompatybilny z planami w obszarze rozwoju zrównoważonej mobilności miejskiej;</li> <li>– Konsekwentna polityka rozwojowa miasta;</li> <li>– Skuteczne działania Urzędu Miasta w zakresie pozyskania finansowania zewnętrznego;</li> <li>– Funkcjonowanie Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej;</li> <li>– Funkcjonowanie infrastruktury ładowania;</li> <li>– Funkcjonowanie systemu roweru miejskiego;</li> <li>– Wysoki stopień dostępności do linii energetycznych na terenie miasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych;</li> <li>– Wysoki koszt wdrażania rozwiązań smart-city;</li> <li>– Duże natężenie ruchu skutkujące wydłużeniem czasu przejazdu komunikacją miejską;</li> <li>– Niedogodna siatka połączeń w komunikacji miejskiej;</li> <li>– Zbyt duże wykorzystywanie transportu indywidualnego na terenie miasta;</li> <li>– Niekompletna i niespójna sieć dróg rowerowych w mieście;</li> <li>– Mały zasięg lokalizacyjny stacji roweru miejskiego.</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pozytywny klimat dla rozwoju elektromobilności;</li> <li>– Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój elektromobilności;</li> <li>– System wsparcia z funduszy europejskich oraz krajowych;</li> <li>– Wzrost dostępnych rozwiązań technologicznych (taniejąca technologia elektromobilności);</li> <li>– Rosnąca świadomość mieszkańców;</li> <li>– Rozwój inwestycji w odnawialne źródła energii zwiększający autonomię energetyczną miasta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rosnące ceny energii elektrycznej;</li> <li>– W przypadku spowolnienia gospodarczego – zmniejszenie się wpływów budżetowych miasta, co skutkować będzie ograniczeniem inwestycji;</li> <li>– Zmniejszenie budżetu dofinansowań unijnych w perspektywie budżetowej 2021-2027;</li> <li>– Ewentualne problemy systemu elektroenergetycznego z zaspokojeniem rosnącego popytu na energię elektryczną.</li> </ul>

Źródło: opracowanie własne



## 14. Analiza oddziaływania na środowisko

Projekty wskazane w Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory realizowane będą zgodnie z przepisami w zakresie ochrony środowiska, a w szczególności z zachowaniem:

- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2008 r. nr 25, poz. 150, z późn. zm.),
- ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 1614),
- ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. z 2017 r. poz. 1405),
- aktami wykonawczymi wydanymi na podstawie ww. ustaw.

Poprzez realizację założeń Strategii, należy spodziewać się znaczącej poprawy stanu jakości powietrza oraz ograniczenia hałasu. Zadania wskazane w Strategii, mają charakter proekologiczny, prowadzone będą głównie na terenach zabudowanych w granicach administracyjnych miasta i nie przewiduje się negatywnego wpływu tych prac na środowisko przyrodnicze.

Strategia wywiera pozytywny wpływ na środowisko poprzez ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz zanieczyszczeń powietrza generowanych przez transport zbiorowy i indywidualny, a także zmniejszenie presji środowiskowej wywieranej przez człowieka, która stanowi jedną ze składowych zmian klimatycznych. Ponadto w wyniku realizacji założeń Strategii nastąpi zmniejszenie negatywnego zjawiska, bardzo dotkliwego w przestrzeni miejskiej, jakim jest hałas emitowany przez środki transportu. Cel ten jest spójny z założeniami *Planu zrównoważonej mobilności miejskiej dla miasta Żory* i spełnia wytyczne Dyrektywy 2002/49/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 czerwca 2002 r. odnoszących się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku.

Sektor transportu, którego dotyczy Strategia rozwoju elektromobilności, jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów zmian klimatycznych: silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). W poniższej tabeli przedstawiono analizę ryzyka wystąpienia zmian klimatycznych wraz z określeniem ich wpływu i sposobem minimalizacji.



Tabela 31 Analiza ryzyka wystąpienia zmian klimatycznych

Ryzyko	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Potencjalny wpływ	Sposób minimalizacji zagrożenia
Wzrost temperatur, upały	Średnie - w wyniku ocieplania się klimatu i rosnącej liczby upalnych dni w okresie letnim ryzyko jest możliwe do wystąpienia	Umiarkowany - występowanie wysokich temperatur może wpływać na pracę silników w pojazdach (przegrzewanie się silnika, zwiększony pobór mocy ze względu na klimatyzację) oraz stacje ładowania pojazdów	Minimalizowanie poprzez zakup pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury dostosowanej do pracy w wysokich temperaturach. Zachowanie większej rezerwy magazynowej energii w celu uniknięcia całkowitego rozładowania akumulatorów w pojazdach świadczących zadania publiczne
Intensywne opady deszczu (w tym zagrożenie powodziowe)	Średnie - ilość występujących dni deszczowych z gwałtownymi opadami należy określić jako umiarkowaną – zwiększona liczba dni opadów w okresie letnim głównie podczas wyładowań atmosferycznych. Zagrożenie powodziowe niewielkie	Umiarkowany - intensywne opady deszczu mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i swobodę poruszania się środkami transportu oraz na stan zachowania stacji ładowania pojazdów	Odpowiednie odwodnienie infrastruktury do ładowania pojazdów, wyposażenie pojazdów komunikacji miejskiej oraz obsługujących zadania komunalne w wysokiej klasy ogumienie. Instalacja elektronicznych tablic informujących o utrudnieniach w ruchu.
Burze	Średnie - zjawisko burzy występuje najczęściej w połączeniu z intensywnymi opadami; w wyniku czego jego częstotliwość należy określić na podobnym poziomie jak ryzyko z nimi związane	Nieznaczący – zagrożenie występuje tylko w przypadku uderzenia piorunu, którego wystąpienie należy określić jako mało możliwe	W celu minimalizacji zagrożenia infrastruktura do ładowania pojazdów zostanie wyposażona w instalację odgromową.
Silne wiatry	Średnie - ryzyko wystąpienia wiatrów o znacznej sile mogącej wpłynąć na stan infrastruktury do ładowania pojazdów oraz infrastruktury energetycznej.	Umiarkowany – silne i porywiste wiatry teoretycznie mogą wpływać na uszkodzenie sieci energetycznej, co może spowodować przerwę w dostawie energii elektrycznej dostarczanej m.in. do zasilania pojazdów.	W celu ograniczenia ewentualnych skutków wystąpienia silnych wiatrów infrastruktura do ładowania pojazdów powinna być zlokalizowana w miejscu oddalonym od drzew. Zakup agregatów prądotwórczych na nieprzewidziane wyłączenie prądu.
Niskie temperatury, mróz	Średnie - zjawisko wystąpienia mroźnych temperatur należy określić jako średnie, głównie w okresie zimowym	Umiarkowany - niska i ujemna temperatura może wpłynąć na pracę pojazdów (większy pobór energii ze względu na włączone ogrzewanie, spadek pojemności akumulatora), a także na stan techniczny nawierzchni jezdni (szczególnie w połączeniu z opadami deszczu i śniegu).	Ograniczenie ryzyka poprzez zakup pojazdów dostosowanych do pracy w bardzo niskich temperaturach oraz zastosowanie odpowiedniej klasy ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych. Wyposażenie pojazdów realizujących zadania publiczne w akumulatory o odpowiedniej pojemności.



Ryzyko	Prawdopodobieństwo wystąpienia	Potencjalny wpływ	Sposób minimalizacji zagrożenia
Mgły	Niskie - zjawisko występowania mgły należy uznać za sporadyczne	Niski - rzeczywisty wpływ na funkcjonowanie i sytuację ruchu drogowego może mieć tylko gęsta i intensywna mgła. Efektem jest ograniczona widoczność drogowa kursujących pojazdów oraz ich samych.	W celu zmniejszenia ryzyka w pojazdach należy zastosować efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego pojazdów (w tym przeciwmgielnego). Instalacja elektronicznych tablic informujących o utrudnieniach w ruchu
Intensywne opady śniegu	Średnie - opady śniegu należy określić jako ryzyko średnio prawdopodobne ze względu na ograniczony przedział czasowy, w którym może zaistnieć	Umiarkowany - śnieg może spowodować utrudnienia związane z poruszaniem się pojazdów po jezdni	Ograniczenie ryzyka poprzez bieżące kontrole warunków atmosferycznych i podejmowanie odpowiednich działań interwencyjnych

Źródło: opracowanie własne

## 15. Monitoring strategii rozwoju elektromobilności

Wdrażanie Strategii jest szczególnie istotne z punktu widzenia mieszkańców miasta i innych osób korzystających z miejskich usług i infrastruktury. Dlatego bardzo istotne jest monitorowanie tego procesu. W prawidłowy sposób funkcjonujący monitoring i ewaluacja Strategii umożliwiają dobre zarządzanie wdrażaniem dokumentu. Podstawowym celem monitoringu jest bieżąca weryfikacja skuteczności działań ujętych w dokumencie.

Monitoring wdrażania Strategii powinien być procesem ciągłym, tak aby na bieżąco informować o stopniu implementacji założeń Strategii oraz jej wpływie na życie mieszkańców. Wdrażanie Strategii należy weryfikować w ramach systemu monitorowania i ewaluacji.

W ramach wdrażania *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* zakłada się monitorowanie wskaźników ilościowych i jakościowych zawartych w poniższej tabeli:

Tabela 32 Wskaźniki monitorowania wdrażania Strategii elektromobilności

Lp.	Wskaźnik	Jednostka miary wskaźnika	Wartość bazowa	Pożądana zmiana wartości wskaźnika
1	Liczba eksploatowanych pojazdów elektrycznych wykorzystywanych przez Urząd Miasta Żory jednostki miejskie	szt.	0	wzrost
2	Liczba wdrożonych rozwiązań smart-city w komunikacji miejskiej/przestrzeni miejskiej	szt.	0	wzrost
3	Długość ścieżek rowerowych na terenie miasta	km	19,3	wzrost
4	Liczba pojazdów elektrycznych i hybrydowych zarejestrowanych na terenie miasta	szt.	elektryczne 13 hybrydowe 46	wzrost
5	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych/informacyjnych w zakresie elektromobilności	szt.	0	wzrost

Źródło: opracowanie własne

Ponadto monitoring *Strategii rozwoju elektromobilności w mieście Żory* zakłada opracowanie dwóch raportów z wdrażania Strategii.

Tabela 33 Raporty z monitoringu Strategii elektromobilności

Raport	Okres raportowania	Informacje zawarte w raportach
Raport 1 2026 r.	2020 - 2025	<ul style="list-style-type: none"><li>– wykaz zrealizowanych zadań w okresie raportowania;</li><li>– poniesione wydatki budżetowe i pozyskane środki zewnętrzne na realizację zadań;</li><li>– omówienie realizacji celów Strategii;</li><li>– omówienie osiągnięcia wskaźników realizacji Strategii;</li><li>– diagnoza trudności w realizacji zadań zawartych w Strategii (wraz z rekomendacjami dotyczącymi ich rozwiązania);</li><li>– ewentualna aktualizacja listy zadań w kontekście zdiagnozowanych trudności.</li></ul>
Raport 2 2031 r.	2026 - 2030	

Źródło: opracowanie własne



## SPIS TABEL

Tabela 1 Emisja zanieczyszczeń na terenie Żor .....	10
Tabela 2 Wyniki pomiarów jakości powietrza na stacji w Żorach w 2018 r. ....	10
Tabela 3 Roczna emisja ze środków transportu na terenie miasta Żory.....	11
Tabela 4 Liczba pojazdów wg rodzaju stosowanego paliwa w mieście Żory w l. 2015-2018 .....	14
Tabela 5 Liczba pojazdów z napędem elektrycznym w Polsce w 2019 r. ....	14
Tabela 6 Liczba pojazdów w Żorach na 1000 mieszkańców w l. 2015-2018.....	16
Tabela 7 Linie komunikacji miejskiej w Żorach.....	16
Tabela 8 Funkcjonowanie Bezpłatnej Komunikacji Miejskiej w Żorach.....	18
Tabela 9 Skład i charakterystyka taboru wykorzystywanego w komunikacji miejskiej w Żorach.....	18
Tabela 10 Obszary tematyczne wymagające działań usprawniających.....	20
Tabela 11 Prognoza dla zużycia energii elektrycznej dla scenariuszy A, B, C.....	25
Tabela 12 Zgodność Strategii rozwoju elektromobilności z założeniami rozwojowymi Miasta Żory .....	28
Tabela 13 Projekt 1 .....	33
Tabela 14 Projekt 2 .....	34
Tabela 15 Projekt 3 .....	35
Tabela 16 Projekt 4 .....	36
Tabela 17 Projekt 5 .....	37
Tabela 18 Projekt 6 .....	38
Tabela 19 Projekt 7 .....	39
Tabela 20 Projekt 8.....	40
Tabela 21 Projekt 9.....	42
Tabela 22 Projekt 10 .....	43
Tabela 23 Projekt 11 .....	44
Tabela 24 Projekt 12 .....	45
Tabela 25 Projekt 13.....	45
Tabela 26 Projekt 14.....	46
Tabela 27 Harmonogram realizacji zadań .....	48
Tabela 28 Zakres tematyczny szkolenia dla samorządu - Elektromobilność w praktyce (PSPA).....	50
Tabela 29 Analiza SWOT dla wdrażania Strategii rozwoju elektromobilności .....	56
Tabela 30 Analiza ryzyka wystąpienia zmian klimatycznych.....	58
Tabela 31 Wskaźniki monitorowania wdrażania Strategii elektromobilności .....	60
Tabela 32 Raporty z monitoringu Strategii elektromobilności .....	60



## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Liczba mieszkańców Żor w l. 2009-2018 .....	5
Wykres 2 Liczba podmiotów gospodarczych w Żorach w l. 2014-2020.....	6

## SPIS MAP

Mapa 1 Rozmieszczenie parkingów roweru miejskiego w Żorach.....	7
Mapa 2 Rozmieszczenie punktów ładowania w mieście Żory .....	15

## SPIS ZDJĘĆ

Zdjęcie 1 Spotkanie z mieszkańcami Żor – 12.01.2020 r .....	53
Zdjęcie 2 Spotkanie z uczniami żorskich szkół – 25.09.2020 r. ....	54