

Strategia Rozwoju ELEKTROMOBILNOŚCI

na terenie Gminy Ulan-Majorat



Ulan-Majorat, 2020 rok

Niniejszy materiał został dofinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.
Za jego treść odpowiada wyłącznie Gmina Ulan-Majorat.



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej



Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Cel i zakres opracowania	3
1.2. Źródła prawa	5
1.3. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego	7
1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego	8
1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego	17
2. Stan jakości powietrza (CO, CO₂, NO_x, SO_x, PM 10, PM 2,5 BaP)	21
2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń	21
2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń	23
2.3. Obecny stan jakości powietrza - podsumowanie inwentaryzacji	25
2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności	26
2.5. Monitoring jakości powietrza	28
3. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego	30
3.1. Struktura organizacyjna	30
3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny	31
3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym	32
3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami	33
3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym	34
3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania	34
3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu	35
3.4. Istniejący system zarządzania	40
3.5. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego	42
3.6. Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych	43
4. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego	47
4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego	47
4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 r. w oparciu o program rozwoju Gminy	52
5. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego	55
5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego	55
5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego	55



5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych, w szczególności, z planem zagospodarowania przestrzennego, programem rozwoju Gminy, planem transportu publicznego, planem zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe oraz inne paliwa alternatywne oraz analizy kosztów i korzyści wynikającej z ustawy o Elektromobilności, jak również realizacji celów wynikających z Planów Elektromobilności	58
5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego	64
5.3.1. Adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb (zgodnie z pkt. 5.1.1.)	66
6. Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego.....	70
6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności	70
6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności, w tym rodzaj napędu pojazdów (elektryczne, wodorowe, gazowe, paliwa alternatywne) oraz zastąpienie pojazdów spalinowych	79
6.1.2. Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych	81
6.1.3. Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów/ stacji ładowania.....	83
6.1.4. Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych.....	84
6.1.5. Lokalizacja stacji i punktów/ stacji ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych.....	85
6.1.6. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	90
6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii	91
6.1.8. Analiza SWOT	92
6.2. Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności	94
6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii	97
6.4. Źródła finansowania	98
6.5. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe	99
6.6. Monitoring wdrażania Strategii	102
7. Spis tabel	105
8. Spis wykresów	105
9. Załącznik nr 1 - Raport z ankietyzacji	106
10. Załącznik nr 2 - Ankieta	125



1. Wstęp

1.1. Cel i zakres opracowania

Gmina Ulan-Majorat przystąpiła do opracowania Strategii Rozwoju Elektromobilności w ramach przedsięwzięcia sfinansowanego ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu priorytetowego „GEPARD II - transport niskoemisyjny. Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności”, którego celem jest wsparcie działań jednostek samorządu terytorialnego niezbędnych do realizacji polityki elektromobilności.

Elektromobilność stanowi jeden z kluczowych tematów rozwoju współczesnych miejscowości i skoncentrowany jest wokół zagadnień związanych z upowszechnianiem stosowania pojazdów z napędem elektrycznym. Analizując światowe statystyki tempa przyrostu pojazdów elektrycznych i zdając sobie sprawę z unijnych wymogów dotyczących poprawy jakości powietrza, można zaobserwować, że Polskę, podobnie jak inne kraje europejskie, czeka epoka nisko i zeroemisyjnego transportu.

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat stanowi odpowiedź na potrzebę zrównoważonego rozwoju rynku mobilności nastawionej na wykorzystanie pojazdów nisko i zeroemisyjnych w Polsce, a także prowadzoną politykę klimatyczno-transportową. Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat służy realizacji celów wynikających m.in.: z Programu Rozwoju Elektromobilności w ramach Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), w tym w szczególności z: Planu Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości” - przyjętego przez Radę Ministrów dnia 16.03.2017 r., Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych - przyjętych przez Radę Ministrów dnia 29.03.2017 r., Ustawy z dnia 11.01.2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Celem niniejszego opracowania jest ocena możliwości, wskazanie planu działań oraz analiza możliwych do realizacji inwestycji, które w znaczący sposób przyczynią się do poprawy jakości powietrza i rozwoju elektromobilności w Gminie Ulan-Majorat.

Na podstawie problemów i potrzeb w zakresie polityki transportowej wytyczono cele Strategii:

Cel strategiczny: Rozwój elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat i ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery przez pojazdy z silnikami spalinowymi.

Cele operacyjne:

- **Cel operacyjny 1.** Stworzenie warunków i infrastruktury dla rozwoju elektromobilności w Gminie.



- **Cel operacyjny 2.** Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców Gminy, promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne).
- **Cel operacyjny 3.** Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i powiatu dla rozwoju elektromobilności.
- **Cel operacyjny 4.** Włączenie społeczeństwa i przedsiębiorców z terenu Gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności.
- **Cel operacyjny 5.** Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności.
- **Cel operacyjny 6.** Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (autobusy, samochody, rowery, hulajnogi itp.), w tym dostosowanych do potrzeb niepełnosprawnych i matek z wózkami.
- **Cel operacyjny 7.** Wykorzystanie systemów Smart City.

Zakres Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat jest następujący:

Całość Strategii rozpoczyna analiza danych wyjściowych obejmująca charakterystykę dokumentu - jego cel i zakres, źródła prawa, charakterystykę, sposób funkcjonowania oraz cele rozwojowe i strategię jednostki samorządu terytorialnego samorządu - Gminy Ulan-Majorat. Podsumowanie rozdziału pierwszego stanowi prezentacja wniosków wynikających z przeprowadzonej charakterystyki Gminy.

Rozdział drugi stanowi diagnoza stanu jakości powietrza na terenie Gminy, gdzie wskazano na metodologię obliczania wskaźników zanieczyszczeń, czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń, dokonano podsumowania inwentaryzacji obecnego stanu jakości powietrza, przedstawiono planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem Strategii Rozwoju Elektromobilności oraz wskazano na zagadnienia związane z monitoringiem jakości powietrza.

Rozdział trzeci to diagnoza stanu obecnego systemu komunikacyjnego na terenie Gminy obejmująca przedstawienie struktury organizacyjnej transportu publicznego oraz sposób jego zarządzania. Podsumowanie rozdziału stanowi opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego.

Rozdział czwarty stanowi opis istniejącego systemu energetycznego w Gminie, z dokonaną oceną bezpieczeństwa energetycznego w Gminie wraz z wariantową prognozą zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 r. w oparciu o program rozwoju Gminy.



Rozdział piąty to podsumowanie i diagnoza stanu obecnego z zakresu elektromobilności w Gminie, obejmująca wskazanie zdiagnozowanych problemów oraz potrzeb, jak również priorytety rozwojowe w zakresie wdrożenia Strategii Rozwoju Elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego. Ponadto w rozdziale tym dokonano opisu powiązań Strategii Rozwoju Elektromobilności z dokumentami strategicznymi na szczeblu lokalnym oraz krajowym: Programem Rozwoju Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023, Lokalnym Programem Rewitalizacji dla Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023, Planem Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ulan-Majorat na lata 2016-2023, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ulan-Majorat, Planem Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”, Krajowymi ramami polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, Ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Rozdział szósty to szczegółowy plan wdrożenia elektromobilności w Gminie Ulan-Majorat zawierający zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych w celu wdrożenia Strategii, opis udziału mieszkańców w konsultacji wybranej Strategii Rozwoju Elektromobilności, wykaz planowanych działań informacyjno-promocyjnych wybranej Strategii, źródła finansowania ww. działań oraz monitorowanie wdrażania postanowień i postulatów Strategii.

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat powstała przy współpracy z mieszkańcami, przedstawicielami władz lokalnych, urzędników UG i jednostek podległych. Dokument jest rezultatem prac analitycznych i konsultacji społecznych, jakie służyły zidentyfikowaniu potrzeb, oczekiwań i problemów związanych z transportem oraz poznaniu opinii w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, projekt dokumentu podlega uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w zakresie stwierdzenia potrzeb przeprowadzenia strategicznych ocen oddziaływania na środowisko. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie i Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Lublinie wyrazili opinię, że zachodzi/nie zachodzi potrzeba przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

1.2. Źródła prawa

Rozwój elektromobilności w Polsce uprawomocniony został z dniem przyjęcia ***Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych***. Niniejsza dyrektywa ustanawia wspólne ramy dla środków dotyczących



rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych w Unii w celu zminimalizowania zależności od ropy naftowej oraz zmniejszenia oddziaływania transportu na środowisko. Dokument ten ustanawia również minimalne wymagania dotyczące rozbudowy infrastruktury paliw alternatywnych, w tym punktów/ stacji ładowania dla pojazdów elektrycznych oraz punktów/ stacji tankowania gazu ziemnego (LNG i CNG) i wodoru, które mają być wdrażane za pomocą krajowych ram polityki państw członkowskich oraz wspólnych specyfikacji technicznych dotyczących punktów/ stacji ładowania i tankowania paliwa, a także ustanawia wymagania w zakresie informowania użytkowników.

Postępując zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej, Ministerstwo Energii przygotowało **Program Rozwoju Elektromobilności w Polsce**. Program jest wynikiem działań UE zmierzających do popularyzacji elektromobilności i paliw alternatywnych w krajach Wspólnoty i stanowi pakiet regulacji prawnych mających za zadanie: wspomóc rozwój ekosystemu elektromobilności (m.in. poprzez zdefiniowanie ram nowego rynku) oraz zwiększyć zastosowanie innych paliw alternatywnych (np. gazu ziemnego LNG i CNG) w Polsce.

Program Rozwoju Elektromobilności jest jednym z flagowych projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR). Realizacja celów SOR w zakresie Programu Rozwoju Elektromobilności stała się podstawą do stworzenia pakietu regulacyjnego, składającego się z następujących dokumentów strategicznych:

- **Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”**, przyjętego przez Radę Ministrów 16.03.2017 r. Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce określa korzyści związane z upowszechnieniem stosowania pojazdów elektrycznych w naszym kraju oraz identyfikuje potencjał gospodarczy i przemysłowy tego obszaru.
- **Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych**, przyjętych przez Radę Ministrów 29.03.2017 r. Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych implementują regulacje europejskie dotyczące m.in. warunków budowy infrastruktury dla paliw alternatywnych w 32 polskich aglomeracjach.
- **Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych** z dnia 11 stycznia 2018 r. Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych ma stymulować rozwój elektromobilności oraz upowszechnić stosowanie innych paliw alternatywnych (m.in. LNG i CNG) w sektorze transportowym w Polsce.
- **Ustawy powołującej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu**, tj. ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw. Zadaniem Funduszu Niskoemisyjnego Transportu jest finansowanie projektów związanych



z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych. Dzięki środkom z FNT realizowane będą cele założone w pozostałych dokumentach strategicznych.

Przy opracowaniu założeń Strategii, obok wspomnianych aktów prawnych obowiązujących w kraju, uwzględniono także dokumenty o znaczeniu strategicznym i planistycznym dla rozwoju Gminy, w tym: ***Program Rozwoju Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023, Lokalny Program Rewitalizacji dla Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ulan-Majorat na lata 2016-2023.***

1.3. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego

Dokumentem jaki określa cele rozwojowe i strategie Gminy jest ***Program Rozwoju Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023***, który został uchwalony przez Radę Gminy Ulan-Majorat w dn. 10 października 2017 r. Program zakłada dążenie do realizacji celów strategicznych i wyodrębnionych w ich ramach celów szczegółowych, skoncentrowanych wokół obszarów tj.:

- Kapitał Ludzki - Społeczeństwo - Cel strategiczny. 1. Wspieranie rozwoju kapitału społecznego oraz poprawa jakości życia mieszkańców:
 - CEL 1: Rozwój infrastruktury społecznej i poprawa jakości świadczonych usług.
 - CEL 2: Wzrost komfortu życia i bezpieczeństwa mieszkańców.
 - CEL 3: Poprawa jakości zarządzania strategicznego.
 - CEL 4: Wzrost tożsamości lokalnej i kulturowej.
- Gospodarka - Przedsiębiorczość - Cel strategiczny. 2. Poprawa stanu środowiska naturalnego i ładu przestrzennego:
 - CEL 1: Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej.
 - CEL 2: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej.
 - CEL 3: Racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody.
- Przestrzeń - Środowisko - Cel strategiczny. 3. Rozwój konkurencyjnej gospodarki w Gminie Ulan-Majorat poprzez lepsze wykorzystanie lokalnych zasobów:
 - CEL 1. Wsparcie dla rozwoju przedsiębiorczości.
 - CEL 2. Realizacja działań poprawiających atrakcyjność turystyczną.
 - CEL 3. Dostosowanie produkcji rolniczej oraz przetwórstwa do funkcjonowania w standardach ekologicznych.
 - CEL 4. Aktywizacja zawodowa mieszkańców w celu pobudzenia lokalnego rynku pracy.



Są to cele, które w znaczący sposób mają się przyczynić do poprawy poziomu rozwoju gospodarczego i jakości życia lokalnej społeczności.

W ramach celów szczegółowych określono kierunki działań wskazane poniżej, które mogą być realizowane w trakcie rozwoju elektromobilności na terenie Gminy:

- Wymiana taboru pojazdów Gminy i jednostek OSP z terenu Gminy.
- Budowa, odbudowa, remonty i modernizacja dróg gminnych i powiatowych (przebudowa, zmiana nawierzchni).
- Budowa ciągów pieszych przy drogach gminnych i powiatowych na terenie Gminy.
- Budowa miejsc parkingowych przy obiektach użyteczności publicznej i miejscach atrakcyjnych turystycznie.
- Remonty wiat przystankowych.
- Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (m.in. mikroinstalacje fotowoltaiczne) na budynkach użyteczności publicznej oraz prywatnych budynkach mieszkalnych.
- Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców poprzez kampanie edukacyjne promujące m.in. wykorzystywanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Budowa oraz organizacja tematycznych szlaków pieszych i rowerowych (m.in. historycznych, przyrodniczych, kulturowych) wraz z infrastrukturą towarzyszącą (przystanki, toalety).

1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego

Położenie i sieć osadnicza

Gmina Ulan-Majorat położona jest w północno-zachodniej części województwa lubelskiego i zachodniej części powiatu radzyńskiego. Jest jedną z 7 Gmin wiejskich (Borki, Czemierniki, Kąkolewnica, Komarówka Podlaska, Radzyń Podlaski, Ulan-Majorat, Wohyń), które łącznie z 1 Gminą miejską (Radzyń Podlaski), wchodzi w skład powiatu radzyńskiego. Zajmuje obszar 9 086,58 ha.

Graniczy z pięcioma Gminami:

- Od północy - z Gminą Łuków (powiat łukowski).
- Od zachodu - z Gminą Wojcieszków (powiat łukowski).
- Od południa - z Gminami: Borki i Radzyń Podlaski (powiat radzyński).
- Od wschodu - z Gminą Kąkolewnica (powiat radzyński).

Siedzibą Gminy jest miejscowość Ulan-Majorat, która oddalona jest o:

- 11 km od Radzyna Podlaskiego - siedziby powiatu.



- 79 km od Lublina - stolicy województwa.
- 135 km od Warszawy - stolicy kraju.

Najbliżej zlokalizowanymi portami lotniczym są: port Lublin-Świdnik - w odległości 84 km oraz port Warszawa-Okęcie - w odległości 140 km.

Ulan-Majorat znajduje się w niedalekiej odległości od drogowych przejść granicznych Polska-Białoruś, tj.:

- 96 km od przejścia Terespol-Brześć.
- 85 km od przejścia Sławatycze-Domaczewo.

Na sieć osadniczą Gminy Ulan-Majorat składa się 20 jednostek pomocniczych - sołectw: Domaszewnica, Gąsiory, Kępki, Klębów, Kol. Domaszewnica, Kolonia Domaszewska, Paskudy, Rozwadów, Sętki, Skrzyszew, Sobole, Stanisławów, Stok, Ulan-Majorat, Ulan Duży, Ulan Mały, Wierzchowiny, Zakrzew, Zarzec Ulański, Żyłki. Wielkość jednostek osadniczych jest bardzo zróżnicowana. Do miejscowości o największej powierzchni w Gminie należy zaliczyć: Sobole, Paskudy, Wierzchowiny oraz Stok, zaś najmniejszymi pod względem powierzchniowym miejscowościami na terenie Gminy są: Klębów oraz Ulan Mały.

Tabela 1 Sieć osadnicza Gminy Ulan-Majorat (powierzchnia w ha)

Lp.	Sołectwo	Powierzchnia
1.	Domaszewnica	566,6402
2.	Gąsiory	342,2484
3.	Kępki	435,0938
4.	Klębów	192,8832
5.	Kolonia Domaszewnica	284,4036
6.	Kolonia Domaszewska	361,4608
7.	Paskudy	852,1861
8.	Rozwadów	460,1322
9.	Sętki	467,4585
10.	Skrzyszew	336,4936
11.	Sobole	994,8574
12.	Stanisławów	264,8080
13.	Stok	631,5795
14.	Ulan Duży	355,4900
15.	Ulan-Majorat	281,9771
16.	Ulan Mały	214,1104
17.	Wierzchowiny	636,2855
18.	Zakrzew	512,0954
19.	Zarzec Ulański	447,4438
20.	Żyłki	448,9343
łącznie		9 086,5818

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG



Struktura funkcjonalno-przestrzenna

Układ przestrzenny Gminy Ulan-Majorat zdeterminowany jest warunkami przyrodniczymi i zaszczościami historycznego rozwoju osadnictwa. Sieć osadnicza Gminy Ulan-Majorat ukształtowana jest w układzie pasmowym wzdłuż tras komunikacyjnych.

Zabudowa mieszkaniowa Gminy ukształtowana została w oparciu o podstawową i tradycyjną funkcję Gminy, jaką jest rolnictwo. Warunki glebowo-rolne sprzyjały wytwarzaniu się skupionych usługowo-produkcyjnych osad o niewielkim zaludnieniu. Znaczenie dla lokalizacji i formy zabudowy miały również obiekty kulturowe i sakralne. Obecnie miejscowości są jednostkami osadniczymi o różnej formie przestrzennej. W układzie przestrzennym Gminy występują zarówno zwarte, jak i rozproszone formy osadnictwa. Dominuje zabudowa wiejska jednorodzinna. W większości sołectw dominuje charakter zabudowy jedno-ulicowej.

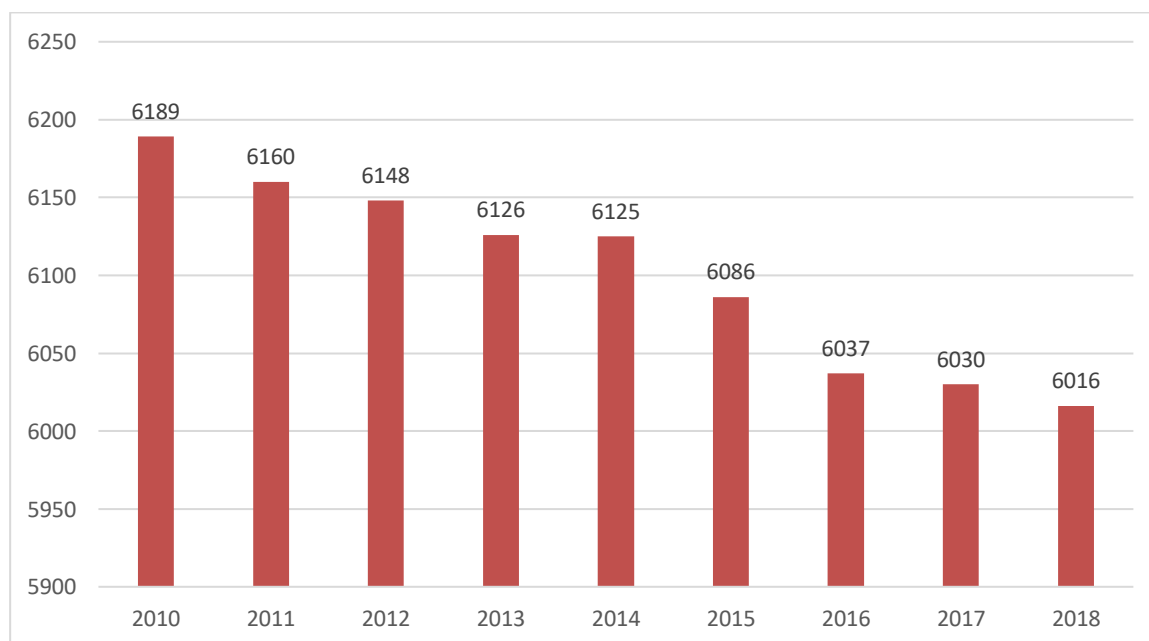
Układ miejscowości Ulan-Majorat ma charakter zabudowy liniowej, w szczególności usytuowanej wzdłuż drogi krajowej Nr 63. W większości zabudowa jest współczesna, murowana.

Demografia

Według danych Urzędu Gminy na koniec 2019 roku Gminę Ulan-Majorat zamieszkiwało 6115 mieszkańców.

Jednakże, jak wynika z danych GUS na przestrzeni ostatnich lat 2010-2018 liczba mieszkańców Gminy systematycznie spadała.

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Ulan-Majorat w latach 2010-2018



Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS



W analizowanym okresie zmniejszyła się ona o 173 osoby, co stanowi ponad 2,8 % liczby mieszkańców Gminy w 2018 roku. Spadek liczby mieszkańców jest trendem charakterystycznym dla całego województwa lubelskiego i dla zdecydowanej większości kraju. Na ubytek liczby ludności wpływa przede wszystkim ujemny przyrost naturalny (wynoszący -11 w 2018 roku) oraz migracje zewnętrzne (saldo migracji wynoszące kolejno: -36 w 2016 roku, -31 w 2017 roku, 4 w 2018 roku), głównie osób młodych w poszukiwaniu lepszych warunków pracy i zamieszkania. Niepokojący jest widoczny trwały trend spadku liczby ludzi młodych, co w połączeniu z przechodzeniem w wiek emerytalny osób będących obecnie w wieku produkcyjnym, będzie pogarszało wskaźnik obciążenia demograficznego.

Tabela 2 Stan ludności/struktura wiekowa w Gminie Ulan-Majorat w latach 2010-2018

Lata	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
W wieku przedprodukcyjnym	1472	1 440	1 385	1 342	1 299	1 290	1 245	1 257	1 249
W wieku produkcyjnym	3676	3 696	3 745	3 771	3 814	3 792	3 771	3 748	3 743
W wieku poprodukcyjnym	1041	1 024	1 018	1 013	1 012	1 004	1 021	1 025	1 024
Ogółem	6 189	6 160	6 148	6 126	6 125	6 086	6 037	6 030	6 016

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

Prognoza GUS przewiduje w przypadku kontynuacji zaobserwowanych tendencji, dalszy spadek liczby ludności Gminy Ulan-Majorat. W 2030 roku liczba mieszkańców Gminy ma wynieść 5 708 osób.

Bezrobocie

Jak wynika ze statystyk GUS na koniec 2019 roku liczba bezrobotnych zarejestrowanych wynosiła 130 osób, z czego 60 osób stanowili mężczyźni i 70 osób stanowiły kobiety. Bezrobotni zarejestrowani mieszkańcy Gminy Ulan-Majorat stanowili 9,0 % bezrobotnych zarejestrowanych z terenu Powiatu Radzyńskiego. Zarówno w Gminie Ulan-Majorat, jak i Powiecie Radzyńskim od 2014 roku zauważalny jest spadek liczby bezrobotnych zarejestrowanych, co pokrywa się również z tendencjami ogólnokrajowymi. Należy jednak pamiętać, iż liczba zarejestrowanych bezrobotnych nie uwzględnia osób niezatrudnionych, zarejestrowanych w Powiatowym Urzędzie Pracy jako poszukujące pracy tj. posiadające gospodarstwa rolne powyżej 2 hektarów przeliczeniowych, renty inwalidzkie lub inne źródła dochodów. Malejąca stopa bezrobocia jest zauważalna, jednakże w dalszym ciągu sytuacja społeczna nie poprawiła się na tyle, aby osiągnęła wystarczający poziom.

Tabela 3 Bezrobotni zarejestrowani wg płci w Gminie Ulan-Majorat i Powiecie Radzyńskim w latach 2010-2019

Lata	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gmina Ulan-Majorat										
Mężczyźni	169	166	210	220	219	176	130	106	93	60
Kobiety	123	112	138	148	150	136	115	87	78	70
Ogółem	292	278	348	368	369	312	245	193	171	130
Powiat Radzyński										
Mężczyźni	1 939	1 928	2 156	2 259	2 019	1 805	1 457	1 022	894	705



Kobiety	1 637	1 681	1 811	1 781	1 608	1 490	1 253	1 048	877	736
Ogółem	3 576	3 609	3 967	4 040	3 627	3 295	2 710	2 070	1 771	1 441

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

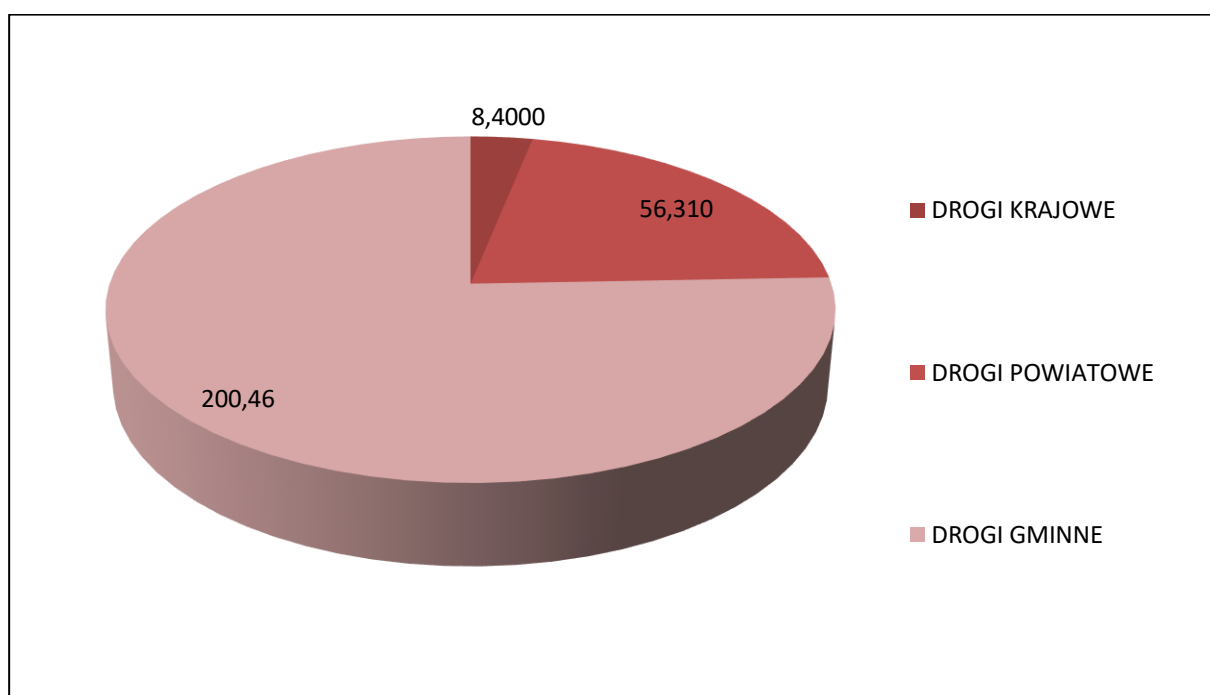
Ze względu na rolniczy charakter Gminy Ulan-Majorat i niewielką liczbę podmiotów gospodarczych, rynek pracy w Gminie jest niewielki i oferowane na lokalnym rynku możliwości pracy nie są atrakcyjne dla ludności w wieku produkcyjnym, w związku z tym widoczna jest stopniowa migracja ludności w celach zarobkowych, zarówno do większych ośrodków miejskich, jak i innych krajów. Największymi pracodawcami na terenie Gminy są zakłady produkcyjno-usługowe, pośród których największy stanowi Zakład Meblowy Kulenty oraz podmioty publiczne - Urząd Gminy, placówki oświatowe. Do pozostałych pracodawców z obszaru Gminy można zaliczyć: Gminną Spółdzielnię Samopomoc Chłopską, NZOZ, Bank Spółdzielczy, aptekę oraz sklepy spożywcze, tekstylne i przemysłowe.

Dla wielu gospodarstw domowych głównym źródłem utrzymania jest praca na rachunek własny w rolnictwie. Źródłem utrzymania dla wielu mieszkańców są również emerytury i renty wypłacane z budżetu państwa.

System transportowy

W kontekście układu transportowego, Gmina Ulan-Majorat bogata jest w sieć dróg powiatowych, gminnych oraz wewnętrznych, które pozwalają mieszkańcom na przemieszczanie się w obrębie regionu oraz łączą poszczególne miejscowości z większymi ciągami komunikacyjnymi.

Wykres 2 Sieć dróg w Gminie Ulan-Majorat (w km)



Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

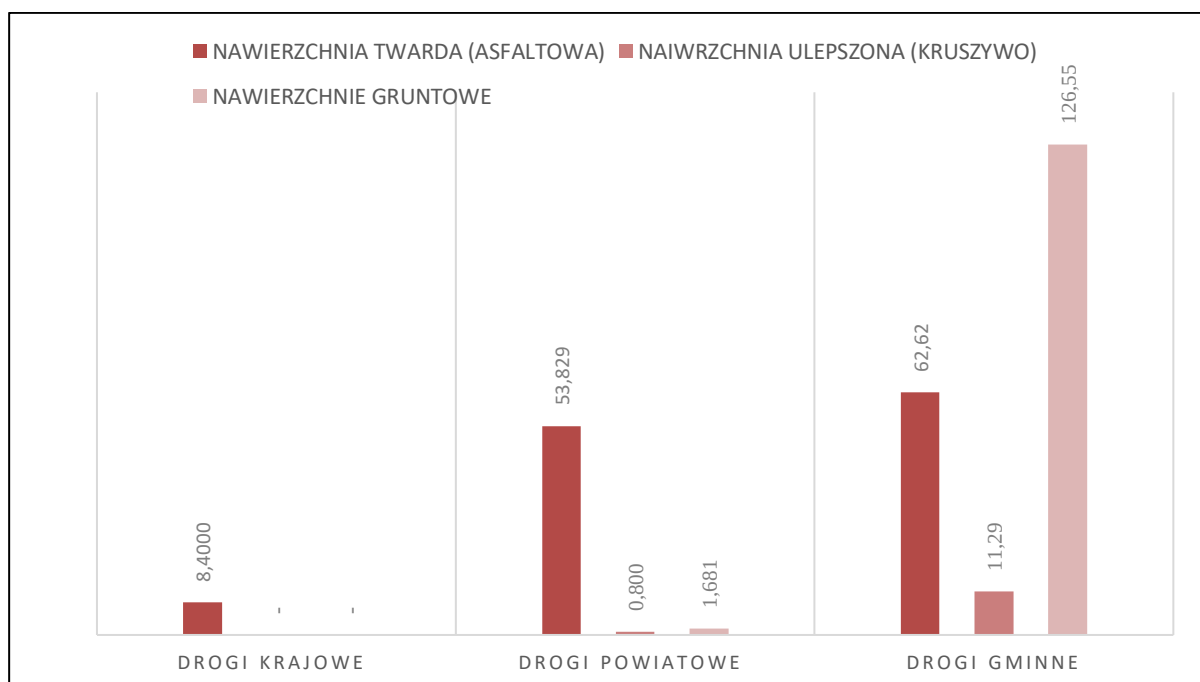


Do ciągów komunikacyjnych strategicznych dla Gminy Ulan-Majorat należą:

- Droga krajowa nr 63 (Węgorzewo – Siedlce - Sławatycze) - o długości 8,4 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1206L (Kolonia Stok - Gąsiory - Olszewnica) - o długości 8,78 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1210L (Radzyń Podlaski - Gąsiory - Aleksandrów) - o długości 7,03 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1211L (Biała - Zabików - Wierzchowiny) - o długości 1,15 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1212L (Ulan - Wierzchowiny - Paskudy) - o długości 5,08 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1213L (droga wojewódzka - Domaszewnica - Stanisławów) - o długości 9,33 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1214L (droga krajowa - Domaszewnica) - o długości 4,53 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1215L (Józefów - Sobole - Wola Chomejowa) - o długości 7,23 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1216L (Zarzec Ulański - Sętki) - o długości 4,09 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1217L (Stok - Sętki) - o długości 4,48 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1259L (Rzymy Rzymki - Kępki - Żytki) - o długości 1,72 km na terenie Gminy.
- Droga powiatowa 1218L (Ulan - Zarzec Ulański - Borki) - o długości 2,89 km na terenie Gminy.

Łączna długość dróg powiatowych przebiegających przez teren Gminy wynosi 56,31 km, z czego większość bo aż 53,83 km (95,65%) stanowią drogi o nawierzchni asfaltowej. Pełnią one funkcje tras ruchu tranzytowego oraz zapewniają powiązania komunikacyjne z sąsiadującymi Gminami.

Wewnętrzny szkielet dróg obok dróg powiatowych stanowią drogi gminne. Sieć dróg gminnych zapewnia dojazd do każdej miejscowości, ich długość wynosi 200,46 km. Z tego 62,62 km (31,23%) stanowią drogi o nawierzchni asfaltowej, a 11,29 km drogi o nawierzchni ulepszonej i 126,55 km drogi o nawierzchni nieulepszonej. Podstawowy układ komunikacyjny uzupełniony jest w poszczególnych miejscowościach przez ogólnodostępne drogi lokalne i wewnętrzne (nie zaliczone do ww. kategorii dróg) pełniące rolę dojazdową do gruntów rolnych i leśnych, obsługujące tereny zabudowy mieszkaniowej i usługowo-produkcyjnej.

**Wykres 3 Sieć dróg w Gminie Ulan-Majorat z podziałem na rodzaj nawierzchni (w km)**

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Przez teren Gminy przebiega również linia kolejowa o znaczeniu państwowym Lublin - Łuków - Siedlce. Na terenie Gminy nie ma stacji kolejowej. Najbliższa stacja znajduje się w miejscowości Łuków, oddalonej od Gminy Ulan-Majorat o 16 km.

Gmina nie posiada własnego systemu komunikacji. Połączenia autobusowe w Gminie realizują: Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A., Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Łukowie S.A i prywatni przewoźnicy - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siedlcach Spółka z o.o., PPHU AfarBus. Dobre połączenia komunikacyjne w Gminie mają mieszkańcy wszystkich sołectw, przystanki komunikacyjne znajdują się w każdej miejscowości gminnej. Główne kierunki transportu poza teren Gminy koncentrują się na Radzynie Podlaskim, Lublinie, Siedlcach, Łukowie i Warszawie.

Istotnym elementem systemu transportowego są także parkingi dla pojazdów indywidualnych na terenie Gminy. Ogólnodostępnych parkingów na terenie Gminy jest 15, znajdują się w miejscowościach:

- Ulan-Majorat - przy drodze powiatowej 1218L.
- Ulan-Majorat - przy kościele - p.w. św. Małgorzaty
- Ulan-Majorat - przy kościele - p.w. św. Małgorzaty
- Ulan-Majorat - przy Ośrodku Zdrowia.
- Ulan-Majorat - przy boisku gminnym (Ulan-Majorat 57A).



- Ulan-Majorat - przy Gminnym Ośrodku Kultury.
- Ulan-Majorat - przy Zespole Szkół w Ulanie-Majoracie.
- Ulan-Majorat - przy drodze krajowej nr 63.
- Ulan-Majorat/Stok - przy drodze krajowej nr 63.
- Zakrzew - szkoła - przy drodze powiatowej nr 1206L.
- Domaszewnica - Szkoła Podstawowa - przy drodze powiatowej - 1213L.
- Sobole - Szkoła Podstawowa - przy drodze powiatowej 1216L.
- Gąsior - przy kościele p.w. św. Andrzeja Boboli.
- Gąsior - przy drodze gminnej 102149L.
- Zarzec Ulański - przy drodze powiatowej 1218L.
- Zarzec Ulański - przy cmentarzu.

Na terenie Gminy funkcjonuje 29 km szlaków rowerowych. Są to ścieżki o charakterze turystyczno-rekreacyjnym:

- Szlak Greenways – pomarańczowy, przebiegający przez miejscowości Zarzec Ulański, Rozwadów, Sętki, Domaszewnica, teren Gminy Łuków, Kępki, Żyłki, Gąsior, Zakrzew.
- Szlak czerwony - biegnący przez Kolonie Domaszewska, Domaszewnicę łączący się ze szlakiem na terenie Gminy Łuków o łącznej długości ok. 18 km.
- Szlak czarny - przebiegający przez Rozwadów, Sobole, Kolonie Domaszewską, Domaszewnicę - o dł. ok. 11 km.

Środowisko przyrodnicze

Szatę roślinną Gminy Ulan-Majorat cechuje wysoki procent upraw polowych. Jest ona reprezentowana przez: lasy, zadrzewienia przydrożne, śródpolne i przykorytowe, zieleń niską w dnach dolin rzecznych oraz różne formy zieleni przydomowej, ozdobnej i użytkowej. Duży walor środowiska ożywionego stanowią biocenozy leśne. Największy kompleks leśny znajduje się w północno-wschodniej części Gminy. W jego skład wchodzi Las Zakrzewski i Las Gąsiorowski, które przedzielone są linia kolejową. Większe kompleksy znajdują się w sołectwach Sobole i Domaszewnica. Mniejsze fragmenty leśne są rozrzucone na terenie całej Gminy. Jak wynika z danych GUS, powierzchnia gruntów leśnych w Gminie w 2018 roku wynosiła 1060,08 ha (w tym grunty leśne prywatne 1059,88 ha i grunty leśne gminne 0,20 ha).

Na obszarze Gminy nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym. Gmina Ulan-Majorat położona jest poza obszarami Natura 2000.



Przez obszar Gminy przechodzą 2 lokalne węzły ekologiczne stanowiące połączenie ciągu siedliskowego:

- Węzeł ekologiczny Las Gąsiorowski.
- Węzeł ekologiczny Las Radzyński.

oraz 4 korytarze ekologiczne:

- Korytarz ekologiczny Doliny Bystrzycy Północnej.
- Korytarz ekologiczny doliny Bystrzycy.
- Korytarz ekologiczny doliny Samicy.
- Korytarz ekologiczny doliny Stanówki.

Zieleń gminna

Na terenie Gminy Ulan-Majorat znajdują się tereny publiczne w postaci zieleńców zlokalizowanych przy szkołach w Domaszewnicy, Kępkach, Sobolach, Ulanie-Majoracie i Zakrzewie. Utworzone tereny zielone posiadają nie tylko znaczne walory dekoracyjne, ale pełnią także ważne funkcje biocenotyczne. Powstałe tereny zieleni przyczyniają się do ograniczenia emisji zanieczyszczeń i hałasu pochodzącego z ciągów komunikacyjnych oraz tworzą dla mieszkańców Gminy miejsce do wypoczynku. Część z nich wymaga jednak odnowy, zagospodarowania w sposób reprezentacyjny i funkcjonalny dla mieszkańców.

Wody powierzchniowe

Gmina Ulan-Majorat charakteryzuje się gęstą siecią wód powierzchniowych. Leży w dorzeczu największego prawostronnego dopływu Wieprza-Tyśmienicy. W skład sieci wodnej wchodzi:

- Rzeka Bystrzyca - przepływa przez teren Gminy z północnego zachodu w kierunku południowego wschodu. Koryto rzeki Bystrzycy rozszerza się dość znacznie w północnej części wsi Sobole oraz na terenie Zarzeca Ulańskiego.
- Rzeka Samica - rzeka V rzędu, stanowiąca lewostronny dopływ Bystrzycy, przepływająca przez wschodnią część Gminy.
- Rzeka Stanówka - rzeka V rzędu, stanowiąca lewostronny dopływ Bystrzycy, przepływająca przez teren Gminy od północnego zachodu.
- Inne mniejsze ciek.
- Liczne rowy melioracyjne.



Rzeki i strugi wodne przepływają dolinami często zabagnionymi, łagodnie wcinającymi się w otaczający teren. Istotnym uzupełnieniem powierzchniowych zjawisk wodnych w Gminie są tereny podmokłe bagienne, wypełnione wodą torfianki oraz stawy.

Klimat

Teren Gminy Ulan-Majorat, znajduje się w dziedzinie Bialsko-Łukowskiej, zgodnie z regionalizacją klimatyczną Lubelszczyzny (wg Zinkiewiczów). W Gminie przeważają wiatry zachodnie, których przewagę odnotowuje się w okresie jesiennozimowym. Nad Gminą w ciągu roku przeważają masy powietrza pochodzenia morskiego. Wiatry wieją najczęściej z kierunków zachodnich, ze średnią roczną prędkością 3,5 m/s. Obszar Gminy nacechowany jest niewielką ilością opadów w liczbie 550 mm rocznie, przeważają opady półrocza letniego pomimo dość dużego zachmurzenia nieba -66-68% rocznie. Średnia roczna temperatura powietrza waha się od ok. -3°C w styczniu do 18,6°C w lipcu i wynosi 7,5°C. Pierwsze przymrozki pojawiają się w połowie października, zaś ostatnie występują w drugiej połowie maja. Śnieg zalega zazwyczaj 75-80 dni w roku.

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

Ocena uwarunkowań Gminy Ulan-Majorat posłużyła do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Korzystne położenie komunikacyjne.

Położenie Gminy przy drodze krajowej nr 63 (Węgorzewo - Siedlce - Sławatycze), bliskość połączenia z siedzibą powiatu Radzyniem Podlaskim (11 km) oraz stolicą województwa lubelskiego - Lublinem (79 km), niedaleka odległości od drogowych przejść granicznych Polska - Białoruś, tj.: Terespol - Brześć (96 km) i Sławatycze - Domaczewo (85 km) niewątpliwie wpływać mogą na wzrost atrakcyjności inwestycyjnej Gminy. Należy podjąć działania w celu rozwoju oferty inwestycyjnej Gminy, przy jednoczesnej dbałości o zachowanie i ochronę środowiska przyrodniczego.

2. Zidentyfikowany problem demograficzny Gminy, charakteryzujący się migracją ludności poza teren Gminy oraz negatywnymi zmianami w strukturze ludności.

Zmniejszenie liczby ludności ma negatywny wpływ na gospodarkę, prowadzi m.in. do utraty kapitału ludzkiego oraz do kurczenia się rynku zbytu, a w konsekwencji także do ograniczania możliwości rozwoju działalności gospodarczej. Polska Wschodnia, której częścią jest Gmina Ulan-Majorat to region wciąż słabiej rozwinięty gospodarczo, charakteryzujący się wciąż niskim poziomem kapitału ludzkiego, ograniczoną dostępnością terytorialną, słabym rozwojem infrastruktury oraz niskimi dochodami ludności i jednostek samorządu terytorialnego. Są to obszary wiejskie, których gospodarka jest



w dużym stopniu zależna od rolnictwa. Procesy zachodzące na wsi i w rolnictwie mają w tym regionie większy wpływ na jego ogólną sytuację ekonomiczną niż w innych regionach kraju.

Należy podjąć wszelkie działania mające na celu zapobieganie zwiększenia się migracji mieszkańców z terenu Gminy, zorientowane na podnoszenie jakości życia i zwiększenie atrakcyjności Gminy.

3. Wzrost jakości życia społeczeństwa skutkujący spadkiem liczby bezrobotnych zarejestrowanych.

Zjawisko pozytywnie wpływać może na wizerunek Gminy oraz zamożność jej mieszkańców. Należy kontynuować działania mające na celu wzrost jakości życia mieszkańców i dalszą poprawę sytuacji społecznej tak, aby osiągnęła jak najwyższy poziom.

4. Infrastruktura komunikacyjna terenu Gminy Ulan-Majorat wymaga inwestycji.

Część dróg zlokalizowanych na terenie Gminy wymaga remontów lub przebudowy, w związku z czym należy dążyć do poprawy jakości dróg w celu zwiększenia bezpieczeństwa i komfortu podróżowania.

Należy dążyć do podjęcia działań ukierunkowanych na podniesienie parametrów infrastruktury komunikacyjnej poprzez stworzenie infrastruktury przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie i jej bezpośrednim otoczeniu m.in. tj. budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej, wydzielenie miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych, opracowanie i wdrożenie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami/stacjami ładowania, budowa wizualnego systemu informacji transportowej. Przeprowadzenie takich inwestycji niewątpliwie wpłynęłoby na ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery, jak i przyczyniłoby się do poprawy bezpieczeństwa oraz dostępności komunikacyjnej w Gminie.

Na terenie Gminy zauważalne są potrzeby w zakresie organizacji ruchu pieszego i rowerowego. Ruch pieszy w Gminie oraz na odcinkach zabudowy odbywa się na chodnikach, na terenach niezabudowanych na jezdni. W Gminie w dalszym ciągu brak jest wydzielonych dróg rowerowych, a jak wykazują analizy rowery są jednym z popularniejszych środków transportu wewnątrz Gminy. Coraz częściej używane są rowery i hulajnogi elektryczne. Głównymi barierami rozwoju są: brak sieci dróg rowerowych lub wydzielonych pasów, brak wiat i systemów przechowywania i ładowania szkółach, urzędach, sklepach.

5. Na terenie Gminy Ulan-Majorat nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza - brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Niska emisja, pochodząca głównie z transportu samochodowego, palenisk domowych, lokalnych kotłowni wpływająca na stan jakości powietrza.



Głównym czynnikiem wpływającym na złą jakość powietrza w Gminie jest tak zwana niska emisja, czyli zanieczyszczenia, które produkują mieszkańcy Gminy, w domach, spalając w kotłach niskiej jakości paliwa, a nawet śmieci oraz wykorzystywanie do ich spalania przestarzałych pieców, a także utrata energii cieplnej z budynków, które nie zostały odpowiednio ocieplone. Problem potęguje emisja spalin z samochodów. Ponadto, w pobliżu dróg ruch samochodowy może skutkować akumulacją metali ciężkich. Należy kontynuować realizację działań, jak i podejmować nowe działania związane z promowaniem inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej, jak również zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Dostrzega się konieczność kontynuacji realizacji inwestycji związanych z zastosowaniem odnawialnych źródeł energii i gospodarką niskoemisyjną, które w znaczący sposób mogłyby wpłynąć na poprawę konkurencyjności gospodarki oraz przeciwdziałać niekorzystnym zmianom klimatu.

Mieszkańcy oczekują wysokiej jakości życia, która uznawana jest za najważniejszy czynnik wpływający na rozwój Gminy. Transport ma duże znaczenie w jej kształtowaniu, gdyż w Gminie stanowi istotne źródło zanieczyszczeń i hałasu. Zmierzając w kierunku poprawy jakości życia, należy wprowadzić niezbędne zmiany w strukturze podróży, które jak dotąd zdominowane są przez samochody osobowe, przyczyniające się do wysokiego poziomu lokalnych zanieczyszczeń i emisji dwutlenku węgla do powietrza. Efektem tych zmian powinien być wzrost udziału transportu zbiorowego. Mieszkańców łatwiej będzie jednak zachęcić do korzystania z komunikacji zbiorowej, jeżeli będą w niej wykorzystywane pojazdy ekologiczne - ciche i zeroemisyjne - przede wszystkim z napędem elektrycznym, w tym przystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami. W celu poprawy jakości powietrza należy dążyć do maksymalnego wykorzystania potencjału transportu zbiorowego poprzez poprawę jego jakości i dostępności, co umożliwi minimalizację liczby pojazdów indywidualnych poruszających się. Działaniami wspierającymi powinno stać się podejmowanie akcji informacyjnych i promujących zwiększenie wykorzystania komunikacji zbiorowej, promowania systemu podwózek sąsiedzkich do pracy, rozwój infrastruktury rowerowej.

Koniecznym jest kontynuacja działań obejmujących wymianę źródeł ciepła w budynkach i lokalach mieszkalnych na korzystniejsze z punktu widzenia kryterium sprawności energetycznej i ekologicznej.

Niewątpliwie na terenie Gminy niezbędna jest budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu, gdyż monitorowanie jest podstawą skutecznej ochrony środowiska.

- 6. Szatę roślinną Gminy Ulan-Majorat cechuje wysoki procent upraw polowych. Jest ona reprezentowana przez: lasy, zadrzewienia przydrożne, śródpolne i przykorytowe, zieleni niską w dnach dolin rzecznych oraz różne formy zieleni przydomowej, ozdobnej i użytkowej.**



Ponadto przez obszar Gminy przechodzą 2 lokalne węzły ekologiczne stanowiące połączenie ciągu siedliskowego oraz 4 korytarze ekologiczne.

Należy dążyć do zachowania istniejących obszarów zielonych poprzez podejmowanie działań służących ochronie środowiska, np. stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności w Gminie i ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery przez pojazdy z silnikami spalinowymi poprzez promocję różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne), stworzenie infrastruktury przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie i jej bezpośrednim otoczeniu.

- 7. Realizacja na terenie Gminy Ulan-Majorat wielu projektów UE, w tym z zakresu ochrony klimatu i ograniczających zanieczyszczenie powietrza, np. projekt „Energia odnawialna w Gminie Ulan-Majorat - montaż instalacji solarnych i kotłów na biomasę” - instalacja 360 szt. zestawów kolektorów słonecznych i 19 kotłów na pellet w obiektach prywatnych.**

W związku z postępującą degradacją środowiska naturalnego i idącymi za tym zmianami klimatycznymi należy dążyć do kontynuacji działań proekologicznych zorientowanych na spowolnienie negatywnych procesów związanych z degradacją środowiska naturalnego.

- 8. Jednym z elementów planowania strategicznego w Gminie Ulan-Majorat jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej opierającej się przede wszystkim na efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii i zastosowaniu technologii ograniczających emisję.**

Na terenie Gminy w ramach opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje się działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wykorzystywania zielonej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, zwiększenia efektywności energetycznej czy edukacji i podniesienia świadomości społeczeństwa.



2. Stan jakości powietrza (CO, CO₂, NO_x, SO_x, PM₁₀, PM_{2,5} BaP)

2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Do obliczania i przedstawienia wskaźników zanieczyszczeń na terenie Gminy Ulan-Majorat wykorzystano zindeksowane wartości zaproponowane przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska i przeanalizowano je przy wykorzystaniu metody mierzenia polskim indeksem jakości powietrza.

Indeks jakości powietrza - opis

Zakresy poszczególnych progów charakteryzują się przedziałami lewostronnie otwartymi i prawostronnie domkniętymi, czyli dla przykładu wartość $PM_{10}=49,9 \mu g/m^3$ oraz $PM_{10}=50,0 \mu g/m^3$ przyjmuje indeks „Dobry”, natomiast $PM_{10}=50,1 \mu g/m^3$ dopiero jest indeksem „Umiarkowanym”. Przy przypisywaniu progów stosuje się takie same zasady, jak przy porównywaniu z wartościami norm. Np. gdy norma wynosi $50 \mu g/m^3$, stężenie wynoszące $50 \mu g/m^3$ nie jest jeszcze jej przekroczeniem. Przy zaliczaniu wartości do klasy indeksu nie stosuje się zaokrągleń. Polski indeks jakości powietrza, jest obliczany wyłącznie na podstawie 1-godzinnych danych niezwyfikowanych ze stacji automatycznych funkcjonujących w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Polski indeks jakości powietrza liczony jest bezpośrednio w bazie danych jakości powietrza JPOAT2,0 Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska na podstawie danych otrzymanych ze stacji pomiarowych PMŚ za pośrednictwem baz danych GIOŚ. Polski indeks jakości powietrza liczony jest na podstawie 1-godzinnych wyników z pomiarów stężeń w powietrzu: dwutlenku siarki (SO₂), dwutlenku azotu (NO₂), pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5}, tlenku węgla (CO), benzenu (C₆H₆), ozonu (O₃). Indeksy jakości powietrza dla poszczególnych zanieczyszczeń liczone są na podstawie 1-godzinnych stężeń tych zanieczyszczeń (tylko ze stanowisk automatycznych). W przypadku indeksu indywidualnego przy braku dostatecznej informacji pomiarowej do obliczenia indeksu dany punkt nie wyświetla się. Wartość polskiego indeksu jakości powietrza liczona jest w oparciu o wartości w powyższej tabeli zakresów (średnie 1-godzinne), gdzie liczone są indeksy indywidualne dla poszczególnych zanieczyszczeń przez porównanie pomierzonej wartości zanieczyszczenia z zadanymi wartościami progowymi. Następnie indeks ogólny przyjmuje wartość najgorszego indeksu indywidualnego spośród zanieczyszczeń mierzonych na tej stacji lub przyjmuje wartość zanieczyszczenia dominującego dla województwa (pył zawieszony lub ozon) lub indeks nie jest określany i wyświetlany jest w kolorze szarym. „Brak indeksu” wskazuje na to, iż na danej stacji nie prowadzi się automatycznych pomiarów zanieczyszczenia, które w danym czasie decyduje o jakości powietrza na obszarze województwa. W okresie jesienno-zimowym dotyczy to przeważnie pyłu zawieszonego PM_{2,5}/PM₁₀, a w okresie wiosenno-letnim - ozonu. Na mapie danych bieżących polski indeks jakości powietrza oraz indeksy poszczególnych zanieczyszczeń widoczne są



z ostatniej godziny (jeżeli nie ma danych z ostatniej godziny, indeks widoczny jest z drugiej lub maksymalnie z trzeciej godziny wstecz).

Tabela 4 Indeks jakości powietrza

Indeks jakości powietrza	PM10 [µg/m³]	PM2,5 [µg/m³]	O ₃ [µg/m³]	NO ₂ [µg/m³]	SO ₂ [µg/m³]	C ₆ H ₆ [µg/m³]	CO [mg/m³]
Bardzo dobry	0 - 20	0 - 13	0 - 70	0 - 40	0 - 50	0 - 6	0 - 3
Dobry	20,1 - 50	13,1 - 35	70,1 - 120	40,1 - 100	50,1 - 100	6,1 - 11	3,1 - 7
Umiarkowany	50,1 - 80	35,1 - 55	120,1 - 150	100,1 - 150	100,1 - 200	11,1 - 16	7,1 - 11
Dostateczny	80,1 - 110	55,1 - 75	150,1 - 180	150,1 - 200	200,1 - 350	16,1 - 21	11,1 - 15
Zły	110,1 - 150	75,1 - 110	180,1 - 240	200,1 - 400	350,1 - 500	21,1 - 51	15,1 - 21
Bardzo zły	> 150	> 110	> 240	> 400	> 500	> 51	> 21
Brak indeksu	Indeks jakości powietrza nie jest wyznaczony z powodu braku pomiaru zanieczyszczenia dominującego w województwie.						

Źródło: http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/health_information

Znaczenie poszczególnej rangi indeksu dla zdrowia:

- **Bardzo dobry** - jakość powietrza jest bardzo dobra, zanieczyszczenie powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, warunki bardzo sprzyjające do wszelkich aktywności na wolnym powietrzu, bez ograniczeń.
- **Dobry** - jakość powietrza jest zadowalająca, zanieczyszczenie powietrza powoduje brak lub niskie ryzyko zagrożenia dla zdrowia. Można przebywać na wolnym powietrzu i wykonywać dowolną aktywność, bez ograniczeń.
- **Umiarkowany** - jakość powietrza jest akceptowalna. Zanieczyszczenie powietrza może stanowić zagrożenie dla zdrowia w szczególnych przypadkach (dla osób chorych, osób starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci). Warunki umiarkowane do aktywności na wolnym powietrzu.
- **Dostateczny** - jakość powietrza jest dostateczna, zanieczyszczenie powietrza stanowi zagrożenie dla zdrowia (szczególnie dla osób chorych, starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci) oraz może mieć negatywne skutki zdrowotne. Należy rozważyć ograniczenie (skrócenie lub rozłożenie w czasie) aktywności na wolnym powietrzu, szczególnie jeśli ta aktywność wymaga długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego.
- **Zły** - jakość powietrza jest zła, osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć do



minimum wszelką aktywność fizyczną na wolnym powietrzu - szczególnie wymagającą długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego.

- **Bardzo zły** - jakość powietrza jest bardzo zła i ma negatywny wpływ na zdrowie. Osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny bezwzględnie unikać przebywania na wolnym powietrzu. Pozostała populacja powinna ograniczyć przebywanie na wolnym powietrzu do niezbędnego minimum. Wszelkie aktywności fizyczne na zewnątrz są odradzane. Długotrwała ekspozycja na działanie substancji znajdujących się w powietrzu zwiększa ryzyko wystąpienia zmian m.in. w układzie oddechowym, naczyniowo-sercowym oraz odpornościowym.
- **Brak indeksu** - odpowiada sytuacji, gdy na danej stacji pomiarowej nie są aktualnie prowadzone pomiary pyłu zawieszonego lub ozonu, a jeden z nich jest w danej chwili decydującym zanieczyszczeniem powietrza w województwie. Indeks jakości powietrza nie jest wtedy wyznaczany, a kolor punktów/ stacji na mapie bieżących danych pomiarowych zmienia się na szary. Stacja pomimo braku określonego Indeksu jest nadal widoczna i jest możliwość sprawdzenia wszystkich pozostałych wyników pomiarów¹.

2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Źródła zanieczyszczeń powietrza podzielić można na naturalne (pożary lasów, wybuchy wulkanów, erozja skał i gleb, burze piaskowe) oraz na źródła antropogeniczne związane z działalnością człowieka. W zależności od rodzaju źródła emisji zanieczyszczeń powietrza wyróżnia się:

- **Emisję punktową pochodzącą z energetyki zawodowej, procesów technologicznych i innych jednostek organizacyjnych wprowadzających zanieczyszczenia w sposób zorganizowany.** Emisja ze źródeł punktowych powstaje podczas wytwarzania energii i w trakcie procesów technologicznych.
- **Emisję powierzchniową z sektora komunalno-bytowego.** Źródłami emisji powierzchniowej są niskie emitery, odprowadzające produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych, składowiska, oczyszczalnie ścieków. Zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsc powstawania, najczęściej na obszarach o zwartej zabudowie mieszkaniowej, co utrudnia proces przemieszczania i rozpraszania się zanieczyszczeń. Prowadzi to do kumulowania się

¹ http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/health_information



dużych ładunków szkodliwych substancji na niewielkiej przestrzeni o dużej gęstości zaludnienia.

- **Emisję liniową ze źródeł związanych z transportem.** Emisję liniową stanowią głównie zanieczyszczenia pochodzące od szlaków komunikacyjnych. Substancje emitowane z silników pojazdów oraz emisja poza spalinowa i wtórna: ścieranie opon, okładzin hamulcowych, nawierzchni jezdni, unos z jezdni, powodują wzrost stężeń zanieczyszczeń w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością.
- **Emisję z rolnictwa, w tym z pól uprawnych i hodowli.** Nowoczesne zmechanizowane rolnictwo emituje zanieczyszczenia powstające podczas użytkowania pojazdów i maszyn rolniczych oraz ogrzewania obiektów. Do powietrza dostają się rozpylane pestycydy, cząstki nawozów sztucznych, produkty rozkładu materii organicznej.
- **Emisję naturalną pochodzącą od lasów (emisja biogenna).** Emisja niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO) i amoniaku (NH₃) - prekursorów zanieczyszczeń, pochodzi między innymi ze źródeł naturalnych, jakimi są lasy.
- **Emisję niezorganizowaną z terenów kopalni odkrywkowych i hałd** (z uwzględnieniem aktualnego stopnia rekultywacji), a także innych terenów, na których antropogenicznie usunięta została pokrywa roślinna, w wyniku czego skała macierzysta podlega deflacji².

Jak wynika z Programu ochrony środowiska dla województwa lubelskiego na lata 2020-2023 z perspektywą do roku 2027 (aktualizacji poprzedniego programu na lata 2016 -2019 z perspektywą do roku 2023), opracowanego przez Samorząd Województwa Lubelskiego, do przyczyny złego stanu jakości powietrza na terenie województwa lubelskiego w głównej mierze należą emisja ze spalania paliw do celów grzewczych oraz emisja z transportu. Z danych zaprezentowanych w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie lubelskim, Raport wojewódzki za rok 2018, GIOŚ, 2019, w 2018 roku analogicznie jak w latach poprzednich, znacznie wyższe stężenia zanieczyszczeń powietrza występowały w sezonie zimowym. Wartości średnie dla sezonu chłodnego były kilkakrotnie wyższe od średnich z sezonu ciepłego. Sezonowa zmienność stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀ wykazująca występowanie przekroczeń prawie wyłącznie w sezonie grzewczym wskazuje, iż największy wpływ na uzyskiwane stężenia ma emisja ze spalania paliw do celów grzewczych.

Powołując się na dane zaprezentowane w Programie ochrony powietrza dla aglomeracji lubelskiej stwierdzono, iż w obszarze przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie

² Raport o stanie środowiska województwa lubelskiego w 2017 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie, Biblioteka Monitoringu Środowiska Lublin 2018



uśredniania wyników 24 - godziny, w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego, a w północnej oraz zachodniej części obszaru zaznacza się wpływ emisji z transportu³. Natomiast na terenie strefy lubelskiej w obszarach przekroczeń przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego⁴.

Na terenie Gminy Ulan-Majorat nie ma dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza - brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Większe punktowe źródła zanieczyszczenia powietrza zlokalizowane są w Radzynie Podlaskim, Międzyrzecu Podlaskim oraz Łukowie. Do punktowych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy zaliczyć można następujące obiekty:

- Piekarnia GS SCH w Ulanie-Majoracie (kotłownia węglowa).
- Szkoła Podstawowa w Zakrzewie (kotłownia węglowa).
- Szkoła Podstawowa w Kępkach (kotłownia na olej opałowy).
- Szkoła Podstawowa w Domaszewnicy (kotłownia na olej opałowy).
- Szkoła Podstawowa w Sobolach (kotłownia na olej opałowy).
- Zespół Szkół im. Jana Pawła II w Ulanie-Majoracie (kotłownia na gaz ziemny)
- Zespół Szkół im. Jana Pawła II - Szkoła Filialna w Sętkach (kotłownia węglowa).
- Zespół Szkół im. Jana Pawła II - Szkoła Filialna w Paskudach (kotłownia węglowa).

Wśród źródeł zanieczyszczeń powietrza obszaru Gminy znajduje się emisja komunikacyjna, gdzie w wyniku spalania paliw w silnikach samochodowych do atmosfery przedostają się zanieczyszczenia gazowe: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory oraz pyły. Ruch odbywający się po drogach jest uciążliwy dla zabudowy istniejącej wzdłuż tych dróg i sprawia, że zabudowa ta znajduje się w zasięgu działania toksycznych składników spalin. Z drugiej strony, ruch komunikacyjny odbywający się głównymi drogami (np. drogami powiatowymi) i hałas z nim związany niesie ze sobą również zagrożenie klimatu akustycznego.

2.3. Obecny stan jakości powietrza - podsumowanie inwentaryzacji

W Gminie Ulan-Majorat nie znajduje się żadna stacja monitoringu powietrza, natomiast najbliższa stacja zlokalizowana jest w Białej Podlaskiej na ul. Orzechowej (pomiar automatyczny). Wartości zanieczyszczeń powietrza dla rejonów, w których nie ma stacji monitoringowych określa się na podstawie wyników modelowania matematycznego.

³ Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy - aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ z uwzględnieniem pyłu PM_{2,5}”, Lublin, 2017

⁴ Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ z uwzględnieniem pyłu PM_{2,5}”, Lublin, 2017



W poniższej tabeli przedstawiono wartości stężeń średniorocznych. Dane w tabeli dotyczą 2018 roku (są to najbardziej aktualne dane dostępne dla terenu Gminy, udostępnione przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Lublinie) i odnoszą się do takich stężeń jak: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzen, ołów.

Tabela 5 Aktualny stan jakości powietrza na obszarze Gminy Ulan-Majorat (tło substancji)

Rok	dwutlenek azotu NO ₂	dwutlenek siarki SO ₂	pył zawieszony PM10	pył zawieszony PM2,5	benzen C ₆ H ₆	ołów Pb
	µg /m ³	µg /m ³	µg /m ³	µg /m ³	µg /m ³	µg /m ³
2018	10	2	29	21	0,5	0,005

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GIOŚ

Przedstawione dane wskazują, że stan jakości powietrza na obszarze Gminy Ulan-Majorat określić można jako **bardzo dobry**, gdzie jakość powietrza jest bardzo dobra, zanieczyszczenie powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, warunki bardzo sprzyjające do wszelkich aktywności na wolnym powietrzu, bez ograniczeń oraz **dobry**, gdzie jakość powietrza jest zadowalająca, zanieczyszczenie powietrza powoduje brak lub niskie ryzyko zagrożenia dla zdrowia. Można przebywać na wolnym powietrzu i wykonywać dowolną aktywność, bez ograniczeń.

2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności

Według założeń, Strategia będzie miała wpływ na redukcję zanieczyszczenia powietrza, emisji gazów cieplarnianych, pyłów oraz hałasu. W celu eliminacji/zmniejszenia zagrożeń zanieczyszczenia powietrza niezbędne staje się podjęcie działań zmierzających do poprawy warunków jakości powietrza w Gminie Ulan-Majorat.

Tabela 6 Planowane założenia wynikające z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat

Lp.	Działania	Założenia
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	Jeden punkt ładowania będzie wykorzystany w taki sposób, iż zostanie wykorzystany rocznie ilość pkt. x 2 ładowania 15 kWh jako ekwiwalent 7 l paliwa dla energii 32 MJ/l*365dni.
2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istn. parkingach dla pojazdów elektrycznych	Budowa parkingu spowoduje, iż o to miejsce zwiększy się ilość samochodów elektrycznych w Gminie.
3.	Budowa instalacji PV	Produkcja energii spowoduje oszczędność wynikającą z ilości wyprodukowanej energii. Sposób obliczenia: ilość zainstalowanych kWp x oszczędność w kWh x przelicznik na jednostkę.



4.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Możliwy do przeprowadzenia odczyt może jednak wpłynąć na zwiększenie ilości zakupionych samochodów elektrycznych.
5.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania	Wykorzystanie infrastruktury na bardziej dogodnych warunkach ograniczy jazdę na poszukiwanie wolnych punktów do ładowania. Ilość oszczędzonych dodatkowych km koniecznych do przejechania w poszukiwaniu wolnej stacji.
6.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
7.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy	Zastąpienie samochodu spalinowego samochodem elektrycznym. Sposób obliczenia: ilość przejechanych km 1000 x ilość paliwa na 100 km 7 l x zmniejszenie emisji x ilość energii .
8.	Budowa nowych punktów/stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych	Jeden punkt ładowania będzie wykorzystany w taki sposób, iż zostanie wykorzystany roczne ilość pkt. x 2 ładowania 15 kWh jako ekwiwalent 7 l paliwa dla energii 32 MJ/l*365dni.
9.	Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami	Ilość km (10000) x ilość paliwa (25/100 km) na 1 km x zmniejszenie emisji x 32 MJ/l x zużycie paliwa 25 l/100 km x 200 dni.
10.	Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
11.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
12.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
13.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
14.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
15.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.

Planowany efekt ekologiczny związany jest z wdrażaniem Strategii Rozwoju Elektromobilności, wynika z przyjęcia i realizacji zaplanowanych działań na terenie Gminy Ulan-Majorat. Zaprezentowana poniżej tabela sumuje wyniki dla wszystkich działań wytyczony w niniejszej Strategii i precyzuje jego wielkość.

Tabela 7 Planowany efekt ekologiczny wynikający z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat

Lp.	Zadanie	Efekt ekologiczny w Mg CO ₂ / rok
Horyzont ~ do 2026		
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	821,67



2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istn. parkingach dla pojazdów elektrycznych	n/d
3.	Budowa instalacji PV	57,38
4.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	n/d
5.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania	n/d
6.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	n/d
7.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy	48,24
Horyzont ~ do 2036		
8.	Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych	352,15
9.	Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami	114,86
10.	Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni	n/d
11.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych	n/d
12.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	n/d
13.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	n/d
14.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	n/d
15.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	n/d
Suma		1394,29

Źródło: Opracowanie własne

2.5. Monitoring jakości powietrza

Inspekcja Ochrony Środowiska jest powołana do kontroli przestrzegania przepisów o ochronie środowiska oraz badania i oceny stanu środowiska. W skład Inspekcji wchodzi: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ) oraz 16 wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska. Działalnością Inspekcji kieruje Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

Jednym z najistotniejszych zadań realizowanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska jest prowadzenie badań i ocen stanu środowiska, w tym monitoringu jakości powietrza. Zadanie to jest wykonywane w ramach **Państwowego Monitoringu Środowiska**, którego program jest opracowywany przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska i zatwierdzany przez Ministra Środowiska. W oparciu o krajowy program PMŚ opracowywane są wojewódzkie programy PMŚ zatwierdzane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. W ramach Programu PMŚ realizowane są przede wszystkim zadania, które wiążą się z wypełnianiem wymagań zawartych w przepisach Unii Europejskiej i prawie polskim, a także podpisanych i ratyfikowanych przez Polskę konwencjach środowiskowych.



System oceny jakości powietrza funkcjonuje na podstawie art. 85 - 95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r. 1232 z późn. zm.). W ramach systemu są mierzone, gromadzone i analizowane dane o stężeniach wybranych substancji zanieczyszczających powietrze w zakresie przestrzegania norm jakości powietrza na obszarach stref.

Na podstawie zgromadzonych danych dokonuje się oceny poziomów substancji w powietrzu ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin. Na potrzeby ocen jakości powietrza wykorzystywane są wyniki pomiarów automatycznych, wyniki pomiarów manualnych prowadzonych w sposób systematyczny oraz dane emisyjne. Priorytet prowadzenia pomiarów dotyczy obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych w strefie. Dla takich stref wymagane są pomiary ciągłe i niezbędne jest opracowanie naprawczych programów ochrony powietrza.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska dokonuje się także oceny stanu środowiska akustycznego i obserwacji zmian, gdzie zgodnie z przepisami art. 118 ustawy - Poś, starosta sporządza mapy akustyczne dla aglomeracji, na potrzeby oceny stanu akustycznego środowiska. Mapy akustyczne obowiązany jest sporządzić także zarządzający drogą, linią kolejową lub lotniskiem, jeśli eksploatacja jego dróg, linii kolejowych i lotniska może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne na znacznych obszarach. Na pozostałych obszarach, które nie są objęte przygotowaniem map akustycznych, ocena stanu akustycznego środowiska należy do obowiązków Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, w przypadku Gminy Ulan-Majorat podmiotem odpowiedzialnym za pomiar hałasu komunikacyjnego jest Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska w Lublinie.

W związku z tym, że Gmina nie posiada własnych stacji pomiarowych jakości powietrza, jednym z zadań zaproponowanych do wdrożenia w niniejszym dokumencie jest **budowa stacji pomiaru emisji zanieczyszczeń i hałasu**. Stały monitoring parametrów zapewni rzetelną ocenę stanu jakości powietrza i hałasu, pozwoli na szybką interwencję i rozwiązanie problemu. Ponadto, dzięki takiemu rozwiązaniu Gmina będzie mogła na bieżąco analizować zmieniającą się sytuację w wyniku rozwoju elektromobilności w Gminie.



3. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego

3.1. Struktura organizacyjna

Referat Rozwoju, Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska będący komórką organizacyjną Urzędu Gminy Ulan-Majorat odpowiedzialny jest za realizację zadań Gminy w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego polegającej na organizacji lokalnej sieci transportu zbiorowego, konsultowaniu z mieszkańcami rozkładów jazdy. Ponadto do zadań Kierownika Referat Rozwoju, Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska należą również:

- Sprawowanie nadzoru nad utrzymaniem sieci dróg gminnych, w tym również jej oznakowania, oraz prowadzenie ewidencji tych dróg.
- Prowadzenie akcji odśnieżania dróg gminnych w okresie zimowym oraz koordynowanie i wnioskowanie do właściwych zarządców o odśnieżanie pozostałych dróg (krajowej i powiatowych).
- Współpraca i współdziałanie z właściwymi zarządcami dróg w zakresie utrzymania i oznakowania drogi krajowej i powiatowych.
- Wnioskowanie w sprawie zaliczania odcinków dróg do określonej kategorii.
- Współdziałanie z odpowiednimi instytucjami i organami w zakresie organizacji i bezpieczeństwa ruchu drogowego.
- Zapewnienie funkcjonowania urządzeń infrastruktury technicznej Gminy i nadzór nad ich utrzymaniem i eksploatacją (wodociągi, gazociągi, kanalizacja, komunikacja autobusowa, łączność telefoniczna, sieć energetyczna, oświetlenie drogowe).
- Ewidencja obiektów mostowych oraz infrastruktury znajdującej się w pasach drogowych.
- Naliczanie i egzekwowanie opłat za zajęcie pasa drogowego, akceptowanie lokalizacji obiektów i ułożenia w pasie drogowym urządzeń infrastruktury nie związanych z utrzymaniem drogi.

Gmina Ulan-Majorat nie posiada własnego systemu komunikacji zbiorowej. W zakresie osobowego transportu samochodowego usługi świadczą prywatni i państwowi przewoźnicy. Na terenie Gminy znajduje się łącznie 31 przystanków udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Ulan-Majorat oraz Powiat Radzyński.



W Gminie Ulan-Majorat realizowane są również kursy zamknięte autobusami będącymi własnością Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A. oraz Przedsiębiorstwa Komunikacji Samochodowej w Łukowie S.A, którymi dowozi się uczniów do szkół zlokalizowanych na jej terenie.

3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny

Transport publiczny i komunalny

Zbiorowy transport lokalny i ponadlokalny obsługiwany jest poprzez tabor samochodowy 4 przewoźników: Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A., Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Łukowie S.A, Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siedlcach z o.o., PPHU AfarBus. Brak jest danych liczbowych dotyczących wykorzystywanego taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu na terenie Gminy Ulan-Majorat przez przewoźników państwowych i prywatnych.

Do pojazdów użytkowanych podczas wykonywania wybranych zadań komunalnych zalicza się pojazdy użytkowane przez pracowników Urzędu Gminy i jednostek jej podległych oraz OSP, funkcjonujących na terenie Gminy. Poniższa tabela prezentuje wykaz pojazdów będących w zasobach Urzędu Gminy/Gminy Ulan-Majorat.

Tabela 8 Wykaz pojazdów w zasobach Urzędu Gminy/Gminy Ulan-Majorat

Lp.	Marka/model	Rodzaj pojazdu/przeznaczenie	Formalny właściciel pojazdu	Użytkownik pojazdu
1.	STAR A 200	specjalny/ pożarniczy	UG	-
2.	STAR 244	specjalny/ pożarniczy	UG	OSP ULAN
3.	STAR 266	ciężarowy/ do zimowego utrzymania	Gmina	Sołectwo Sobole
4.	IVECO MAGIRUS	specjalny/ pożarniczy	Gmina	OSP W-ny
5.	MAN L22	specjalny/ pożarniczy	Gmina	OSP Sętki
6.	RENAULT MASTER	dostawczy/ przewóz osób	Gmina	Gmina
7.	SKODA OCTAVIA	osobowy/ przewóz osób	CARSED Siedlce	Urząd Gminy

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Transport prywatny

Transport prywatny - indywidualny odbywa się przede wszystkim przy udziale samochodów osobowych, motorowerów, motocykli i rowerów.

Na terenie Gminy stale od wielu lat odnotowuje się wzrost liczby pojazdów, w tym motorowerów, motocykli, samochodów osobowych, samochodów ciężarowych, ciągników samochodowych, ciągników rolniczych napędzanych paliwem konwencjonalnym.



Zgodnie z raportem o stanie zarejestrowanych pojazdów w Gminie Ulan-Majorat (stan na 31.12.2019r.) z centralnej ewidencji pojazdów (CEP) udostępnionym przez Ministerstwo Cyfryzacji na obszarze tym zarejestrowanych jest 6 421 szt. pojazdów, pośród których wymienia się:

- Autobus - 3 szt.
- Ciągnik rolniczy - 1326 szt.
- Ciągnik samochodowy - 166 szt.
- Motocykl - 402 szt.
- Motorower - 383 szt.
- Pojazd samochodowy inny - 13 szt.
- Samochód ciężarowy - 468 szt.
- Samochód osobowy - 3635 szt.
- Samochód specjalny - 25 szt.

Są to pojazdy o napędzie spalinowym (benzyna, olej napędowy, mieszanka benzyna-olej napędowy), napędzane na gaz płynny propan-butan oraz pojazdy z napędem elektrycznym.

W zbiorze udostępnionym przez Ministerstwo Cyfryzacji w przypadku 62 szt. zarejestrowanych pojazdów nie określono rodzaju paliwa, w związku z czym w kolejnych podrozdziałach opisujących pojazdy o napędzie spalinowym, pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami, pojazdy o napędzie elektrycznym dane dotyczące tych pojazdów nie zostały uwzględnione.

Do transportu prywatnego zalicza się również sieć transportu rowerowego. Jak wykazują analizy rowery są jednym z popularniejszych środków transportu wewnątrz Gminy. Coraz częściej używane są rowery i hulajnogi elektryczne.

3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym

Transport publiczny i komunalny

Brak jest danych dotyczących liczby pojazdów o napędzie spalinowym w ramach wykorzystywanego taboru samochodowego przez przewoźników państwowych i prywatnych na terenie Gminy Ulan-Majorat przeznaczonego do zbiorowego transportu.

Według stanu na marzec 2020 roku Gmina Ulan-Majorat dysponuje 7 szt. pojazdów o napędzie spalinowym, w tym:

- 1 pojazdem z silnikiem napędzanym benzyną.
- 6 pojazdami z silnikami zasilanymi olejem napędowym.



Tabela 9 Wykaz pojazdów o napędzie spalinowym w zasobach Urzędu Gminy/Gminy Ulan-Majorat

Lp.	Marka/model	Rodzaj pojazdu/przeznaczenie	Napęd	Formalny właściciel pojazdu	Użytkownik pojazdu
1.	STAR A 200	specjalny/ pożarniczy	ON	UG	-
2.	STAR 244	specjalny/ pożarniczy	ON	UG	OSP ULAN
3.	STAR 266	ciężarowy/ do zimowego utrzymania	ON	Gmina	Sołectwo Sobole
4.	IVECO MAGIRUS	specjalny/ pożarniczy	ON	Gmina	OSP W-ny
5.	MAN L22	specjalny/ pożarniczy	ON	Gmina	OSP Sętki
6.	RENAULT MASTER	dostawczy/ przewóz osób	ON	Gmina	Gmina
7.	SKODA OCTAVIA	osobowy/ przewóz osób	Pb	CARSED Siedlce	Urząd Gminy

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Transport prywatny

Liczba zarejestrowanych pojazdów o napędzie spalinowym zarejestrowanych na terenie Gminy w 2019 roku wynosiła 6 358 szt., w tym:

- Autobus - 1 szt.
- Ciągnik rolniczy - 1307 szt.
- Ciągnik samochodowy - 163 szt.
- Motocykl - 402 szt.
- Motorower - 383 szt.
- Pojazd samochodowy inny - 13 szt.
- Samochód ciężarowy - 435 szt.
- Samochód osobowy - 3629 szt.
- Samochód specjalny - 25 szt.

3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami

Transport publiczny i komunalny

Brak jest danych dotyczących liczby pojazdów napędzanych gazem ziemnym lub innymi biopaliwami w ramach wykorzystywanego taboru samochodowego przez przewoźników państwowych i prywatnych na terenie Gminy Ulan-Majorat przeznaczonego do zbiorowego transportu.

Gmina Ulan-Majorat nie dysponuje samochodami napędzanymi gazem ziemnym lub innymi biopaliwami.



Transport prywatny

Liczba samochodów osobowych i ciężarowych napędzanych gazem (LPG) systematycznie wzrasta. Liczba zarejestrowanych pojazdów napędzanych gazem płynnym (propan-butan) - jako rodzajem paliwa alternatywnego zarejestrowanych na terenie Gminy w 2019 roku wynosiła 787 szt., w tym:

- Samochód ciężarowy - 12 szt.
- Samochód osobowy - 775 szt.

3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym

Pojazdy o napędzie elektrycznym nie są jeszcze popularne wśród mieszkańców Gminy Ulan-Majorat.

Transport publiczny i komunalny

Brak jest danych dotyczących liczby pojazdów o napędzie elektrycznym w ramach wykorzystywanego taboru samochodowego przez przewoźników państwowych i prywatnych na terenie Gminy Ulan-Majorat przeznaczonego do zbiorowego transportu.

W taborze komunalnym na chwilę obecną nie ma żadnego zelektryfikowanego pojazdu.

Transport prywatny

Liczba zarejestrowanych pojazdów o napędzie elektryczny będących własnością osób prywatnych zarejestrowanych na terenie Gminy w 2019 roku wynosiła 3 szt., w tym 1 szt., gdzie rodzajem paliwa jest energia elektryczna i 2 szt. pojazdów, gdzie rodzajem paliwa alternatywnego jest energia elektryczna.

3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania

Zgodnie z zapisami zawartymi w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych uważa się, że:

- Ogólnodostępna stacja ładowania - to stacja ładowania dostępna na zasadach równoprawnego traktowania dla każdego użytkownika pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i pojazdu silnikowego niebędącego pojazdem elektrycznym w rozumieniu ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym.
- Punkt ładowania - to urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu.



- Punkt ładowania o dużej mocy - punkt ładowania o mocy większej niż 22 kW.
- Punkt ładowania o normalnej mocy - punkt ładowania o mocy mniejszej lub równej 22 kW, z wyłączeniem urządzeń o mocy mniejszej lub równej 3,7 kW zainstalowanych w miejscach innych niż ogólnodostępne stacje ładowania, w szczególności w budynkach mieszkalnych.

Na chwilę obecną na terenie Gminy Ulan-Majorat nie funkcjonują ogólnodostępne punkty/ stacje ładowania pojazdów elektrycznych.

Najbliższe punkty/ stacje, umożliwiające ładowanie pojazdów elektrycznych znajdują się w miejscowościach:

- Chromna, Chromna 37, stacja paliw ABC Chromna, stacja ładowania GreenWay Polska - odległość ok. 45 km.
- Międzyrzec Podlaski, ul. Radzyńska 4, Hotel Hesperus, - odległość ok. 40 km⁵.

W ramach niniejszej Strategii spośród działań zaplanowanych do realizacji wskazano na budowę punktów/ stacji ładowania pojazdów elektrycznych zlokalizowanych przy budynkach użyteczności publicznej (do 2026 roku) i przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (do 20236 roku).

3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

Infrastruktura drogowa

Na terenie Gminy Ulan-Majorat występują trzy kategorie dróg publicznych, tj. krajowe, powiatowe i gminne, których długość jest następująca:

- Droga krajowa nr 63 (Węgorzewo – Siedlce - Sławatycze) - o długości 8,4 km na terenie Gminy.
- Drogi powiatowe - o łącznej długości 56,31 km na terenie Gminy.
- Drogi gminne - o łącznej długości 200,46 km na terenie Gminy.

Gmina Ulan-Majorat bogata jest w sieć dróg powiatowych, gminnych oraz wewnętrznych, które pozwalają mieszkańcom na przemieszczanie się w obrębie regionu oraz łączą poszczególne miejscowości z większymi ciągami komunikacyjnymi.

Układ transportowy Gminy uznać należy za prosty. Nie ma tu systemu sterowania ruchem, sygnalizacją świetlną. Część dróg wymaga remontów lub przebudowy. Na terenie Gminy brak jest jakiegokolwiek infrastruktury dla rozwoju elektromobilności.

⁵ <https://elektrowoz.pl/ladowarki/>, dn. 31.03.2020 r.



Infrastruktura parkingowa

W Gminie brak jest wydzielonych stref płatnego parkowania. Ogólnodostępnych parkingów na terenie Gminy Ulan-Majorat jest 15, znajdują się w miejscowościach: Ulan-Majorat, Zakrzew, Domaszewnica, Sobole, Gąsior, Zarzec Ulański. Organizacja i system parkowania w Gminie Ulan-Majorat jest nieuporządkowany, na dostępnych parkingach brak jest wydzielonych miejsc postojowych dla osób niepełnosprawnych, poza jednym parkingiem przy kościele w Ulanie-Majoracie, gdzie wydzielono takie miejsca w ilości 2 szt. W Gminie brak jest wydzielonych stref płatnego parkowania.

Infrastruktura kolejowa

Przez teren Gminy przebiega linia kolejowa o znaczeniu państwowym Lublin - Łuków - Siedlce. Na terenie Gminy Ulan-Majorat nie występują aktualnie połączenia kolejowe z resztą kraju.

Transport publiczny

W zakresie osobowego transportu samochodowego usługi świadczą 4 przewoźnicy, brak danych ilościowych i jakościowych dotyczących wykorzystywanego taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu na terenie Gminy Ulan-Majorat przez przewoźników państwowych i prywatnych.

Na terenie Gminy znajduje się łącznie 31 przystanków udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Ulan-Majorat oraz Powiat Radzyński. Niezbędne są remonty przystanków komunikacji zbiorowej, głównie dla poprawy bezpieczeństwa, ale i komfortu mieszkańców korzystających z ww. usług.

Tabela 10 Wykaz przystanków na terenie Gminy Ulan-Majorat udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Ulan-Majorat

Lp.	Rodzaj drogi, miejscowość	Nazwa przystanku, lokalizacja, opis
1.	Droga krajowa Nr 63 na odcinku Kłębów - Ulan Mały	Kłębów: obustronny - 2 wiata, 2 słupki Stok 1: obustronny - 1 wiata, 2 słupki Stok 2: obustronny - 1 wiata, 2 słupki Ulan-Majorat 1: obustronny - 1 wiata, 2 słupki Ulan-Majorat 2: obustronny - 1 wiata, 2 słupki Ulan Duży: obustronny - 1 wiata, 2 słupki Ulan Mały: obustronny - 1 wiata, 2 słupki
2.	Droga gminna Nr 102196 L - Rozwadów	Rozwadów: obustronny - 1 wiata, 1 słupek
3.	Droga gminna Nr 102152 L - Kępki	Kępki: obustronny - 1 wiata, 2 słupki
4.	Droga gminna Nr 101928 L - Paskudy	Paskudy Kol. 1: obustronny - 1 wiata, 2 słupki Paskudy Kol. 2: obustronny - 1 wiata, 2 słupki
5.	Droga gminna Nr 102174 L - Wierzchowiny	Wierzchowiny Kol.: obustronny - 2 słupki

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG



Tabela 11 Wykaz przystanków na terenie Gminy Ulan-Majorat udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Powiat Radzyński

Lp.	Droga nr, nazwa ciągu	Miejscowość	Nr przystanku komunikacyjnego	Kilometraż drogi	Strona drogi	Rodzaj przystanku
1.	1210 L	Gąsiorzy	1210 L/01	11+812	lewa	wiata
2.	Łuków (ul. Cieszkowizna) - Aleksandrów - Gąsiorzy - Brzostówiec - Radzyń Podlaski	Paskudy	1210 L/02	14+413	prawa	zatoka autobusowa/wiata
3.		Paskudy Kolonia	1210 L/03	15+148	prawa	wiata
4.	1217 L Stok-Sętki	Rozwadów 1	1217 L/01	0+500	prawa	przystanek autobusowy
5.	1212 L Ulan-Paskudy	Ulan 2	1212L/01	1+485	lewa	wiata
6.		Wierzchowiny 4	1212L/02	3+000	prawa	wiata
7.		Paskudy	1212L/03	4+648	prawa	przystanek autobusowy
8.	1214 L dr. kraj. 63-Domaszewnica	Domaszewnica 1	1214L/01	1+400	prawa	przystanek autobusowy
9.		Domaszewnica 2	1214L/01	2+400	lewa	wiata
10.		Domaszewnica 3	1214L/01	3+100	lewa	zatoka autobusowa/wiata
11.		Domaszewnica 4	1214L/01	4+700	prawa	wiata
12.	1215 L Józefów-Sobole-Hermanów-Wola Bystrzycka	Stanisławów	1215L/01	14+157	lewa	przystanek autobusowy
13.		Sobole Wieś	1215L/02	16+657	prawa /lewa	przystanek autobusowy
14.		Sobole	1215L/03	17+857	prawa	przystanek autobusowy
15.		Sętki 2	1215L/04	18+657	lewa	przystanek autobusowy
16.		Sętki 1	1215L/05	19+257	prawa	wiata
17.	1216 L Zarzec Ulański - Sobole	Zarzec Ulański	1216L/01	1+211	prawa	wiata
18.		Sobole	1216L/02	3+101	lewa	wiata
19.		Sobole	1216L/03	3+670	lewa	wiata
20.	1206 L	Skrzyszew	1206L/01	2+788	lewa	wiata
21.	Kolonia Stok-Gąsiorzy-Olszewnica	Żytki	1206L/02	4+370	lewa	wiata
22.		Zakrzew 1	1206L/03	7+030	lewa	wiata
23.	1213 L Łuków-Malcanów-Domaszewnica-Sobole	Stanisławów Wieś	1213L/01	7+733	lewa	wiata
24.	1259 L Łuków (ul. Glinki)-Rzymki-Kępki-Kozły	Kępki	1259L/01	10+862	lewa	zatoka autobusowa/wiata
25.		Żytki	1259L/02	12+005	lewa	zatoka autobusowa/wiata
26.	1218 L Ulan-Krasew-Wola Osowińska-Borki	Zarzec Ulański	1218L/01	1+416	lewa	wiata

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG



Dobre połączenia komunikacyjne w Gminie mają mieszkańcy wszystkich sołectw, przystanki komunikacyjne znajdują się w każdej miejscowości gminnej. Główne kierunki transportu poza teren Gminy koncentrują się na Radzynie Podlaskim, Lublinie, Siedlcach, Łukowie i Warszawie.

Rozkład jazdy regularnych przewozów osób przez teren Gminy Ulan-Majorat przedstawia poniższa tabela:

Tabela 12 Rozkład jazdy regularnych przewozów osób przez teren Gminy Ulan-Majorat

Lp.	Nazwa przewoźnika	Linia komunikacyjna		Przez miejscowość
		z miejscowości	do miejscowości	
1.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Paskudy	p. Łazy, Zakrzew
2.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Łuków	p. Domaszewnicę
3.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Łuków	p. Ulan Majorat
4.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Łuków	p. Świdry, Domaszewnicę
5.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Skrzyszew	p. Paskudy
5.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Stoczek Łukowski	p. Krzywdę, Żelechów
6.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Ulan	p. Domaszewnicę
7.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Wola Osowińska	p. Sobole
8.	PKS Łuków S.A.	Stoczek Łukowski	Lublin	p. Łuków, Radzyń, Lubartów
9.	PKS Łuków S.A.	Ulan	Ulan	p. Zakrzew
10.	PKS Łuków S.A.	Paskudy	Łuków	p. Łazy, Zakrzew
11.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Łuków	p. Domaszewnicę
12.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Łuków	p. Ulan Majorat
13.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Łuków	p. Świdry, Domaszewnicę
14.	PKS Łuków S.A.	Skrzyszew	Łuków	p. Paskudy
15.	PKS Łuków S.A.	Ulan	Łuków	p. Domaszewnicę
16.	PKS Łuków S.A.	Wola Osowińska	Łuków	p. Sobole
17.	PKS Łuków S.A.	Lublin	Stoczek Łukowski	p. Łuków, Radzyń, Lubartów
18.	PKS Łuków S.A.	Ulan	Ulan	p. Zakrzew
19.	PKS Łuków S.A.	Łuków	Zarzec Ulański	p. Ulan
20.	PKS Łuków S.A.	Zarzec Ulański przez Ulan	Łuków	p. Ulan
21.	PKS Radzyń Podlaski S.A.	Łuków	Radzyń Podlaski	p. Radzyń, Lubartów
22.	PKS Radzyń Podlaski S.A.	Radzyń Podlaski	Łuków	p. Radzyń, Lubartów
23.	AFAR BUS Przybysz Zbigniew	Radzyń Podlaski	Warszawa	p. Łuków
24.	AFAR BUS Przybysz Zbigniew	Warszawa	Radzyń Podlaski	p. Łuków
25.	PKS Siedlce sp. z o.o.	Siedlce	Warszawa	-
26.	PKS Siedlce sp. z o.o.	Warszawa	Siedlce	-

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Transport komunalny

Stan techniczny środków transportu ma zasadniczy wpływ na bezpieczeństwo, zanieczyszczenie powietrza oraz poziom hałasu w Gminie. Wiek użytkowanych pojazdów determinuje ich stan techniczny oraz normę emisyjną EURO, co przekłada się na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza. Stan taboru gminnego w przeważającej większości wymaga wymiany przestarzałego taboru



oraz spełniającego najniższe normy emisji spalin, a także zakupu pojazdów niskoemisyjnych, które przyczyniają się do wspierania przedsięwzięć proekologicznych.

Tabela 13 Parametry ilościowe - wykaz pojazdów w zasobach Gminy Ulan-Majorat

Lp.	Marka/model	Rodzaj pojazdu/przeznaczenie	Data produkcji	Wiek pojazdu	Ilość miejsc	Napęd	Formalny właściciel pojazdu	Użytkownik pojazdu
1.	STAR A 200	specjalny/ pożarniczy	1985	35	6	ON	UG	-
2.	STAR 244	specjalny/ pożarniczy	1985	35	6	ON	UG	OSP ULAN
3.	STAR 266	ciężarowy/ do zimowego utrzymania	1985	35	2	ON	Gmina	Sołectwo Sobole
4.	IVECO MAGIRUS	specjalny/ pożarniczy	1990	30	9	ON	Gmina	OSP W-ny
5.	MAN L22	specjalny/ pożarniczy	2000	20	9	ON	Gmina	OSP Sętki
6.	RENAULT MASTER	dostawczy/ przewóz osób	2008	12	9	ON	Gmina	Gmina
7.	SKODA OCTAVIA	osobowy/ przewóz osób	2019	1	5	Pb	CARSED Siedlce	Urząd Gminy

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Jak wynika z powyżej wskazanej tabeli 4 z 7 pojazdów komunalnych ma 30 lat i więcej. Są to pojazdy, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych. Wszystkie pojazdy będące w zasobach gminnych zasilane są paliwami konwencjonalnymi, generując dużą emisję komunikacyjną. Poza dwoma pojazdami: mikrobusem Renault Master, którego właścicielem jest Gmina oraz samochodem osobowym Skoda Octavia, którego właścicielem CARSED Siedlce, żadne inne pojazdy nie są wyposażone klimatyzację. Ponadto, jedynie, mikrobus RENAULT MASTER dostosowany jest do transportu osób poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Transport prywatny

Transport prywatny - indywidualny odbywa się przede wszystkim przy udziale samochodów osobowych, motorowerów, motocykli i rowerów. W celu przeanalizowania stanu wszystkich pojazdów zarejestrowanych (uwzględniających autobusy, ciągniki rolnicze, ciągniki samochodowe, motocykle, motorowery, pojazdy samochodowe inne, samochody ciężarowe, samochody osobowe, samochody specjalne) na terenie Gminy Ulan-Majorat, a także ich wpływu na środowisko przyrodnicze sprawdzono ich strukturę wiekową.

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat grup wiekowych pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Ulan-Majorat.



Tabela 14 Pojazdy zarejestrowane w Gminie Ulan-Majorat według grup wieku

Lp.	Pojazdy zarejestrowane	Grupy wieku	Wartość	Jednostka miary
1.	Pojazdy zarejestrowane	Do 1 roku	15	Szt.
2.	Pojazdy zarejestrowane	2 lata	27	Szt.
3.	Pojazdy zarejestrowane	3 lata	34	Szt.
4.	Pojazdy zarejestrowane	4-5 lat	81	Szt.
5.	Pojazdy zarejestrowane	6-7 lat	107	Szt.
6.	Pojazdy zarejestrowane	8-9 lat	213	Szt.
7.	Pojazdy zarejestrowane	10-11 lat	220	Szt.
8.	Pojazdy zarejestrowane	12-15 lat	842	Szt.
9.	Pojazdy zarejestrowane	16-20 lat	1222	Szt.
10.	Pojazdy zarejestrowane	21-25 lat	1091	Szt.
11.	Pojazdy zarejestrowane	26-30 lat	701	Szt.
12.	Pojazdy zarejestrowane	31 lat i więcej	1868	Szt.
Suma			6421	Szt.

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych z centralnej ewidencji pojazdów (CEP) udostępnionym przez Ministerstwo Cyfryzacji

Jak wynika z powyżej wskazanych danych 40,00% pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Ulan-Majorat ma 26 lub więcej lat, natomiast aż 89,14% pojazdów ma 12 lub więcej lat. Wiek użytkowanych pojazdów determinuje ich stan techniczny oraz normę emisyjną EURO, co przekłada się na wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza. Zarejestrowane pojazdy na terenie Gminy ulegać mogą zatem częstym awariom oraz emitować sporą ilość zanieczyszczeń do powietrza.

Sieć transportu rowerowego

Na terenie Gminy funkcjonuje 29 km szlaków rowerowych. Są to ścieżki o charakterze turystyczno-rekreacyjnym. Na terenie Gminy brak jest ścieżek rowerowych wytyczonych przy ulicach jako dwustronne lub jednostronne ścieżki z utwardzoną nawierzchnią, łączących poszczególne miejsca użyteczności publicznej, czy też same miejscowości z terenu Gminy. Ponadto brak jest wypożyczalni rowerów gminnych, zorganizowanych miejsc postojowych (jedyne wyjątek stanowi obiekt infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej na szlaku Greenways zlokalizowany w miejscowości Rozwadów, gdzie turyści mogą odpocząć w podczas wycieczek rowerowych), wiat do przechowywania rowerów, zauważalne są potrzeby w zakresie organizacji rowerowego. Obecna sieć ścieżek rowerowych jest niewystarczająca, co pośrednio wpływa na problem z ochroną powietrza oraz hałasem.

3.4. Istniejący system zarządzania

Gmina Ulan-Majorat wykonuje powierzone jej zadania w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego. Referat Rozwoju, Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska będący komórką



organizacyjną Urzędu Gminy Ulan-Majorat odpowiedzialny jest za realizację zadań Gminy w niniejszym zakresie.

W zakresie transportu publicznego, w zależności od charakteru przewoźnika oraz jego statutu prawnego możemy wyróżnić:

- Prywatnych przewoźników - Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siedlcach Spółka z o.o., PPHU AfarBus - będących zarządcami swoich firm przewozowych oferujących przewozy przez obszar Gminy.
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A., Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Łukowie S.A - będący zarządcami transportu publicznego odbywającego się przez teren Gminy.

W zakresie infrastruktury drogowej, w zależności od kategorii dróg występujących na terenie Gminy możemy wyróżnić:

- Droga wojewódzka - którą zarządza Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie.
- Drogi powiatowe - którymi zarządza Zarząd Dróg Powiatowych w Radzynie Podlaskim.
- Drogi gminne - którymi zarządza Urząd Gminy Ulan-Majorat.

W zakresie infrastruktury parkingowej, ogólnodostępne parkingi występujące na terenie Gminy, zarządzane są przez Urząd Gminy:

- Ulan-Majorat - przy drodze powiatowej 1218L.
- Ulan-Majorat - przy Ośrodku Zdrowia.
- Ulan-Majorat - przy boisku gminnym.
- Ulan-Majorat - przy Gminnym Ośrodku Kultury.
- Ulan-Majorat - przy Zespole Szkół w Ulanie-Majoracie.
- Domaszewnica - szkoła - przy drodze powiatowej 1213L.
- Sobole - szkoła - przy drodze powiatowej 1216L.
- Gąsior - przy drodze gminnej 102149L.

W zakresie infrastruktury kolejowej, przez teren Gminy przebiega linia kolejowa o znaczeniu państwowym Lublin - Łuków - Siedlce, której zarządcą jest PKP PLK S.S. Zakład Linii Kolejowej w Lublinie.



Na terenie Gminy brak jest inteligentnego systemu wspierającego sterowanie ruchem i transportem publicznym.

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

W celu poprawy jakości transportu na terenie Gminy Ulan-Majorat, planowany jest szereg rozwiązań mających usprawnić przemieszczanie się, co w ostateczności doprowadzić ma do poprawy jakości powietrza. Podstawowe problemy w zakresie taboru i infrastruktury komunikacyjnej, jakie wymagają podjęcia interwencji:

1. Brak infrastruktury dla rozwoju elektromobilności, m.in. punktów/ stacji ładowania pojazdów elektrycznych, wydzielonych miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych, przystanków i wiat na jednośladowe pojazdy elektryczne oraz ścieżek rowerowych, co powoduje zahamowanie wzrostu liczby pojazdów elektrycznych. Należy dążyć do rozwoju infrastruktury na takim poziomie, który umożliwi konsumentom komfortowe i bezpieczne korzystanie z pojazdów elektrycznych, a tym samym ograniczy korzystanie w pojazdów napędzanych paliwem konwencjonalnym, a w konsekwencji przełoży się na redukcję zanieczyszczenia powietrza, emisji gazów cieplarnianych, pyłów oraz hałasu na terenie Gminy.
2. Na terenie Gminy brak jest gminnej komunikacji transportu zbiorowego. Przewozy pasażerskie na odbywają się z wykorzystaniem taboru samochodowego przewoźników państwowych i prywatnych. Założeniem kierunku interwencji jest zwiększanie udziału tych rodzajów transportu, które powodują najmniejsze obciążenie środowiska oraz ograniczanie negatywnego wpływu na środowisko, jak również przystosowane są do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami, np. poprzez wprowadzenie nowych nisko- lub zeroemisyjnych środków transportu zbiorowego. Ponadto należy dążyć również do modernizacji sieci infrastrukturalnej w celu poprawy dostępności przystanków autobusowych.
3. Tabor pojazdów gminnych jest przestarzały, często o złym stanie technicznym, również odpowiada za część emisji spalin w Gminie. Stopniowa elektryfikacja floty w urzędach jest naturalną konsekwencją prowadzenia polityki publicznej nakierowanej na poprawę stanu powietrza. Należy dążyć do wymiany i unowocześniania taboru w celu doprowadzenia do stanu odpowiadającego unijnym oraz krajowym standardom, poprawie efektywności energetycznej i wymogom ochrony środowiska.



4. Dla efektywnego rozwoju transportu oraz sprawnego utrzymania ruchu, obok rozwoju infrastruktury transportowej, niezbędnym staje się wprowadzanie nowoczesnych systemów inteligentnego wspomagania jego zarządzaniem i kierowaniem. Ze względu na dotychczasowy brak inteligentnego systemu wspierającego sterowanie ruchem i transportem publicznym, należy dążyć do budowy wizualnego systemu informacji transportowej, co pozwoli na poprawę bezpieczeństwa w ruchu drogowym i wspomóc sterowanie ruchem.
5. Brak zmodernizowanej i odpowiednio rozbudowanej infrastruktury transportu zbiorowego, która powinna odpowiadać unijnym oraz krajowym standardom, powodującej zwiększony ruch samochodów osobowych zasilanych paliwami konwencjonalnymi, emitującymi szkodliwe substancje do atmosfery. Należy dążyć do przeprowadzenia działań modernizacji całej sieci infrastrukturalnej, które przyczynią się do poprawy jakości dróg, ograniczenia wpływu ich eksploatacji na środowisko, jak również poprawy dostępności, bezpieczeństwa, funkcjonalności oraz wzrostu wykorzystania samochodów napędzanych elektrycznie.

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

W celu zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu komunikacji istnieje potrzeba elektryfikacji transportu i rozwoju nisko- bądź zero-emisyjnych środków transportu oraz infrastruktury transportowej, w sytuacji rosnącego zapotrzebowania na transport, szczególnie drogowy i zagrażającej rosnącą presją na środowisko i warunki życia ludzi.

W stosunku do wyzwań wynikających z konieczności ograniczenia negatywnego wpływu transportu na środowiska podjęte zostaną następujące działania:

WYKORZYSTANIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY - HORYZONT ~ DO 2026:

- Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej:
 - dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne oraz pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu Gminy proponuje się, aby punkt ładowania został zlokalizowany w następującym miejscu:
 - 1 szt. przy budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57.
 - dla pojazdów elektrycznych będących własnością użytkowników prywatnych proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następujących miejscach:



- 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Zakrzewie, Zakrzew 27.
 - 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Paskudach, Paskudy 34.
 - 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Sętkach, Sętki 29A.
 - 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Ulanie Dużym, Ulan Duży 43a.
 - 1 szt. przy budynku Ośrodka Zdrowia, Ulan-Majorat 50A.
 - 1 szt. przy boisku w Ulanie-Majoracie, Ulan-Majorat 57A.
- Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych:
 - 2 miejsca przy budynku Ośrodka Zdrowia, Ulan-Majorat 50A.
 - 2 miejsca przy boisku w Ulanie-Majoracie, Ulan-Majorat 57A.
 - 1 miejsce przy budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57.
 - 1 miejsce przy budynku Szkoły Podstawowej w Domaszewnicy, przy drodze powiatowej - 1213L Kolonia Domaszewska 8.
 - 1 miejsce przy budynku Szkoły Podstawowej w Sobolach, przy drodze powiatowej 1216L, Sobole 69C.
 - 1 miejsce przy drodze gminnej 102149L w Gąsiorach.
 - 1 miejsce przy budynku Szkoły Podstawowej w Zakrzewie, Zakrzew 27.
 - 1 miejsce przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Paskudach, Paskudy 34.
 - 1 miejsce przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Sętkach, Sętki 29A.
 - 1 miejsce przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Ulanie Dużym, Ulan Duży 43a.
- Budowa instalacji PV - 7 szt. mikroinstalacji. Budowa instalacji PV powiązana z zadaniami realizowanymi w ramach działań wskazanych przy zadaniach: budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (horyzont ~ do 2026) i budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (horyzont ~ do 2036).
- Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy:
 - 1 szt. - samochód osobowy dla pracowników Urzędu Gminy.
 - 1 szt. - bus do przewozu dzieci do szkół z terenu Gminy.
- Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu:
 - 1 szt. na budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57.



- Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania - 1 szt.
- Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców - 1 kpl. Zadania realizowane w podziale na dwa horyzonty czasowe do 2026 r. i do 2036 r.: festyn promujący tematykę elektromobilności wśród mieszkańców Gminy - 2 razy, organizacja eventów w ramach festynów promujących elektromobilność - 2 razy, gadżety promocyjne - długopisy, „smycze” i balony - 1000 szt. x 2, stworzenie strony internetowej poświęconej elektromobilności - 1 szt. Przejście na czystą ekologicznie mobilność związane jest w dużym stopniu z promowaniem odpowiednich wzorców zachowań transportowych, prowadzących do trwałych zmian w zbiorowej i indywidualnej mobilności, dlatego też równocześnie z realizacją działań inwestycyjnych założono realizację działań zorientowanych na edukację, promocję elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców.

STWORZENIE INFRASTRUKTURY DLA ELEKTROMOBILNOŚCI - HORYZONT ~ DO 2036:

- Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych:
 - 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Domaszewnicy, przy drodze powiatowej - 1213L Kolonia Domaszewska 8.
 - 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Sobolach, przy drodze powiatowej 1216L, Sobole 69C.
 - 1 szt. przy drodze gminnej 102149L w Gąsiorach.
- Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami:
 - 1 szt. - bus do 19 miejsc, przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych.
- Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni:
 - 1 szt. - budowa ścieżki rowerowej (Ulan-Majorat, Ulan Duży, Wierzchowiny, Paskudy, Gąsior, Zakrzew) wraz z budową wiaty na trasie.
 - 1 szt. - budowa ścieżki rowerowej (Kępki, Żyłki, Skrzyszew, Stok, Rozwadów, Sętki, Domaszewnica) wraz z budową wiaty na trasie.
- Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych:



- 1 szt. - wytyczenie ścieżki rowerowej (Ulan-Majorat, Ulan Duży, Wierzchowiny, Paskudy, Gąsior, Zakrzew) wraz z budową wiaty na trasie.
- 1 szt. - wytyczenie ścieżki rowerowej (Kępki, Żyłki, Skrzyszew, Stok, Rozwadów, Sętki, Domaszewnica) wraz z budową wiaty na trasie.
- Wdrożenie rozwiązań Smart City - 1 kpl., w tym: organizacja warsztatów dla osób wykluczonych cyfrowo, implementacja rozwiązania typu „Napraw to!”, rozszerzenie dostępu do Internetu na całą Gminę, stworzenie aplikacji mobilnej odpowiedzialnej za sieć transportową, stworzenie oprogramowania pokazującego zmiany pogodowe w Gminie, integracja systemu OZE z systemem ładowania pojazdów i oświetleniem ulicznym.
- Budowa wizualnego systemu informacji transportowej - 1 szt., system informacji transportowej obejmujący zasięgiem obszar całej Gminy.
- Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana) - w zależności od potrzeb i zmieniającego się zapotrzebowania na energię elektryczną oraz obciążenia sieci.
- Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców - 1 kpl. Zadania realizowane w podziale na dwa horyzonty czasowe do 2026 r. i do 2036 r.: festyn promujący tematykę elektromobilności wśród mieszkańców Gminy - 2 razy, organizacja eventów w ramach festynów promujących elektromobilność - 2 razy, gadżety promocyjne - długopisy, „smycze” i balony - 1000 szt. x 2, stworzenie strony internetowej poświęconej elektromobilności - 1 szt. Dalsza edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców, ukierunkowana m.in. na promowanie niskoemisyjnych i efektywnych energetycznie środków transportu, zasilanych alternatywnymi źródłami energii (skutkujące także zmniejszeniem zależności sektora transportu od paliw bazujących na nieodnawialnych źródłach energii); promowanie wykorzystania samochodów elektrycznych; rozwijanie systemów rozwiązania wspólnego podróżowania i wspólnego korzystania z pojazdu (przez promocję ekonomii współdzielenia).



4. Opis istniejącego systemu energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

Energia ciepła

Gmina Ulan-Majorat nie znajduje się w zasięgu obsługi systemu ciepłowniczego zasilanego przez ciepłownię.

Obiekty komunalne zasilane energią ciepłą wytwarzaną z własnych ciepłowni na gaz ziemny to:

- Urząd Gminy.
- Zespół Szkół.
- Gminny Ośrodek Kultury.
- Ośrodek Zdrowia.
- Dom Nauczyciela.
- Biblioteka.
- Budynek mieszkalny w Stoku.

Obiekty prywatne zasilane są energią ciepłą produkowaną z kotłowni na paliwa stałe, pieców gazowych oraz instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Energia elektryczna

Operatorem Systemu Dystrybucyjnego na terenie Gminy Ulan-Majorat jest PGE Dystrybucja S.A. Gmina posiada pełne wyposażenie w nośniki infrastruktury technicznej typu energia elektryczna. Przez jej teren przebiega linia energetyczna 110 kV oraz linie elektroenergetyczne średniego napięcia napowietrzne i skablowane 15kV.

Zabudowa mieszkalna, usługowa i gospodarstwa rolne na terenach wiejskich zasilane są ze słupowych stacji transformatorowych 15/04 kV z jednoczesnym zastosowaniem stacji wnetrzowych dla użytkowników o większym zapotrzebowaniu mocy elektrycznej.

Na terenie Gminy wszystkie gospodarstwa są zelektryfikowane. W niektórych wsiach sieć wymaga modernizacji w celu dostosowania do potrzeb - większe obciążenie. Dostawcą energii na terenie całej Gminy jest LUBZEL.



Obecnie nie istnieje problem niedoborów zaopatrzenia w energię elektryczną. Do sieci mają dostęp wszystkie podmioty gospodarcze i gospodarstwa domowe. Problemem są natomiast spadki napięć na końcach linii, co może się przyczyniać do skracania okresu eksploatacji urządzeń elektrycznych.

Na oświetlenie uliczne w Gminie Ulan-Majorat składa się obecnie 627 szt. lamp, w tym 548 szt. własności PGE, zaś 79 szt. - własności UG. Stan techniczny oświetlenia ulicznego w Gminie jest zadowalający. Część opraw wymaga wymiany ze względu na wiek i zużycie.

Sumaryczne zużycie energii elektrycznej zinwentaryzowane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Ulan-Majorat wynosi: **4 756,7 MWh**, z czego dla:

- Budynków gminnych: 244,3 MWh.
- Oświetlenia ulicznego: 1689 MWh.
- Budynków mieszkalnych: 4 343,5 MWh.

Warto także podkreślić, iż nie ma przedsiębiorców z siedzibą na terenie Gminy posiadających koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej.

Z uwagi na powyższe można stwierdzić, że struktura sieci elektroenergetycznej - poza wiekiem (w tym przypadku odbywa się sukcesywna modernizacja) wydaje się spełniać kryteria wystarczającego pokrycia obszaru objętego strategią elektromobilności. Należy pamiętać, że w przypadku podjęcia decyzji o wprowadzeniu stacji ładowania - konieczne będzie wystąpienie do Operatora Sieci Dystrybucji z wnioskiem o wydanie warunków przyłączenia, w których określi on możliwości przyłączenia tego typu odbiornika. Na etapie sporządzania niniejszego dokumentu wystąpienie z wnioskiem nie jest działaniem uzasadnionym.

Jak wskazuje powyższe stan techniczny urządzeń elektroenergetycznych jest na dobrym poziomie, **a bezpieczeństwo dostaw energii dla Gminy Ulan-Majorat, nie jest zagrożone.**

Dodatkowo PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin w uzgodnionym przez Prezesa URE Planie Rozwoju na lata 2020 -2025 przewidziała środki na rozwój sieci na terenie Gminy Ulan-Majorat, w tym środki na modernizację i odtworzenie majątku. W podanej perspektywie 2020-2025 są to następujące inwestycje:

- Przebudowa linii 110kV relacji Radzyń - Łuków (RAN - LUK) - przebudowa linii 110 kV z zastosowaniem przewodów 240 mm² AFL z przystosowaniem do temperatury przewodów +80 stopni Celsjusza. Długość linii przebudowywanej 21,192 km. Inwestycja związana jest z przekroczeniem dopuszczalnych parametrów obciążeniowych lub zwarciovych wynikająca



z aktualizacji „Ekspertyzy dla Programu Rozwoju Sieci 110 kV oraz sieci przesyłowej” - planowana do realizacji w 2020 roku.

- Przebudowa linii napowietrznej SN od Białej do odległości 76 – 7 - 3 - dł. 7,7km oraz od odległości 76 - 7- 3 do odległości 16 - 19 Krasew 4,3km o od odległości 16 - 19 Krasew do granicy Rejonu 4km (GPZ Radzyń - Krzywda) - planowana do realizacji w 2025 roku.
- Budowa nowej linii napowietrznej Sętki - Sobole o długości 1,8km (GPZ Radzyń - Krzywda) - planowana do realizacji w 2023 roku.
- Demontaż 0,31km napowietrznej linii SN, budowa 0,6km kablowej linii SN, demontaż 1 szt. napowietrznej stacji trafo, budowa 2 szt., napowietrznej stacji trafo, demontaż 4,4 km napowietrznej linii nN, budowa 0,8 km napowietrznej linii nN, budowa 2,5km kablowej linii nN, przebudowa 55 szt. przyłączy - miejscowość Stok Kolonia - planowana do realizacji w 2023 roku.
- Zwiększenie możliwości przesyłowej linii SN Rzymy - Rzymki OW - Kępki 3 OL - zmiana przekroju linii z 35 na 70 mm², powiązanie ISN Radzyń - Domin; Radzyń - Olszewnica - planowana do realizacji w 2024 roku.
- Budowa 2 stacji SN/nN, budowa 2km kablowej linii napowietrznej SN, budowa 3km napowietrznej linii nN, budowa 3km kablowej linii nN - planowana do realizacji w latach 2024 -2025.
- Budowa 1,9km linii nN kablowej, demontaż 1,8km linii nN napowietrznej i przebudowa przyłączy w miejscowości Sobole 4 - planowana do realizacji w 2020 roku.
- Budowa 0,6km linii SN napowietrznej, demontaż 0,6 km linii SN napowietrznej, budowa 1 szt. stacji trafo napowietrznej, demontaż 1 szt. stacji trafo napowietrznej, budowa 3,2km linii nN kablowej, demontaż 2,6km linii nN napowietrznej oraz przebudowa przyłączy w miejscowości Domaszewnica 2 - planowana do realizacji w latach 2020-2021.
- Budowa 0,8km linii SN napowietrznej/kablowej, demontaż 0,8km linii SN napowietrznej, budowa 2 szt. stacji trafo, demontaż 2 szt. stacji trafo napowietrznej, budowa 4km linii nN kablowej, demontaż 3,2km linii nN napowietrznej oraz przebudowa przyłączy w miejscowości Żyłki 2,3 - planowana do realizacji w latach 2020-2021.
- Budowa 0,3km linii SN napowietrznej/kablowej, demontaż 0,3km linii SN napowietrznej, budowa 1 szt. stacji trafo napowietrznej, demontaż 1 szt. stacji trafo napowietrznej, budowa 1,4km linii nN kablowej, demontaż 0,7km linii nN napowietrznej, oraz przebudowa przyłączy w miejscowości Ulan 3 - planowana do realizacji w latach 2021 i 2024.



Gaz ziemny

Gmina nie jest w całości zgazyfikowana. Przyłącza wykonane są na terenie 6 miejscowości - Kłębów, Stok, Ulan Duży, Ulan-Majorat, Ulan Mały, Wierzchowiny. Zaopatrzenie w gaz przewodowy odbywa się poprzez sieć wysokiego ciśnienia Dn 700 oraz jej odgałęzienie Dn 200 do stacji redukcyjno-pomiarowej w Wierzchowinach. Do końcowych odbiorców gaz dostarczany jest siecią średnioprężną. Gazyfikacja obszaru przez przedsiębiorstwo gazownicze będzie możliwa, jeśli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki budowy odcinków sieci gazowych. W przypadku braku możliwości budowy odcinków sieci gazowych, zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne, gazyfikacja Gminy może być realizowana na warunkach określonych w odrębnych umowach zawartych pomiędzy przedsiębiorstwem gazowniczym a Gminą/odbiorcą.

Przy granicy sołectw Wierzchowiny i Paskudy, tuż przy drodze powiatowej znajduje się odwiert poszukiwawczy „Radzyń Podlaski IG-7”, od którego należy zachować strefę wolną od zabudowy o promieniu $r=5$ m.

Sieć gazowa Gminy liczy 28,3km i zasilana jest z krajowego systemu gazociągów wysokociśnieniowych z odgałęzieniami do lokalnych stacji redukcyjno-pomiarowych.

Z sieci korzystało w roku 2012 około 4% mieszkańców, w roku kolejnym 4,7 % a w roku 2014 około 4,8%.

Odnawialne źródła energii

Wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych może w znacznym stopniu przyczynić się do poprawy jakości powietrza atmosferycznego oraz ograniczenia zużycia krajowych zasobów surowców. Rozwój energii odnawialnej stanowi jeden z priorytetów krajowej polityki ekologicznej (Polityka energetyczna Polski do 2030 r.).

Kluczowe znaczenie w aspekcie możliwości wykorzystania energii słonecznej posiadają: uśłonecznienie i natężenie promieniowania słonecznego. Suma uśłonecznienia na Lubelszczyźnie kształtuje się na poziomie 1500-1700 godzin w ciągu roku. Natomiast średnie promieniowanie słoneczne wynosi 10,0 - 10,25 MJ/m² /d i zmienia się w zakresie od 1 MJ/m² /d w grudniu do 23 MJ/m² /d w czerwcu i lipcu. We wschodniej części Lubelszczyzny średnie roczne całkowite promieniowanie przekracza 3800 MJ/m². Gmina Ulan-Majorat należy do strefy o najsilniejszy wysokim uśłonecznieniu które kształtuje się między 1650 a 1700 h/rok, a roczne promieniowanie całkowite przekracza 3800 MJ/m². Ulan-Majorat zaliczana jest do drugiego rejonu (RII) dopływu energii słonecznej w Polsce a więc posiada



bardzo korzystne uwarunkowania rozwoju energetyki słonecznej. Energia pozyskiwana ze słońca może być wykorzystywana do celów grzewczych (ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody użytkowej), produkcji prądu (w przypadku modułów fotowoltaicznych). Pozyskiwanie tego typu energii jest dość przystępne zarówno dla użytkowników indywidualnych jak i większych inwestorów. Pozyskiwana w ten sposób energia stanowi alternatywę dla tradycyjnych metod grzewczych, i zapobiega nadmiernej emisji spalin. Tereny wskazane pod lokalizację elektrowni fotowoltaicznych znajdują się w sołectwie Stok. Na terenie Gminy w ramach projektów realizowanych z udziałem środków z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego zrealizowano instalacje solarne w liczbie 475 szt. oraz instalacje fotowoltaiczne w liczbie 152 szt.

Na terenie Gminy Ulan-Majorat nie ma elektrowni wiatrowych. „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Ulan-Majorat na lata 2016-2023” nie przewiduje wykonania instalacji wykorzystujących energię wiatru oraz budowy urządzeń wykorzystujących energię wody (s. 55). Nie przewiduje on również pozyskiwania energii ze źródeł geotermalnych. Gmina Ulan-Majorat leży w III strefie energetycznej wiatru w Polsce, a więc posiada korzystne uwarunkowania do lokalizacji elektrowni wiatrowych. W opracowaniu Biura Planowania Przestrzennego w Lublinie z 2011 r. pt.: „Przestrzenne aspekty lokalizacji energetyki wiatrowej w województwie lubelskim” w Gminie Ulan-Majorat wytyczono obszary korzystne do lokalizacji elektrowni wiatrowych. W dokumencie „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ulan-Majorat. Kierunki” uchwalonym w 2017 r. stwierdzono, iż po analizie wniosków złożonych przez inwestorów ustalono, że wnioskowane 58 obszary, mimo iż leżą w obszarze wyznaczonym przez BPP, nie spełniają warunków lokalizacji inwestycji, czyli minimalnych odległości od zabudowy oraz dróg.

Gmina Ulan-Majorat charakteryzuje się brakiem instalacji do spalania biogazu. Biomasa jest jednym z najbardziej obiecujących, obecnie łatwo dostępnych i często najtańszym źródłem energii odnawialnej, zarówno w kraju, jak i w województwie. Obecnie energia pozyskiwana ze źródeł odnawialnych stanowi niespełna 3% całkowitego zużycia energii pierwotnej w kraju, z czego około 98% przypada na biomasę (głównie jest to drewno odpadowe, odpady drzewne oraz pewne ilości słomy). Biomasa może być wykorzystywana do bezpośredniego spalania lub jako surowiec do produkcji paliw płynnych, obecnie oleju napędowego oraz alkoholu etylowego i paliw gazowych (metan, wodór). W dokumencie „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ulan-Majorat. Kierunki” stwierdzono, iż Gmina Ulan Majorat jest Gminą typowo rolniczą, pozwala to na pozyskiwanie biomasy z rolnictwa i wykorzystania jej na cele energetyczne. Zaliczyć tu można odpady z produkcji roślinnej (nadwyżki słomy) i zwierzęcej (gnojowica i obornik), a także biomasę pozyskiwaną z trwałych użytków zielonych i celowych upraw na cele energetyczne.



Rozwój energii odnawialnej przewiduje się głównie w obszarze energii słonecznej. Rozwój energetyki odnawialnej przewiduje się w rozumieniu instalacji indywidualnych, co powinno być promowane przez Gminę.

4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 r. w oparciu o program rozwoju Gminy

Mimo, iż brak jest w Gminie dokumentu prognozującego takie zużycie, na podstawie istniejących dokumentów planistycznych można założyć, iż możliwe do przewidzenia są najważniejsze czynniki wpływające na wzrost zapotrzebowania na energię. Podstawą do określenia potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej oraz zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne są przyjęte założenia rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy zawarte w uchwalonych przez Radę Gminy Ulan-Majorat dokumentach planistycznych. Tereny pod realizację inwestycji związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną uwzględniane są w Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego, które traktowane są jako podstawowe instrumenty kształtowania ładu przestrzennego pozwalające na racjonalną gospodarkę terenami.

Prognozowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne do 2025 r. uzależniony jest od wielu powiązanych elementów. Wśród najistotniejszych wyróżnia się:

- Rozwój aktywności gospodarczej i społecznej (w tym: prognozowaną liczbę mieszkańców, średnią powierzchnię mieszkań i średnią liczbę osób przypadającą na jedno mieszkanie).
- Energochłonność (zarówno w gospodarstwach domowych, jak i w sektorze produkcji/usług).
- Racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i gazu w poszczególnych grupach odbiorców w tym w szczególności powstawanie nowych instalacji do produkcji odnawialnych źródeł energii i termomodernizacja.
- Ceny i konkurencyjność poszczególnych nośników energii.
- Aspekty ekologiczne i wzrost świadomości mieszkańców, co do konieczności zmniejszania zużycia energii.
- Wzrost liczby pojazdów elektrycznych.

Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię zakładają trzy scenariusze:

- **Scenariusz optymistyczny „Zmniejszenie zapotrzebowania na energię”,** najważniejsze czynniki:
 - Stabilna sytuacja demograficzna i zwiększenie powierzchni mieszkalnej na mieszkańca.



- Zwiększenie ilości instalacji OZE wpływające na zmniejszenie zużycia gazu, prądu, a zwiększenie zużycia energii z OZE.
- Umiarkowanie rosnące ceny energii przyspieszające wzrost liczby instalacji OZE oraz zachęcające do mniejszej energochłonności.
- Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.
- Wzrost liczby pojazdów elektrycznych.

Scenariusz zakłada zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną i energię z paliw kopalnych. Produkcja energii cieplnej i elektrycznej z OZE oraz zmniejszające się zapotrzebowanie na tę energię, dzięki termomodernizacji i wzrostowi świadomości mieszkańców przewyższa zapotrzebowanie na energię z samochodów elektrycznych.

- **Scenariusz neutralny „Utrzymanie zapotrzebowania na energię”**, najważniejsze czynniki:
 - Stabilna sytuacja demograficzna i zwiększenie powierzchni mieszkalnej na mieszkańca.
 - Umiarkowane zwiększenie ilości instalacji OZE wpływające na zmniejszenie zużycia gazu, prądu, a zwiększenie zużycia energii z OZE.
 - Umiarkowanie rosnące ceny energii przyspieszające wzrost liczby instalacji OZE oraz zachęcające do mniejszej energochłonności.
 - Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.
 - Znaczny wzrost liczby pojazdów elektrycznych.

Scenariusz zakłada zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną i energię z paliw kopalnych. Produkcja energii cieplnej i elektrycznej z OZE oraz zmniejszające się zapotrzebowanie na tę energię dzięki termomodernizacji i wzrostowi świadomości mieszkańców równoważy zapotrzebowanie na energię z samochodów elektrycznych.

- **Scenariusz pesymistyczny „Zwiększenie zapotrzebowania na energię”**, najważniejsze czynniki:
 - Wzrost demograficzny i znaczne zwiększenie powierzchni mieszkalnej na mieszkańca.
 - Niewielkie zwiększenie ilości instalacji OZE wpływające na zmniejszenie zużycia gazu, prądu, a zwiększenie zużycia energii z OZE.
 - Spadające rosnące ceny energii, hamujące wzrost liczby instalacji OZE oraz zniechęcające do mniejszej energochłonności.
 - Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.
 - Lawinowy wzrost liczby pojazdów elektrycznych.



Scenariusz zakłada zwiększenie zapotrzebowania na energię elektryczną i energię z paliw kopalnych. Produkcja energii cieplnej i elektrycznej z OZE oraz zmniejszające się zapotrzebowanie na tę energię dzięki termomodernizacji i wzrostowi świadomości mieszkańców nie nadąża za lawinowym wzrostem zapotrzebowania na energię z samochodów elektrycznych.

Biorąc pod uwagę, iż znaczne środki przeznaczane są na produkcję energii z OZE, również dzięki dofinansowaniom, a także ceny samochodów elektrycznych można przyjąć, iż w chwili obecnej jest istnieje największa szansa na realizację scenariusza optymistycznego, a prawie niemożliwe jest zrealizowanie scenariusza pesymistycznego. Wpływa na to kilka czynników:

- Przeciętna termomodernizacja zmniejsza zapotrzebowanie na energię o 20- 50%.
- Instalacja fotowoltaiczna/ kolektory słoneczne produkują ok. 3000 - 5000 kWh energii, co pozwala przejechać samochodowi elektrycznemu 20.000 - 33.000 km. Takich instalacji fotowoltaicznych powstanie ok. 200 - 400 szt. do końca 2036r.
- Prognozowana ilość samochodów elektrycznych prywatnych to ok. 100 - 150 szt. do końca 2036r., tym samym nadwyżka wyniesie ok. 300 000 kWh do 750 000 kWh rocznie tylko przy instalacjach fotowoltaicznych.



5. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego

5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego

5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego

Jednym z najpoważniejszych problemów społeczno-ekonomicznych na obszarze Gminy Ulan-Majorat jest stan czystości powietrza, na który wpływa emisja niska, pochodząca głównie z lokalnych kotłowni, palenisk domowych, procesów technologicznych i transportu samochodowego. Gmina Ulan-Majorat należy do powiatu radzyńskiego, który na potrzeby oceny stanu powietrza atmosferycznego został zakwalifikowany przez WIOŚ do strefy lubelskiej. Ze względu na poziomy dopuszczalne określone dla SO₂, NO₂, Pb - w pyłe PM₁₀, benzen, CO i pyłu PM_{2,5} pod kątem ochrony zdrowia gminę zaklasyfikowano do klasy A (poziomy stężeń są poniżej wartości dopuszczalnych). Stężenie dla pyłu PM₁₀ zakwalifikowano do klasy C (powyżej wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji). Według Raportu Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Lublinie „Ocena Jakości Powietrza w Województwie Lubelskim za rok 2017” opracowanego w 2018 roku, w województwie lubelskim stwierdzono występowanie obszarów przekroczeń wartości poziomów dopuszczalnych, docelowych oraz wartości celów długoterminowych dla zanieczyszczeń związanych ze spalaniem paliw. Przekroczenia rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM₁₀ w powietrzu występowały w 2017 r. na terenie strefy lubelskiej oceny jakości powietrza. Przekroczenie dobowej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ zanotowano na prawie wszystkich stanowiskach pomiarowych w województwie. W strefie aglomeracji lubelskiej oraz strefie lubelskiej wystąpiło przekroczenie dobowej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM₁₀ w powietrzu. Główny udział w kształtowaniu przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ ma emisja niska z obszarów zwartej, nieucieplnionej zabudowy śródmiejskiej i podmiejskiej (budownictwo mieszkaniowe, sektor publiczny). Drugą grupą emisji, co do wielkości wpływu na wielkość przekroczeń jest emisja komunikacyjna (zwłaszcza na obszarach śródmiejskich, gęsto poprzecinanych wąskimi, słabo przewietrzanymi ulicami o dużym ruchu kołowym).

Granice obszarów przekroczeń 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ określone na podstawie obliczeń modelowych w strefie lubelskiej objęły obszar powiatu radzyńskiego (w tym Gmina Ulan-Majorat). Co więcej, zaobserwowano iż, obszary wyższych przekroczeń wykraczają poza tereny miast, obejmując obszary wiejskie gmin ościennych. Dlatego w ramach przygotowań do realizacji działań naprawczych, najistotniejszym zadaniem dla służb ochrony środowiska oraz wydziałów urzędów gmin, jest stałe uzupełnianie regionalnego banku emisji (emisji niskiej



z indywidualnego ogrzewania budynków oraz emisji komunikacyjnej - oszacowanej na podstawie pomiarów natężenia i struktury ruchu drogowego na ulicach miast).

Skupiając się na problematyce elektromobilności, w wyniku przeprowadzonej diagnozy zdefiniowano główne problemy społeczno-ekonomiczne, w tym zakresie występujące na terenie Gminy Ulan-Majorat:

- Brak wiedzy o elektromobilności w społeczności lokalnej (m. in. powielanie mylnych tez o samochodach elektrycznych, magazynach energii itp.).
- Brak infrastruktury dla rozwoju elektromobilności w Gminie. Na terenie Gminy Ulan-Majorat nie ma stacji ładowania w tym punktów/ stacji ładowania dla najprostszych środków transportu zasilanych energią elektryczną np. hulajnóg, rowerów oraz infrastruktury towarzyszącej jak wiaty rowerowe, czy specjalnie wydzielone miejsca parkingowe dla samochodów elektrycznych. Sytuacja ta wynika również częściowo z pierwszego zdiagnozowanego problemu czyli niedostatecznej wiedzy na tematy związane z elektromobilnością, a co za tym idzie niemożliwość dostrzeżenia szans jakie niesie za sobą rozwój w tej dziedzinie. Powszechna wiedza dotycząca tego zagadnienia pozwoliłaby lokalnym władzom skuteczniej wpływać na rozwój tego rodzaju infrastruktury, bowiem skutkowałaby zarówno poparciem lokalnej społeczności dla tego typu inicjatyw, jak i częstszym podnoszeniem postulatów rozwoju infrastruktury rozwijającej elektromobilności w debacie publicznej.
- Brak planowania strategicznego w zakresie tworzenia szlaków dla pojazdów elektrycznych w regionie. Brak tego typu szerszej perspektywy dla pojazdów elektrycznych zniechęca potencjalnych użytkowników i nabywców pojazdów do podejmowania decyzji zakupowych. Związane jest to z potencjalnym ograniczeniem zasięgu korzystania z tego rodzaju pojazdów, wynikającego z braku infrastruktury ładowania i infrastruktury pomocniczej. Potencjalni klienci muszą być przekonani o możliwości wykorzystania swoich pojazdów elektrycznych do komunikacji o zasięgu co najmniej regionalnym.
- Brak firm wspierających elektromobilność (serwisów, sieci sprzedaży). Wynikający przede wszystkim z braku odpowiednio wysokiego poziomu popytu na usługi tego rodzaju firm. Pierwotnie jednak błąd popytu wiązać należy przede wszystkim z wyżej zdiagnozowanymi brakami w świadomości i wiedzy lokalnej społeczności na temat zagadnień związanych z elektromobilnością oraz z brakiem odpowiedniej infrastruktury. Oba te czynniki wpływają



hamując na popyt konsumentów z terenem Gminy na usługi i produkty firm wspierających elektromobilność, a więc na ich powstawanie i rozwój na terenie Gminy.

- Brak zaangażowania mieszkańców w proces planowania strategicznego. Związane jest to z tradycyjnie dość niską aktywnością społeczną Polaków w procesach związanych z planowaniem strategicznym, konsultacjami społecznym, a ogólniej z partycypacją społeczną. Wynika to również ze zdiagnozowanej powyżej małej wiedzy społeczeństwa na temat zagadnień związanych z elektromobilnością.
- Silna potrzeba mieszkańców do posiadania samochodu lub kilku samochodów w gospodarstwie domowym - z reguły z silnikiem spalinowym (typu diesel, benzyna) o czym decydują całkowite koszty (bardzo niskie koszty zakupu i eksploatacji). Potrzeba ta wynika częściowo z zapaści transportu publicznego na poziomie lokalnym i regionalnym - to jest likwidacji wielu połączeń i braku innej, poza korzystaniem z prywatnych samochodów, możliwości przemieszania się. Szczególnie silnie dotknięte tym problemem są tereny wiejskie, do których należą tereny Gminy Ulan-Majorat.
- Całkowity brak zrozumienia dla skutków dla środowiska używania pojazdów niespełniających norm środowiskowych, wynikający przede wszystkim z braku wiedzy na ten temat.
- Zbyt duża różnica w cenie pojazdów tradycyjnych i elektrycznych, co hamuje rozwój elektromobilności, co nie pozostaje bez związku z trudną sytuacją ekonomiczną gospodarstw domowych. Jest to podstawowy czynnik wpływający na decyzje konsumenckie - jak pokazują badania cena samochodu jest główną przesłanką wyboru marki i rodzaju pojazdu. Z tego względu w 2018 roku na podstawie ustawy z dnia 6 czerwca 2018 roku o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw powstał rządowy Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT). Zadaniem Funduszu jest finansowanie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych. Ogłoszenie pierwszego naboru wniosków o dofinansowanie ze środków NFOŚiGW na zakup samochodów elektrycznych planowane jest na I kwartał 2020 r., po przeprowadzeniu niezbędnych zmian w prawie podatkowym (m.in. zwalniających dotację na zakup auta z podatku dochodowego).
- Brak wykorzystania innych elementów elektromobilności w domach prywatnych, takich jak elektryczne rowery, skutery czy hulajnogi - związany przede wszystkim z relatywnie wysoką ceną tych urządzeń, a na obszarach wiejskich, do których należy obszar Gminy Ulan-Majorat



również z brakiem odpowiedniej infrastruktury towarzyszącej (ścieżki rowerowe, wiaty, punkty/ stacje ładowania, serwis etc.) oraz wiedzy na temat możliwości ich wykorzystania.

- Brak zachęt promujących elektromobilność zarówno w Gminie, jak i regionie (np. specjalne strefy, wydzielone miejsca parkingowe dla pojazdów elektrycznych, brak opłat parkingowych w większych miastach lub ich skomplikowany charakter, darmowy przewóz rowerów w pociągach, brak preferencji podatkowych, brak struktur oraz wykształconych nawyków w społeczeństwie opartych na modelu car-pooling czy car-sharing np. BlaBlaCa itp.).

5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych, w szczególności, z planem zagospodarowania przestrzennego, programem rozwoju Gminy, planem transportu publicznego, planem zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe oraz inne paliwa alternatywne oraz analizy kosztów i korzyści wynikającej z ustawy o Elektromobilności, jak również realizacji celów wynikających z Planów Elektromobilności

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat służy realizacji celów wynikających m.in.: z Programu Rozwoju Elektromobilności w ramach Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), w tym w szczególności z: Planu Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości” - przyjętego przez Radę Ministrów dnia 16.03.2017 r., Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych - przyjętych przez Radę Ministrów dnia 29.03.2017 r., Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych - z dnia 11 stycznia 2018 r.

PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”

Realizacja zadań ujętych w niniejszej Strategii wynika z założeń celów wskazanych w Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia dla przyszłości”, będącego nadrzędnym dokumentem określającym kierunki rozwoju elektromobilności w Polsce, tj.:

1. Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków.
2. Rozwój przemysłu elektromobilności.
3. Stabilizacja sieci elektroenergetycznej.

Zgodnie z założeniami rozwój elektromobilności w Polsce powinien przebiegać w trzech fazach:

- I faza (2017-2018) - faza o charakterze przygotowawczym, założenia:



- Wdrożone programy pilotażowe skierują zainteresowanie społeczne na elektromobilność, co rozpocznie proces niezbędnych zmian w świadomości.
- Zachęty do zakupu pojazdów indywidualnych, firmowych lub publicznych będą miały na celu wykreowanie oczekiwania powstania rynku, co przełoży się na intensyfikację działań w zakresie budowy infrastruktury oraz rozwoju przemysłu elektromobilności.
- Określone zostaną warunki i narzędzia, których wdrożenie pozwoli rozpocząć wzmacnianie polskiego przemysłu elektromobilności.
- Powstaną pierwsze prototypy pojazdu dostosowanego do potrzeb polskiego i europejskiego rynku.
- Stworzone zostaną warunki rozwoju elektromobilności po stronie regulacyjnej.
- Zaproponowane zostaną m.in. narzędzia służące integracji pojazdów elektrycznych z siecią oraz wskazane instrumenty rozwoju infrastruktury ładowania, co przyspieszy proces jej budowy.
- Nastąpi wyposażenie samorządów w nowe narzędzia służące poprawie jakości powietrza na ich terenie.
- Powołany zostanie także Operator Informacji Pomiarowej, który zintegruje informacje o zachowaniach wszystkich użytkowników sieci elektroenergetycznej.
- Dostosowane zostaną taryfy strefowe (lub ustanowione zostaną taryfy dynamiczne).
- II faza (2019-2020), założenia:
 - Na podstawie uruchomionych projektów pilotażowych sporządzony zostanie katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności.
 - Tematyka zrównoważonego korzystania z transportu znajdzie się w podstawie programowej edukacji szkolnej i wczesnoszkolnej.
 - Wdrożona regulacja wraz z wynikami pilotaży pozwoli określić model biznesowy budowy infrastruktury ładowania.
 - Potencjalne lokalizacje stacji ładowania zostaną zoptymalizowane pod kątem oczekiwań konsumenta i możliwości sieci.
 - W wybranych aglomeracjach zbudowana zostanie wspólna infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych i napędzanych gazem ziemnym, wykorzystująca synergie między oboma paliwami.
 - Zintensyfikowane zostaną zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych.
 - Przemysł elektromobilności wejdzie w fazę rynku Beta. Uruchomiona zostanie produkcja krótkich serii pojazdów elektrycznych na podstawie prototypów opracowanych w I fazie. Większą popularność zyskają systemy car-sharingu.
 - Samorządy zwiększą swoje zainteresowanie transportem elektrycznym.



- III faza (2021-2025), założenia:
 - Postrzeganie elektromobilności jako niezbędnej odpowiedzi na wyzwania zmieniającej się rzeczywistości.
 - Coraz większa popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny transport, co w sposób naturalny będzie stymulować popyt.
 - Dodatkowym czynnikiem pro-popytowym będzie zbudowana infrastruktura ładowania. Sieć będzie w pełni przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych i dostosowana do wykorzystania pojazdów jako stabilizatorów systemu elektroenergetycznego.
 - Administracja będzie wykorzystywać pojazdy elektryczne w swoich flotach, przy okazji udostępniając infrastrukturę ładowania mieszkańcom w celu dalszej popularyzacji elektromobilności.
 - Polski przemysł będzie wytwarzał wysokiej jakości podzespoły dla pojazdów elektrycznych, produkował same pojazdy oraz niezbędne dla rozwoju elektromobilności oprzyrządowanie i infrastrukturę.

Niniejszy dokument ma na celu wdrożenie rozwiązań z zakresu elektromobilności zgodnie z harmonogramem określonym w Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce. Realizacja działań wskazanych do realizacji w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat jest konieczna i komplementarna z zapisami w Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce.

KRAJOWE RAMY POLITYKI ROZWOJU INFRASTRUKTURY PALIW ALTERNATYWNYCH

Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych - to dokument określający kierunki zmian w zakresie wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie oraz cele w zakresie rozwoju infrastruktury tych paliw. Dokument w sposób kompleksowy określa obecną sytuację na rynku paliw alternatywnych, wyznacza kierunki rozwoju, cele oraz środki, które mogą wesprzeć osiągnięcie wyznaczonych celów. Program uzupełnia na poziomie szczegółowym Plan rozwoju elektromobilności w Polsce, cele i działania wskazane w niniejszej Strategii uznaje się za spójne z założeniami wskazanymi w Krajowych ramach polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.

USTAWA Z DNIA 11 STYCZNIA 2018 R. O ELEKTROMOBILNOŚCI I PALIWACH ALTERNATYWNYCH

Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych - stanowi podstawowy akt prawny regulujący kwestię elektromobilności, definiuje:



1. Zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie, w tym wymagania techniczne, jakie ma spełniać ta infrastruktura.
2. Obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.
3. Obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych.
4. Warunki funkcjonowania stref czystego transportu.
5. Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji.

Opracowana Strategia Rozwoju Elektromobilności wynika z zapisów i wytycznych wskazanych w ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

Strategia Rozwoju Elektromobilności jest zgodna z celami sformułowanymi w następujących dokumentach strategicznych dotyczących rozwoju Gminy Ulan-Majorat:

- Program Rozwoju Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023..
- Lokalny Program Rewitalizacji dla Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ulan-Majorat na lata 2016-2023.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Ulan-Majorat.

PROGRAM ROZWOJU GMINY ULAN-MAJORAT NA LATA 2017-2023

Program Rozwoju Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023 - to podstawowy dokument strategiczny, który określa kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy. Opracowany w formule partycypacyjnej uwzględnia działania mogące prowadzić do rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.

Cele elektromobilności i zdania zaplanowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat przyczynią się przede wszystkim do realizacji następujących celów strategicznych i wyodrębnionych w ich ramach celów szczegółowych oraz zadań wskazanych w Programie Rozwoju Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023:

OBSZAR SPOŁECZNY Cel strategiczny: Wspieranie rozwoju kapitału społecznego oraz poprawa jakości życia mieszkańców - CEL 2: Wzrost komfortu życia i bezpieczeństwa mieszkańców:

- Wymiana taboru pojazdów Gminy i jednostek OSP z terenu Gminy.

OBSZAR PRZESTRZEŃ Cel strategiczny: Poprawa stanu środowiska naturalnego i ładu przestrzennego - CEL 1: Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej.

- Budowa, odbudowa, remonty i modernizacja dróg gminnych i powiatowych (przebudowa, zmiana nawierzchni).



- Budowa ciągów pieszych przy drogach gminnych i powiatowych na terenie Gminy.
- Budowa miejsc parkingowych przy obiektach użyteczności publicznej i miejscach atrakcyjnych turystycznie.
- Remonty wiat przystankowych.

CEL 2: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej.

- Montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (m.in. mikroinstalacje fotowoltaiczne) na budynkach użyteczności publicznej oraz prywatnych budynkach mieszkalnych.
- Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców poprzez kampanie edukacyjne promujące m.in. wykorzystywanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

OBSZAR GOSPODARCZY Cel strategiczny: Rozwój konkurencyjnej gospodarki w Gminie Ulan-Majorat -

CEL 2. Realizacja działań poprawiających atrakcyjność turystyczną.

- Budowa oraz organizacja tematycznych szlaków pieszych i rowerowych (m.in. historycznych, przyrodniczych, kulturowych) wraz z infrastrukturą towarzyszącą (przystanki, toalety).

LOKALNY PROGRAM REWITALIZACJI DLA GMINY ULAN-MAJORAT NA LATA 2017-2023

Lokalny Program Rewitalizacji dla Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023 - to wieloletni program działań, które mają przyczynić się do poprawy warunków życia mieszkańców wyznaczonego obszaru rewitalizacji, w szczególności tych, którzy są zagrożeni wykluczeniem z lokalnej społeczności, aby w konsekwencji doprowadzić do ich integracji społecznej.

Rozwój elektromobilności zorientowany jest przede wszystkim na realizację założeń poniżej wskazanego celu strategicznego, celu operacyjnego oraz kierunków działań w ramach celu, zawartych w Lokalnym Programie Rewitalizacji dla Gminy Ulan-Majorat na lata 2017-2023:

Cel strategiczny 2 Poprawa stanu środowiska naturalnego i ładu przestrzennego - Cel operacyjny 2.2 Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz zwiększenie efektywności energetycznej - kierunek działań:

- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
- Modernizacja istniejącej i rozwijanie infrastruktury technicznej.
- Realizacja przedsięwzięć wpływających na poprawę jakości środowiska naturalnego na obszarze rewitalizacji.
- Podniesienie satysfakcji z jakości usług publicznych.
- Zagwarantowanie dostępności infrastruktury publicznej.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY ULAN-MAJORAT NA LATA 2016-2023

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ulan-Majorat na lata 2016-2023 - to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki działań dla Gminy na lata 2016-2023 w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wykorzystywania zielonej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, zwiększenia efektywności energetycznej czy edukacji i podniesienia świadomości społeczeństwa.

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat oraz wyznaczone w nim cele i przedsięwzięcia wpisują się założenia celu strategicznego wskazanego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Ulan-Majorat na lata 2016-2023 jakim jest: poprawa środowiska naturalnego Gminy Ulan-Majorat dla komfortu życia jej mieszkańców oraz mogą przyczynić się do osiągnięcia wyznaczonych w nim działań, m.in. tj.:

Sektor publiczny - budynki gminne, działania nieinwestycyjne:

- Stosowanie zielonych zamówień publicznych, np. działania takie jak: zakup energooszczędnych i ekologicznych środków transportu, wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych.
- Zarządzanie energetyczne obejmujące m.in. monitorowanie i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

Sektor publiczny - transport, działania inwestycyjne:

- Modernizacja dróg.
- Budowa ścieżek rowerowych.

Sektor publiczny - oświetlenie uliczne, działania inwestycyjne:

- Modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wymianę opraw oświetleniowych na energooszczędne typu LED.
- Budowa nowych instalacji z wykorzystaniem opraw oświetleniowych energooszczędnych typu LED.

Sektor - społeczeństwo, działania inwestycyjne:

- Budowa/montaż instalacji odnawialnych źródeł energii (panele fotowoltaiczne).

Sektor - społeczeństwo, działania nieinwestycyjne:

- Promocja i edukacja na temat gospodarki niskoemisyjnej.
- Szkolenia propagujące stosowanie OZE.
- Promowanie oszczędnego i efektywnego wykorzystywania energii.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY ULAN-MAJORAT

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Ulan-Majorat - to dokument sporządzony dla całego obszaru Gminy, określający w sposób ogólny politykę przestrzenną



i lokalne zasady zagospodarowania, zawiera m.in. kierunki i zadania rozwoju komunikacji na terenie Gminy, przy wskazaniu że, realizacja układu komunikacyjnego powinna być przeprowadzana przy respektowaniu zasad ochrony środowiska (pasy ochronne zieleni niskiej i wysokiej, miejsca parkingowe). Dodatkowo, w Studium zwraca się uwagę na konieczność ochrony powietrza. Pośród głównych zadań w zakresie związanym z ochroną środowiska - dot. klimatu akustycznego wskazuje się m.in. przestrzeganie zasad lokalizacji zabudowy mieszkaniowej wobec układów komunikacyjnych, tworzenie stref zieleni –ochronnych wzdłuż tras komunikacyjnych. Ponadto w dokumencie wskazuje się eliminację źródeł zagrożeń środowiska znajdujących się na terenach osadniczych: np. wprowadzenie ekologicznych źródeł energii (takich jak np. gazyfikacja, elektrownie wiatrowe, biogazownie, energia pozyskiwana z biomasy) eliminujących zanieczyszczenie powietrza. Analizując zapisy harmonogramu realizacji prac zaproponowanych w niniejszej Strategii i omawianego Studium, nie stwierdzono niezgodności.

5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego

Sformułowany cel strategiczny i cele operacyjne w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat wynikają ze zdiagnozowanych problemów oraz potrzeb oraz są spójne z celami, jakie zostały sformułowane w dokumentach strategicznych Gminy i celami wynikającymi m.in.: z Programu Rozwoju Elektromobilności w ramach Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR), w tym w szczególności z: Planu Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości”, Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Zakłada się, że realizacja określonych celów będzie prowadzona paralelnie tak, aby rozwój elektromobilności przebiegał równomiernie, a cele wzajemnie się uzupełniały.

Celem strategicznym jest:

Rozwój elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat i ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery przez pojazdy z silnikami spalinowymi.

Rozwój ten ma wyjść naprzeciw zdiagnozowanym w podrozdziale 5.1.1 problemom i wpływać na ich rozwiązywanie - przede wszystkim zaś doprowadzić do polepszenia jakości powietrza na terenie Gminy Ulan-Majorat poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.



Uzupełnieniem głównego założenia będą szczegółowe cele operacyjne osiągane w poszczególnych etapach realizacji i wdrażania niniejszej strategii elektromobilności:

Cele operacyjne:

- **Cel operacyjny 1.** Stworzenie warunków i infrastruktury dla rozwoju elektromobilności w Gminie. Cel operacyjny zorientowany na stworzenie warunków i infrastruktury sferze związanej z elektromobilnością, tj. budowa punktów/stacji ładowania pojazdów elektrycznych, wydzielenie miejsc postojowych dla pojazdów elektrycznych, budowa, remont, wytyczenie ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat dla pojazdów elektrycznych. Założeniem celu jest budowa infrastruktury w Gminie ukierunkowanej na niskoemisyjny rozwój, który zapewni coraz lepsze warunki życia mieszkańcom oraz dalszy rozwój gospodarczy Gminy. Zakłada się, że proces rozwoju warunków i infrastruktury dla rozwoju elektromobilności powinien być realizowany również poprzez dostosowywanie przestrzeni gminnej do potrzeb osób niepełnosprawnych w taki sposób, by była użyteczna dla wszystkich, w możliwie największym stopniu.
- **Cel operacyjny 2.** Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców Gminy, promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne). Cel zakłada zwiększenie stopnia świadomości społecznej i wiedzy na temat wachlarza możliwości związanych z korzystaniem ze środków transportu opartych na napędzie elektrycznym poprzez edukację, promocję elektromobilności wśród mieszkańców Gminy (np. organizacja festynów, eventów, promujący tematykę elektromobilności wśród mieszkańców Gminy).
- **Cel operacyjny 3.** Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i powiatu dla rozwoju elektromobilności. Zamierzeniem celu jest wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i powiatu radzyńskiego dla rozwoju elektromobilności, w celu rozszerzania możliwości korzystania przez mieszkańców gminy, powiatu i regionu z rozwiązań tego typu, a co za tym idzie ich upowszechniania. Zakłada się stymulowanie popytu elektrycznych środków transportu poprzez zwiększenie wiedzy na ich temat, świadomości społecznej pozytywnych skutków korzystania z tego typu rozwiązań oraz tworzenia infrastruktury dla użytkowników pojazdów z napędem elektrycznym zarówno na poziomie lokalnym, jak i regionalnym, z naciskiem na powiązania regionalne sprzyjające zwiększaniu zasięgu efektywnego korzystania z tego typu pojazdów elektrycznych.
- **Cel operacyjny 4.** Włączenie społeczeństwa i przedsiębiorców z terenu Gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności. Założeniem celu jest włączenie społeczeństwa i przedsiębiorców



z terenu Gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności poprzez stworzenie warunków do tworzenia lokalnych firm wspierających pojazdy i infrastrukturę dla rozwoju elektromobilności, przede wszystkim poprzez stymulowanie popytu na tego typu pojazdy i usługi, a przez to rozwój rynku na nie. Wpłynie to pozytywnie na poziom wiedzy i świadomości społeczeństwa Gminy, w tym przedsiębiorców z jej terenu, co przyczyni się do rozwoju elektromobilności dla Gminy Ulan-Majorat.

- **Cel operacyjny 5.** Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności. Cel zakłada tworzenie sieci transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie Ulan-Majorat i jej bezpośrednim otoczeniu - stymulowanie rozwoju elektromobilności poprzez rozwój infrastruktury dla korzystania z niej.
- **Cel operacyjny 6.** Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (autobusy, samochody, rowery, hulajnogi itp.), w tym dostosowanych do potrzeb niepełnosprawnych i matek z wózkami. Realizacja założeń celu opiera się na wprowadzeniu do gminnej floty pojazdów elektrycznych i zastąpieniu taboru tradycyjnego elektrycznym, dostosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami. Założeniem celu jest rozpropagowanie i popularyzacja poruszania się po Gminie pojazdów zero i niskoemisyjnych oraz samej promocji elektromobilności, co w konsekwencji przyczyni się do ograniczenia niskiej emisji i poziomu hałasu generowanego przez sektor transportowy w Gminie.
- **Cel operacyjny 7.** Wykorzystanie systemów Smart City. Zamierzeniem celu jest wdrożenie rozwiązań z zakresu technologii-informacyjnych m.in. implementacja rozwiązania typu „Napraw to!”, stworzenie aplikacji mobilnej odpowiedzialnej za sieć transportową, stworzenie oprogramowania pokazującego zmiany pogodowe w Gminie, czy też integracji systemu OZE z systemem ładowania pojazdów i oświetleniem ulicznym, co pozwoli na poprawę efektywności zarządzania systemem komunikacyjnym, jak również doprowadzi do znacznych oszczędności oraz zmniejszy zanieczyszczenie powietrza na terenie Gminy.

5.3.1. Adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb (zgodnie z pkt. 5.1.1.)

Strategia przewiduje kompleksowe innowacyjne rozwiązania dotyczące elektromobilności, a jej wdrożenie prowadzi do rozwiązania zidentyfikowanych na terenie Gminy problemów m.in. zanieczyszczenia powietrza i wynikających z tego niekorzystnych zmian, przyczyniających się do depopulacji (np. wzrost zachorowalności na choroby układu krążenia, choroby płuc oraz wzrost liczby zgonów na skutek ww. chorób); braku wiedzy na temat wykorzystania czystszych źródeł energii



(w szczególności odnawialnych); braku zintegrowanych niskoemisyjnych systemów transportowych; braku współpracy w Gminie i regionie w celu poprawy jakości sieci transportowej; małej atrakcyjności inwestycyjnej Gminy Ulan-Majorat; migracji ludzi młodych i wykształconych; degradacji miejsc cennych pod względem przyrodniczym; dużych kosztów funkcjonowania gospodarstw domowych (głównie kosztów paliwa). Innowacyjność rozwiązania będącego rezultatem projektu - strategia rozwoju elektromobilności będzie zawierała elementy Smart City (m. in. aplikacji mobilnych wskazujących wolne miejsca w stacjach ładowania, w wiatkach rowerowych na stacji kolejowej, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych).

Cele przewidziane do wdrożenia w ramach Strategii tworzą przemyślaną, zorganizowaną strukturę organizacyjną dedykowaną planowaniu oraz wdrażaniu elektromobilności. Przewidują przede wszystkim zastąpienie w eksploatacji pojazdów spalinowych środkami transportu o napędzie elektrycznym.

Planowane rozwiązania przewidują dostosowanie infrastruktury transportowej do potrzeb osób niepełnosprawnych (budowa sieci umożliwiającej poruszanie się na wózkach elektrycznych po Gminie, zakup przyjaznych środków transportu, ułatwienie dojazdu na stację kolejową). W ramach realizacji Strategii planuje się przeprowadzenie przejrzystej i kompletnej koncepcji działań promocyjnych, informacyjnych oraz edukacyjnych, włączając udział mieszkańców w konsultacjach społecznych.

Wpływ realizacji Strategii na otoczenie społeczno-gospodarcze i rozwiązanie zidentyfikowanych na danym terenie problemów dotyczy wszystkich mieszkańców Gminy Ulan-Majorat, stanowiących grupę docelową. W wyniku realizacji działań w zakresie niniejszej Strategii nastąpić ma:

- Spadek ilości substancji niebezpiecznych w powietrzu - na skutek realizacji Strategii zmniejszy się zapotrzebowanie na energię wytworzoną przy użyciu konwencjonalnych źródeł energii, w tym paliw kopalnych, ropy naftowej, dzięki czemu redukcji ulegnie poziom emisji substancji szkodliwych. Szczególnie ważne jest zmniejszenie zanieczyszczenia na szlakach komunikacyjnych, gdzie jednocześnie znajdują się skupiska ludzi.

Realizacja celów Strategii przyczynia się do realizacji celów ilościowych określonych w tzw. pakiecie energetyczno-klimatycznym UE (3x20):

- Zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990.
- Zmniejszenie zużycia energii o 20%.
- Zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto do 20% w UE (w przypadku Polski do 15% oraz we wszystkich rodzajach transportu co najmniej 10% końcowego zużycia energii w transporcie).



- Spadek zachorowalności - dzięki poprawie jakości powietrza. Chodzi szczególnie o choroby płuc, układu krążenia, alergię. Realizacja celów odpowiada na problemy społeczeństwa wynikające z trendów epidemiologiczno-demograficznych (starzenie się społeczeństwa, wzrost zachorowalności na choroby nowotworowe, układu krążenia, czy układu oddechowego) - o których mowa w krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych (Krajowe ramy strategiczne Policy Paper dla ochrony zdrowia, Mapy Potrzeb Zdrowotnych, Strategia Rozwoju Województwa Lubelskiego).
- Spadek kosztów utrzymania gospodarstw domowych oraz obiektów użyteczności publicznej - wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz pojazdów elektrycznych spowoduje spadek kosztów utrzymania obiektów publicznych oraz doprowadzi do znacznych oszczędności w budżetach gospodarstw domowych, w szczególności poprzez zastosowanie pojazdów elektrycznych wykorzystywanych do celów transportu zbiorowego publicznego (autobus), car-pooling i car-sharing, czyli współdzielenia pojazdów, podróże na minuty.
- Wzrost świadomości o odnawialnych źródłach energii - bezpośredni udział w Strategii mieszkańców Gminy (poprzez konsultacje i dialog społeczny) będzie oznaczać zwiększenie ich świadomości w zakresie elektromobilności, ochrony środowiska, odnawialnych źródeł energii, możliwości ich wykorzystania oraz wynikających z tego korzyści.
- Ochrona środowiska naturalnego - bezpośrednim oddziaływaniem Strategii będzie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza, w wyniku zmniejszenia ilości zużywanych paliw konwencjonalnych.

Realizacja jej celów będzie miała wpływ na redukcję zanieczyszczenia powietrza, emisji gazów cieplarnianych i pyłów. Dzięki tym działaniom ma zwiększyć ilość pojazdów elektrycznych w Gminie Ulan-Majorat oraz uatrakcyjnić i ułatwić poruszanie się komunikacją publiczną. Ma również promować współdzielenie się pojazdami oraz zwiększyć ruch rowerowy, także komunikację innymi elektrycznymi środkami transportu. W ten sposób ograniczony zostanie ruch pojazdami tradycyjnymi napędzanymi silnikami spalinowymi. Realizacja celów Strategii ma prowadzić do zmniejszenia się sumarycznego ruchu pojazdów spalinowych na drogach gminnych i innych drogach na terenie Gminy Ulan-Majorat. Skutki zanieczyszczenia powietrza są najbardziej odczuwalne w centrach miejscowości, gdzie zanieczyszczenia komunalne sumują się z zanieczyszczeniami transportowymi. W przypadku pojazdów elektrycznych zredukowana zostaje do zera emisja całkowita w miejscu użytkowania pojazdu, zostaje zmniejszona ilość szkodliwych pyłów ze ścierających się klocków i okładzin hamulcowych oraz zdecydowanie ograniczony zostaje hałas generowany przez napęd. Tym samym ograniczona zostanie emisja



CO₂, NO₂, NO_x i pyłów w Gminie Ulan-Majorat. Będzie miało to wpływ na redukcję zanieczyszczeń powietrza. Ponadto, Strategia promować będzie użycie odnawialnych źródeł energii do wytworzenia prądu zarówno w domach prywatnych jak i budynkach publicznych. Chodzi głównie o powszechne zastosowanie fotowoltaiki. W miarę możliwości, tereny publiczne, parkingi będą zadane panelami fotowoltaicznymi, aby wytworzoną energię wykorzystać do ładowania pojazdów. W ten sposób pojazdy będą ładowane ze źródeł czystych, zaś emisja substancji niebezpiecznych do powietrza (w tym gazów cieplarnianych) ulegnie redukcji. Efekty staną się widoczne w wyniku korelacji działań inwestycyjnych i edukacyjnych - działaniom „twardym” towarzyszyć będą działania promocyjne i uświadamiające. Kluczowe dla realizacji celów Strategii stanie się upowszechnienie transportu zbiorowego, w szczególności udrożnienie transportu pomiędzy miejscowościami a stacjami kolejowymi. Użytkowanie pojazdów elektrycznych spowoduje również redukcję hałasu, głównie w godzinach szczytu komunikacyjnego. Większość gospodarstw domowych położonych jest w bliskim sąsiedztwie lub pobliżu pasów drogowych, dlatego zmiana powinna być odczuwalna dla niemalże wszystkich mieszkańców.

- Poprawa atrakcyjności Gminy Ulan-Majorat - dzięki realizacji celów Strategii Gmina będzie postrzegana jako nowoczesna, innowacyjna. Jest to niezwykle sposób na promocję Gminy i stworzenie miejsca atrakcyjnego do życia i pracy. Strategia może doprowadzić do wzrostu liczby mieszkańców, inwestorów, spadku migracji z Gminy oraz wzrostu liczby miejsc pracy.
- Stworzenie miejsc pracy związanych z elektromobilnością - wdrożenie Strategii spowoduje, że w niedalekiej przyszłości (zgodnie z założeniami Planu Rozwoju Elektromobilności - do 2025 r.) mogą powstać małe firmy obsługujące infrastrukturę dla elektromobilności np. obsługa pojazdów, ładowarek, tworzenie systemów informatycznych.



6. Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego

6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności

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

Tabela 15 Zestawienie niezbędnych działań w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności

Działania/ Czas realizacji	Technologia	Zadania
Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (horyzont ~ do 2026) i Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (horyzont ~ do 2036)	Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych z 11.01.2018 r. nakłada na samorządy obowiązek zapewnienia ładowarek do końca tego roku. W przypadku gmin liczących przynajmniej 100 tys. mieszkańców jest to liczba 60 ładowarek do końca 2020 roku. Jest to wskaźnik 0,6 ładowarki na 1000 mieszkańców. Mimo, iż obowiązek ten nie obejmuje gmin wiejskich (jak Gmina Ulan-Majorat) wskaźnik powyższy (nie termin) może być dobrym wyznacznikiem dotyczącym liczby planowanych stacji ładowania na terenie Gminy. Biorąc pod uwagę ten wskaźnik i liczbę ludności w Gminie Ulan-Majorat, powinno na jej terenie zostać wybudowanych minimum 4 ładowarki. Ustawa określa, że punkt ładowania to urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu (art. 2 pkt 17 Ustawy). W tym punkt ładowania o normalnej mocy zdefiniowany jest jako punkt ładowania o mocy ≤ 22 kW, z wyłączeniem urządzeń o mocy $\leq 3,7$ kW zainstalowanych w miejscach innych niż ogólnodostępne stacje ładowania, w szczególności w budynkach mieszkalnych (art. 2 pkt 18 Ustawy) zaś punkty/ stacje ładowania o mocy większej niż 22kW określone są jako punkty/ stacje ładowania o dużej mocy (art. 2 pkt 19 Ustawy). W tym samym artykule zdefiniowano stację ładowania jako wyposażone w oprogramowanie umożliwiające świadczenie usług ładowania wraz ze stanowiskiem postojowym oraz - w przypadku, gdy stacja ładowania jest podłączona do sieci dystrybucyjnej - instalację prowadzącą od punktu ładowania do przyłącza elektroenergetycznego (art. 2 pkt 27 Ustawy). Moc stacji 22 kW, czas ładowania dla poszczególnych baterii: • Dla baterii 30kWh - 82 min. • Dla baterii 50 kWh - 136 min. • Dla baterii 94 kWh - 256 min.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (horyzont ~ do 2026) : • dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne oraz pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu Gminy proponuje się, aby punkt ładowania został zlokalizowany w następującym miejscu: ○ 1 szt. przy budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57. • dla pojazdów elektrycznych będących własnością użytkowników prywatnych proponuje się, aby punkty/ stacje/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następujących miejscach: ○ 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Zakrzewie, Zakrzew 27. ○ 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Paskudach, Paskudy 34. ○ 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Sętkach, Sętki 29A. ○ 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Ulanie Dużym, Ulan Duży 43a.



	W ramach realizacji niniejszej Strategii zostaną zakupione, dostarczone i zamontowane (wraz z wykonaniem instalacji zasilania) stacje ładowania o mocy ładowania co najmniej 22 kW przeznaczone do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym. W zależności od miejsca będą to stacje wiszące lub wolnostojące przystosowane do ładowania prądem AC z gniazda: typ-2 / wtyczki typ-2. W zależności od miejsca będzie to stacja jednostanowiskowa lub dwustanowiskowa. Obudowa Obudowa stacji zamawianych w ramach realizacji Strategii będzie wisząca, przeznaczona do posadowienia na ścianie/lub wolnostojąca. Stacje ładowania będą dostosowane do przymocowania do ściany/podłoża za pomocą 4 śrub M10 zamontowanych w sposób trwały. Elementy konstrukcji łączone są ze sobą w bardzo staranny sposób w celu zapewnienia wysokiej szczelności. Układ ładowania Do ładowania pojazdu należy wykorzystać układ z wyprowadzonymi gniazdami o obciążalności prądowej 32 A. Parametry: • ładowanie AC typ 2 - standard IEC 62196-2. • Napięcie znamionowe: do 480 V. • 3 fazowe o prądzie znamionowym: do 32 A. Układ ma zostać wyposażony w sterownik do monitoringu prądu ładowania, który kontroluje wartość natężenia prądu, aby nie przekroczył dopuszczalnej wartości obciążalności kabla oraz układu w pojeździe ładowanym ze stacji. Wymiana informacji pomiędzy pojazdem a układem ładowania poprzez styki CP i PP. Możliwość zdalnego oraz ręcznego ustawiania maksymalnego prądu ładowania. Zarządzanie Zarządzanie stacją ma odbywać się poprzez aplikację systemu zarządzania, połączoną ze sterownikiem PLC oraz z układem pomiarowym. Podczas awarii sieci powinno nastąpić automatyczne odłączenie układu zasilania, co przekłada się na bezpieczeństwo użytkownika i eliminuje ryzyko uszkodzenia baterii w pojeździe. Parametry techniczne Parametry znamionowe zapewniające prawidłową pracę urządzenia: • Napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V. • Napięcie znamionowe izolacji: 500/690 V. • Częstotliwość znamionowa: 50 Hz. • Napięcie udarowe wytrzymywane: 4 kV. • Maksymalny prąd ładowania: 32 A. • Moc ładowania: 22 kW. • Stopień ochrony IP: 55. • Stopień odporności mechanicznej IK: 10. • Temperatura pracy: -30°C do +40°C. • Klasa ochronności: II. System sygnalizacji i zabezpieczania Stacja ładowania pojazdów musi posiadać optyczną wizualizację na froncie stacji, za pomocą wewnętrznego podświetlenia powierzchni, w bliskiej odległości od gniazda typ-2, informującą o stanie odpowiedniego stanowiska: • Kolor zielony - wolny punkt ładowania. • Kolor niebieski - zajęty punkt ładowania - proces ładowania. • Kolor czerwony - punkt ładowania wyłączony z eksploatacji - awaria/wyłączenie punktu ładowania.	○ 1 szt. przy budynku Ośrodka Zdrowia, Ulan-Majorat 50A. ○ 1 szt. przy boisku w Ulanie-Majoracie, Ulan-Majorat 57A. Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (horyzont ~ do 2036): • 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Domaszewnicy, przy drodze powiatowej -1213L Kolonia Domaszewska 8. • 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Sobolach, przy drodze powiatowej 1216L, Sobole 69C. • 1 szt. przy drodze gminnej 102149L w Gąsiorach.
--	--	---



	System ma zakładać pełne bezpieczeństwo użytkowania, osłonięte części przewodzące w stopniu uniemożliwiającym bezpośredni dotyk przez osobę korzystającą ze stacji. Napięcie na gnieździe ma pojawiać się w momencie załączenia kabla do ładowania (kiedy stacja wymieni sygnały o połączeniu z samochodem). W momencie załączenia napięcia i zarazem rozpoczęcia ładowania, następuje automatyczne zaryglowanie wtyczki w gnieździe „obustronna blokada” - w gniazdach po stronie stacji oraz samochodu. Nie ma możliwości przedwczesnego wyjęcia kabla przez osoby trzecie. Odryglowanie gniazda w dwóch przypadkach: 1. Kiedy użytkownik wciśnie na pilocie do samochodu przycisk otwarcia. Jest to znak że użytkownik pojazdu elektrycznego chce zakończyć ładowanie. 2. Kiedy nastąpi zanik napięcia w sieci. Układ chwilowego podtrzymania napięcia uniemożliwi uwolnienie kabla w zaryglowanym gnieździe. W stacjach ma być zabudowany układ kontroli prądu ładowania, który steruje maksymalnym prądem ładowania w zależności od mocy maksymalnej ładowania samochodu, obciążalności prądowej kabla użytkownika oraz w zależności od mocy przyłączeniowej. Dodatkowe zabezpieczenie - brak możliwości ruszenia pojazdem elektrycznych w momencie kiedy kabel jest załączony. Układ utrzymania odpowiedniej temperatury wewnątrz stacji W stacji należy zastosować układ chłodzenia oraz ogrzewania stacji. Zadaniem obu układów jest zdalny odczyt temperatury i załączenie elementów roboczych w zależności od odczytanej temperatury - załączenie grzałki. Chłodzenie grawitacyjne poprzez system perforacji obudowy umożliwia przepływ powietrza w stacji chłodząc aparaturę tym samym nie tracąc wymaganego IP 54. Należy zastosować układ ogrzewania - grzałka mocy 45 W z termostatem. Stacje ładowania o maksymalnych wymiarach: 150 cm wysokości, 50 cm szerokość i 50 cm głębokości. Kolorystyka stacji będzie stonowana, bez umieszczania na nich reklam.	
Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych (horyzont ~ do 2026)	Wszystkie miejsca zostaną specjalnie oznakowane - koperta z piktogramem samochodu z wtyczką do gniazdka.	Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych (horyzont ~ do 2026): • 2 miejsca przy budynku Ośrodka Zdrowia, Ulan-Majorat 50A. • 2 miejsca przy boisku w Ulanie-Majoracie, Ulan-Majorat 57A. • 1 miejsce przy budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57 • 1 miejsce przy budynku Szkoły Podstawowej w Domaszewnicy, przy drodze powiatowej -1213L Kolonia Domaszewska 8. • 1 miejsce przy budynku Szkoły Podstawowej w Sobolach, przy drodze powiatowej 1216L, Sobole 69C. • 1 miejsce przy drodze gminnej 102149L w Gąsiorach, • 1 miejsce przy budynku Szkoły Podstawowej w Zakrzewie, Zakrzew 27; • 1 miejsce przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Paskudach, Paskudy 34;



		1 miejsce przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Sętkach, Sętki 29A, 1 miejsce przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Ulanie Dużym, Ulan Duży 43a.
Budowa instalacji PV (horyzont ~ do 2026)	Projektuje się montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej 10, 15 kWp - w zależności od lokalizacji (15kWp w przypadku stacji ładowania przy Urzędzie Gminy, zaś 10 kWp w przypadku pozostałych). Żadna mikroinstalacja realizowana w ramach niniejszej Strategii nie będzie miała większej mocy niż 40kW. W sumie zostanie wykonanych 7 sztuk mikroinstalacji. Wszystkie one zostaną zlokalizowane na budynkach i posesjach należących do Gminy Ulan-Majorat. Instalacje będą wykonane na budynkach (na dachach bądź elewacjach) lub jako wolnostojące na gruncie, przy czym nie dopuszcza się montażu mikroinstalacji na dachach pokrytych eternitem. Moce zainstalowane projektowanych instalacji nie będą przekraczać mocy przyłączeniowych poszczególnych obiektów, w związku z czym w razie konieczności prosument uzyska z lokalnego OSD. Zakłada się, że cała wyprodukowana energia elektryczna zostanie skonsumowana na potrzeby własne obiektu. W przypadku nadwyżki energii wyprodukowanej przez źródło wytórcze w stosunku do chwilowego poboru z sieci zewnętrznej, rozliczanie energii wprowadzonej do sieci OSD odbywać się będzie na zasadzie bilansowania rocznego W ramach każdej instalacji projektuje się montaż monokrystalicznych modułów fotowoltaicznych mocy co najmniej 315 Wp każdy.	Budowa instalacji PV powiązana z zadaniami realizowanymi w ramach działań wskazanych przy zadaniach: budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (horyzont ~ do 2026) i budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (horyzont ~ do 2036).
Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni (horyzont ~ do 2036) Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych (horyzont ~ do 2036)	Ciągi komunikacyjne, miejsca postojowe. W strategii nie przewiduje się budowy żadnych ciągów o długości przekraczających 1 km na które wymagana byłaby decyzja środowiskowa i które mogłyby oddziaływać znacząco na środowisko. Ciągi te bowiem nie spełniają warunków określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko tj. nie są to „drogi inne niż wymienione w pkt 31 nie mniej niż o czterech pasach ruchu i długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku oraz zmianę przebiegu lub rozbudowę istniejącej drogi o dwóch pasach ruchu co najmniej do czterech pasów ruchu na długości nie mniejszej niż 10 km w jednym odcinku” czy też przedsięwzięcia mogące potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko tj. „drogi o nawierzchni twardej o całkowitej długości przedsięwzięcia powyżej 1 km inne niż wymienione w § 2 ust. 1 pkt 31 i 32 lub obiekty mostowe w ciągu drogi o nawierzchni twardej, z wyłączeniem przebudowy dróg lub obiektów mostowych, służących do obsługi stacji elektroenergetycznych i zlokalizowanych poza obszarami objętymi formami ochrony przyrody, o których mowa w art. 6 ust. 1 pkt 1–5, 8 i 9 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;” § 2 ust. 1 pkt 62 (Dz.U. 2019 poz. 1839). Fotowoltaiczna wiatra rowerowa - element małej architektury z autonomicznym systemem ładowania urządzeń mobilnych i turystycznych podczas odpoczynku. Innowacyjnym rozwiązaniem jest zastosowanie paneli fotowoltaicznych w wiatrach rowerowych. Produkcja energii elektrycznej ze słońca wykorzystuje istniejącą powierzchnię daszku do oświetlenia LED, zasilania monitoringu otoczenia, stacji ładowania urządzeń mobilnych lub sieci Wi-Fi. Solarne wiatry rowerowe mogą działać autonomicznie (samowystarczalnie) lub przy zasilaniu zewnętrznym 230 V. Fotowoltaiczne wiatry rowerowe są rozwiązaniem, których zadaniem jest nie tylko ochrona pojazdów przed deszczem i śniegiem, przy okazji spełniania funkcji ochronnej produkują energię elektryczną, przyczyniając się do poprawy ochrony środowiska. Specyfikacja fotowoltaicznej wiatry rowerowej: - Wytrzymała konstrukcja z cynkowanych i malowanych proszkowo profili stalowych. 6 stanowisk na rowery. - Montaż do gruntu: wiatra posiada miejsce kotwiczenia do gruntu. - Moc paneli: 2*265 Wp.	Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni (horyzont ~ do 2036): 1 szt. - budowa ścieżki rowerowej (Ulan-Majorat, Ulan Duży, Wierzchowiny, Paskudy, Gąsior, Zakrzew) wraz z budową wiaty na trasie. 1 szt. - budowa ścieżki rowerowej (Kępki, Żyłki, Skrzyszew, Stok, Rozwadów, Sętki, Domaszewnica) wraz z budową wiaty na trasie. Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych (horyzont ~ do 2036): 1 szt. - wytyczenie ścieżki rowerowej (Ulan-Majorat, Ulan Duży, Wierzchowiny, Paskudy, Gąsior, Zakrzew) wraz z budową wiaty na trasie. 1 szt. - wytyczenie ścieżki rowerowej (Kępki, Żyłki, Skrzyszew, Stok, Rozwadów, Sętki, Domaszewnica) wraz z budową wiaty na trasie.



	- Bateria: 60Ah 60V. - Gniazda: 2xUSB 2A, 2x230V. - Oświetlenie LED. - Miejsce na dodatkowe oznaczenia Gminy. - Możliwość ładowania rowerów elektrycznych. - Zadaszenie pokryte panelami fotowoltaicznymi - nieograniczony dostęp paneli do promieni słonecznych oraz ochrona paneli przed ewentualnymi uszkodzeniami. - Solidna wytrzymała konstrukcja - stal cynkowana, lakierowana proszkowo. - Wypełnienie -ściany boczne wykonane ze szkła hartowanego, PC, PMMA lub drewna. - Możliwość instalacji witryn reklamowych z podświetlaniem ledowym. - Wbudowany akumulator głębokiego rozładowania z zabezpieczeniem przed przeładowaniem. - Możliwość ładowania jednoślądów elektrycznych oraz urządzeń mobilnych (smartfonów, tabletów i odtwarzaczy mp3). - Inteligentne oświetlenie LED umożliwiające bezpieczne korzystanie z wiaty nawet po zmroku. Ławka fotowoltaiczna - jest elementem małej architektury z autonomicznym systemem ładowania urządzeń mobilnych i turystycznych podczas odpoczynku. Ławki parkowe wykonane są najczęściej z drewna, dzięki czemu stanowią naturalny element otoczenia. Innowacyjnym rozwiązaniem jest zastosowanie paneli fotowoltaicznych w ławkach parkowych. Produkcja energii elektrycznej ze słońca wykorzystuje istniejącą powierzchnię ławki do podgrzania siedziska, oświetlenia LED, zasilania monitoringu otoczenia, stacji ładowania urządzeń mobilnych lub sieci Wi-Fi. Ławki parkowe mogą działać autonomicznie (samowystarczalnie) lub przy zasilaniu zewnętrznym 230 V. Specyfikacja ławki solarnej: - Panel fotowoltaiczny 265Wpi - wbudowany jest w konstrukcję ławki, dzięki czemu stanowi jej integralną część. - Wewnątrz konstrukcji znajdują się magazyn energii, elektronika sterująca, zabezpieczenia. - Wbudowana bateria akumulatora 12-24 Ah 12V, z zabezpieczeniem przed przeładowaniem. - Wbudowane 4 gniazda USB o natężeniu prądu min 1A. - Wbudowane ładowarki Qi do ładowania bezprzewodowego. - Możliwość rozbudowy ławki o stację ładowania LEV z kontrolą dostępu, inteligentnego oświetlenia nocnego oraz stację naprawy rowerów (stojak + klucze) -opcja dodatkowa. - Możliwość przyłączenia zewnętrznego zasilania jednofazowego (opcja). - Oświetlenie LED. - Miejsce na dodatkowy branding. - Montaż do gruntu: ławka posiada miejsce kotwiczenia do gruntu. - Wytrzymała konstrukcja z cynkowanych i malowanych proszkowo profili stalowych. 4 stanowiska na rowery - wkomponowane w bryłę ławki.. - Siedziska drewniane sosnowe.	
Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu (horyzont ~ do 2026)	Urządzenie pomiarowe (lub ich zestaw) musi zapewnić następujące pomiary: - Pomiar stężenia pyłów PM1. - Pomiar stężenia pyłów PM2.5. - Pomiar stężenia pyłów PM10. - Pomiar hałasu dB. - Pomiar temperatury. - Pomiar wilgotności powietrza.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu (horyzont ~ do 2026): 1 szt. na budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57.



	Pomiar ciśnienia atmosferycznego nad poziomem morza, przeliczony z wartości podawanych przez urządzenie z uwzględnieniem wysokości na jakiej zostanie zamontowany. Komunikacja z serwerem Wykonawcy gromadzącym i udostępniającym informacje z czujników za pomocą sieci GSM lub inne lepsze rozwiązanie techniczne. Stopień ochrony urządzeń musi być co najmniej na poziomie IP 32 lub inny standard na moment wykonania. Wykonawca musi udostępnić darmową aplikację mobilną, prezentującą wyniki pomiarów w czasie rzeczywistym dostępną dla minimum 2 systemów Android i iOS.	
Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania (horyzont ~ do 2026)	Aplikacja mobilna zintegrowana z punktami ładowania ma pokazywać wolne miejsca ładowania pojazdów, wolne miejsca w wiatkach rowerowych, parkingach. Dodatkowo w miarę możliwości będzie pokazywała lokalizację autobusów. Stacja ma wykorzystywać technologie RFID (system zdalnej identyfikacji radiowej) lub aplikacje dla smartfonów (Android i iOS) umożliwiając skorzystanie z ładowarki posiadaczom kart RFID/aplikacji wielu systemów (operatorów) działających w ramach popularnych europejskich platform roamingowych, czyli ma umożliwiać płatności kartą lub telefonem.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania (horyzont ~ do 2026): 1 szt.
Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców (horyzont ~ do 2026) i Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców (horyzont ~ do 2026)	Festyn promujący tematykę elektromobilności wśród mieszkańców Gminy 2 razy, w każdym z etapów realizacji po 1 raz. W ramach realizacji Strategii zostanie zorganizowany Festyn Elektromobilności. Będzie to ogólnodostępna impreza plenerowa dla mieszkańców gminy Ulan-Majorat, zorganizowana na obiektach należących do Gminy. W ramach imprezy przewiduje się występy zespołów młodzieżowych z terenu Gminy oraz rozgrywki sportowe o puchar wójta Gminy Ulan-Majorat. Podczas Festynu prezentowane będą korzyści, jakie każdy z mieszkańców Gminy odniesie w związku z rozwojem technologii elektromobilności w Gminie, w tym prezentacja samochodów elektrycznych (w porozumieniu z ich dealerami takich aut), elektryczne hulajnogi i inne pojazdy oraz prezentacja nowej infrastruktury powstającej w ramach realizacji Strategii rozwoju elektromobilności (ładowarki, wiaty solarne etc.). Oddzielny punkt w ramach Festynu zostanie zorganizowany dla przedsiębiorców z terenu Gminy, celem prezentacji możliwości rozwoju ich przedsiębiorstw w branżach związanych z elektromobilnością oraz możliwości wykorzystania tych technologii w lokalnych firmach (w tym korzyści ekonomicznych i społecznych wynikających z ich stosowania). W ramach każdego z Festynu planowany jest występ gwiazdy, który przyciągnie większą liczbę mieszkańców. Na Festynach będą dostępne gadżety i materiały związane z wdrażaniem Strategii Rozwoju Elektromobilności. Organizacja eventów w ramach imprez masowych W ramach opisanych powyżej Festynów Elektromobilności zorganizowane zostaną panele dyskusyjne dla mieszkańców Gminy i przedsiębiorców dotyczące rozwoju elektromobilności na terenie Gminy. Będzie to doskonała okazja zarówno dla ewaluacji dotychczasowych działań, wprowadzenia ewentualnych korekt na poziomie operacyjnym oraz planowania nowych działań dotyczących tej sfery. Eventy odbędą się w formie spotkań z mieszkańcami i przedsiębiorcami, które odbędą się równolegle z Festynem. Gadżety promocyjne 1000 szt. długopisy, „smycze” i balony. W ramach realizacji Strategii zostaną wykonane gadżety promujące elektromobilność. Będą one dystrybuowane darmowo, między innymi podczas organizowanych Festynów Elektromobilności oraz spotkań/eventów dla mieszkańców przedsiębiorców. Zostaną one zaprojektowane w jednolitej formie, nawiązującej do oznaczeń przyjętych w Strategii Rozwoju Elektromobilności Gminy Ulan-Majorat, będą oznaczone logiem NFOŚiGW oraz herbem Gminy Ulan-Majorat. Wszelkie oznaczenia będą zgodne z regulaminem konkursu. Strona internetowa 1 szt.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców - 1 kpl., w tym: - Festyn promujący tematykę elektromobilności wśród mieszkańców Gminy - 2 razy. - Organizacja eventów w ramach Festynów promujących elektromobilność - 2 razy. - Gadżety promocyjne - długopisy, „smycze” i balony - 1000 szt. x 2. - Stworzenie strony internetowej poświęconej elektromobilności - 1 szt.



	W ramach realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności powstanie strona internetowa informująca mieszkańców Gminy oraz przedsiębiorców z jej terenu (oddzielna zakładka) o podstawowych zagadnieniach związanych z tą tematyką. W ramach strony znajdują się najnowsze, aktualizowane na bieżąco informacje, o rozwoju gminnej infrastruktury związanej z rozwojem elektromobilności (w tym mapa z dostępnymi ładowarkami do pojazdów elektrycznych) oraz galeria zawierająca zdjęcia obiektów z terenu Gminy Ulan-Majorat związanych z projektem. Bezpośrednio z poziomu witryny będzie można odtworzyć filmy i pobrać materiały z przeprowadzonych w ramach tworzenia Strategii Rozwoju Elektromobilności warsztatów dla interesariuszy projektu. Na stronie mieszkańcy będą mogli w sposób intuicyjny pobrać aplikacje mobilne powstałe w ramach realizacji Strategii Elektromobilności oraz skontaktować się z osobami odpowiedzialnymi za realizację Strategii w Gminie, zadać pytania i wziąć udział w dyskusjach na temat kierunków przyszłego rozwoju infrastruktury dla elektromobilności w Gminie.	
Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy (horyzont ~ do 2026) i Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami (horyzont ~ do 2036)	Samochody elektryczne - to pojazdy samochodowe (czyli pojazdy wyposażone w napęd silnikowy, który umożliwia poruszanie się z prędkością powyżej 25 km/h - z wyjątkiem motoroweru i pojazdu szynowego) wykorzystujące do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania (Samochody hybrydowe są pojazdami samochodowymi spalinowo-elektrycznymi). Większość ekspertów i opracowań utrzymuje, że samochody elektryczne są idealne dla mieszkańców takich gmin jak Ulan-Majorat, ponieważ każdy niemal mieszkaniec może zainstalować sobie ładowarkę w domowym garażu lub na swojej posesji. Po drugie zaś w przypadku rozproszonej zabudowy, a więc również różnego typu usług (szkoły, przedszkola, służba zdrowia, sklepy etc.) częstym jest korzystanie z samochodu na krótkie dystanse. Taki model wykorzystania samochodu elektrycznego jest właśnie preferowanym przy obecnych zasięgach oraz szybkości ładowania. Przeciętna osoba mieszkająca poza centrum miasta pokonuje przeciętnie samochodem około 60 km. Całkowity bilans energetyczny auta elektrycznego (przy założeniu, że w Polsce wyprodukowanie 1kWh związane jest z wyemitowaniem do atmosfery 650g CO₂) jest, wg raportu przygotowanego przez VrijeUniversiteit w Brukseli, o jedną czwartą mniejszy niż bilans w przypadku małego samochodu z silnikiem diesla. Energia używana w pojeździe do napędu silnika elektrycznego może być wytwarzana na wiele sposobów, jednak w ostatnich latach zaczyna przeważać energia zmagazynowana wcześniej w pokładowych akumulatorach. Oprócz tego rozwiązania można wykorzystywać energię: zmagazynowaną w pokładowych akumulatorach doładowywanych przez prądnice, generowaną bezpośrednio z silnika spalinowego, generowaną bezpośrednio w czasie reakcji zachodzących w ogniwie paliwowym oraz uzyskiwaną z bezpośredniego połączenia z siecią energetyczną (np. kolej, tramwaje, trolejbusy). Podstawową zaletą napędu elektrycznego jest niski koszt (w porównaniu do paliw płynnych) oraz nieemitowanie spalin i hałasu. Silnik elektryczny jest również w stanie odzyskiwać prąd w czasie hamowania (zachowując się wówczas jako prądnica). Zastosowanie hamowania regeneracyjnego zwiększa, w zależności od stylu jazdy, o około 5-20% wydajność pojazdu. Największą wadą tego typu pojazdów jest ich stosunkowo niski zasięg w porównaniu do pojazdów o napędzie klasycznym (jednak sytuacja ta zmienia się wraz z rozwojem branży), ich duży koszt zakupu oraz brak rozwiniętej infrastruktury służącej ładowaniu tych pojazdów. Większość producentów aut elektrycznych obejmuje układ napędowy i akumulatory gwarancją na okres 8 lat. Rzeczywista wydajność baterii wykorzystywanych obecnie w samochodach elektrycznych wynosi 200 -400 tys kilometrów.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy (horyzont ~ do 2026): • 1 szt. - samochód osobowy dla pracowników Urzędu Gminy. • 1 szt. - bus do przewozu dzieci do szkół z terenu Gminy. Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowanym do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami (horyzont ~ do 2036): • 1 szt. - bus do 19 miejsc, przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych.
Wdrożenie rozwiązań Smart City (horyzont ~ do 2036)	1. Organizacja warsztatów dla osób wykluczonych cyfrowo. W ramach realizacji niniejszej Strategii Urząd Gminy Ulan-Majorat zrealizuje cykl szkoleń dla osób wykluczonych cyfrowo. Program szkoleń stacjonarnych (z komponentem on-line) będzie zawierał podstawowe umiejętności korzystania z	Wdrożenie rozwiązań Smart City (horyzont ~ do 2036): 1 kpl., w tym:



	oprogramowania komputerów oraz innych urządzeń (tablet, smartfon), w tym obsługę aplikacji i korzystanie z portali, które powstaną w wyniku wdrażania działań objętych Strategią. Szacuje się, że na terenie Gminy skorzysta z takich szkoleń 50 osób do 2025 roku. Czas trwania szkolenia 8 godzin. 2. Gmina zaimplementuje rozwiązanie typu „Napraw to!”. W aplikacjach tego typu możemy zgłosić konkretne sprawy do rozwiązania np. przysłowiową dziurę w chodniku czy jezdni, drzewo wymagające przycięcia, czy nieporządek w pasie drogowym. Kluczem do sprawnego wykorzystania aplikacji tego typu jest szybka reakcja na zgłoszenia mieszkańców -tak aby zgłaszający widzieli, że ich współpraca z urzędem przynosi pożądane rezultaty. Aplikacja zostanie udostępniona na stronie internetowej Gminy, a jeden z pracowników Urzędu Gminy będzie odpowiadał za koordynację jej działania (odpowiedzi w ciągu 12h, przekazywanie informacji do odpowiednich służby, zarządców terenów etc.). 3. W ramach realizacji Strategii Gmina Ulan-Majorat będzie dążyć do objęcia całego obszaru dostępem do Internetu. W tym celu Gmina będzie uczestniczyć w programach mających na celu wprowadzenie dostępu do Internetu dla swoich mieszkańców, wprowadzać możliwie najniższe stawki opłat za zajęcie pasów drogowych pod infrastrukturę tego typu. Dostęp do Internetu pozwoli na osadzenie w cyfrowej rzeczywistości wszelkich planowanych zadań. 4. Aplikacja mobilna odpowiedzialna za sieć transportową w Gminie. Aplikacja ta będzie pokazywać wolne miejsca ładowania pojazdów, wolne miejsca w wiatkach rowerowych, parkingach. Dodatkowo w miarę możliwości będzie pokazywała lokalizację autobusów, pociągów i będzie współdziałać z realizowanym w ramach niniejszej Strategii systemem informacji pasażerskiej. 5. Stworzenie oprogramowania pokazującego zmiany pogodowe w Gminie wraz z ostrzeżeniami i kontrolą jakości powietrza. System będzie oparty o tzw. machine learning. System będzie sam uczył się zjawisk pogodowych i prognozował np. jakość powietrza w kolejnych dniach. Uzasadnienie: w przypadku nagłych zjawisk pogodowych lub bardzo dużego zanieczyszczenia powietrza władze Gminy mogą podejmować decyzje o wdrożeniu środków przeciwdziałającym zagrożeniom. Oprócz aplikacji mobilnej system ma pokazywać ostrzeżenia na tablicach zlokalizowanych w miejscach publicznych. 6. Integracja systemu odnawialnych źródeł energii z systemem ładowania pojazdów i oświetleniem ulicznym. Uzasadnienie: system komputerowy będzie w sposób efektywny zarządzał energią wytworzoną przez systemy odnawialnych źródeł energii. Doprowadzi to do znacznych oszczędności oraz zmniejszy zanieczyszczenie powietrza.	1. Organizacja warsztatów dla osób wykluczonych cyfrowo. 2. Implementacja rozwiązania typu „Napraw to!”. 3. Rozszerzenie dostępu do Internetu na całą gminę. 4. Stworzenie aplikacji mobilnej odpowiedzialnej za sieć transportową. 5. Stworzenie oprogramowania pokazującego zmiany pogodowe w Gminie. 6. Integracja systemu OZE z systemem ładowania pojazdów i oświetleniem ulicznym.
Budowa wizualnego systemu informacji transportowej (horyzont ~ do 2036)	Inteligentny system transportowy - zakup i instalacja tablicy dynamicznej informacji pasażerskiej (informacja o rzeczywistych czasach odjazdu publicznej komunikacji miejskiej na przystankach, oparta o system geolokalizacji pojazdów GPS, aplikacja internetowa i mobilna). Tablica informacji pasażerskiej umieszczona na budynku Urzędu Gminy. Tablica informacyjna ma być przeznaczona do prezentacji informacji dla pasażerów korzystających z usług komunikacji. Tablica ma być przygotowana do na wolnym powietrzu. Ma być przeznaczona do dwustronnej prezentacji informacji takich jak: - Aktualny czas i data - Numer linii (minimum 3) - Przystanek docelowy linii (kierunek) - Czas oczekiwania (przyjazdu, odjazdu) - Generowany przez operatora dowolny komentarz dotyczący trasy lub linii - Okazjonalne symbole graficzne i inne aktualne informacje, np. objazdach, tymczasowych połączeniach, planowanych zmianach w schematach komunikacji, itp. Informacje dodatkowe w postaci informacyjnego paska przesuwanego. W przyszłości system może być rozbudowany o kolejne tablice, w tym tablice przeznaczone na przystanki. System powinien umożliwiać import i eksport danych przewoźników, w czasie rzeczywistym (w formacie XML). Prezentacja informacji przewoźników będzie możliwa o ile przewoźnik dostarczy rozkład jazdy w formacie XML i/lub zaimplementuje komputer pokładowy z lokalizatorem GPS. Tablica informacyjna ma być zasilona informacją z systemu centralnego.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej (horyzont ~ do 2036): • 1 szt., system informacji transportowej obejmujący zasięgiem obszar całej Gminy.



Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana) (horyzont ~ do 2036)	Według informacji posiadanych przez Gminę w chwili obecnej nie jest wymagana modernizacja systemu zasilania - nie będą potrzebne prace wymagające zezwoleń na budowę. W razie potrzeby będą wykonane przyłącza do nowopowstałych punktów/ stacji ładowania, jednak w chwili obecnej można stwierdzić, iż zostaną one podłączone w ramach istniejących WLZ poszczególnych punktów/ stacji ładowania. W strategii nie przewiduje się żadnych inwestycji na które wymagana byłaby decyzja środowiskowa i które mogłyby oddziaływać znacząco na środowisko w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 26 września 2019 roku w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839). W razie potrzeby zostaną również zainstalowane systemy magazynujące energię. MAGAZYN Y ENERGII Magazynowanie energii zakłada pokonanie bariery związanej z niedostosowaniem sieci, przy jednoczesnym obniżeniu kosztów pozyskiwania energii elektrycznej (usługi ładowania) z potencjalną możliwością zarabiania na nadwyżkach energii oddawanej do sieci. Akumulatory litowo-jonowe są jednym z najnowszych rozwiązań wśród ogniw ładowalnych. Do głównych zalet ogniw Li-ion możemy zaliczyć bardzo małą wagę i małą objętość ogniw, wysokie napięcie jednostkowe, absolutny brak efektu pamięciowego, dużą gęstość energii, długą żywotność oraz niski stopień samorozładowania. Technologia ta pozwala na skumulowanie dwa razy więcej energii niż w akumulatorach NiMH o tym samym ciężarze i wielkości. Ponadto ogniwa Li-ion są znacznie bardziej przyjazne dla środowiska naturalnego w porównaniu z ogniwami Ni-Cd czy Ni-Mh. Akumulatory Li-ion stosowane są powszechnie do nowoczesnego sprzętu elektronicznego i jak najbardziej znajdują swoje zastosowanie w systemach magazynowania dedykowanych dla instalacji fotowoltaicznych. Cele litowo-jonowe zbudowane są w kształcie plastra (komórki), które są szczelnie zamknięte przez folię laminowaną. Ze względu na dużą powierzchnię styku, komórki wykazują doskonałe rozproszenie ciepła, natomiast z uwagi na prostą i zwartą konstrukcję zapewniają wysoki stopień swobody projektowania dowolnych pojemności akumulatorów. Baterie spełniają a nawet znacznie przewyższają wymogi programów dotacji dotyczące systemów magazynowania energii z instalacji fotowoltaicznych. Ogniwa (komórki) SOL zbudowane są z katody, którą wytwarza się przez powlekanie manganianu litu na folii aluminiowej i anody wytwarzanej przez powlekanie materiału węglowego na folii miedzianej. Anoda i katoda są ułożone na przemian z separatorem, a następnie określona ilość tak zaprojektowanych warstw jest szczelnie zamykana za pomocą folii laminowanej. Tak zbudowane ogniwa charakteryzują się znaczącym obszarem powierzchni proporcjonalny do zastosowanych wielkości i kształtów arkuszy folii miedzianej i aluminiowej. Konstrukcja ogniwa sprzyja dobremu rozpraszaniu ciepła i pozwala w ten sposób na swobodę w projektowaniu ostatecznego kształtu baterii. Cecha ta jest szczególnie istotna, gdy w małej objętości chcemy upakować znaczną moc baterii. Ogniwa SOL charakteryzują się wysoką wydajnością oraz dużą ilością cykli ładowania wynoszącą 6000 cykli, przy rozładowaniu do 80%. Przy zastosowaniu baterii litowo-jonowych opartych na budowie ogniw SOL można budować systemy magazynowania o napięciu znamionowym np. 48 V.	W zależności od potrzeb i zmieniającego się zapotrzebowania na energię elektryczną oraz obciążenia sieci.
---	--	--

Źródło: Opracowanie własne



6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności, w tym rodzaj napędu pojazdów (elektryczne, wodorowe, gazowe, paliwa alternatywne) oraz zastąpienie pojazdów spalinowych

Metodyka wybranej strategii rozwoju elektromobilności zakłada rozwiązanie etapowe. Gmina Ulan-Majorat nie jest organizatorem transportu publicznego, w związku z czym analiza w zakresie zastąpienia pojazdów spalinowych pojazdami z napędem alternatywnym, dotyczyć może bądź pojazdów służbowych bądź pojazdów służących dowozu dzieci do szkół i przedszkoli - przy czym w tym przypadku zmiana ta wiązałaby się jedynie z postawieniem ewentualnemu przewoźnikowi kryterium ekologicznego w ramach zamówienia publicznego, bez zakupu autobusów finansowanego z budżetu Gminy.

W związku z powyższym w pierwszym etapie zaplanowano wykorzystanie istniejącej infrastruktury np. do budowy punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej, wydzielaniem miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych. Jednakże najważniejsze w pierwszym etapie staje się stopniowe zastępowanie najstarszych służbowych pojazdów spalinowych pojazdami z napędem elektrycznym, co stworzy realne perspektywy na poprawę jakości powietrza i istotnie przyczyni się do ograniczenia hałasu o pochodzeniu komunikacyjnym w Gminie Ulan-Majorat. Ponadto poprzez edukację i promocję elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców należy dążyć do zmiany zachowań komunikacyjnych użytkowników samochodów z silnikami spalinowymi i zachęcenia ich do przesiadki do nowoczesnych, ekologicznych pojazdów opartych na napędzie elektrycznym, tj. samochody, rowery, hulajnogi. Istotne jest tu również uwzględnienie nie tylko elementów infrastrukturalnych/ technicznych, ale również możliwości finansowych i dostępności źródeł finansowania, gdyż inwestycje w nowoczesne i czyste technologie mogą otrzymać wsparcie finansowe ze źródeł zewnętrznych, np. na budowę infrastruktury do ładowania pojazdów energią elektryczną czy też zakupu samochodu osobowego wykorzystującego do napędu wyłącznie energię elektryczną

W drugim etapie zakłada się stworzenie infrastruktury dla elektromobilności dedykowanej dla pojazdów elektrycznych, m.in. budowę nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych; budowę, remonty nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni; wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych; budowę wizualnego systemu informacji transportowej, wdrożenie rozwiązań Smart City.



Główne obszary wsparcia, na które położono największy nacisk w Strategii Rozwoju Elektromobilności Gminy Ulan-Majorat to:

- W sektorze publicznym:
 - Stworzenie zintegrowanej sieci transportowej dla elektrycznych pojazdów jednośladowych lub podobnych uzyskujących prędkość do ok. 25 km/h.
 - Wzrost liczby samochodów elektrycznych w sektorze publicznym do 30%.
 - Stworzenie systemu ładowania pojazdów przy obiektach użyteczności publicznej (aktualnie nie ma punktów/ stacji ładowania pojazdów).
 - Budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowane do przewozu niepełnosprawnych.
 - Tworzenie systemów typu Smart City w Gminie (np. aplikacji mobilnych wskazujących wolne miejsca w stacjach ładowania, w wiatkach rowerowych, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych).
 - Budowa instalacji PV na potrzeby bilansowania energetycznego w punktach ładowania pojazdów.
 - Tworzenie miejsc rekreacyjnych dla rodziny (np. plac zabaw) przy sieci punktów/ stacji ładowania.
- W sektorze prywatnym:
 - Wsparcie osób niepełnosprawnych i matek z wózkami - budowa sieci ciągów umożliwiających poruszanie się po Gminie, zakup przyjaznych środków transportu, ułatwienie dojazdu do urzędu. Taki system obecnie nie istnieje.
 - Stworzenie systemu udogodnień dla użytkowników pojazdów zeroemisyjnych np. wydzielone miejsca parkingowe. Zgodnie z analizami brak udogodnień jest powodem dla których mieszkańcy rzadko kupują pojazdy elektryczne (inny powód to ich wygórowana cena).
 - Wsparcie dla zakupu odnawialnych źródeł energii w domach prywatnych, aby uniknąć wzrostu zapotrzebowania na energię (kontynuacja działań).
 - Promocja i wsparcie najbiedniejszych rodzin w aplikowaniu o środki (np. Program Czyste Powietrze, program Prosument).
 - Edukacja w celu uzyskania akceptacji dla działań związanych z elektromobilnością pośród lokalnej ludności.
 - Wsparcie dla zakupu rowerów elektrycznych i promocja tego środka transportu.
 - Promocja współdzielenia samochodów w obrębie Gminy (mieszkańcy nie współdzielą pojazdów w dojeździe do pracy choć większość z nich porusza się w tym samym kierunku).



- Współpraca z firmami z Gminy w celu zaangażowania ich w budowę systemu sieci elektromobilności (np. tworzenie miejsc ładowania, parkowania, wiat rowerowych przy zakładach pracy).
- Tworzenie szlaków turystycznych, miejsc rekreacji dla rodzin w oparciu o rowery elektryczne (z punktami ładowania i odpoczynku) wykorzystując potencjał turystyczny Gminy.

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

Przy wyborze technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych zaleca się śledzenie tendencji światowych i systematyczne wprowadzenia ich/planowanie wprowadzenia na terenie Gminy.

W ramach realizacji niniejszej Strategii wybrano do realizacji elektryczne punkty/ stacje ładowania. Do umieszczenia w publicznych miejscach nie nadają się ładowarki o mocach poniżej 20kW, z uwagi na długi czas potrzebny do pełnego naładowania - szczególnie w przypadku stacji ładowania w miejscach publicznych i przy szlakach komunikacyjnych. W tego typu lokalizacjach optymalne są stacje o mocy co najmniej 22 kW (tzw. stacje ładowania pół szybkiego) lub szybkie ładowarki CCS i/lub CHAdeMO o mocy ładowania powyżej 150 kW (w tym jednak przypadku w grę wchodzi bardzo duże nakłady finansowe).

Jak ustalono więc powyżej, kluczowym parametrem przy doborze ładowarki jest jej moc, która warunkuje czas potrzebny do pełnego naładowania samochodu/pojazdu elektrycznego. Im większa moc, tym mniejszy czas potrzebny do naładowania.

Dla przykładu przy moc stacji ładowania również 22 kW, czas ładowania dla poszczególnych baterii wynosi odpowiedni:

- Dla baterii 30kWh - 82 min.
- Dla baterii 50 kWh - 136 min.
- Dla baterii 94 kWh - 256 min.

Większość ekspertów i opracowań utrzymuje, że samochody elektryczne są idealne dla mieszkańców takich gmin jak Ulan-Majorat, ponieważ każdy niemal mieszkaniec może zainstalować sobie ładowarkę w domowym garażu lub na swojej posesji. Po drugie zaś w przypadku rozproszonej zabudowy, a więc również różnego typu usług (szkoły, przedszkola, służba zdrowia, sklepy etc.) częstym jest korzystanie z samochodu na krótkie dystanse. Taki model wykorzystania samochodu elektrycznego jest właśnie



preferowanym przy obecnych zasięgach oraz szybkości ładowania. Przeciętna osoba mieszkająca poza centrum miasta pokonuje przeciętnie samochodem około 60 km.

Całkowity bilans energetyczny auta elektrycznego (przy założeniu, że w Polsce wyprodukowanie 1kWh związane jest z wyemitowaniem do atmosfery 650g CO₂) jest, wg raportu przygotowanego przez VrijeUniversiteit w Brukseli, o jedną czwartą mniejszy niż bilans w przypadku małego samochodu z silnikiem diesla.

Energia używana w pojeździe do napędu silnika elektrycznego może być wytwarzana na wiele sposobów, jednak w ostatnich latach zaczyna przeważać energia zmagazynowana wcześniej w pokładowych akumulatorach. Oprócz tego rozwiązania można wykorzystywać energię: zmagazynowaną w pokładowych akumulatorach doładowywanych przez prądnice, generowaną bezpośrednio z silnika spalinowego, generowaną bezpośrednio w czasie reakcji zachodzących w ogniwie paliwowym oraz uzyskiwaną z bezpośredniego połączenia z siecią energetyczną (np. kolej, tramwaje, trolejbusy).

Podstawową zaletą napędu elektrycznego jest niski koszt (w porównaniu do paliw płynnych) oraz nieemitowanie spalin i hałasu. Silnik elektryczny jest również w stanie odzyskiwać prąd w czasie hamowania (zachowując się wówczas jako prądnica). Zastosowanie hamowania regeneracyjnego zwiększa, w zależności od stylu jazdy, o około 5-20% wydajność pojazdu. Największą wadą tego typu pojazdów jest ich stosunkowo niski zasięg w porównaniu do pojazdów o napędzie klasycznym (jednak sytuacja ta zmienia się wraz z rozwojem branży), ich duży koszt zakupu oraz brak rozwiniętej infrastruktury służącej ładowaniu tych pojazdów.

Zasięg samochodu elektrycznego zależy od mocy akumulatora. Dla przykładu, jeden z najpopularniejszych obecnie samochodów elektrycznych Nissan Leaf e+ jest wyposażony w akumulator o mocy 62 kWh i zasięgu do 385 km (zapotrzebowani na energię: 18 kWh/100 km), zaś Nissan Leaf z akumulatorem 40 kWh przejedzie do 270 km na jednym ładowaniu. 7-osobowy bus np. Nissan e-NV200 wyposażony w baterię o pojemności 40 kWh (pod podłogą), spore zużycie prądu sprawia jednak, że zasięg jest niższy niż w przypadku samochodów osobowych - 200 km (w mieście rośnie do 301 km). Ładowarka pokładowa ma moc 6,6 kW, e-NV200 można też ładować na szybkich stacjach (złącze Typ 2 i CHAdeMO).

Większość producentów aut elektrycznych obejmuje układ napędowy i akumulatory gwarancją na okres 8 lat. Rzeczywista wydajność baterii wykorzystywanych obecnie w samochodach elektrycznych wynosi 200-400 tys kilometrów.



6.1.3. Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów/stacji ładowania

W związku z tym, że niniejszym terenie nie funkcjonuje dotychczas transport publiczny w oparciu o tabor będący własnością Gminy Ulan-Majorat, na chwilę obecną brak jest możliwości wskazania lokalizacji i wyboru linii autobusowych transportu publicznego i punktów/stacji ładowania.

Jednakże, zgodnie z założeniami Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, Polski system transportu zapewnić powinien określone gwarancje dostępu do publicznych usług transportowych wszystkim mieszkańcom Polski, w tym obszarów wiejskich oraz obszarów peryferyjnych. Likwidacja zjawiska wykluczenia transportowego jest ważnym zadaniem zarówno z zakresu polityki społecznej, jak i gospodarczej. Budowa systemu transportu publicznego, wymaga określenia obowiązkowych minimalnych standardów publicznych usług przewozowych oraz zapewnienia samorządom odpowiednich środków w podziale dochodów publicznych. Standardy realizacji usług powinny uwzględniać konieczność integracji lokalnych systemów transportowych z systemami wyższego poziomu (regionalnym i krajowym) zarówno w zakresie przestrzennym (węzły), biletowym, rozkładowym, jak i dotyczącym informacji pasażerskiej.

W związku z powyższym organizatorem działań związanych z rozwojem lokalnych pozamiejskich systemów transportu publicznego np. w oparciu o autobusy elektryczne powinno stać się miasto powiatowe Radzyń Podlaski, będące swoistym hubem transportowym. Skutkować to może zwiększeniem spójności komunikacyjnej obszaru powiatu i zapewnieniem dostępności publicznego transportu zbiorowego dla mieszkańców, co wprost przełoży się m.in. na wzrost liczby pasażerów transportu publicznego w przewozach o charakterze użyteczności publicznej. Docelowo powiatowy system transportu publicznego powinien zapewniać cykliczne połączenia terenów Gminy ze stolicą powiatu.

Uspójnienie całego systemu transportowego wymaga zarówno dynamicznej rozbudowy brakujących elementów infrastruktury transportowej pozwalających ten system jak najszybciej urzeczywistnić, jak również poprawy jakości infrastruktury, jej standardów technicznych oraz wprowadzania rozwiązań i elementów integrujących różne kategorie sieci. Lepsze wykorzystanie możliwości, jakie stwarza sieć oraz wykorzystanie relatywnie mocnych stron każdego rodzaju transportu przyczynią się w znacznym stopniu do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń oraz liczby wypadków. Potrzebna jest zatem optymalizacja sieci i jej sprawne funkcjonowanie jako całości.



W związku z faktem, iż omawiana koncepcja jest jedynie propozycją podjęcia współpracy na linii Gmina Ulan-Majorat - miasto powiatowe Radzyń Podlaski, lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów/ stacji ładowania na etapie jest niemożliwa. Jednakże planując lokalizację i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów/ stacji ładowania rekomendowane jest:

- Zobrazowanie przyszłych potoków pasażerskich. Najbardziej skutecznym narzędziem do identyfikacji potoków ruchu dla zmian w układzie komunikacyjnym są programy do makrosymulacji ruchu. Na podstawie danych demograficzno-społeczno-ekonomicznych oraz informacji o zachowaniach komunikacyjnych w obszarze analizy, przy pomocy programów do modelowania, określany jest popyt na transport, do którego należy dostosować podaż systemu transportowego.
- Uwzględnienie następujących etapów w planowaniu oferty przewozowej taboru elektrycznego:
 - Projekt sieci linii komunikacyjnych utworzony pod kątem potrzeb przewozowych mieszkańców, a nie potrzeb eksploatacyjnych autobusów elektrycznych lub pojazdów innego typu.
 - Wybór linii do „elektryfikacji”.
 - Zaplanowanie infrastruktury ładowania.
 - Dobór floty pojazdów elektrycznych do spodziewanego popytu.
 - Identyfikacja ograniczeń rozkładów jazdy dla taboru elektrycznego.
 - Dobranie pojemności baterii w zależności od założonego schematu „elektrycznych” linii⁶.

6.1.4. Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych

Ważnym aspektem mobilności jest zapewnienie odpowiedniego poziomu usług transportowych dla osób z niepełnosprawnością (np. z niepełnosprawnością intelektualną, z niepełnosprawnością narządu wzroku, osób z chorobami neurologicznymi) i osób o ograniczonej możliwości poruszania się. Zakłada się, że we wszystkich zadaniach dotyczących taboru i infrastruktury transportowej realizowanych w ramach Strategii uwzględnione zostaną założenia koncepcji projektowania uniwersalnego zgodnie z „Wytycznymi w zakresie realizacji zasady równości szans i niedyskryminacji, w tym dostępności dla osób z niepełnosprawnościami oraz zasady równości szans kobiet i mężczyzn w ramach funduszy

⁶ Raport Take e-bus. Elektromobilność i zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach, Warszawa, 2019.



unijnych na lata 2014-2020”. Zgodnie z ww. „Wytycznymi” w realizowanych zadaniach zastosowana zostanie koncepcja uniwersalnego projektowania, która polega na zaprojektowaniu i wykonaniu infrastruktury (robót, urządzeń, materiałów budowlanych) w taki sposób, by była użyteczna dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, bez potrzeby adaptacji lub specjalistycznego projektowania (dla osób niepełnosprawnych). Wszystkie produkty projektów będą dostosowane do zidentyfikowanych potrzeb osób z niepełnosprawnościami:

- **Niepełnosprawność ruchowa** - wszystkie ciągi komunikacyjne zostaną wyposażone w nachylenia umożliwiające swobodne poruszanie się osób na wózkach inwalidzkich oraz o kulach. Promowane będą elektryczne wózki inwalidzkie. Będą one mogły poruszać się ciągami rowerowymi. Powstaną specjalne miejsca do parkowania i ładowania wózków. Brak będzie stromych podjazdów, nachyleń. Tabor będzie w pełni dostosowany do przewozu wózków inwalidzkich, posiadać będą również podest. Promowane będą również rowery elektryczne dla osób starszych.
- **Choroby neurologiczne, w tym neurodegeneracyjne** - w zakupionym taborze znajdować powinna się informacja dźwiękowa. Tereny parkingów będą prawidłowo doświetlone i bezpieczne. Elementy Smart City mają stworzyć pełną informację dla tych osób.
- **Niepełnosprawność intelektualna** - produkty Strategii dostosowane będą do potrzeb osób z niepełnosprawnościami intelektualnymi w stopniu lekkim. Infrastruktura drogowa, parkingi, ładowarki, wyposażenie taboru będzie posiadało elementy kolorowe, logiczne, aby rozwijać zdolności osób chorych. Elementy Smart City mają pomagać w poruszaniu się nowym taborzem (informacja graficzna, dźwiękowa). Aplikacje mobilne wyposażone zostaną w moduł ratunkowy.
- **Niepełnosprawność narządu wzroku** - tereny Gminy będą prawidłowo oświetlone. Osoby takie będą mogły w pełni korzystać z infrastruktury obiektu. Pojazdy elektryczne będą oznakowane. Zostanie zastosowane oznakowanie o podwyższonym kontraście. Osobom z niepełnosprawnością wzroku zapewniony zostanie dostęp do informacji o kierunkach ruchu. W taborze znajdować się będzie informacja dźwiękowa.

6.1.5. Lokalizacja stacji i punktów/ stacji ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych

Zgodnie z zapisami zawartymi w Ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych uważa się, że:



- Ogólnodostępna stacja ładowania - to stacja ładowania dostępna na zasadach równoprawnego traktowania dla każdego użytkownika pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i pojazdu silnikowego niebędącego pojazdem elektrycznym w rozumieniu ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. - Prawo o ruchu drogowym.
- Punkt ładowania - to urządzenie umożliwiające ładowanie pojedynczego pojazdu elektrycznego, pojazdu hybrydowego i autobusu zeroemisyjnego oraz miejsce, w którym wymienia się lub ładuje akumulator służący do napędu tego pojazdu.
 - Punkt ładowania o dużej mocy - punkt ładowania o mocy większej niż 22 kW.
 - Punkt ładowania o normalnej mocy - punkt ładowania o mocy mniejszej lub równej 22 kW, z wyłączeniem urządzeń o mocy mniejszej lub równej 3,7 kW zainstalowanych w miejscach innych niż ogólnodostępne stacje ładowania, w szczególności w budynkach mieszkalnych.

Ponadto, Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych (zgodnie z art. 60 pkt 1.) nakłada na jednostki samorządu terytorialnego wymóg w postaci zapewnienia minimalnej ilości punktów/ stacji ładowania zainstalowanych do dnia 31 grudnia 2020 r. w ogólnodostępnych stacjach ładowania, zlokalizowanych w gminach, które wynoszą:

1. 1000 - w gminach o liczbie mieszkańców wyższej niż 1 000 000, w których zostało zarejestrowanych co najmniej 600 000 pojazdów samochodowych i na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 700 pojazdów samochodowych.
2. 210 - w gminach o liczbie mieszkańców wyższej niż 300 000, w których zostało zarejestrowanych co najmniej 200 000 pojazdów samochodowych i na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 500 pojazdów samochodowych.
3. 100 - w gminach o liczbie mieszkańców wyższej niż 150 000, w których zostało zarejestrowanych co najmniej 95 000 pojazdów samochodowych i na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych.
4. 60 - w gminach o liczbie mieszkańców wyższej niż 100 000, w których zostało zarejestrowanych co najmniej 60 000 pojazdów samochodowych i na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych.

Jednakże Gminę Ulan-Majorat nie zamieszkuje więcej niż 100 000 mieszkańców (na koniec 2019 roku Gminę zamieszkiwało 6115 mieszkańców), dlatego też nie podlega ona wskazanemu obowiązkowi ustawowemu, niemniej jednak przytoczony zapis pozwala określić docelową (rekomendowaną przez ustawodawcę) ilość stacji ładowania na 1000 mieszkańców. Uśredniając minimalne liczby punktów/ stacji ładowania wskazane w art. 60 wyznaczyć można, iż na 1500 mieszkańców powinien przypadać



przynajmniej jeden punkt ładowania. Biorąc zatem pod uwagę liczbę mieszkańców Gminy na jej terenie powinno znaleźć się co najmniej 4 punkty/ stacje/ stacje - miejsca ładowania pojazdów elektrycznych.

Ważne jest, aby publiczna sieć ładowania pojazdów elektrycznych zapewniała wygodę w zakresie lokalizacji i prędkości ładowania dla osób wymagających doładowania w ciągu dnia, dlatego też zaplanowano lokalizację 10 punktów/ stacji ładowania pojazdów elektrycznych przy często odwiedzanych miejscach przez mieszkańców Gminy w ramach następujących zadań:

- Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (do 2026 roku):
 - dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne oraz pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu Gminy proponuje się, aby punkt ładowania został zlokalizowany w następującym miejscu:
 - 1 szt. przy budynku Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57.
 - dla pojazdów elektrycznych będących własnością użytkowników prywatnych proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następujących miejscach:
 - 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Zakrzewie, Zakrzew 27.
 - 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Paskudach, Paskudy 34.
 - 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Sętkach, Sętki 29A.
 - 1 szt. przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Ulanie Dużym, Ulan Duży 43a.
 - 1 szt. przy budynku Ośrodka Zdrowia, Ulan-Majorat 50A.
 - 1 szt. przy boisku w Ulanie-Majoracie, Ulan-Majorat 57A.
- Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (do 2036 roku):
 - 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Domaszewnicy, przy drodze powiatowej - 1213L Kolonia Domaszewska 8.
 - 1 szt. przy budynku Szkoły Podstawowej w Sobolach, przy drodze powiatowej 1216L, Sobole 69C.
 - 1 szt. przy drodze gminnej 102149L w Gąsiorach.

Technologia

Wyróżnia się dwa główne modele korzystania z ładowarek:

- ładowanie dom/praca - korzystamy z ładowarki domowej oraz/lub ładowarki udostępnionej przez pracodawcę w miejscu pracy. Z badań nawyków kierowców pojazdów elektrycznych wynika, iż jeśli posiadają oni ładowarkę w domu to około 80% ładowań ich pojazdów



elektrycznych odbywa się właśnie w miejscu zamieszkania. Jeśli dodatkowo kierowcy mają możliwość ładowania pojazdu w miejscu w pracy, 96-97% ładowań odbywa się w tych właśnie punktach (tj. w domu i w pracy). Dla tych, którzy nie posiadają możliwości ładowania domowego, możliwość ładowania pojazdu w pracy jest opcją pierwszego wyboru.

- Ładowanie w miejscu publicznym - korzystamy z ogólnodostępnych ładowarek w miejscach publicznych. Osoby, które nie posiadają przydomowych parkingów lub wydzielonych miejsc parkingowych, to właśnie główni interesariusze, których należy wziąć pod uwagę przy lokalizacjach publicznych stacji ładowania. Osoby te bowiem w całości uzależnione są od ładowania pojazdów w infrastrukturze zewnętrznej. Publiczne ładowarki, udostępnione przez Gminę Ulan-Majorat posłużą również flocie pojazdów komunalnych planowanych do zakupu w ramach działań objętych niniejszą Strategią.

Publiczna sieć ładowania pojazdów elektrycznych zapewniała wygodę w zakresie lokalizacji i prędkości ładowania dla osób wymagających doładowania w ciągu dnia lub dla kierowców pojazdów elektrycznych, którzy nie posiadają ładowarek w miejscu zamieszkania lub w pracy. Kluczowymi lokalizacjami dla takich stacji ładowania powinny być często odwiedzane miejsca, takie jak:

- Miejsca aktywności handlowej np. targowiska, duże sklepy.
- Place, centralne miejsca w danych miejscowościach.
- Boiska, hale i inne obiekty sportowe.
- Urzędy publiczne administracji samorządowej i państwowej.

W toku analiz przyjęto, iż optymalnym rozwiązaniem dla Gminy Ulan-Majorat będzie, w ramach działań objętych niniejszą Strategią, zakup, dostawa i montaż wraz z wykonaniem instalacji zasilania punktów/stacji ładowania o mocy ładowania 22 kW przeznaczonej do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym. Stacje będą, w zależności od lokalizacji, wiszące lub wolnostojące, przystosowane do ładowania prądem AC z gniazda typ-2 / wtyczki typ-2. Stacje będą, w zależności od lokalizacji, **jednostanowiskowa** lub **dwustanowiskowa** (stacja przy Urzędzie Gminy Ulan-Majorat, ze względu na tabór elektrycznych pojazdów komunalnych planowanych do zakupu w ramach niniejszej Strategii).

Układ ładowania

Do ładowania pojazdu będzie wykorzystywany układ z wyprowadzonymi gniazdami o obciążalności prądowej 32 o następujących parametrach:

- Ładowanie AC typ 2 -standard IEC 62196-2.
- Napięcie znamionowe: do 480 V.
- 3 fazowe o prądzie znamionowym: do 32 A.



Układ wyposażony będzie w sterownik do monitoringu prądu ładowania, który kontroluje wartość natężenia prądu, aby nie przekroczył dopuszczalnej wartości obciążalności kabla oraz układu w pojeździe ładowanym ze stacji. Wymiana informacji pomiędzy pojazdem a układem ładowania poprzez styki CP i PP. Będzie istniała możliwość zdalnego oraz ręcznego ustawiania maksymalnego prądu ładowania.

Parametry znamionowe zapewniające prawidłową pracę urządzenia:

- Napięcie znamionowe łączeniowe: 230/400 V.
- Napięcie znamionowe izolacji: 500/690 V.
- Częstotliwość znamionowa: 50 Hz.
- Napięcie udarowe wytrzymywane: 4 kV.
- Maksymalny prąd ładowania: 32 A.
- Moc ładowania: 22 kW.
- Stopień ochrony IP: 55.
- Stopień odporności mechanicznej IK: 10.
- Temperatura pracy: -30°C do +40°C.
- Klasa ochronności: II.

System sygnalizacji i zabezpieczania

Stacja ładowania pojazdów będzie posiadać optyczną wizualizację na froncie stacji, za pomocą wewnętrznego podświetlenia powierzchni, w bliskiej odległości od gniazda typ-2, informującą o stanie odpowiedniego stanowiska na przykład:

- Kolor zielony - wolny punkt ładowania.
- Kolor niebieski - zajęty punkt ładowania - proces ładowania.
- Kolor czerwony - punkt ładowania wyłączony z eksploatacji - awaria/wyłączenie punktu ładowania.

System będzie w pełni bezpieczny dla użytkownika. Części przewodzące będą osłonięte w stopniu uniemożliwiającym bezpośredni dotyk przez osobę korzystającą ze stacji. Napięcie na gnieździe będzie pojawiać się w momencie załączenia kabla do ładowania (kiedy stacja wymieni sygnały o połączeniu z samochodem). W momencie załączenia napięcia i zarazem rozpoczęcia ładowania, następować będzie automatyczne zaryglowanie wtyczki w gnieździe „obustronna blokada” - w gniazdach po stronie stacji oraz samochodu. Nie będzie więc możliwości przedwczesnego wyjęcia kabla przez osoby trzecie.

Odryglowanie gniazda będzie możliwe w dwóch przypadkach:



1. Kiedy użytkownik wciśnie na pilocie do samochodu przycisk otwarcia. Jest to znak, że użytkownik pojazdu elektrycznego chce zakończyć ładowanie.
2. Kiedy nastąpi zanik napięcia w sieci. Układ chwilowego podtrzymania napięcia uniemożliwi uwolnienie kabla w zaryglowanym gnieździe.

W stacjach będzie zainstalowany układ kontroli prądu ładowania, sterujący maksymalnym prądem ładowania, w zależności od mocy maksymalnej ładowania samochodu, obciążalności prądowej kabla użytkownika oraz w zależności od mocy przyłączeniowej. Dodatkowym zabezpieczeniem będzie brak możliwości ruszenia pojazdem elektrycznych w momencie kiedy kabel jest załączony.

W stacji zastosowany będzie układ chłodzenia oraz ogrzewania stacji. Zadaniem obu tych układów jest zdalny odczyt temperatury i załączenie elementów roboczych w zależności od odczytanej temperatury - załączenie grzałki. Chłodzenie w stacjach będzie typu grawitacyjnego. System perforacji obudowy umożliwi przepływ powietrza w stacji, chłodząc aparaturę, a tym samym nie tracąc wymaganego IP 54. Układ ogrzewania będzie stanowić grzałka mocy 45 W z termostatem.

Stacje ładowania planowane do realizacji będą miały maksymalne wymiary: 150 cm wysokości, 50 cm szerokość i 50 cm głębokości. Kolorystyka stonowana, bez umieszczania na nich reklam.

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

Harmonogram niezbędnych inwestycji Gminy Ulan-Majorat w celu wdrożenia wybranej Strategii Rozwoju Elektromobilności opiera się na głównych założeniach Strategii i przyjętych dzianach do realizacji w dwóch horyzontach czasu - do 2026 roku i do 2036 roku.

Tabela 16 Harmonogram inwestycji

Lp.	Działanie	Czas realizacji
Horyzont ~ do 2026		
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	2020-2026
2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istn. parkingach dla pojazdów elektrycznych	2020-2026
3.	Budowa instalacji PV	2020-2026
4.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	2020-2026
5.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania	2020-2026
6.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	2020-2026
7.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy	2020-2026
Horyzont ~ do 2036		



8.	Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych	2020-2036
9.	Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami	2020-2036
10.	Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni	2020-2036
11.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych	2020-2036
12.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	2020-2036
13.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	2020-2036
14.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	2020-2036
15.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	2020-2036

Źródło: Opracowanie własne

6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii

Aby wdrożyć Strategię wybrany zostanie zespół, który będzie zajmował się jej wdrażaniem. Strategia będzie obejmowała okres 16 lat (do roku 2036) od momentu podjęcia uchwały w sprawie przyjęcia „Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Ulan-Majorat”.

Funkcję Instytucji Zarządzającej i koordynującej realizację Strategii będzie pełnił specjalnie powołany zespół pracowników. Zakres zadań Instytucji Zarządzającej obejmuje m.in.:

- Zapewnienia zgodności realizacji Strategii z poszczególnymi dokumentami programowymi wyższego rzędu, w tym w szczególności w zakresie zamówień publicznych, zasad konkurencji, ochrony środowiska, jak też zagwarantowanie przestrzegania zasad zawierania kontraktów publicznych.
- Zbieranie danych statystycznych i finansowych na temat postępów wdrażania oraz przebiegu realizacji projektów w ramach Strategii.
- Zapewnienie przygotowania i wdrożenia planu działań w zakresie informacji i promocji.
- Przygotowanie rocznych raportów na temat wdrażania Strategii.
- Zbieranie informacji do rocznego raportu o nieprawidłowościach.
- Dokonanie oceny po zakończeniu realizacji Strategii.

Urząd Gminy jako instytucja wdrażająca Strategię, odpowiedzialna będzie za:

- Monitorowanie dostępnych funduszy zewnętrznych na finansowanie zaplanowanych inwestycji.
- Opracowanie i składanie wniosków o finansowanie zewnętrzne.



- Bezpośrednią realizację działań przewidzianych w Strategii w zakresie przygotowania przetargów, gromadzenia dokumentacji bieżącej, nadzoru nad wykonawcą pod kątem terminowości i jakości wywiązania się z zobowiązania.
- Zabezpieczenie środków finansowych na realizację Strategii w budżecie Gminy oraz Wieloletnim Planie Finansowym.
- Zapewnienie informowania o współfinansowaniu przez UE lub środki krajowe realizowanych projektów.

Powstanie również komitet społeczny odpowiedzialny za wdrażanie Strategii. W jego skład wejdą osoby prywatne, przedsiębiorcy. Spotkania komitetu odbywać się będą przynajmniej raz w roku. Możliwa jest modyfikacja założeń Strategii w miarę rozwoju technologii i potrzeb.

Ważną rolę w procesach wdrożeniowych Strategii odgrywać powinien koordynator Strategii jako osoba zaangażowana bezpośrednio w realizację zadań wyznaczonych w dokumencie i dobrze zorientowana w istniejących realiach. Główne zadania koordynatora polegać będą m.in. na:

- Bieżącej analizie stanu realizacji Strategii.
- Obserwacji uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych wpływających lub mogących wpłynąć na realizację strategii.
- Prowadzeniu bazy informacji.
- Wypracowaniu kryteriów oceny stanu realizacji Strategii.
- Aktywnym poszukiwaniu źródeł finansowania.

Podjęta również zostanie współpraca ponadlokalna w celu koordynacji działań związanych z elektromobilnością w regionie.

6.1.8. Analiza SWOT

Analiza obszarów potrzeb rozwojowych oraz zagrożeń dla realizacji strategii opiera się na wykorzystaniu techniki analizy SWOT. Analiza SWOT jest jedną z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służących do porządkowania informacji. Technika ta jest stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Poniżej przedstawiono analizę SWOT dla planowanego zakresu zadań i celów określonych w Strategii.

Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanej informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):



- Strengths - mocne strony: wszystko to, co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu i założonych rozwiązań.
- Weaknesses - słabe strony: wszystko to, co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu i utrudnia realizację założonych planów.
- Opportunities - szanse: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany i powodzenie założonych planów.
- Threats - zagrożenia: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej i zmniejsza szanse na powodzenie założonych planów.

Mocne strony:

- Położenie przy drodze krajowej nr 63 (Węgorzewo - Siedlce - Sławatycze), bliskość połączenia z siedzibą powiatu Radzyńskim Podlaskim (11 km) oraz stolicą województwa lubelskiego - Lublinem (79 km), niedaleka odległości od drogowych przejść granicznych Polska - Białoruś, tj.: Terespol - Brześć (96 km) i Sławatycze - Domaczewo (85 km).
- Brak zakładów przemysłowych uciążliwych dla środowiska.
- Dotychczasowe skuteczne działania Urzędu Gminy w zakresie pozyskania finansowania zewnętrznego na realizację działań na terenie Gminy Ulan-Majorat.
- Realizacja działań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wykorzystywania zielonej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, zwiększenia efektywności energetycznej czy edukacji i podniesienia świadomości społeczeństwa.

Słabe strony:

- Infrastruktura drogowa wymagająca modernizacji.
- Brak infrastruktury dla rozwoju elektromobilności (punktów/ stacji ładowania, wiat na rowery, miejsc parkingowych, ścieżek rowerowych itp.).
- Brak ujęcia elementów elektromobilności w planowaniu przestrzennym.
- Brak firm wspierających elektromobilność (np. serwisów).
- Brak innych zachęt promujących elektromobilność, zarówno w Gminie, jak i regionie (wydzielone parkingi, brak opłat parkingowych, brak preferencji podatkowych itp.).
- Transport publiczny oparty o pojazdy nieprzystosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami.
- Niekompletna i niespójna sieć dróg rowerowych w Gminie.
- Zanieczyszczenie środowiska generowane przez pojazdy tradycyjne.



Szanse:

- Realizacja działań wskazanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności, które w znaczący sposób przyczynią się do poprawy jakości powietrza i rozwoju elektromobilności w Gminie Ulan-Majorat.
- Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój elektromobilności i poprawę jakości powietrza.
- System wsparcia z funduszy europejskich oraz krajowych.
- Rosnąca świadomość mieszkańców ze skutków dla środowiska z wykorzystania pojazdów z silnikami spalinowymi.
- Rozwój inwestycji w odnawialne źródła energii zwiększający autonomię energetyczną Gminy Ulan-Majorat.

Zagrożenia:

- Zmniejszenie budżetu dofinansowań unijnych dla Polski w perspektywie finansowej na lata 2021-2027.
- Ograniczone lub brak środków na wkład własny umożliwiający aplikację o środki unijne.
- Rosnące ceny kosztów realizacji inwestycji.
- Rosnące ceny energii elektrycznej.
- Wysoki koszt zakupu i eksploatacji pojazdów elektrycznych.
- Rosnąca liczba pojazdów o napędzie konwencjonalnym, emitujących szkodliwe substancje do atmosfery.

6.2. Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Szczególnie ważnym elementem procesu opracowywania Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat jest partycypacja społeczna. Konsultacje społeczne są nie tylko elementem niezbędnym do stworzenia Strategii, ale również konieczne do jej prawidłowego wdrożenia.

W celu zidentyfikowania potrzeb, oczekiwań i problemów związanych z transportem oraz poznania opinii w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat w ramach realizacji całego przedsięwzięcia odbyły się konsultacje społeczne, które przeprowadzone zostały w następujących formach:



1. Spotkań w formie warsztatów online za pomocą internetowego kanału na YouTube i Facebook:

- 2 spotkań warsztatowych dla wszystkich mieszkańców Gminy, które odbyły się w dn.
 - 13.05.2020 r. - w godz. 10:00 do 13:00. I część - wykład na temat elektromobilności oraz II część - warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, które będą realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności odbyły się za pomocą kanału You Tube: <https://www.youtube.com/channel/UCh7E28ntoakkJW8NjTHtwFw/feature>. Transmisja na żywo zaczęła się na kanale Facebook: https://www.facebook.com/Warsztaty-online-Strategia-Elektromobilności-103136644723656/?modal=admin_todo_tour, jednakże, ze względu na problemy techniczne przeniesiona została na kanał You Tube: <https://www.youtube.com/watch?v=AZu4C6jdYmE>. W spotkaniu wzięło udział 85 osób.
 - 25.05.2020 r. - w godz. 10:00 do 13:00. I część - wykład na temat elektromobilności oraz II część - warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, które będą realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności odbyły się za pomocą kanału You Tube: <https://www.youtube.com/channel/UCh7E28ntoakkJW8NjTHtwFw/feature>. Transmisja na żywo realizowana była na kanale Facebook: https://www.facebook.com/Warsztaty-online-Strategia-Elektromobilności-103136644723656/?modal=admin_todo_tour. W spotkaniu wzięło udział 513 osób.
- 1 spotkania warsztatowego dla: władz lokalnych, urzędników Urzędu i jednostek podległych, interesariuszy zewnętrznych, które odbyło się dn. 14.05.2020 r. - w godz. 10:00 do 13:00. I część - wykład na temat elektromobilności oraz II część - warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, które będą realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności odbyły się za pomocą kanału You Tube: <https://www.youtube.com/channel/UCh7E28ntoakkJW8NjTHtwFw/featured>. Transmisja na żywo realizowana była na kanale Facebook: https://www.facebook.com/Warsztaty-online-Strategia-Elektromobilności-103136644723656/?modal=admin_todo_tour. W spotkaniu wzięło udział 1169 osób.



Spotkania miały charakter konsultacyjny oraz edukacyjny. W warsztatach wzięło udział łącznie 1 767 osób. Potwierdzenie liczby osób biorących udział w spotkaniach warsztatowych stanowią print screeny z każdego ze spotkań, wskazujące na liczbę odbiorców.

Każde ze spotkań konsultacyjnych zostało podzielone na III części:

- I część - wykład na temat elektromobilności. Wykład ukazywał formy pojazdów elektrycznych, ale również inne elementy systemu (np. formy parkowania, ładowania współdzielenia pojazdem). Pokazane zostały ciekawe przykłady elementów Smart City.
 - II część - warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, które będą realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat. W części tej wskazano na przyczyny przystąpienia do opracowania Strategii Rozwoju Elektromobilności, omówiono budowę dokumentu, dokonano prezentacji niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury drogowej Gminy Ulan-Majorat w stosunku do stanu pożądanego. Przedstawiono fazy rozwoju elektromobilności w Polsce, wskazano na propozycje zaplanowanych przedsięwzięć i zadań w dwóch horyzontach czasu: do 2026 i 2036 roku.
 - III część - indywidualne konsultacje - realizowane po części głównej. Każdy z uczestników spotkania mógł zadawać pytania bezpośrednio pod transmisją na żywo lub bezpośrednio na wskazany adres mailowy. W trakcie konsultacji nie przesłano żadnych zapytań.
- 2. Zbierania uwag za pomocą formularza ankiety dla mieszkańców Gminy**, zamieszczonego na stronie internetowej Urzędu Gminy Ulan-Majorat: <http://ulanmajorat.pl/>, w zakładce poświęconej elektromobilności w Gminie. Dzięki wykorzystaniu Internetu wszyscy chętni interesariusze mogli wziąć udział w konsultacjach w dogodnym dla siebie czasie, korzystając z dowolnego urządzenia z dostępem do Internetu. W trakcie ankietyzacji wpłynęło łącznie 37 odpowiedzi. Szczegółowy raport zawiera załącznik 1 do opracowania: Raport z ankietyzacji.

Ponadto konsultacjom społecznym został poddany projekt Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat. Uwagi, opinie do dokumentu można było zgłaszać wyłącznie za pośrednictwem udostępnionego formularza uwag, udostępnionego na stronie internetowej Urzędu Gminy Ulan-Majorat: <http://ulanmajorat.pl/>, w zakładce poświęconej elektromobilności w Gminie.

Konsultacje muszą być prowadzone również podczas realizacji Strategii. Przynajmniej co rok powinny odbyć się spotkania z mieszkańcami analizujące postępy we wdrażaniu.



6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii

W ramach projektu konsultacje społeczne zostały wsparte działaniami promocyjno-informacyjnymi. Rozpowszechnianie informacji dotyczących elektromobilności jest pierwszym, niezbędnym komponentem motywowania mieszkańców do aktywnego udziału w przygotowywaniu i wdrażaniu Strategii Rozwoju Elektromobilności. Zastosowanie m.in. nowoczesnych kanałów komunikacji (Internet) pozwoliło na maksymalizację zasięgu działań informacyjno-promocyjnych, a tym samym zwiększy ich skuteczność.

Podjęte zostały następujące działania promocyjne:

- Ogłoszenie w lokalnej prasie lokalnej. Emisja 2 ogłoszeń - na początku i końcu realizacji Strategii Rozwoju Elektromobilności. Publikacja artykułów miała na celu przybliżenie problematyki elektromobilności oraz ochrony środowiska naturalnego, jak również zachęcić wszystkich mieszkańców do udziału w tworzeniu Strategii, a później w czynnym jej wdrażaniu.
- Przygotowanie i wydruk plakatów. Rozmieszczone na terenie Gminy plakaty informowały o rozpoczęciu prac nad Strategią i rozpoczynających się konsultacjach społecznych.
- Utworzenie zakładki na stronie internetowej. Powyższe zadanie przybliżyło mieszkańcom prace nad Strategią oraz pozwoliło na wzięcie udziału w konsultacjach społecznych, poprzez wypełnienie kwestionariusza ankiety. Z kanału mogły skorzystać przede wszystkim osoby z trudnościami w poruszaniu się czy osoby niedosłyszące.

Gmina Ulan-Majorat, po otrzymaniu środków na realizację poszczególnych zadań wskazanych w Strategii, będzie podejmować szereg działań informacyjno-promocyjnych. Gmina zobowiązuje się upowszechniać informacje o Strategii i jej efektach przede wszystkim na obszarze jej realizacji oraz na ogólnodostępnej stronie internetowej. Informacje o projektach i Strategii będą również upowszechniane na terenie Polski. Celem takiego działania jest szeroka promocja projektów oraz zachęcenie do współpracy na terenie Polski i Europy. Działania promocyjne będą zgodne z wymogami Rozporządzenia w sprawie środków informacyjnych i promocyjnych stosowanych przez Państwa Członkowskie odnośnie pomocy z funduszy strukturalnych (jeśli projekty będą finansowane ze środków UE). Zapewnienie informacji zwrotnej jest jednym z kluczowych elementów umożliwiających efektywne wdrażanie Strategii oraz ocenę działań promocyjnych. Również systematyczne zbieranie danych i gromadzenie ich w istniejących bazach danych jest elementem ułatwiającym późniejsze prace i działania promocyjne. Celem ewaluacji działań promocyjnych jest odpowiedź na pytanie, czy wszyscy mieszkańcy regionu mają wystarczającą wiedzę o działaniach realizowanych przez Urząd Gminy. W przypadku problemów z promocją, działania powinny być korygowane w miarę zapisów projektu.



Innym celem jest zapewnienie efektywnej promocji przy jednoczesnym obniżeniu jej kosztów. W prasie lokalnej i regionalnej oraz w Internecie podawane będą systematycznie informacje na temat wdrażania Strategii. W promocji wykorzystane będą również następujące elementy Smart City:

- Wykorzystanie tzw. modelu Smart City 3.0 - twórcze wykorzystanie zaangażowania mieszkańców. Nie chodzi tylko o udział w tworzeniu Strategii, ale również uczestnictwo w jej wdrażaniu. Należy stworzyć fora wymiany wiedzy i idei, aby pomysły mieszkańców mogłyby być szybko wdrażane. Pozwoli to na efektywniejszy transfer technologii z rynku do władz Gminy.
- Stworzenie aplikacji mobilnej odpowiedzialnej za sieć transportową w Gminie. Ma pokazywać wolne miejsca ładowania pojazdów, wolne miejsca w wiatkach rowerowych, parkingach. Ma jednocześnie promować elektromobilność.

W miarę możliwości planuje się pokazy samochodów elektrycznych, rowerów i innych elektrycznych środków transportu np. podczas uroczystości gminnych. Wszystkie działania będą uzupełnione o szkolenia ICT dla wszystkich mieszkańców Gminy. Dodatkowo w szkołach będą prowadzone akcje edukacyjne z zakresu elektromobilności dla dzieci i młodzieży.

6.4. Źródła finansowania

Finansowanie przedsięwzięć/zadań wpisanych do Strategii Rozwoju Elektromobilności będzie się odbywać przede wszystkim ze środków budżetowych Gminy Ulan-Majorat, przy współfinansowaniu ze środków zewnętrznych.

Podstawowe, pozabudżetowe, źródła finansowania zaplanowanych działań:

- Fundusz Niskoemisyjnego Transportu. Powstał na podstawie ustawy z dnia 6 czerwca 2018 roku o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw. Zadaniem Funduszu jest finansowanie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych. Dzięki środkom z Funduszu zrealizowane będą działania wymienione m.in. w Krajowych Ramach Polityki Rozwoju Infrastruktury Paliw Alternatywnych, Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce oraz w ustawie z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych, czyli dokumentach implementujących do polskiego prawa założenia regulacji UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. W ustawie wprowadzającej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu zidentyfikowano 11 określonych obszarów działań w ramach których będzie można ubiegać się o wsparcie ze środków FNT. Będą to zarówno inicjatywy związane z rozwojem



elektromobilności (czyli pojazdy napędzane energią elektryczną), jak i transportem opartym na paliwach alternatywnych m.in. CNG, LNG. Zakres projektów, które mogą otrzymać dofinansowanie jest bardzo szeroki - wspierani mogą być m.in. producenci środków transportu, samorządy inwestujące w czysty transport publiczny, wytwórcy biokomponentów, jak i podmioty chcące zakupić nowe pojazdy. Fundusz wspiera także promocję i edukację w zakresie wykorzystania paliw alternatywnych w transporcie.

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w ramach programu GEPARD.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubelskiego, np. projekty z Osi priorytetowej 5 Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna, działanie 5.4 Transport niskoemisyjny.
- Inne programy i inicjatywy Unii Europejskiej, np. Fundusz Spójności, Zintegrowane Inwestycje Terytorialne, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko.

Uzyskanie wsparcia zewnętrznego ma kluczowe znaczenie dla efektywności i kompleksowości rozwoju elektromobilności. W przypadku braku wsparcia, Gmina będzie sukcesywnie prowadziła zaplanowane działania będące w jej kompetencji, jednak ograniczone własne możliwości finansowe mogą znacząco wpłynąć na zakres i czas ich realizacji.

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

Zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko, projekt dokumentu podlega uzgodnieniu z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektoratem Sanitarnym w zakresie stwierdzenia potrzeb przeprowadzenia strategicznych ocen oddziaływania na środowisko.

Wójt Gminy Ulan-Majorat wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Lublinie oraz Lubelskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Lublinie z wnioskami o uzgodnienie w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn. Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.

Strategia w istotnej swej treści odnosi się do problematyki ochrony środowiska, zwłaszcza zapobiegania emisji substancji zanieczyszczających do środowiska, redukcji zużycia ograniczonych paliw konwencjonalnych.



Strategia Rozwoju Elektromobilności i zawarte w niej działania inwestycyjne będą realizowane w granicach administracyjnych jednej Gminy, tj. Gminy Ulan-Majorat. Działania będą prowadzone na terenach zurbanizowanych i ich realizacji w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na obszary ochronne występujące na terenie Gminy. Ponadto, należy zaznaczyć, że na obszarze Gminy nie występują obszary podlegające ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym. Gmina Ulan-Majorat położona jest poza obszarami Natura 2000. Strategia poprzez zaproponowane przedsięwzięcia, przyczynia się do ograniczenia emisji szkodliwych substancji do środowiska, a tym samym wpłynie na ograniczenie emisji substancji zanieczyszczających do środowiska, będzie pozytywnie oddziaływał na stan powietrza atmosferycznego w Gminie Ulan-Majorat.

Działania inwestycyjne zapisane w Strategii będą oddziaływać pozytywnie na środowisko, przyczyniając się do poprawy stanu powietrza w Gminie. Jedynie w fazie ich realizacji możliwe jest wystąpienie negatywnych oddziaływań, przy czym będą to oddziaływania typowe i nieuniknione ze względu na samą istotę procesu inwestycyjnego, czyli lokalne naruszenia powierzchni ziemi, nagromadzenie odpadów budowlanych, okresowe zwiększenie poziomu hałasu ze sprzętów i maszyn budowlanych. Ten wpływ na środowisko będzie jednak krótkotrwały, ograniczony przestrzennie i odwracalny.

W przypadku działań nieinwestycyjnych, wykluczono ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko. Zaproponowane w Strategii działania nieinwestycyjne, głównie o charakterze społecznym i edukacyjnym, mające na celu wzrost świadomości, kompetencji i wiedzy lokalnej społeczności z zakresu elektromobilności i korzyściach z niej wynikających przyczynią się do podniesienia świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy oraz promowania inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.

Przewidziane w dokumencie działania oraz ich skutki w postaci oddziaływania na środowisko nie będą niosły ze sobą wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Co więcej, wszystkie zapisane działania będą zgodne z zasadami ochrony środowiska i przyczyniać się będą do jego poprawy. Realizacja poszczególnych działań inwestycyjnych zapisanych w Strategii ograniczy emisję szkodliwych substancji do powietrza, wdychanych przez ludzi i mających negatywny wpływ na ich zdrowie. Przewiduje się wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych, co przyczyni się do ograniczenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi substancjami, w tym obniżenia emisji dwutlenku węgla CO₂, powodującego efekt cieplarniany i przyczyniającego się do zmian klimatycznych. Ponadto, rozwój elektromobilności w Gminie Ulan-Majorat przyczyni się do ograniczenia hałasu związanego z transportem drogowym. Użytkowanie pojazdów elektrycznych spowoduje również uniknięcie hałasu,



głównie w godzinach szczytu komunikacyjnego. Większość domów położonych jest blisko pasów drogowych, dlatego zmiana powinna być odczuwalna dla wszystkich mieszkańców.

W ramach analizy oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe odniesiono się do zapisów w **Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020**, będącym dokumentem strategicznym, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu. W dokumencie tym wskazano, że **sektor transportu, w tym transportu drogowego jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów klimatu, zwłaszcza na silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog)**. Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów mogą się w przyszłych latach nasilać. Analogiczne zmiany będzie można zaobserwować w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy, jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie uciążliwe są dla nich długotrwałe upały. W związku z częstszym występowaniem temperatur bliskich zeru w porze zimowej, nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczanie widoczności wpłynie negatywnie na transport drogowy, a wielokrotne przechodzenie przez punkt 0°C przy braku pokrywy śnieżnej powoduje szybką degradację stanu nawierzchni. **W ramach analizy oddziaływania na środowisko dotyczących działań zawartych w Strategii Rozwoju Elektromobilności odniesiono się do powyżej wskazanych typów ryzyka:**

- **Silne wiatry** - w celu zmniejszenia ryzyka zostaną wybudowane wiaty, infrastruktura do ładowania pojazdów zlokalizowana zostanie w miejscu oddalonym od drzew, wybudowany wizualny system informacji transportowej, który m.in. informować będzie o utrudnieniach w ruchu oraz kontrolowane będą na bieżąco warunki atmosferyczne i w odpowiedzi na zaistniałe sytuacje zostaną podjęte odpowiednie działania interwencyjne.
- **Ulewy** - w celu zmniejszenia ryzyka zakupione pojazdy elektryczne dla Gminy wyposażone zostaną w typ ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych, zostanie wybudowany wizualny system informacji transportowej, który m.in. informować będzie o utrudnieniach w ruchu.
- **Burze** - w celu zmniejszenia ryzyka zostanie zastosowane odwodnienie infrastruktury do ładowania pojazdów oraz infrastruktura do ładowania pojazdów zostanie wyposażona



w instalację odgromową, zostanie wybudowany wizualny system informacji transportowej, który m.in. informować będzie o utrudnieniach w ruchu.

- **Podtopienia i osuwiska** - w celu zmniejszenia ryzyka zostanie wybudowany wizualny system informacji transportowej, który m.in. informować będzie o utrudnieniach w ruchu oraz kontrolowane będą na bieżąco warunki atmosferyczne i w odpowiedzi na zaistniałe sytuacje zostaną podjęte odpowiednie działania interwencyjne.
- **Opady śniegu i zjawiska lodowe** - w celu zmniejszenia ryzyka kontrolowane będą warunki atmosferyczne i w odpowiedzi na zaistniałe sytuacje zostaną podjęte odpowiednie działania interwencyjne.
- **Niska i wysoka temperatura** - w celu zmniejszenia ryzyka zakupione pojazdy elektryczne dla Gminy wyposażone zostaną w akumulatory o odpowiedniej pojemności i wyposażone zostaną w typ ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych oraz klimatyzację.
- **Brak widoczności (mgła, smog)** - w celu zmniejszenia ryzyka zostanie wybudowany wizualny system informacji transportowej, który m.in. informować będzie o utrudnieniach w ruchu, w zakupionych pojazdach elektrycznych dla Gminy zastosowane zostaną efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego pojazdów (w tym przeciwmgielnego).

6.6. Monitoring wdrażania Strategii

Strategia elektromobilności jest dokumentem ponadkadencyjnym, określającym cele i programy działań na kilkanaście lat oraz wymagającym ciągłej pracy nad podnoszeniem jego jakości. Proces jego wdrażania jest złożonym przedsięwzięciem, wymagającym dobrego przygotowania informacyjnego i stałej komunikacji z otoczeniem. Wdrożeniu Strategii towarzyszyć będzie jego ewaluacja, która będzie się opierać na pozyskiwaniu obiektywnej informacji o jego przebiegu, skutkach i publicznym odbiorze. Realizacja Strategii uzależniona jest od wysokości pozyskanych środków zarówno krajowych, jak i z funduszy strukturalnych. Strategia będzie obejmowała okres 16 lat od momentu podjęcia uchwały. Monitorowanie wdrażania Strategii oraz jej poszczególnych elementów dokonywać będzie Komitet Monitorujący (KM). Aby zachować ciągłość procesu przygotowania Strategii i jej realizacji, w skład KM wchodzić będą członkowie grupy roboczej - Zespołu ds. opracowania Strategii. Skład KM przedstawiać się będzie zatem następująco:

- Wójt Gminy Ulan-Majorat.
- Skarbnik Gminy.
- Koordynator Zespołu.



- Przedstawiciel Rady Gminy.
- 3 przedstawicieli komitetu społecznego.

Zebrania KM odbywać się będą raz w roku. KM analizować będzie ilościowe i jakościowe informacje na temat wdrażanych projektów i całej Strategii w aspekcie finansowym i rzeczowym.

Rozpoczęcie każdego programu i wchodzących w jego skład projektów poprzedzone zostanie ustaleniem wszelkich parametrów ilościowych i jakościowych (wskaźniki określające wyniki realizowanych zadań). Zostaną również wyraźnie określone etapy częściowej realizacji poszczególnych zadań (termin rozpoczęcia i zakończenia). Przyjęte raz parametry powinny być stosowane przez cały czas realizacji programów i projektów.

Monitoring będzie się opierał na pozyskiwaniu i analizowaniu danych dotyczących poszczególnych przedsięwzięć zapisanych w Programie, nadzorze prowadzonych inwestycji (w tym ich kontrola finansowa i poprawność wydatkowanych środków), obserwowaniu zmian zachodzących w wyniku realizacji działań. Głównymi obszarami monitorowania i oceny Strategii będą działania wpisane do Strategii.

Tabela 17 Wskaźniki monitorowania Strategii

Lp.	Działania	Wskaźnik	Jednostka wskaźnika	Oczekiwany trend wskaźnika
Horyzont ~ do 2026				
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	Liczba utworzonych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej.	Szt.	Wzrost
2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istn. parkingach dla pojazdów elektrycznych	Liczba utworzonych miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych.	Szt.	Wzrost
3.	Budowa instalacji PV	Liczba wybudowanych instalacji PV.	Szt.	Wzrost
4.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	Liczba wybudowanych stacji pomiaru zanieczyszczenia i hałasu.	Szt.	Wzrost
5.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami ładowania	Liczba opracowanych aplikacji mobilnych zintegrowanych z punktami ładowania.	Szt.	Wzrost
6.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	Liczba zrealizowanych działań zorientowanych na edukację, promocję elektromobilności wśród mieszkańców.	Szt.	Wzrost
7.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy	Liczba zakupionych pojazdów elektrycznych dla pracowników UG.	Szt.	Wzrost
Horyzont ~ do 2036				
8.	Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych	Liczba utworzonych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych.	Szt.	Wzrost



9.	Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami	Liczba zakupionych pojazdów elektrycznych dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych i matek z wózkami.	Szt.	Wzrost
10.	Budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni	Długość wybudowanych, wyremontowanych nowych ciągów komunikacyjnych.	Km	Wzrost
		Liczba powstałych miejsc postojowych, wiat, przechowalni.	Szt.	Wzrost
11.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych	Długość wytyczonych nowych szlaków, ścieżek rowerowych.	Km	Wzrost
		Liczba wybudowanych obiektów rekreacyjnych.	Szt.	Wzrost
12.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	Liczba wdrożonych rozwiązań Smart City.	Szt.	Wzrost
13.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	Liczba wybudowanych wizualnych systemów informacji transportowej.	Szt.	Wzrost
14.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	Ilość wykonanych modernizacji.	Szt.	Wzrost
15.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	Liczba zrealizowanych działań zorientowanych na edukację, promocję elektromobilności wśród mieszkańców.	Szt.	Wzrost

Źródło: Opracowanie własne



7. Spis tabel

Tabela 1 Sieć osadnicza Gminy Ulan-Majorat (powierzchnia w ha)	9
Tabela 2 Stan ludności/struktura wiekowa w Gminie Ulan-Majorat w latach 2010-2018	11
Tabela 3 Bezrobotni zarejestrowani wg płci w Gminie Ulan-Majorat i Powiecie Radzyńskim w latach 2010-2019	11
Tabela 4 Indeks jakości powietrza	22
Tabela 5 Aktualny stan jakości powietrza na obszarze Gminy Ulan-Majorat (tło substancji)	26
Tabela 6 Planowane założenia wynikające z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat	26
Tabela 7 Planowany efekt ekologiczny wynikający z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat	27
Tabela 8 Wykaz pojazdów w zasobach Urzędu Gminy/Gminy Ulan-Majorat	31
Tabela 9 Wykaz pojazdów o napędzie spalinowym w zasobach Urzędu Gminy/Gminy Ulan-Majorat	33
Tabela 10 Wykaz przystanków na terenie Gminy Ulan-Majorat udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Ulan-Majorat	36
Tabela 11 Wykaz przystanków na terenie Gminy Ulan-Majorat udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Powiat Radzyński	37
Tabela 12 Rozkład jazdy regularnych przewozów osób przez teren Gminy Ulan-Majorat	38
Tabela 13 Parametry ilościowe - wykaz pojazdów w zasobach Gminy Ulan-Majorat	39
Tabela 14 Pojazdy zarejestrowane w Gminie Ulan-Majorat według grup wieku	40
Tabela 15 Zestawienie niezbędnych działań w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności	70
Tabela 16 Harmonogram inwestycji	90
Tabela 17 Wskaźniki monitorowania Strategii	103

8. Spis wykresów

Wykres 1 Stan ludności w Gminie Ulan-Majorat w latach 2010-2018	10
Wykres 2 Sieć dróg w Gminie Ulan-Majorat (w km)	12
Wykres 3 Sieć dróg w Gminie Ulan-Majorat z podziałem na rodzaj nawierzchni (w km)	14



9. Załącznik nr 1 - Raport z ankietyzacji

Raport z ankietyzacji

W celu zidentyfikowania potrzeb, oczekiwań i problemów związanych z transportem oraz poznania opinii mieszkańców oraz innych użytkowników infrastruktury drogowej w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat opracowano ankietę w ramach realizacji zadania Przygotowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Ulan-Majorat współfinansowanej w ramach programu priorytetowego nr 3.4 „Ochrona atmosfery 3.4. GEPARD II – transport niskoemisyjny”.

Badanie było realizowane w formie formularza ankietowego udostępnionego w wersji elektronicznej na stronie internetowej Gminy www.ulanmajorat.pl, w zakładce poświęconej elektromobilności w Gminie. Uzupełnienia ankiety można było dokonać poprzez wydrukowanie i wypełnienie ankiety i dostarczenie osobiście, wysłanie pocztą tradycyjną na adres Urzędu Gminy Ulan-Majorat, Ulan-Majorat 57, 21-307 Ulan-Majorat lub pocztą elektroniczną na adres: ug@ulanmajorat.pl. Dane zbierane były w okresie od dnia 27.04.2020 r. do dnia 29.05.2020 r.

Ankieta zawierała 23 pytania (22 pytań z możliwością udzielenia jednej odpowiedzi, wyboru do 3 najważniejszych odpowiedzi, wyboru wszystkich właściwych odpowiedzi oraz 1 pytania otwartego) podzielone na 4 bloki:

- I. Metryczka.
- II. Pytania dotyczące dotychczasowego wykorzystania środków transportu przez mieszkańców Gminy Ulan-Majorat.
- III. Pytania dotyczące postaw mieszkańców Gminy Ulan-Majorat dot. elektromobilności.
- IV. Pytania dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.

W trakcie ankietyzacji wpłynęło łącznie 37 odpowiedzi. Zaprezentowana w dalszej części analiza przedstawia zsumowane wyniki przeprowadzonego badania opinii i preferencji. Wzór ankiety został przedstawiony w załączniku nr 1.

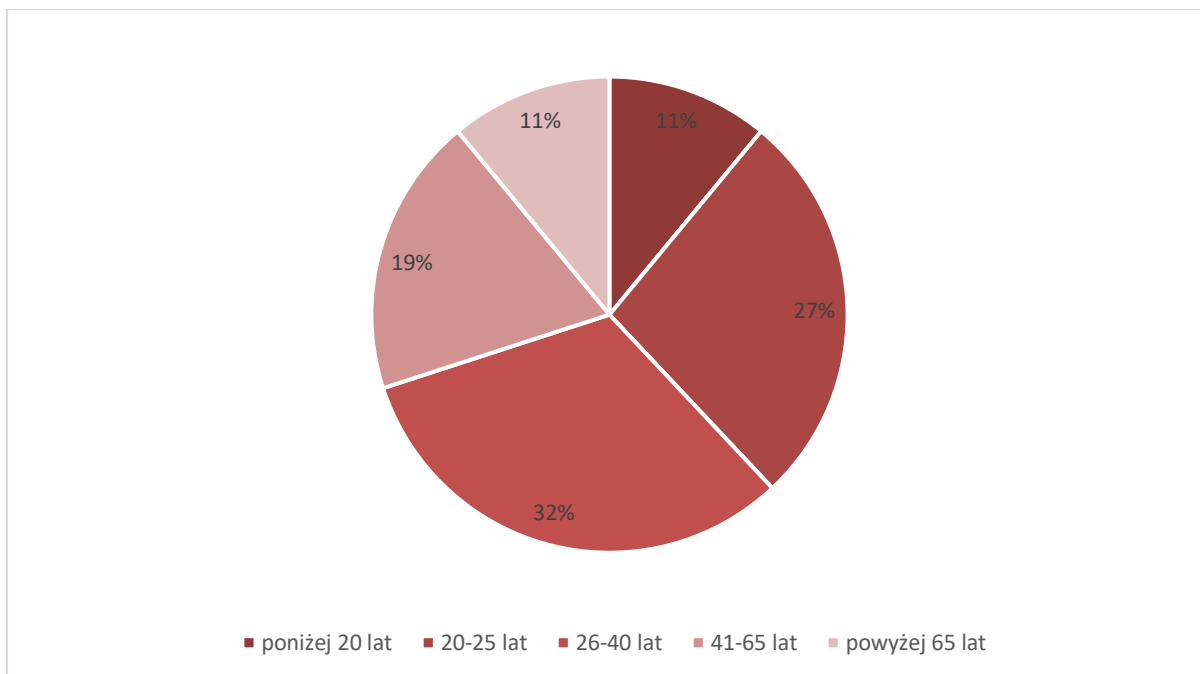
Metryczka

Ankietowani to w 57% mężczyźni, a w 43% kobiety. Najliczniejszą grupę stanowią osoby pomiędzy 26 a 40 rokiem życia (32% badanych). Następnymi grupami pod względem liczebności, które wzięły udział



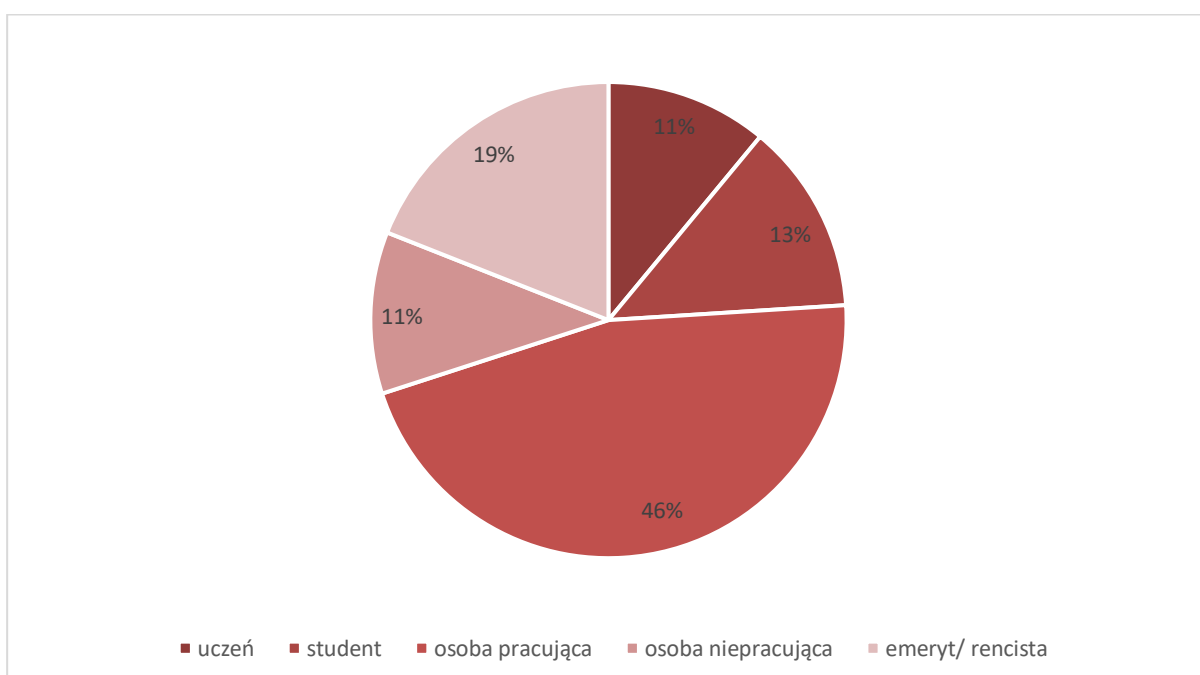
w badaniu są osoby w wieku 20-25 lat (27% badanych), osoby w wieku 41-65 lat (19% badanych) oraz ex aequo osoby poniżej 20 lat i osoby powyżej 65 roku życia - 11% (po 4 osoby).

Rysunek 1 Struktura wieku ankietowanych



Największą grupę respondentów stanowiły osoby pracujące 46% (17osób). Następne w kolejności plasowały się grupy respondentów: emeryci/renciści - 19% (7 osób), studenci - 13% (5 osób) oraz na równi osoby pozostające w domu - niepracujące i uczniowie - 11% (po 4 osoby).

Rysunek 2 Struktura statusu zawodowego ankietowanych



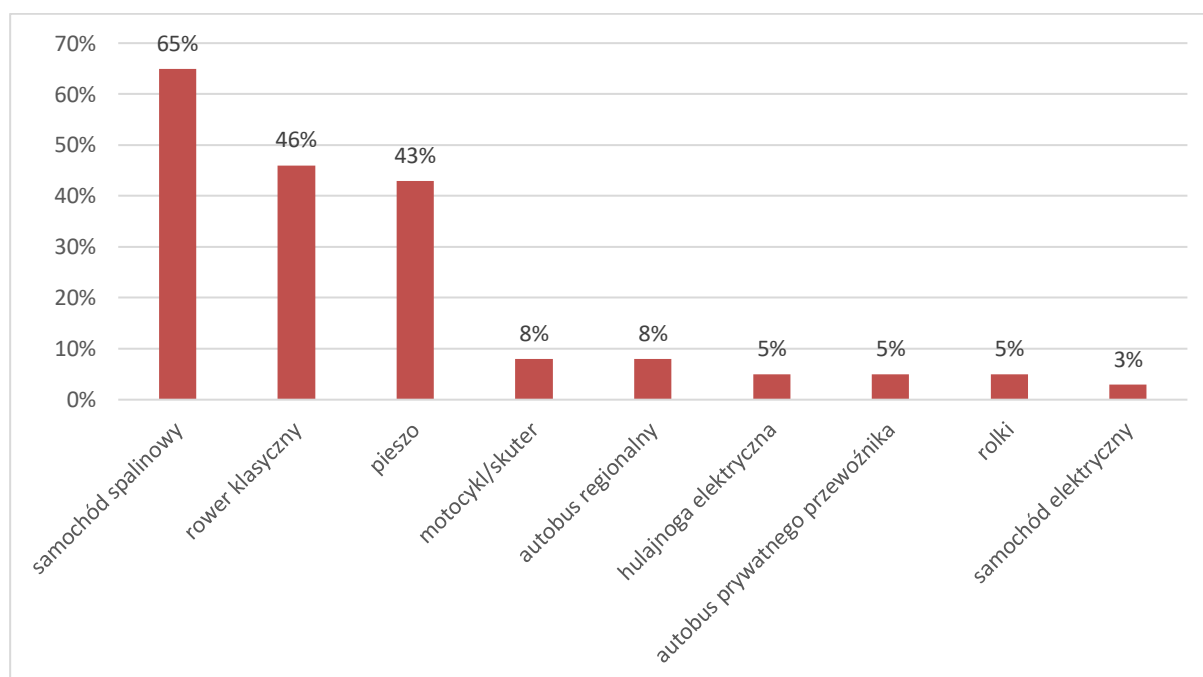


Większość ankietowanych - 24%, wskazała jako miejsce swojego zamieszkania Ulan-Majorat. Pozostali ankietowani wskazali jako miejsce zamieszkania: Stok (16%), Sobole, Zakrzew (po 8%), Domaszewnica, Rozwadów, Wierzchowiny, Zarzec Ulański (po 5%), Gąsiorzy, Klębów, Kolonia Domaszewska, Sętki, Skrzyszew, Ulan Duży, Ulan Mały, Żyłki (po 3%).

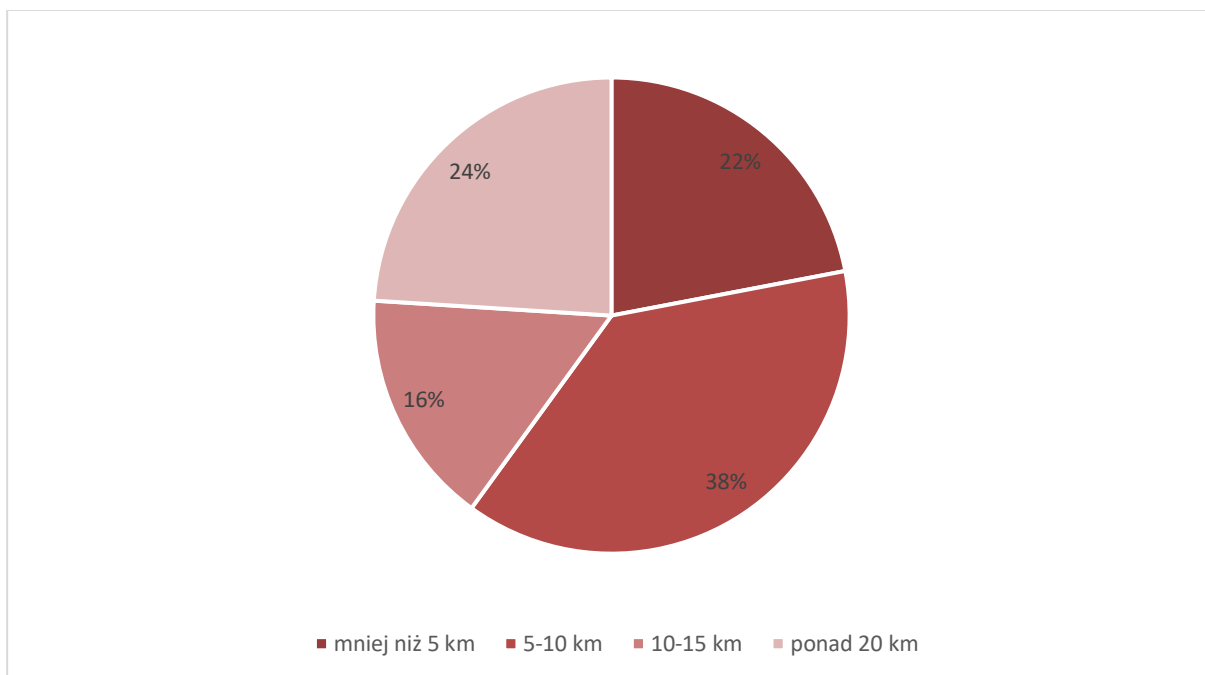
Pytania dotyczące dotychczasowego wykorzystania środków transportu przez mieszkańców Gminy Ulan-Majorat

Ankietowani na pytanie - „W jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pan/Pani po terenie Gminy?”, w którym mogli udzielić do 3 najważniejszych odpowiedzi, zdecydowanie najczęściej, bo aż w 65% odpowiadali, że przy pomocy samochodu spalinowego, drugą najczęściej wybieraną odpowiedzią był rower klasyczny (46%), zaś trzecią najczęściej wybieraną odpowiedzią było - „pieszo” (43%). Następnie ankietowani wskazywali kolejno: motocykl/skuter, autobus regionalny (PKS) - po 3 osoby, hulajnoga elektryczna, autobus prywatnego przewoźnika, inne - rolki - po 2 osoby, samochód elektryczny - 1 osoba. Żadna z osób biorących udział w badaniu nie wybrała odpowiedzi: samochód hybrydowy oraz rower elektryczny.

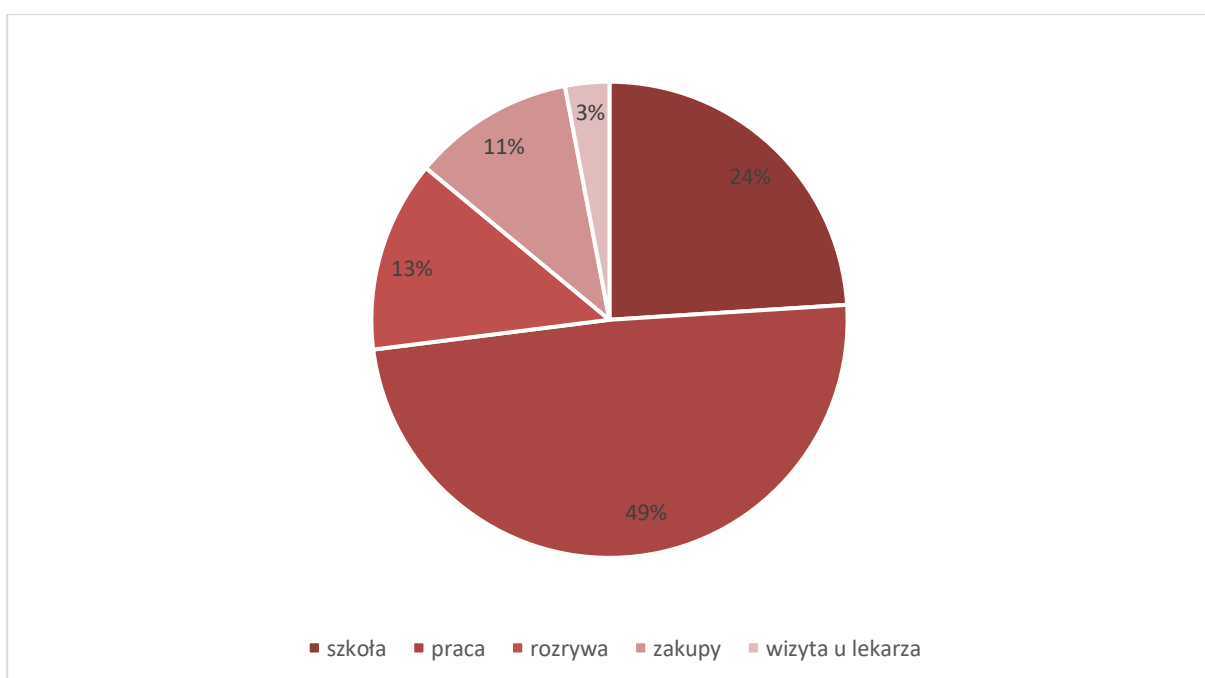
Rysunek 3 Najczęstszy sposób przemieszczania się po terenie Gminy przez ankietowanych



Respondenci na pytanie dotyczące łącznego dystansu jaki pokonują w ciągu dnia wskazywali najczęściej, że od 5 do 10 km - odpowiedź tą wybrało 38% ankietowanych. 24% spośród badanych pokonuje w ciągu jednego dnia średnio ponad 20 km, 22% mniej niż 5 km, a 16% od 10 do 15 km.

**Rysunek 4 Średnio pokonywane kilometry samochodem w ciągu dnia przez ankietowanych**

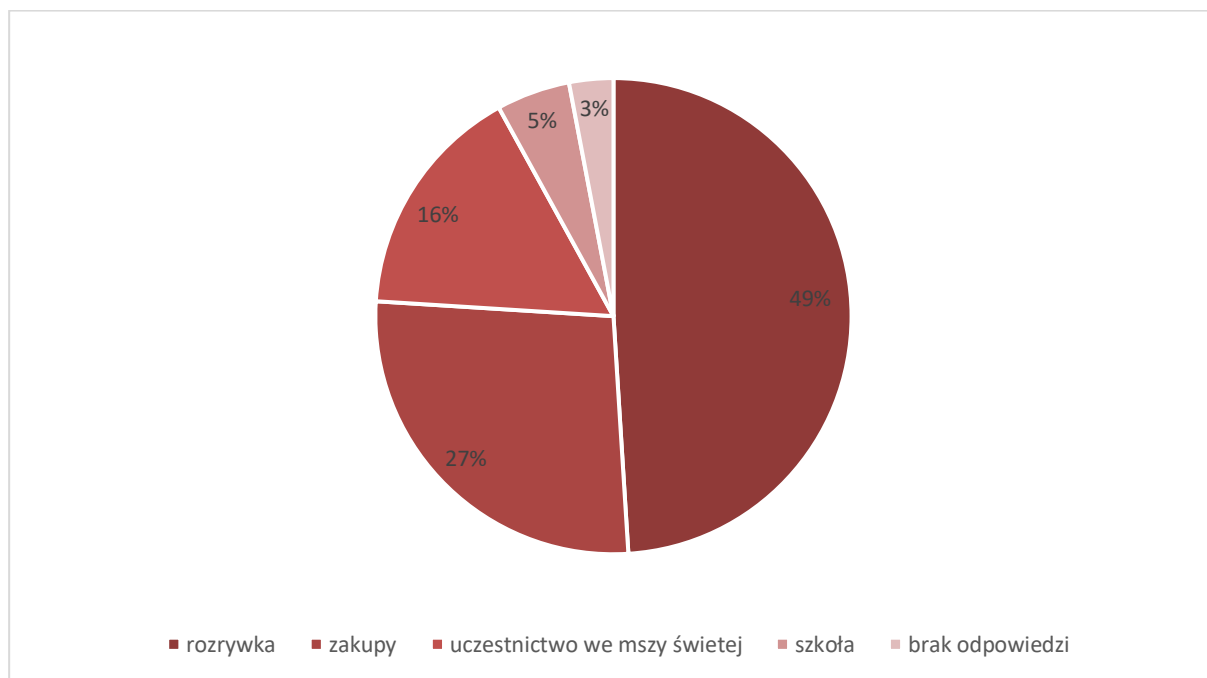
Najczęstszym celem podróży wśród ankietowanych jest praca, aż 49% ankietowanych wskazało niniejszą odpowiedź. Następnie respondenci wskazywali kolejno na: szkołę (gdzie jedna odpowiedź dotyczyła szkoły dziecka) - 24% ankietowanych, rozrywkę - 13% ankietowanych, sklep - 11% ankietowanych oraz wyjście do lekarza (3% ankietowanych).

Rysunek 5 Najczęstszy cel podróży wśród ankietowanych

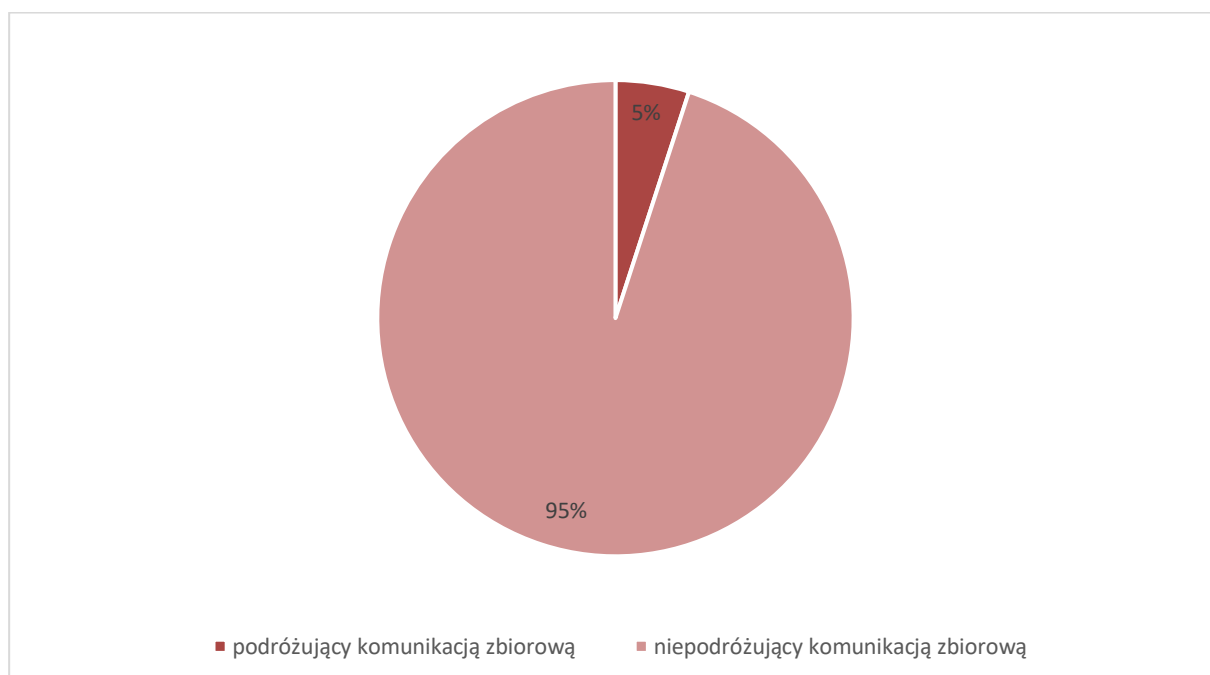


Drugim najczęstszym celem podróży wśród respondentów jest rozrywka, aż 49% ankietowanych udzieliło tej odpowiedzi. Kolejnym celem podróży są: wyjście na zakupy do sklepu - na co wskazało 27% ankietowanych, uczestnictwo we mszy świętej - 16% ankietowanych udzieliło niniejszej odpowiedzi. Pozostali ankietowani wskazali na wyjście do szkoły - 2 osoby (5%). Jeden z ankietowanych (3%) nie udzielił żadnej odpowiedzi.

Rysunek 6 Drugi najczęstszy cel podróży wśród ankietowanych



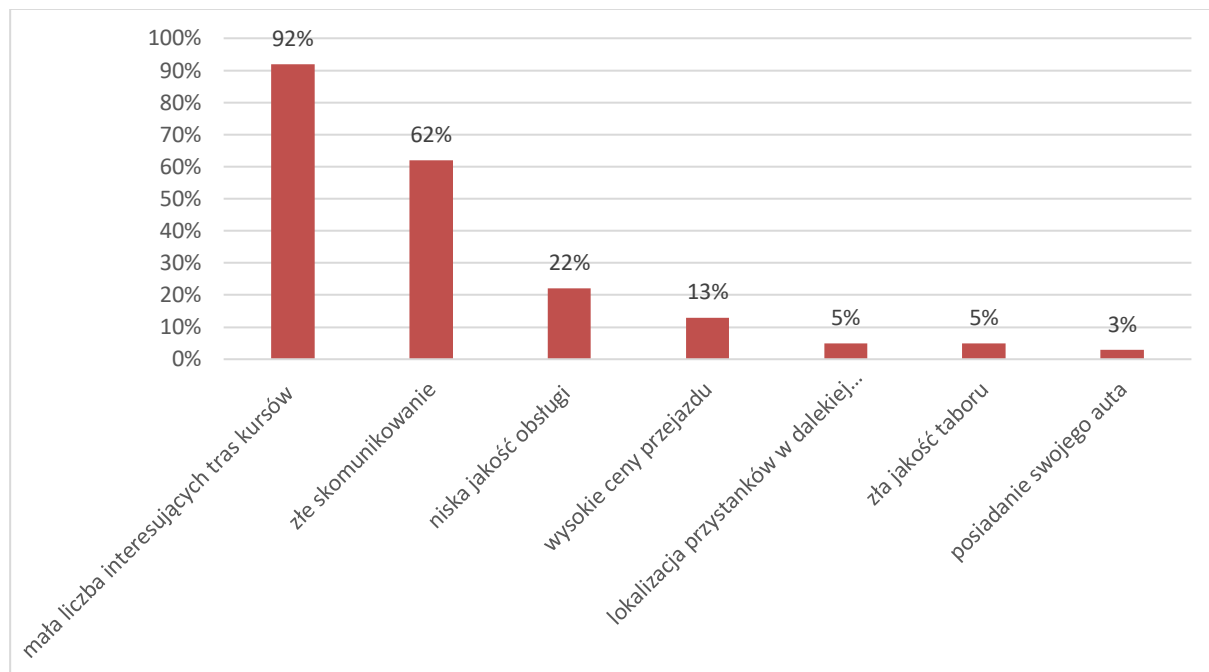
Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że aż 95% respondentów nie podróżuje komunikacją zbiorową po terenie Gminy, natomiast jedynie 5% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że korzysta z komunikacji zbiorowej przemieszczając się po terenie Gminy.

**Rysunek 7 Struktura korzystania z komunikacji zbiorowej po terenie Gminy wśród ankietowanych**

Na pytanie uzupełniające - „Dlaczego nie używa Pan/Pani komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy?”, gdzie można było wskazać do 3 najważniejszych odpowiedzi, najczęściej respondenci wskazywali na małą liczbę interesujących ich tras kursów - 92% oraz kolejno na: złe skomunikowanie - 62%, niską jakość obsługi - 22%, wysokie ceny przejazdu - 13%, lokalizację przystanków w dalekiej odległości - 5%, złą jakość taboru - 5%. Jeden z respondentów, wskazał na fakt posiadania swojego auta (3%), co stanowi przyczynę nie korzystania z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy. Żaden z respondentów nie wskazał odpowiedzi dotyczącej niedostosowania taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych.



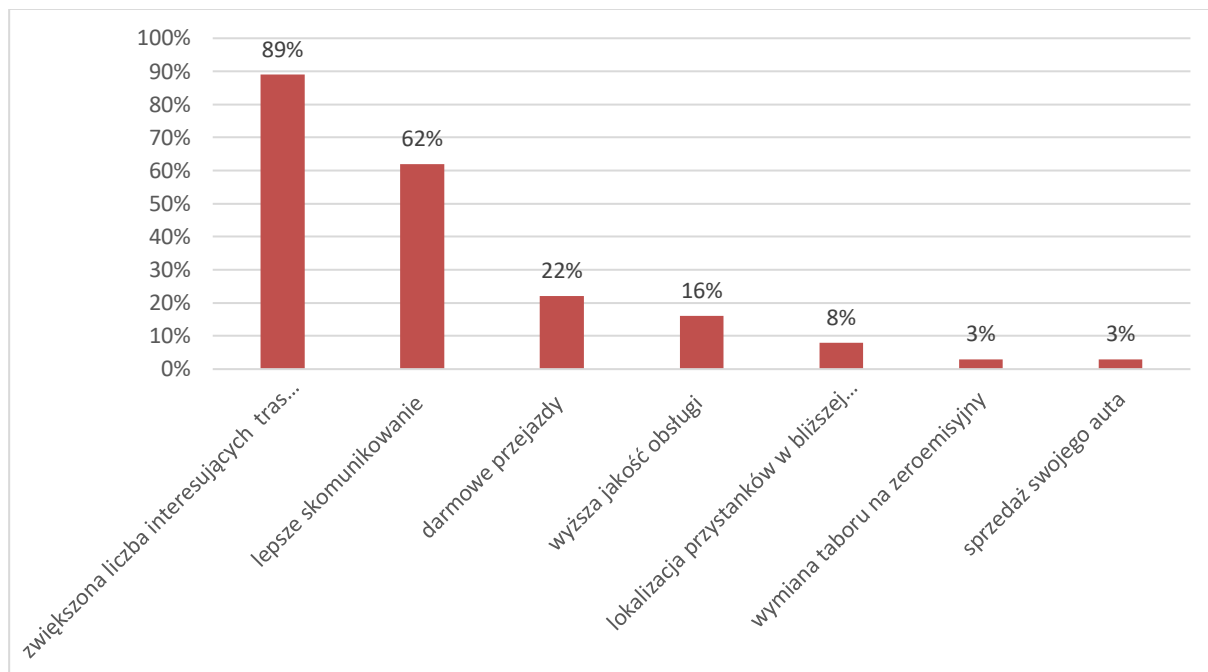
Rysunek 8 Czynniki powstrzymujące ankietowanych przed korzystaniem z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy



Ankietowani na pytanie - „Co musiałoby się stać, aby zaczął/zacząła Pan/Pani używać komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy?”, z możliwością wyboru do 3 najważniejszych odpowiedzi w 89% wskazali na zwiększoną liczbę interesujących ich tras kursów. Kolejnymi powodami, dla których respondenci mieliby zacząć korzystać z komunikacji zbiorowej jest lepsze skomunikowanie - 62% odpowiedzi, darmowe przejazdy - 22% odpowiedzi, wyższa jakość obsługi - 16% odpowiedzi. Bardzo niewielki odsetek osób deklaruje, że powodem, dla którego mieliby zacząć korzystać z komunikacji zbiorowej jest lokalizacja przystanków w bliższej odległości niż dotychczas - 8% oraz wymiana taboru na zeroemisyjny - 3%. Jeden z respondentów wskazał, że musiałby sprzedać swoje auto i dopiero zacząłby korzystać z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy. Żaden z respondentów nie wskazał odpowiedzi dotyczącej dostosowania taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych.



Rysunek 9 Czynniki jakie mogłyby zachęcić ankietowanych do korzystania z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy

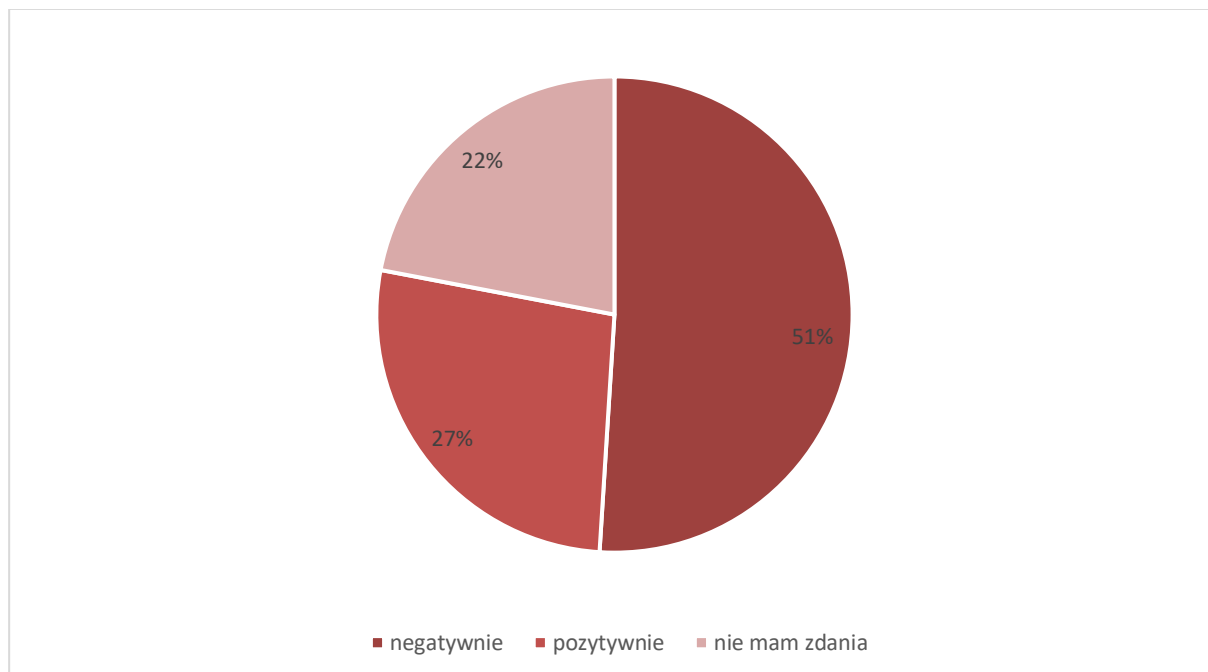


Badając dotychczasowe wykorzystanie środków transportu przez mieszkańców Gminy Ulan-Majorat zadano pytanie - „Jak często wykorzystuje Pan/Pani publiczny transport zbiorowy w celu podróży po terenie Gminy?”. 57% spośród badanych wskazało, że nie korzysta z transportu publicznego, 30% ankietowanych korzysta z publicznego transportu zbiorowego rzadziej niż raz w miesiącu, jedynie po 5% - respondentów korzysta z komunikacji zbiorowej raz w tygodniu lub raz w miesiącu. Tylko jeden z respondentów (3%) wskazał, że korzysta kilka razy w tygodniu z publicznego transportu zbiorowego w celu podróży po terenie Gminy.

Ponad połowa respondentów - 51% negatywnie ocenia dostosowanie publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych, 27% respondentów nie ma zdania na niniejszy temat, zaś 22% oceniło dostosowanie publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych jako „pozytywie”.



Rysunek 10 Ocena dostosowania publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych

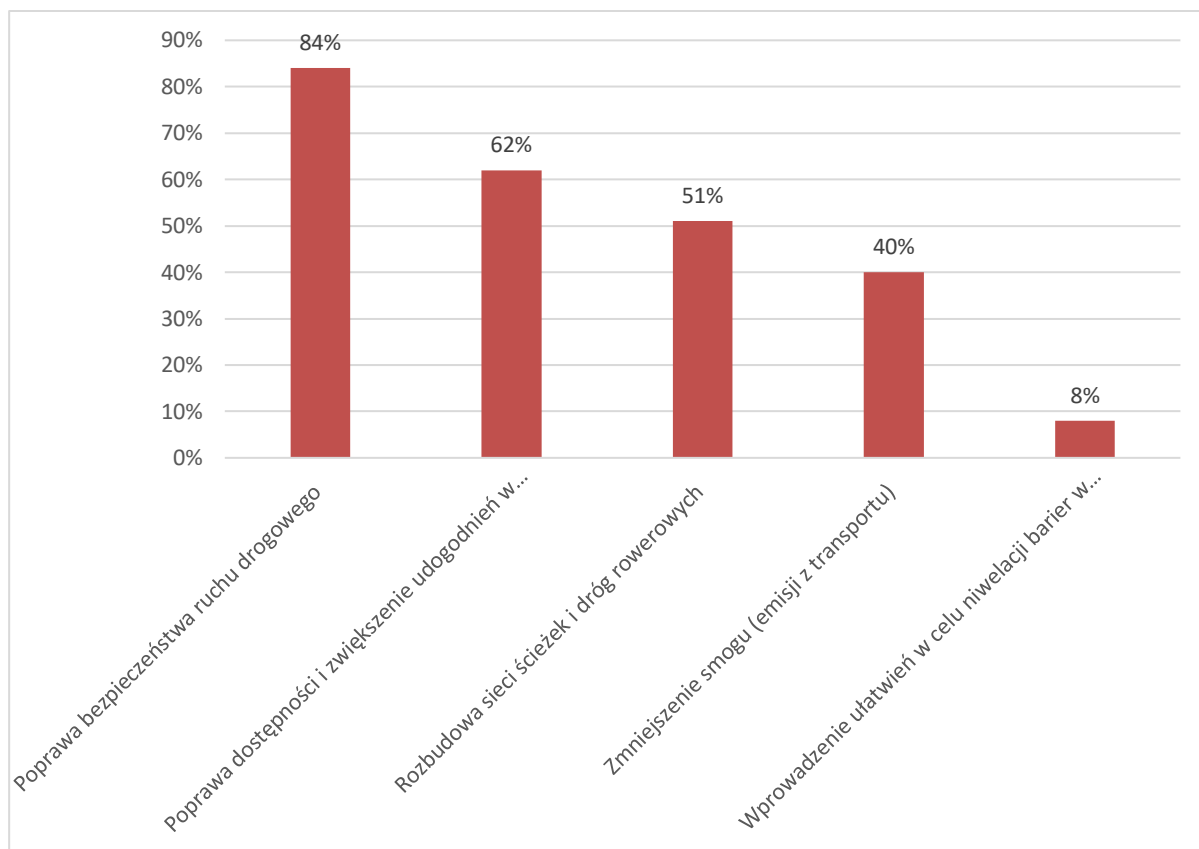


Ankietowani na pytanie - „Które aspekty dotyczące mobilności i transportu Pana/Pani zdaniem są szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Ulan-Majorat?”, z możliwością wyboru do 3 najważniejszych odpowiedzi wskazali na:

- Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. modernizacja dróg lokalnych, instalacja oświetlenia na szlakach komunikacyjnych, inne) - 84% odpowiedzi.
- Poprawę dostępności i zwiększenie udogodnień w komunikacji transportu publicznego - 62% odpowiedzi.
- Rozbudowę sieci ścieżek i dróg rowerowych - 51% odpowiedzi.
- Zmniejszenie smogu (emisji z transportu) - 40% odpowiedzi.
- Wprowadzenie ułatwień w celu niwelacji barier w przemieszczaniu dla osób z niepełnosprawnościami oraz matek z wózkami (np. likwidacja progów i stromych podjazdów w miejscach publicznych, budowa sieci ciągów umożliwiających poruszanie się po Gminie dla niepełnosprawnych i matek z wózkami, zwiększenie liczby miejsc parkingowych dla osób z orzeczoną niepełnosprawnością, inne) - 8% odpowiedzi.

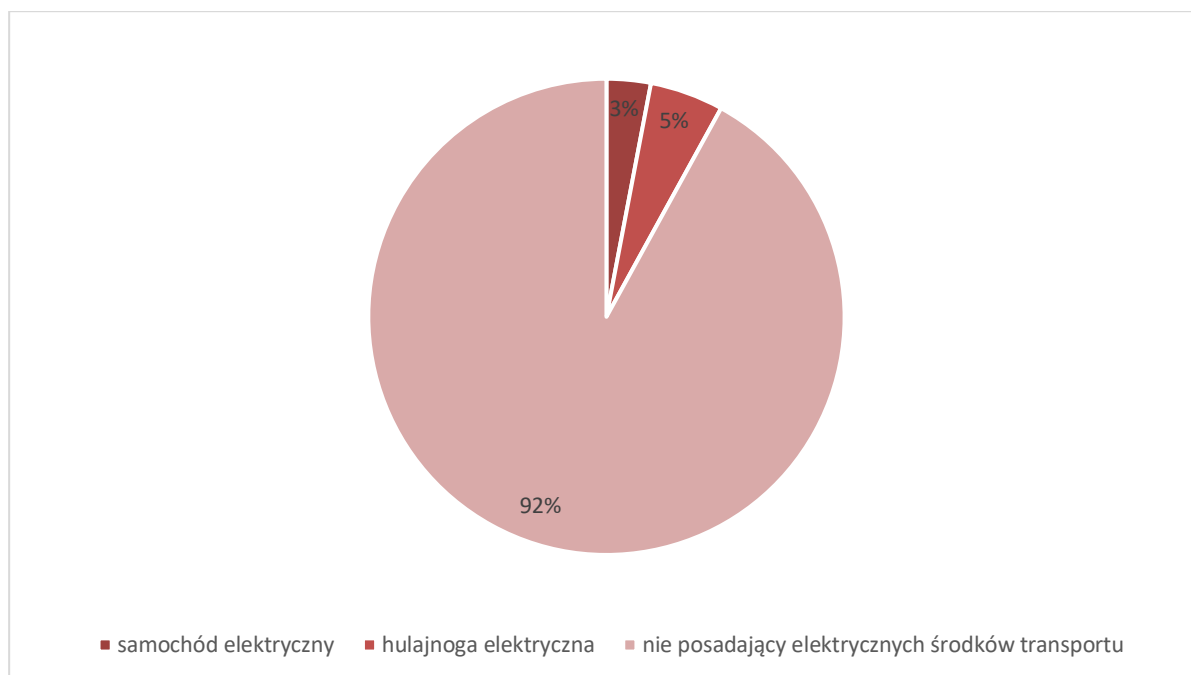


Rysunek 11 Aspekty dotyczące mobilności i transportu szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Ulan-Majorat



Pytania dotyczące postaw mieszkańców Gminy Ulan-Majorat dot. elektromobilności

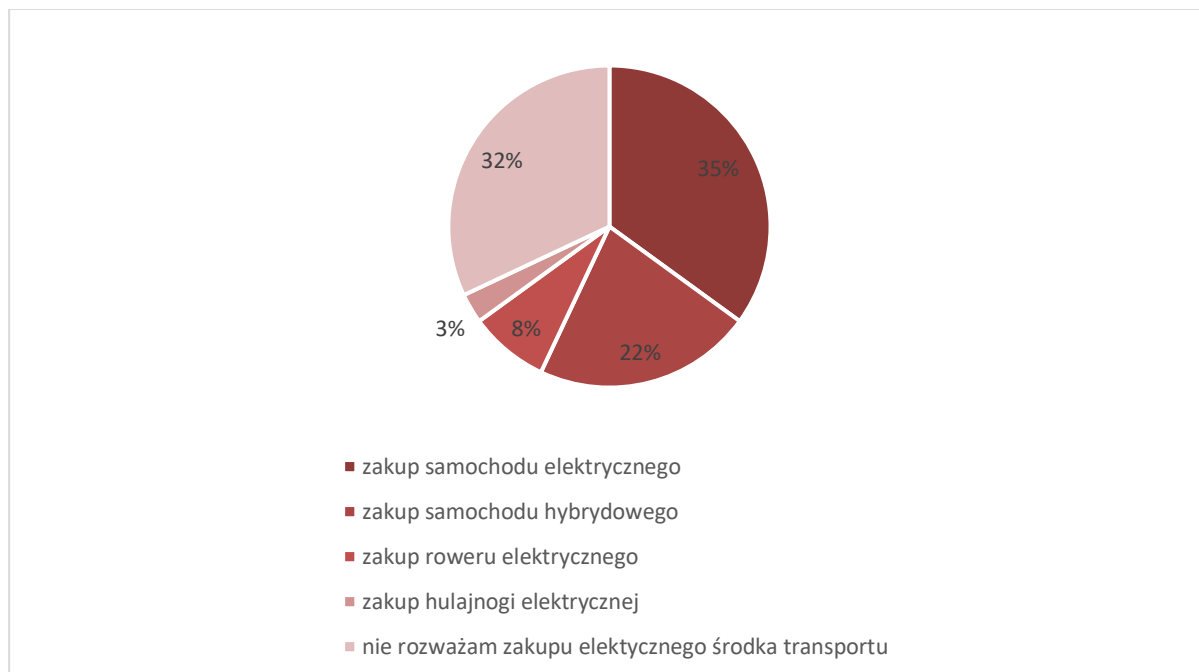
Badanie dotyczące ogólnych postaw elektromobilności wśród mieszkańców Gminy Ulan-Majorat rozpoczęto od pytania - „Czy posiada Pan/Pani elektryczny środek transportu?”, gdzie ankietowani mogli wybrać wszystkie właściwe odpowiedzi, jednakże każdy z ankietowanych wybrał po jednej odpowiedzi. 92% ankietowanych nie posiada elektrycznego środka transportu, 5% posiada hulajnogę elektryczną, zaś 1 osoba (3%) posiada samochód elektryczny, co wskazuje, że obecnie na terenie Gminy Ulan-Majorat elektryczne środki transportu są mało popularne.

**Rysunek 12 Ilość posiadanych elektrycznych środków transportu wśród ankietowanych**

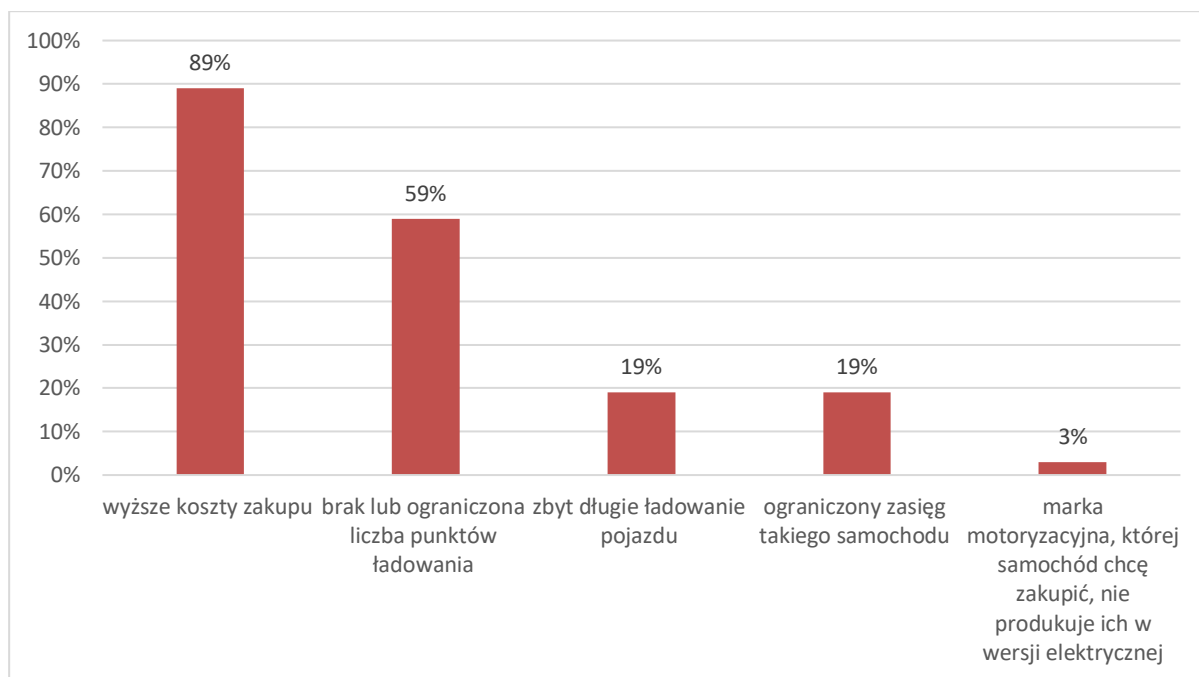
Ankietowani na pytanie czy rozważają zakup elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat, mogli udzielić kilku odpowiedzi, jednakże każdy z nich wybrał po jednej odpowiedzi. Odpowiedzi rozłożyły się różnorodnie, 35% ankietowanych wskazało, że planuje zakup samochodu elektrycznego, 22% wskazało na zakup samochodu hybrydowego, 8% rozważa zakup roweru elektrycznego, zaś jedna osoba (3%) planuje zakup hulajnogi elektrycznej. Pośród ankietowanych 32% nie rozważa zakupu elektrycznego środka transportu w perspektywie 10 lat. Warto zauważyć, że stosunek osób zupełnie niezainteresowanych zakupem elektrycznego środka transportu (32%) do ilości osób, które rozważają zakup takiego środka transportu wskazuje na znaczne zainteresowanie rynkiem elektrycznych pojazdów w wśród mieszkańców Gminy Ulan-Majorat. Aż 68% respondentów deklaruje, iż rozważają zakup elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat.



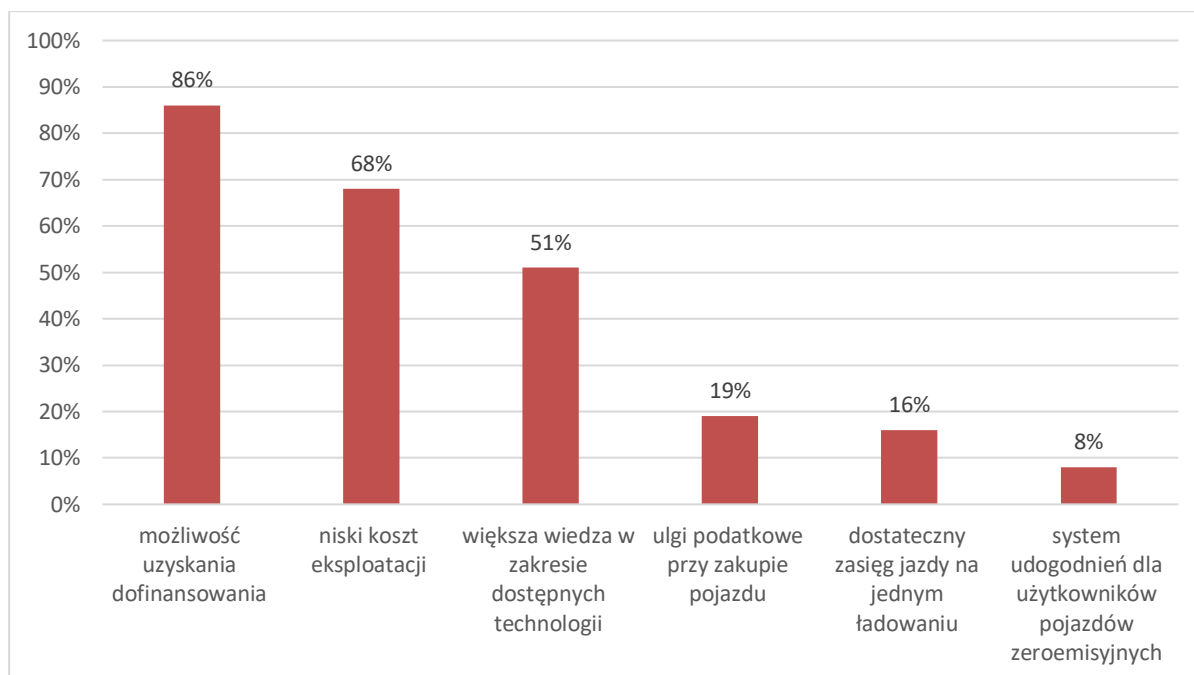
Rysunek 13 Zainteresowanie potencjalnym zakupem elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat



Badając preferencje ankietowanych w zakresie wdrożenia postaw elektromobilności zapytano również, co powstrzymuje ich przed zakupem pojazdu elektrycznego. Ankietowani w tym pytaniu mogli wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi. Czynniki powstrzymującymi przed zakupem takiego pojazdu w pierwszej kolejności okazują się być wyższe koszty zakupu (dla 89% respondentów) oraz brak lub ograniczona liczba punktów/ stacji ładowania (dla 59% respondentów). Mniej istotnymi czynnikami są: zbyt długie ładowanie pojazdu (19% respondentów), ograniczony zasięg takiego samochodu (19% respondentów). Jeden z respondentów wskazuje, marka motoryzacyjna, której samochód chce kupić, nie produkuje ich w wersji elektrycznej.

**Rysunek 14 Czynniki powstrzymujące ankietowanych przed zakupem pojazdu elektrycznego**

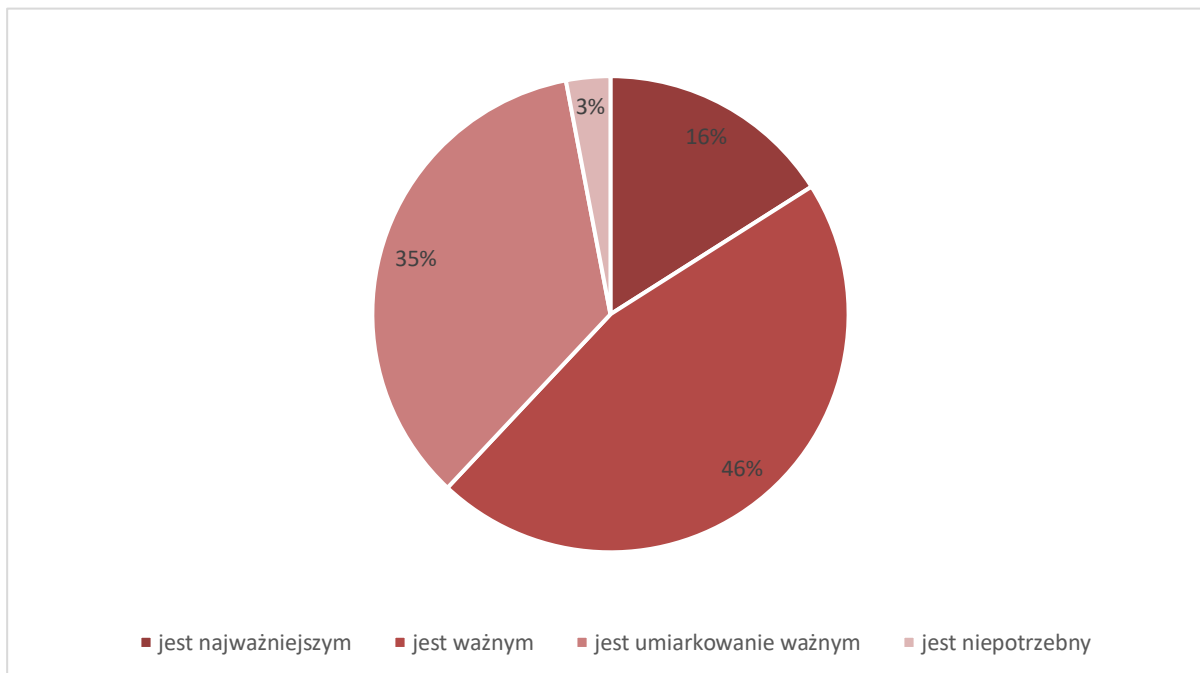
Pytając respondentów jakie profity mogłyby ich przekonać do zakupu pojazdu elektrycznego, dominującym wyznacznikiem była możliwość uzyskania dofinansowania (86% odpowiedzi), niski koszt eksploatacji (68% odpowiedzi), większa wiedza w zakresie dostępnych technologii (51%). Jako pozostałe czynniki wymieniano: ulgi podatkowe przy zakupie pojazdu (19% odpowiedzi), dostateczny zasięg jazdy na jednym ładowaniu (16% odpowiedzi), system udogodnień dla użytkowników pojazdów zeroemisyjnych np. wydzielone miejsca parkingowe przy obiektach użyteczności publicznej, ładowarki do pojazdów elektrycznych umożliwiające darmowe ładowanie (8%). Należy jednocześnie zauważyć, że żaden z badanych przy zakupie pojazdu elektrycznego nie kierowałby się względami środowiskowymi – ekologią. W pytaniu tym możliwym było zaznaczenie do trzech najważniejszych odpowiedzi.

**Rysunek 15 Czynniki zachęcające ankietowanych do zakupu pojazdu elektrycznego****Pytania dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat**

Rozważając zagadnienia dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat zapytano respondentów czy ich zdaniem rozwój elektromobilności jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy? Blisko połowa respondentów (46%) uważa, że rozwój Gminy w niniejszym kierunku jest ważny, nieco mniej respondentów (35%) wskazuje, że rozwój elektromobilności na obszarze Gminy jest umiarkowanie ważnym, zaś 16% respondentów deklaruje, że jest najważniejszym kierunkiem rozwoju Gminy. Wyłącznie jedna osoba (3%) uważa, że rozwój w tym kierunku jest niepotrzebny. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że zdaniem respondentów rozwój elektromobilności jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy.



Rysunek 16 Rozwój elektromobilności – czy jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy zdaniem ankietowanych?



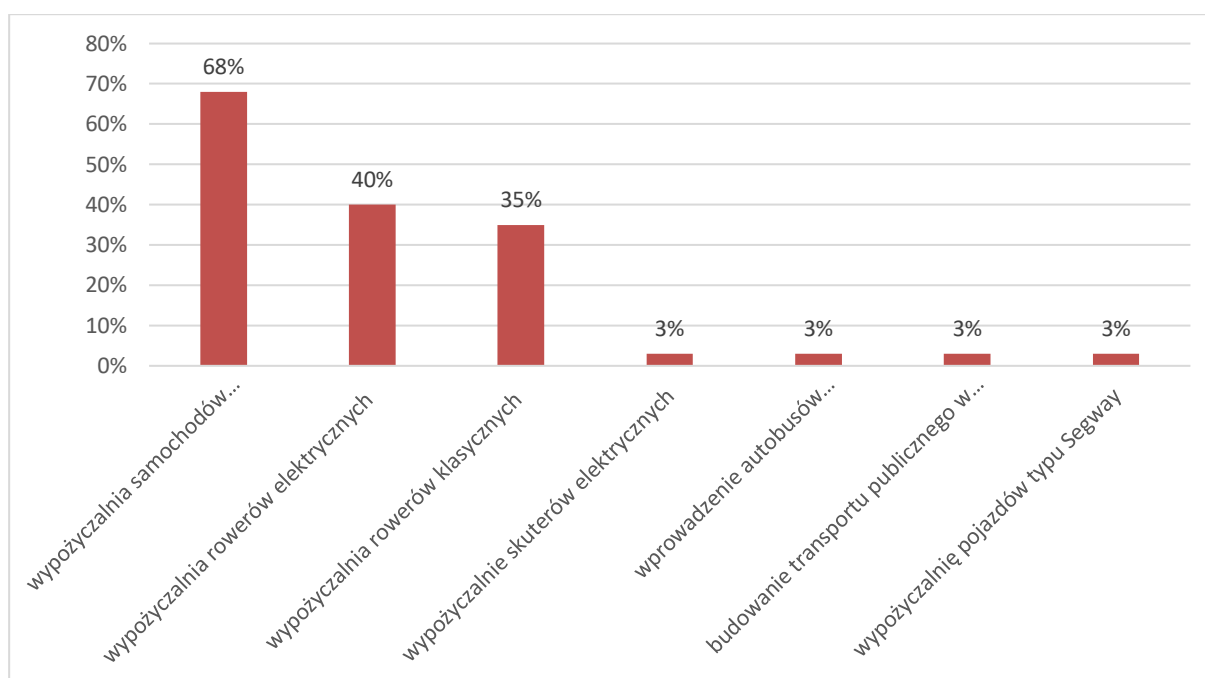
Zdaniem respondentów na terenie Gminy powinny zostać wdrożone następujące elementy w zakresie transportu (pytanie z możliwością wyboru do trzech najważniejszych odpowiedzi):

- wypożyczalnia samochodów elektrycznych - 68% odpowiedzi.
- wypożyczalnia rowerów elektrycznych - 40% odpowiedzi.
- wypożyczalnia rowerów klasycznych - 35% odpowiedzi.

Po jednej osobie (3%) wskazało na wypożyczalnię skuterów elektrycznych, wprowadzenie autobusów elektrycznych do komunikacji wewnątrzgminnej, budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych. Jako inne, również jedna osoba (3%) wskazała na wypożyczalnię pojazdów typu Segway. 22% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że żadne z pośród wymienionych elementów w zakresie transportu nie powinny zostać wdrożone na terenie Gminy. Ponadto żaden z respondentów nie zaznaczył odpowiedzi dotyczących powstania wypożyczalni hulajnóg elektrycznych.



Rysunek 17 Elementy w zakresie transportu jakie zostać powinny wdrożone na terenie Gminy

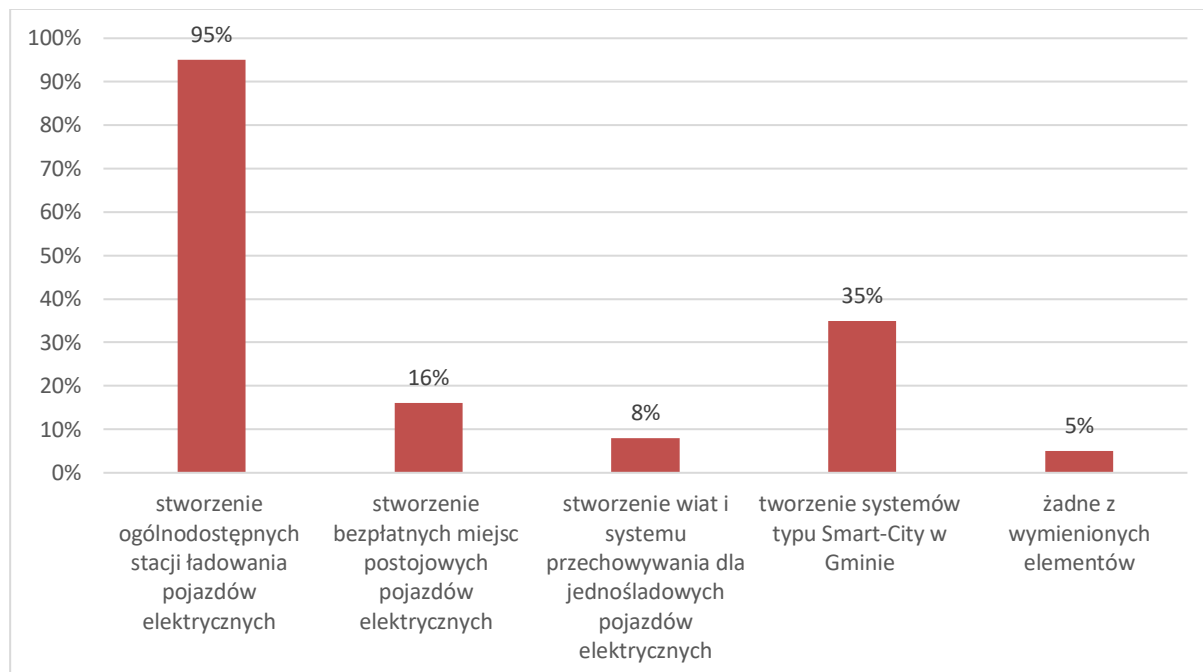


Aż 73% respondentów deklaruje, że gdyby była w Gminie możliwość wypożyczania/skorzystania z elementów w zakresie transportu tj. wypożyczalnia rowerów klasycznych, wypożyczalnia rowerów elektrycznych, wypożyczalnia samochodów elektrycznych, wypożyczalnie hulajnóg elektrycznych, wypożyczalnie skuterów elektrycznych, wprowadzenie autobusów elektrycznych do komunikacji wewnątrzgminnej, budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych, że korzystałaby z nich. Również po 13% respondentów zadeklarowało, że nie korzystałoby z w/w elementów z zakresu transportu lub nie mają zdania na ten temat.

95% respondentów biorący udział w badaniu uważa, że na terenie Gminy powinny zostać wdrożone elementy w zakresie infrastruktury transportowej w postaci ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych. 35% respondentów odpowiedziało zgodnie, że w Gminie powinny zostać utworzone systemy typu Smart City, np. aplikacje mobilne wskazujące wolne miejsca w stacjach ładowania, wiaty rowerowe, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych, 16% respondentów udzieliło odpowiedzi, że powinny powstać bezpłatne miejsca postojowe dla pojazdów elektrycznych, 8% uważa, że zasadne stworzenie wiat i systemu przechowywania dla jednośladowych pojazdów elektrycznych, zaś 5% respondentów, uważa, że żadne z powyższych wymienionych elementów w zakresie infrastruktury transportowej nie powinny zostać utworzone na terenie Gminy Ulan-Majorat.



Rysunek 18 Elementy w zakresie infrastruktury transportowej jakie zostać powinny wdrożone na terenie Gminy



Odpowiednie rozmieszczenie stacji ładowania w sferze terenów publicznych jest szczególnym wyzwaniem dla samorządu, również ze względu na fakt, iż rynek indywidualnego transportu zeroemisyjnego aktualnie znajduje się w fazie rozwojowej. Zapytano uczestników badania, które ich zdaniem miejsca w Gminie Ulan-Majorat są najistotniejsze pod względem przyszłego zlokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych. Zadaniem respondentów miejscami najbardziej odpowiednimi do lokalizowania takiej infrastruktury są w pierwszej kolejności: okolice świetlic wiejskich (40% odpowiedzi), okolice budynków OSP (19% odpowiedzi), przy szkołach zlokalizowanych na obszarze Gminy (16% odpowiedzi) oraz w okolicy Urzędu Gminy w Ulanie-Majoracie (16% odpowiedzi). Pozostali ankietowani wskazywali na okolice boiska gminnego w Ulanie-Majoracie, okolice sklepów, ośrodków zdrowia, miejsca przy głównych drogach, przystankach autobusowych i istniejących stacjach paliw oraz przy kościołach. Dwóch respondentów wskazało na lokalizację infrastruktury ogólnodostępnych stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych przy GS w Ulanie-Majoracie i na Dołki w Rozwadowie.

Poszczególne propozycje mieszkańców dotyczące lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych zostały uwzględnione w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.



Podsumowanie

Przeprowadzone badanie ankietowe pozwoliło na określenie ogólnego obrazu potrzeb, oczekiwań związanych z transportem oraz poznania opinii i poziomu otwartości mieszkańców w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.

Osoby biorące udział w badaniu ankietowym to w większości mężczyźni (57%), gdzie najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku pomiędzy 26 a 40 rokiem życia (32%), osoby pracujące (46%), głównie mieszkańcy miejscowości Ulan-Majorat i Stok. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby przemieszczające się po terenie Gminy najczęściej przy pomocy samochodu spalinowego (65%) i roweru klasycznego (46%), pokonujący najczęściej od 5 do 10 km dziennie, których najczęstszym celem podróży jest dojazd do pracy (49%), zaś drugi najczęstszy cel podróży stanowi rozrywka (49%).

Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że aż 95% respondentów nie podróżuje komunikacją zbiorową po terenie Gminy, wskazując najczęściej jako powód niekorzystania z komunikacji zbiorowej na małą liczbę interesujących ich tras kursów - 92% odpowiedzi oraz kolejno na: złe skomunikowanie - 62% odpowiedzi. Respondenci, wskazując na powody, dla których mieliby zacząć korzystać z komunikacji zbiorowej - w 89% wskazali na zwiększoną liczbę interesujących ich tras kursów oraz lepsze skomunikowanie - 62% odpowiedzi. Ponad połowa respondentów - 51% negatywnie ocenia dostosowanie publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych. Pośród aspektów dotyczących mobilności i transportu zdaniem respondentów szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Ulan-Majorat jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. modernizacja dróg lokalnych, instalacja oświetlenia na szlakach komunikacyjnych, inne) - 84% odpowiedzi, poprawa dostępności i zwiększenie udogodnień w komunikacji transportu publicznego - 62% odpowiedzi oraz rozbudowa sieci ścieżek i dróg rowerowych - 51% odpowiedzi.

92% ankietowanych nie posiada elektrycznego środka transportu, jednakże w perspektywie najbliższych 10 lat - 35% ankietowanych wskazało, że rozważa zakup samochodu elektrycznego, zaś 22% wskazało na zakup samochodu hybrydowego. Czynniki powstrzymującymi respondentów przed zakupem pojazdu elektrycznego w pierwszej kolejności okazują się być wyższe koszty zakupu (dla 89% respondentów) oraz brak lub ograniczona liczba punktów/ stacji ładowania (dla 59% respondentów). Profitami jakie mogłyby przekonać respondentów do zakupu pojazdu elektrycznego są najczęściej możliwość uzyskania dofinansowania (86% odpowiedzi) oraz niski koszt eksploatacji (68% odpowiedzi).

Blisko połowa respondentów (46%) uważa, że rozwój elektromobilności jest ważnym kierunkiem rozwoju Gminy, nieco mniej respondentów (35%) wskazuje, że rozwój elektromobilności na obszarze Gminy jest umiarkowanie ważnym, zaś 16% respondentów deklaruje, że jest najważniejszym



kierunkiem rozwoju Gminy. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że zdaniem respondentów rozwój elektromobilności jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy. Zdaniem respondentów na terenie Gminy powinny zostać wdrożone przede wszystkim następujące elementy w zakresie transportu: wypożyczalnia samochodów elektrycznych - 68% odpowiedzi, wypożyczalnia rowerów elektrycznych - 41% odpowiedzi, wypożyczalnia rowerów klasycznych - 35% odpowiedzi. Aż 73% respondentów deklaruje, że gdyby była w Gminie możliwość wypożyczania/skorzystania z elementów w zakresie transportu tj. wypożyczalnia rowerów klasycznych, wypożyczalnia rowerów elektrycznych, wypożyczalnia samochodów elektrycznych, wypożyczalnia hulajnóg elektrycznych, wypożyczalnia skuterów elektrycznych, wprowadzenie autobusów elektrycznych do komunikacji wewnątrzgminnej, budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych, że korzystałaby z nich. 95% respondentów biorący udział w badaniu, uważa, że na terenie Gminy powinny zostać wdrożone elementy w zakresie infrastruktury transportowej w postaci ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych. 35% respondentów odpowiedziało zgodnie, że w Gminie powinny zostać utworzone systemy typu Smart City.

Zadaniem respondentów miejscami najbardziej odpowiednimi do lokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych na terenie Gminy są w pierwszej kolejności: okolice świetlic wiejskich (40% odpowiedzi), okolice budynków OSP (19% odpowiedzi), przy szkołach zlokalizowanych na obszarze Gminy (16% odpowiedzi) oraz w okolicy Urzędu Gminy w Ulanie-Majoracie (16% odpowiedzi).

Mieszkańcy Gminy Ulan-Majorat widzą potrzebę dokonywania zmian w zakresie mobilności poprzez podejmowanie działań związanych z rozwojem elektromobilności na niniejszym obszarze. Podsumowując zakres przeprowadzonego badania, należy stwierdzić, że mieszkańcy Gminy i ich powszechna opinia będą stanowiły w przyszłości dobre, otwarte środowisko zmian i rozwoju obszaru w kierunku elektromobilności.



10. Załącznik nr 2 - Ankieta



Niniejszy materiał został dofinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Gmina Ulan-Majorat.

Ulan-Majorat, dnia 20.04.2020 r.

Ankieta dla mieszkańców Gminy Ulan-Majorat

w ramach realizacji zadania **Przygotowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Ulan-Majorat współfinansowanej w ramach programu priorytetowego nr 3.4 „Ochrona atmosfery 3.4. GEPARD II -transport niskoemisyjny”**

W związku z otrzymanym dofinansowaniem na opracowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Ulan-Majorat oraz trwającymi pracami nad przygotowaniem dokumentu zachęcamy Państwa do wypełnienia ankiety mającej na celu zidentyfikowanie potrzeb, oczekiwań i problemów związanych z transportem oraz poznania opinii mieszkańców w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat.

Ankieta ma charakter całkowicie anonimowy i dobrowolny. Wyniki uzyskane podczas ankietyzacji wpłyną na kształt opracowywanej Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Ulan-Majorat.

I. Metryczka

1. Płeć (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. kobieta
2. mężczyzna

2. Wiek (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. poniżej 20 lat



2. 20-25 lat
3. 26-40 lat
4. 41-65 lat
5. powyżej 65 lat

3. Status zawodowy (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. uczeń
2. student
3. osoba pracująca
4. osoba niepracująca
5. emeryt/rencista

4. Zamieszkanie (proszę wpisać nazwę miejscowości)

Miejscowość:

II. Pytania dotyczące dotychczasowego wykorzystania środków transportu przez mieszkańców Gminy Ulan-Majorat

5. W jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pan/Pani po terenie Gminy? (proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)

1. samochód spalinowy
2. samochód hybrydowy
3. samochód elektryczny
4. motocykl/skuter
5. rower klasyczny
6. rower elektryczny
7. hulajnoga elektryczna
8. pieszo
9. autobus regionalny (PKS)
10. autobus prywatnego przewoźnika
11. inny, jaki?.....

6. Jaki łączny dystans pokonuje Pan/Pani w ciągu dnia? (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. mniej niż 5 km
2. 5-10 km
3. 10-15 km
4. ponad 20 km

7. Jaki jest najczęstszy cel podróży Pana/Pani? (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. szkoła
2. praca
3. rozrywa
4. inne, jakie?

8. Jaki jest drugi najczęstszy cel podróży Pana/Pani? (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. szkoła
2. praca
3. rozrywa
4. inne, jakie?



- 9. Czy podróżuje Pan/Pani komunikacją zbiorową po terenie Gminy? (proszę wybrać jedną odpowiedź)**
1. tak -przejsć do pyt. Nr. 11
 2. nie -przejsć do pyt. Nr. 9
- 10. Dlaczego nie używa Pan/Pani komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy? (proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)**
1. mała liczba interesujących mnie tras kursów
 2. złe skomunikowanie
 3. lokalizacja przystanków w dalekiej odległości
 4. zła jakość taboru
 5. niska jakość obsługi
 6. wysokie ceny przejazdu
 7. niedostosowanie taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych
 8. inne, jakie?
- 11. Co musiałyby się stać, aby zaczął/zaczęła Pan/Pani używać komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy? (proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)**
1. zwiększona liczba interesujących mnie tras kursów
 2. lepsze skomunikowanie
 3. lokalizacja przystanków w bliższej odległości niż dotychczas
 4. wymiana taboru na zeroemisyjny
 5. wyższa jakość obsługi
 6. darmowe przejazdy
 7. dostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych
 8. inne, jakie?
- 12. Jak często wykorzystuje Pan/Pani publiczny transport zbiorowy w celu podróży po terenie Gminy? (proszę wybrać jedną odpowiedź)**
1. codziennie
 2. kilka razy w tygodniu
 3. raz w tygodniu
 4. raz w miesiącu
 5. rzadziej niż raz w miesiącu
 6. nie korzystam
 7. inne, jakie?
- 13. Jak Pan/Pani ocenia dostosowanie publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych? (proszę wybrać jedną odpowiedź)**
1. pozytywnie
 2. negatywnie
 3. nie mam zdania
 4. inne, jakie?
- 14. Które aspekty dotyczące mobilności i transportu Pana/Pani zdaniem są szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Ulan-Majorat? (proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)**
1. zmniejszenie smogu (emisji z transportu)
 2. poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. modernizacja dróg lokalnych, instalacja oświetlenia na szlakach komunikacyjnych, inne)



3. rozbudowa sieci ścieżek i dróg rowerowych
4. poprawa dostępności i zwiększenie udogodnień w komunikacji transportu publicznego
5. wprowadzenie ułatwień w celu niwelacji barier w przemieszczaniu dla osób z niepełnosprawnościami oraz matek z wózkami (np. likwidacja progów i stromych podjazdów w miejscach publicznych, budowa sieci ciągów umożliwiających poruszanie się po Gminie dla niepełnosprawnych i matek z wózkami, zwiększenie liczby miejsc parkingowych dla osób z orzeczoną niepełnosprawnością, inne)
6. inne, jakie?

III. Pytania dotyczące postaw mieszkańców Gminy Ulan-Majorat dot. elektromobilności

15. Czy posiada Pan/Pani elektryczny środek transportu? *(proszę wybrać wszystkie właściwe odpowiedzi)*

1. samochód hybrydowy
2. samochód elektryczny
3. rower elektryczny
4. hulajnoga elektryczna
5. nie posiadam
6. inne, jakie?

16. Czy rozważa Pan/Pani zakup elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat? *(proszę wybrać wszystkie właściwe odpowiedzi)*

1. tak, samochodu hybrydowego
2. tak, samochodu elektrycznego
3. tak, roweru elektrycznego
4. tak, hulajnogi elektrycznej
5. nie rozważam
6. inne, jakie?

17. Jakie czynniki powstrzymują Pana/Panią przed zakupem pojazdu elektrycznego? *(proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)*

1. wyższe koszty zakupu
2. brak lub ograniczona liczba punktów/ stacji ładowania
3. zbyt długie ładowanie pojazdu
4. ograniczony zasięg pojazdu
5. marka motoryzacyjna, której samochód chcę zakupić, nie produkuje ich w wersji elektrycznej
6. inne, jakie?

18. Jakie profity mogłyby Pana/Panią przekonać do zakupu pojazdu elektrycznego? *(proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)*

1. większa wiedza w zakresie dostępnych technologii
2. możliwość uzyskania dofinansowania
3. ulgi podatkowe przy zakupie pojazdu
4. niski koszt eksploatacji
5. dostateczny zasięg jazdy na jednym ładowaniu
6. systemu udogodnień dla użytkowników pojazdów zeroemisyjnych (np. wydzielone miejsca parkingowe przy obiektach użyteczności publicznej, ładowarki do pojazdów elektrycznych umożliwiające darmowe ładowanie)
7. dbałość o środowisko - ekologia



8. inne, jakie?

IV. Pytania dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Ulan-Majorat

19. Czy zdaniem Pana/Pani rozwój elektromobilności jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy? (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. jest najważniejszym
2. jest ważnym
3. jest umiarkowanie ważnym
4. jest niepotrzebny
5. nie mam zdania

20. Czy uważa Pan/Pani, że na terenie Gminy powinny zostać wdrożone następujące elementy w zakresie transportu? (proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)

1. wypożyczalnia rowerów klasycznych
2. wypożyczalnia rowerów elektrycznych
3. wypożyczalnia samochodów elektrycznych
4. wypożyczalnia hulajnóg elektrycznych
5. wypożyczalnia skuterów elektrycznych
6. wprowadzenie autobusów elektrycznych do komunikacji wewnętrznej
7. budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np.busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych
8. żadne z powyższych
9. inne, jakie?

21. Czy gdyby była w Gminie możliwość wypożyczania/skorzystania z wyżej wymienionych elementów w zakresie transportu to czy korzystałby/korzystałaby Pan/Pani z niej? (proszę wybrać jedną odpowiedź)

1. tak
2. nie
3. nie mam zdania

22. Czy uważa Pan/Pani, że na terenie Gminy powinny zostać wdrożone następujące elementy w zakresie infrastruktury transportowej? (proszę wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi)

1. stworzenie ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych
2. stworzenie bezpłatnych miejsc postojowych pojazdów elektrycznych
3. stworzenie wiat i systemu przechowywania dla jednośladowych pojazdów elektrycznych
4. tworzenie systemów typu Smart City w Gminie (np. aplikacje mobilnych wskazujących wolne miejsca w stacjach ładowania, w wiatkach rowerowych, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych),
5. żadne z powyższych
6. inne, jakie?

23. Proszę podać konkretne miejsca w Gminie, które Pana/Pani zdaniem są najistotniejsze pod względem przyszłego zlokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych?

.....