

#### 4. STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI GMINY CZERWONAK

Strategia rozwoju elektromobilności ma na celu stworzenie warunków dla rozwoju transportu elektromobilnego. Elektryfikacja transportu, w sytuacji stale rosnącego natężenia ruchu i zwiększającego się zanieczyszczenia powietrza oraz narażenia na hałas komunikacyjny, jest istotnym celem, który jest kluczowy dla rozwoju gminy. Promowanie elektromobilności, tworzenie warunków dla jej rozwoju, ma na celu zwiększenie świadomości społecznej w zakresie dbałości o środowisko oraz zwiększenie udziału pojazdów elektrycznych w codziennych dojazdach realizowanych przez mieszkańców.

##### 4.1. Cele Strategii rozwoju elektromobilności

Cel strategiczny I - Elektromobilna komunikacja	
<b>Cel operacyjny I.1</b> Zakup i wymiana taboru komunikacji publicznej oraz pojazdów komunalnych	<p>Cel zostanie osiągnięty poprzez zakup taboru niskoemisyjnego: 20 szt. autobusów niskoemisyjnych elektrycznych, opcjonalnie: hybrydowych / wodorowych - dla ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zmniejszenia udziału związków węgla w emisji. Nasze autobusy będą poruszać się w transporcie aglomeracji poznańskiej, który jest źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji. Przyjęte rozwiązania technologiczne, w tym również zastosowanie normy EURO 6 w autobusach, do minimum ograniczą emisję spalin i będą przeciwdziałać negatywnym zmianom klimatu.</p>
<b>Cel operacyjny I.2</b> Stworzenie warunków dla wprowadzenia sieci ogólnodostępnych ładowarek na terenie gminy	<p>Zapewnienie odpowiedniej ilości ładowarek do samochodów osobowych (wspólnie z operatorami sieci). Gmina planuje zaprojektowanie i zapewnienie stacji ładowania pojazdów komunikacji publicznej. Planuje się ponadto stworzenie możliwości doładowania silników elektrycznych dla łodzi stacjonujących na Akwen Marinie.</p>
<b>Cel operacyjny I.3</b> Udogodnienia dla mieszkańców korzystających z transportu elektromobilnego	<p>Wyznaczenie atrakcyjnie zlokalizowanych miejsc parkingowych dla pojazdów elektrycznych „zielone koperty”. Miejsca te będą usytuowane blisko: wejścia do Urzędu, dojścia do peronów na dworcach, wejść do innych ważnych obiektów na terenie gminy Czerwonak.</p>
Cel strategiczny II - smart city, infrastruktura energooszczędna, nowoczesna i przyjazna dla osób z niepełnosprawnością	
<b>Cel operacyjny II.1</b> Zadania infrastrukturalne połączone z mobilnością miejską	<p>Rozbudowa systemu monitoringu oraz dynamicznej informacji pasażerskiej (ITS). Obecnie system działa na 4 węzłach przesiadkowych (Czerwonak, Czerwonak Osiedle, Owińska i Bolechowo).</p> <p>Realizacja innowacyjnej przestrzeni publicznej z zastosowaniem systemu kamer zasilanych energią odnawialną, ścieżek luminescencyjnych obniżających ilość pobieranej energii. Infrastruktura publiczna - innowacyjne ławki zasilane energią odnawialną, dające możliwość ładowania mobilnych urządzeń.</p>



<p><b>Cel operacyjny II.2</b> Stworzenie interaktywnej przestrzeni publicznej, która będzie dostosowana do istniejących i nowo budowanych dróg oraz zabudowy</p>	<p>Stosowanie rozwiązań innowacyjnych: montaż dynamicznych świateł na drogach publicznych; systemów informacji pasażerskiej dostosowanych do podłączenia kolejnych urządzeń; stosowanie nowych technologii oświetleniowych, np. LED.</p> <p>Planowane działania to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stworzenie platformy interaktywnej oraz interaktywnych przestrzeni publicznych, które będą dostosowane do istniejących dróg i zabudowy.</li> <li>2. Wdrożenie kolejnych systemów oświetlenia LED, zastosowanie zaawansowanych systemów zarządzania przestrzenią poprzez zamontowanie: kolejnych systemów informacji pasażerskiej, systemów monitoringu, podłączenie przyszłościowo do zintegrowanej platformy wdrożeniowej.</li> </ol>
<p><b>Cel operacyjny II.3</b> Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne dla lepszego jutra</p>	<p>Wprowadzenie elementów smart city, inteligentne zarządzanie poszczególnymi elementami: m.in. monitoringiem, systemem informacji pasażerskiej (ITS), oświetleniem, interaktywna przestrzeń publiczna, ładowarki dla pojazdów elektrycznych, dostępność bezpłatnego dostępu do Internetu w wybranych miejscach – ułatwią i uatrakcyjnią codzienne funkcjonowanie mieszkańców.</p>
<p><b>Cel operacyjny II.4</b> Energia odnawialna. Inteligentne oświetlenie oraz modernizacja infrastruktury technicznej</p>	<p>Zastosowanie nowoczesnego systemu i zasilania solarnego przystanków przez panele słoneczne i/lub turbiny wiatrowe oraz energooszczędne oświetlenie, dla zmniejszenia zużycia energii elektrycznej z sieci.</p> <p>Inteligentne oświetlenie w obrębie przystanków. W nocy, w przypadku braku detekcji ruchu, natężenie światła na minimalnym poziomie. Rozwiązanie to pozwoli na oszczędność energii oraz będzie przeciwdziałać zjawisku zanieczyszczenia światłem.</p> <p>Modernizacja i przebudowa infrastruktury technicznej, w tym przystanków autobusowych oraz wzdłuż ścieżek rowerowych. Nowoczesne energooszczędne wiaty, oświetlenie fotowoltaiczne, ładowarki do samochodów elektrycznych.</p>
<p><b>Cel operacyjny II.5</b> Dostosowanie rozwiązań do potrzeb osób z niepełnosprawnością - innowacyjne rozwiązania</p>	<p>Dostosowanie infrastruktury do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w tym osób niewidomych i niedowidzących.</p> <p>Żółte płytki chodnikowe z tzw. guzami wyczuwalnymi pod stopami i ścieżki dotykowe, pasy ostrzegawcze z płyt z wypukłymi guzkami, mających na celu ostrzeganie przed niebezpieczeństwami (krawędź przystanku / chodnika), rozmieszczenie elementów infrastruktury: wiat, koszy na śmieci, z uwzględnieniem potrzeb osób z niepełnosprawnością.</p> <p>Rozkłady jazdy i wszystkie informacje przystankowe - czcionka czytelna i duża.</p>



	Tabliczki z rozkładem jazdy w miejscach i na wysokości dostępnych dla osób z niepełnosprawnością.
	Informacja głosowa na przystankach, elektroniczne tablice informacyjne.
	Na przystankach, wyznaczone przynajmniej 1 miejsce siedzące dla osób z niepełnosprawnością pod wiatą, oznakowane piktogramem osoby na wózku. Naklejki informujące o przeznaczeniu miejsc dla osób z niepełnosprawnością, kobiet w ciąży, osób z dziećmi.
	<p>Nowoczesny tabor autobusowy dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnością, zwiększający komfort i bezpieczeństwo ich podróży m.in.:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. autobus niskopodłogowy,</li> <li>2. „przyklęk” – umożliwiający obniżenie poziomu podłogi we wszystkich drzwiach oraz przycisk do sygnalizowania potrzeby obniżenia poziomu podłogi,</li> <li>3. przycisk sygnalizujący zamiar opuszczenia autobusu,</li> <li>4. przy drugich drzwiach rozkładana ręcznie platforma najazdowa, umożliwiająca wjazd do autobusu wózka inwalidzkiego, nośność min. 300 kg, z czujnikiem otwarcia,</li> <li>5. mocowanie wózka inwalidzkiego tyłem do kierunku jazdy pasem bezwładnościowym,</li> <li>6. oznakowanie krawędzi i stopni żółtym kolorem,</li> <li>7. oznakowanie pojazdu międzynarodowym piktogramem przedstawiającym osobę na wózku inwalidzkim lub osobę z laską,</li> <li>8. urządzenia sygnalizacyjne dla pasażerów - dodatkowo opisane alfabetycznie Braille’a,</li> <li>9. system zapowiedzi głosowych wewnątrz i na zewnątrz.</li> </ol> <p>Sygnalizacja dźwiękiem na przejściach dla pieszych. W związku z możliwością wzmożonych wypadków z udziałem osób niedosłyszących i niedowidzących z cichymi pojazdami elektrycznymi i hybrydowymi - montowanie elektronicznego systemu AVAS – systemu akustycznego ostrzegania, tj. emiterów hałasu w pojazdach elektrycznych i hybrydowych.</p>
<b>Cel strategiczny III - ekologiczne formy transportu na rzecz rekreacji i wypoczynku</b>	
<p><b>Cel operacyjny III.1</b> Skrócenie połączenia pieszo-rowerowego pomiędzy gminą Czerwonak a miastem Poznań i gminą Suchy Las</p>	Budowa kładek pieszo-rowerowych na rzece Warcie w Czerwonaku i Owińskach. Inwestycje te zachęcą do korzystania z ekologicznych form transportu (rower, hulajnoga) zarówno w codziennej komunikacji, jak i przy rekreacyjnym korzystaniu z walorów Puszczy Zielonki.



<p><b>Cel operacyjny III.2</b> Rozwój infrastruktury rowerowej - w tym budowa ścieżek rowerowych</p>	<p>Budowa ścieżek rowerowych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wzdłuż drogi DW 196/2029P Czerwonak - Murowana Goślina.</li> <li>2. Wzdłuż drogi 2407P w relacji Koziegłowy - Mielno.</li> <li>3. Powiązanie kładki przez Wartę w Czerwonaku z drogą DW 196 dwoma trasami: <ul style="list-style-type: none"> <li>- od południa (obsługa Koziegłów i południowej części Czerwonaka),</li> <li>- od północy (obsługa północnej części Czerwonaka i Miękowa oraz stacji kolejowej PKP Czerwonak).</li> </ul> </li> <li>4. Wzdłuż drogi gminnej 320723P – ul. Leśna w Czerwonaku.</li> <li>5. Wzdłuż Strugi Kicińskiej – od drogi DW 196 do ulicy Łącznik.</li> </ol> <p>Wyznaczenie szlaków turystycznych dla rowerów elektrycznych wraz z innowacyjną infrastrukturą. Szlaki będą uwzględniały najważniejsze miejsca turystyczne i rekreacyjne na terenie gminy oraz specyfikę jazdy rowerem elektrycznym i przeciętny zasięg roweru na jednym ładowaniu. Na szlakach: stacje podstawowych napraw rowerów, bezpieczne stojaki rowerowe (w kształcie odwróconej litery „U”).</p> <p>Mobilna mapa z atrakcjami gminy. Kody QR w obrębie atrakcji turystycznych, rekreacyjnych i miejsc kultu religijnego na terenie gminy (również w porozumieniu z Nadleśnictwem).</p>
<p><b>Cel operacyjny III.3</b> Rozwój niskoemisyjnego transportu indywidualnego na rzecz rekreacji i wypoczynku - stworzenie systemu roweru gminnego</p>	<p>Wprowadzenie bezobsługowych wypożyczalni/stacji rowerów poprzez utworzenie roweru gminnego, kompatybilnego z rozwiązaniami metropolitalnymi.</p> <p>Lokalizacja wypożyczalni/stacji umożliwiająca szybki dostęp do stacji kolejowych (węzły przesiadkowe), Urzędu Gminy oraz innych obiektów użyteczności publicznej i usługowych (CKiR Koziegłowy). Lokalizacja wypożyczalni/stacji rowerów: na terenie dużych osiedli mieszkaniowych gminy Czerwonak, przy większych sklepach, przy kościołach.</p> <p>Część rowerów uwzględniająca potrzeby najmłodszych: stacje blisko klubów dziecięcych, rowery wyposażone w foteliki lub przyczepki dla dzieci, możliwość wypożyczenia roweru w małym rozmiarze, dostosowanym do wzrostu dziecka.</p>



<p><b>Cel operacyjny III.4</b> Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego na rzecz rekreacji i wypoczynku</p>	<p>Nowe linie, na których będą kursowały autobusy elektryczne. Linie działające od maja do września, gdy ruch turystyczny jest największy. Autobusy elektryczne dowożą pasażerów w miejsca atrakcyjnie turystycznie np. do Owińsk (pałac, zespół klasztorny), Kicina (kościół św. Józefa), na parking pod Dziewiczą Górą oraz w miejsca rekreacji, np. Akwen Tropicana, Akwen Marina, pływalnia w Koziegłowych, Skatepark.</p>
	<p>Wprowadzenie atrakcyjnych cenowo biletów weekendowych obowiązujących od piątku do niedzieli w autobusach elektrycznych wprowadzenie bezpłatnego przewozu sprzętu sportowego, np. rowerów, hulajnóg.</p>
	<p>Utworzenie nowych i rozszerzenie istniejących linii autobusowych z uwzględnieniem planowanych dróg w gminie (wydłużenie ul. Łącznik, łącznik ul. Zielona – ul. Okrężna w Czerwonaku, ul. Słowackiego i na Skarpie w Miękowie). Kursy zapewniające dostęp do stacji rowerowych i węzłów przesiadkowych, zintegrowane z rozkładem jazdy pociągów.</p>
<p><b>Cel operacyjny III.5</b> Samochody elektryczne na rzecz rekreacji i wypoczynku</p>	<p>Wyznaczenie atrakcyjnych miejsc parkingowych „zielone koperty” dla samochodów elektrycznych przy głównych atrakcjach turystycznych gminy oraz przy głównych miejscach rekreacji. Ograniczenia wjazdu (ilościowe) dla pojazdów silnikowych w miejsca cenne przyrodniczo (np. Dziewicza Góra).</p>
<p><b>Cel strategiczny IV – świadoma edukacja wszystkich mieszkańców Gminy oraz kształtowanie postaw proekologicznych</b></p>	
<p><b>Cel operacyjny IV.1</b> Edukacja ekologiczna mieszkańców poprzez niekonwencjonalne spotkania, eventy itp.</p>	<p>Działania informacyjno-promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego kierowane do mieszkańców gminy Czerwonak, Aglomeracji Poznań i sąsiednich gmin, korzystających z samochodów w dojazdach do pracy i w innych potrzebach przemieszczania się. Zachęcenie do korzystania z komunikacji publicznej, zwłaszcza w codziennych dojazdach, doprowadzi do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>. Działania kierowane będą do ogółu mieszkańców gminy, ze szczególnym uwzględnieniem: dzieci i młodzieży, rodzin oraz seniorów.</p>

	<p>Edukacja w zakresie nowych obszarów wykorzystania elektromobilności w codziennych dojazdach oraz w dojazdach związanych z wypoczynkiem i rekreacją. Promowanie korzystania z rowerów elektrycznych wśród osób, które ze względów zdrowotnych nie mogą korzystać z tradycyjnego roweru. Rower elektryczny jako środek transportu dla osób o obniżonej sprawności ruchowej oraz osób ze zdrowotnymi problemami mającymi wpływ na kondycję fizyczną. Rower elektryczny jako sposób na podtrzymanie aktywności fizycznej wśród ludzi o ograniczonej sprawności związanej ze stanem zdrowia.</p>
<p><b>Cel operacyjny IV.2</b> Przygotowanie i realizacja proekologicznych konkursów szkolnych i międzyszkolnych z nagrodami</p>	<p>Zwiększanie wiedzy i świadomości ekologicznej wśród dzieci i młodzieży poprzez organizowanie proekologicznych konkursów szkolnych i międzyszkolnych (ewentualnie również przedszkolnych) w zakresie korzyści płynących z wprowadzenia elektromobilności w transporcie zbiorowym i indywidualnym.</p>
<p><b>Cel operacyjny IV.3</b> Edukacja</p>	<p>Edukowanie różnych grup wiekowych mieszkańców:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Uświadomienie niekorzystnych zmian środowiskowych, do jakich doprowadzi dalsze opieranie komunikacji zbiorowej i indywidualnej na pojazdach spalinowych.</li> <li>2. Uświadomienie, w jaki sposób zmiany środowiskowe związane z użytkowaniem pojazdów spalinowych wpływają i wpłyną w przyszłości <b>na zdrowie człowieka</b>.</li> </ol>
<p><b>Cel operacyjny IV.4</b> Promocja produktów lokalnych poprzez utworzenie platformy zakupowej</p>	<p>Utworzenie platformy zakupowej w celu stworzenia krótkiego łańcucha zakupu dostaw żywności i rękodzieła. Spowoduje to ograniczenie dalekobieżnego transportu towarów, powodującego zwiększoną emisję spalin i wzmocni współpracę między rolnikami.</p>



Lp.	CELE OPERACYJNE	LATA REALIZACJI
01.	Zakup i wymiana taboru komunikacji publicznej oraz pojazdów komunalnych	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030
02.	Stworzenie warunków dla wprowadzenia sieci ogólnodostępnych ładowarek na terenie gminy	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028
03.	Udogodnienia dla mieszkańców korzystających z transportu elektromobilnego	2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037
04.	Skrócenie połączenia pieszo-rowerowego pomiędzy gminą Czerwonak a miastem Poznań i gminą Suchy Las	2021 2022 2023 2024 2025 2026
05.	Rozwój infrastruktury rowerowej – w tym budowa ścieżek rowerowych	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030
06.	Rozwój niskoemisyjnego transportu indywidualnego na rzecz rekreacji i wypoczynku – stworzenie systemu roweru gminnego	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037
07.	Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego na rzecz rekreacji i wypoczynku	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037
08.	Samochody elektryczne na rzecz rekreacji i wypoczynku	2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037
09.	Energia odnawialna. Inteligentne oświetlenie oraz modernizacja infrastruktury technicznej	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033
10.	Dostosowanie rozwiązań do potrzeb osób z niepełnosprawnościami / niepełnosprawnością – innowacyjne rozwiązania	2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027
11.	Zadania infrastrukturalne połączone z mobilnością miejską	2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033
12.	Stworzenie interaktywnej przestrzeni publicznej, która będzie dostosowana do istniejących i nowo budowanych dróg oraz zabudowy	2022 2023 2024 2025 2026 2027
13.	Nowoczesne technologie informacyjno-komunikacyjne dla lepszego jutra	2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037
14.	Edukacja ekologiczna mieszkańców poprzez niekonwencjonalne spotkania, eventy itp.	2023 2024 2025 2026
15.	Przygotowanie i realizacja proekologicznych konkursów szkolnych i międzyuczelnianych z nagrodami	2025 2026 2027 2028
16.	Edukacja	2022 2023 2024 2025 2026 2027
17.	Promocja produktów lokalnych poprzez utworzenie platformy zakupowej	2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035 2036 2037

#### 4.2. Główne obszary wsparcia elektromobilności

Gmina Czerwonak już w 2017 roku zidentyfikowała problemy związane z tematyką elektromobilności i przeanalizowała potrzeby sektora komunikacyjnego w powiązaniu z aglomeracją poznańską.

W 2017 r. opracowano wniosek do Metropolii Poznań o zakup taboru autobusowego niskoemisyjnego wraz ze stworzeniem niezbędnej infrastruktury technicznej oraz wszystkich dostępnych nowoczesnych udogodnień transportowych. Najważniejszymi udogodnieniami już zaprojektowanymi w formie Programu Funkcjonalno – Użytkowego są ładowarki do autobusów elektrycznych rozlokowane na terenie gminy, które stanowiłyby podstawę do optymalnego planowania wewnętrznego transportu publicznego z uwzględnieniem transportu z graniczącym Miastem Poznań. Zaprojektowano nowoczesną infrastrukturę przystankową wyposażoną w instalacje związaną z energią odnawialną oraz wszelkimi udogodnieniami dostępnymi na rynkach europejskich dla osób z niepełnosprawnością (zarówno z ograniczeniami ruchowymi, jak i innymi np. niedowidzące).

Dlatego też głównym i niezbędnym obszarem wsparcia jest systematyczna wymiana taboru autobusowego ze spalinowego na autobusy elektryczne wraz z budową odpowiedniej ilości ładowarek rozlokowanych w miejscach zaplanowanych na terenie gminy.

Kolejnym obszarem wsparcia jest, w miarę zapotrzebowania naszych mieszkańców, zapewnienie odpowiedniej ilości ładowarek do samochodów osobowych (oczywiście wspólnie z operatorami sieci).

Na terenie gminy Czerwonak nie zlokalizowano do tej pory stacji ładowania samochodów elektrycznych.

Poniżej istniejące stacje ładowania zlokalizowane na terenie powiatu poznańskiego:



Lokalizacja oraz system stacji ładowania pojazdów elektrycznych powinna przede wszystkim uwzględniać potrzeby mieszkańców. Stacje ładowania muszą być rozmieszczone w lokalizacjach najbardziej ogólnodostępnych tak, aby podołać przyszłym wymaganiom. Należy przede wszystkim uwzględnić zapotrzebowanie ilościowe oraz techniczne, wychodząc naprzeciw potrzebom społeczeństwa.

Lista planowanych lokalizacji stacji ładowania samochodów elektrycznych:

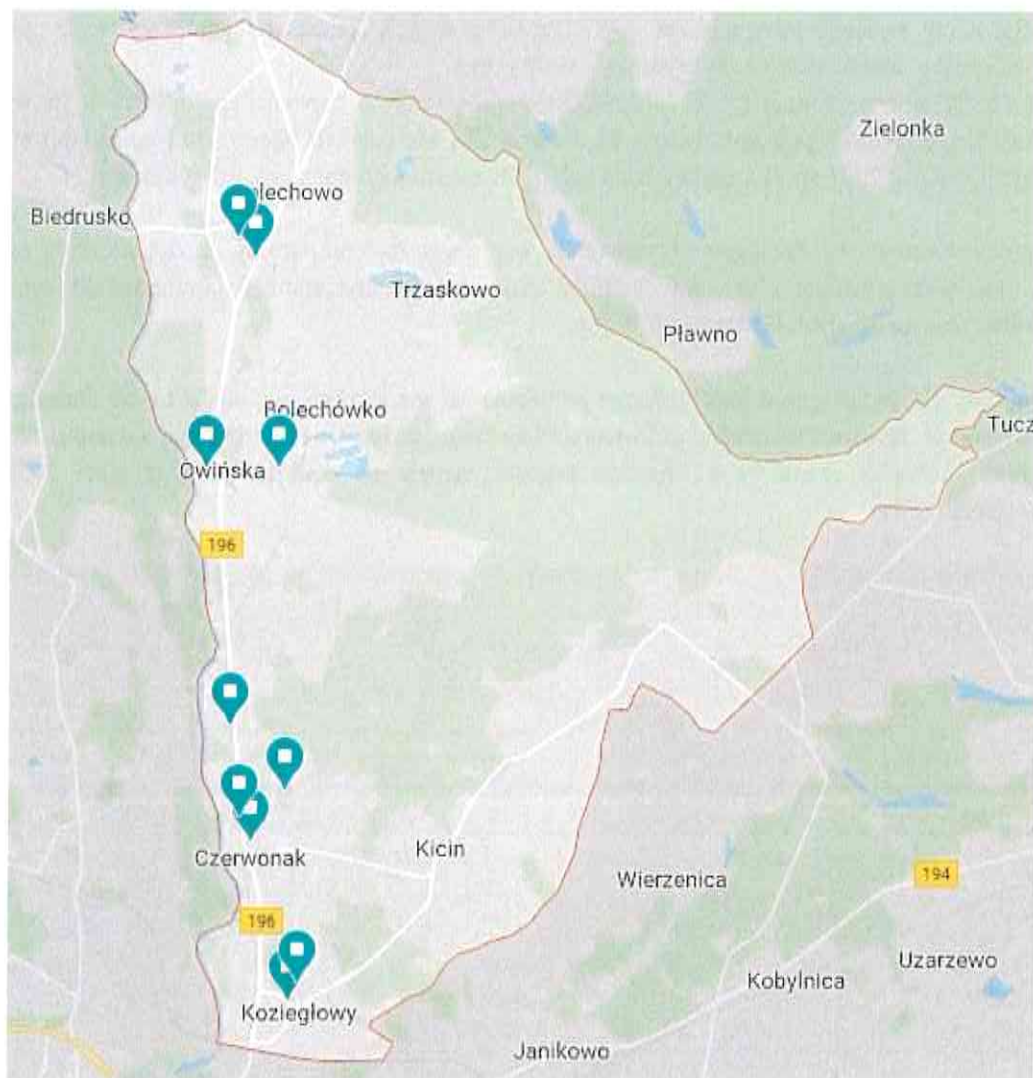
L.p.	Lokalizacja stacji	Ilość stanowisk ładowania
1.	Węzeł przesiadkowy Czerwonak ul. Gdyńska 53	2 stacje
2.	Węzeł przesiadkowy Czerwonak Osiedle ul. Gdyńska	2 stacje
3.	Węzeł przesiadkowy Owińska ul. Dworcowa	2 stacje
4.	Węzeł przesiadkowy Bolechowo ul. Kolejowa	1 stacja lub 2 stacje
5.	Pasaż Czerwona Torebka lub Sokół ul. Gdyńska, Czerwonak	1 stacja
6.	CKiR + Pływalnia Akwen, ul. Piłsudskiego 3, Koziegłowy	1 stacja
7.	Biedronka, ul. Piaskowa 21, Koziegłowy	1 stacja
8.	Lidl, ul. Gdyńska 66, Koziegłowy	1 stacja
9.	Shell, ul. Poznańska 3, Bolechowo-Osiedle	1 stacja
10.	Ośrodek Szkolno-Wychowawczy, Plac Przemysława 9, Owińska	1 stacja
11.	Pętla autobusowa, ul. Poznańska, Kicin	1 stacja

Enea Operator, w związku z opracowaniem niniejszego dokumentu, w dniu 14 lipca 2020 r. pozytywnie zaopiniowała powyższy plan lokalizacji stacji ładowania samochodów elektrycznych. Jednocześnie zostały określone moce przyłączeniowe dla poszczególnych lokalizacji:



- moc przyłączeniowa w wysokości 45 kW dla węzłów przesiadkowych: Czerwonak, Czerwonak Osiedle, Owińska, Bolechowo,
- moc przyłączeniowa w wysokości 22 kW dla pozostałych lokalizacji.

Rozmieszczenie planowanych stacji ładowania samochodów elektrycznych:



Jednym z przeprowadzonych przez gminę obszarów wsparcia elektromobilności jest rewitalizacja obiektów dworcowych i okołodworcowych na terenie gminy dokonana w ramach wsparcia z Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2014-2020, dofinansowanego przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego. Wspierając strategię niskoemisyjności, w tym mobilności miejskiej, zmodernizowane zostały węzły przesiadkowe (budynki, parkingi, infrastruktura) wyposażone także w nowoczesne systemy informacji pasażerskiej. Na nowo powstałych parkingach Park&Ride zostanie dodatkowo zaprojektowana/wybudowana pełna infrastruktura służąca rozwojowi elektromobilności (zielone koperty, ładowarki do samochodów, stacje rowerowe dla rowerów elektrycznych).



We wrześniu 2019 r. został w gminie Czerwonak zorganizowany czterodniowy event park(ing) day, odbywający się na 4 węzłach przesiadkowych w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu. Jedną z każdodniowej atrakcji była prezentacja rowerów elektrycznych (udostępnionych dzięki uprzejmości lokalnego przedsiębiorcy) wraz z możliwością skorzystania z jazdy.

Kolejnym obszarem wsparcia są działania podejmowane przez Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Transkom Sp. z o.o., będące spółką gminną. P.W. Transkom dąży do przekształcenia floty w jak najbardziej nowoczesną: niskoemisyjną, hybrydową i elektryczną.

Nowoczesna część taboru gminnej spółki TRANSKOM spełnia normę czystości spalin Euro 6c (m.in. Nowe Urbino 18), ponadto 3 pojazdy (Solaris 12, Solaris 18 i Mercus MB Sprinter) są pojazdami niskoemisyjnymi. Na rok 2021 spółka zaplanowała zakup 18-metrowego autobusu hybrydowego.

Gminne Przedsiębiorstwo Wodociągowe Czerwonak, wspierając dążenia Gminy do ograniczenia niskiej emisji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, systematycznie będzie montowało instalacje fotowoltaiczne na Stacjach Uzdatniania Wody.

Na terenie gminy Czerwonak, pomimo bliskiego położenia Miasta Poznań, nie udało się do dnia dzisiejszego rozszerzyć zasięgu Poznańskiego Roweru Miejskiego, ani utworzyć własnego systemu. Aktualnie Gmina prowadzi rozmowy z Miastem Poznań mające na celu rozwinięcie sieci PRM w kierunku Czerwona.



Stacje Poznańskiego Roweru Miejskiego w północno-wschodniej części miasta.

źródło: [www.poznanskirower.pl](http://www.poznanskirower.pl)



Lokalizacje stacji roweru powinny uwzględniać przede wszystkim istniejącą infrastrukturę oraz odległość między stacjami umożliwiając łatwy i szybki dostęp do komunikacji autobusowej i kolejowej oraz możliwość wymiany roweru.

Planowana lokalizacja ze względu na kumulację infrastruktury przy drodze wojewódzkiej i stacjach kolejowych, w znacznym stopniu pokrywa się z planowanymi stacjami ładowania pojazdów elektrycznych. W dalszej perspektywie istnieje możliwość rozszerzenia lokalizacji stacji w kierunku wschodnim lub północnym.

Lista planowanych lokalizacji stacji roweru miejskiego:

L.p.	Lokalizacja stacji roweru miejskiego
1.	Węzeł przesiadkowy Czerwonak ul. Gdyńska 53
2.	Węzeł przesiadkowy Czerwonak Osiedle ul. Gdyńska
3.	Węzeł przesiadkowy Owińska ul. Dworcowa
4.	Węzeł przesiadkowy Bolechowo ul. Kolejowa
5.	Pasaż Czerwona Torebka lub Sokół ul. Gdyńska, Czerwonak
6.	CKiR + Pływalnia Akwen, ul. Piłsudskiego 3, Koziegłowy
7.	Biedronka, ul. Piaskowa 21, Koziegłowy

#### 4.3. Spójność założeń Strategii z krajowymi dokumentami strategicznymi

Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Czerwonak odpowiada na wymagania zawarte w rządowym programie rozwoju elektromobilności w zakresie wdrażania projektów programu E-bus i E-samochód normowanych w dokumentach strategicznych strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju:

- Planie Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości”, przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2017;
- Krajowych ramach polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, przyjętych przez Radę Ministrów w dniu 29 marca 2017;
- Ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r.;
- Ustawie powołującej Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, tj. ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw.
- Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 14 lutego 2017 roku.

Wspierając krajowe strategie nisko i zeroemisyjne, Gmina Czerwonak już w 2016 r. opracowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej oraz Elementy zrównoważonej mobilności miejskiej, w których to określone zostały elementy związane z naszymi planami elektromobilności.

Ponadto w 2017 r. został zatwierdzony Program Ochrony Powietrza dla Strefy Wielkopolskiej, z którego wynika konieczność realizacji założeń przyjętych przez Gminę Czerwonak z zakresu transportu niskoemisyjnego.

Natomiast w zatwierdzonym Projekcie Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe celem było rozpowszechnianie infrastruktury związanej z energią odnawialną (np. oświetlenie na terenie gminy).

Rozwijany jest zintegrowany system transportu publicznego (ZIT) przy wykorzystaniu niskoemisyjnych środków transportu, szczególnie pojazdów szynowych i docelowo elektrycznych



autobusów. Budując ścieżki rowerowe i drogi tworzymy kolejne łańcuchy elektromobilności, poprawiające warunki przemieszczania się rowerem i pieszo.

Polskie dokumenty strategiczne także odnoszą się do problemu poszanowania energii w transporcie. „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju” [2013] wśród celów wymienia m.in.: wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego oraz wzrost społecznego kapitału rozwoju. „Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020” [2012] zakłada m.in. zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. „Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju” w zakresie transportu przewiduje m.in. zapewnienie wzrostu sektora transportu i mobilności przy jednoczesnym osiągnięciu celu obniżenia emisji, stworzenie efektywnej sieci multimodalnego podróżowania i transportu między miastami oraz rozwoju ekologicznego transportu miejskiego i dojazdu do pracy, w tym wsparcie rozwoju sektora elektrycznych środków transportu publicznego oraz odpowiedniej infrastruktury. „Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.)” [2013], definiuje m.in. ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko i zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych. Wśród kierunków interwencji tej strategii m.in. znajduje się wspieranie zastosowania przyjaznych środowisku środków transportu, „czystych” i efektywnych energetycznie samochodów oraz pojazdów miejskich (np. wykorzystujących ogniwa paliwowe i wodor, napędy: elektryczny, gazowy, hybrydowy, sprężonym powietrzem) wraz ze stworzeniem na terenie całego kraju sieci stacji ładowania lub wymiany baterii elektrycznych oraz sieci tankowania wodoru.

Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce w szczegółowy sposób omawia cele projektu elektromobilności, wśród których należy wymienić:

- stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w Polsce poprzez upowszechnienie infrastruktury ładowania i zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych,
- rozwój przemysłu w obszarze elektromobilności,
- stabilizację sieci elektroenergetycznej poprzez integrację pojazdów z siecią.

Warunkiem sukcesu rozwoju elektromobilności jest stworzenie podstaw dla ekosystemu elektromobilności, ale także koordynacja działań w zakresie rozwoju przemysłu elektromobilności i stymulowanie popytu na pojazdy elektryczne. Ponadto kluczowe znaczenie w realizacji tego procesu odgrywa wzorcową rolę administracji.

Cele określone w Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak stanowią kontynuację celów założonych w Planie Rozwoju Elektromobilności.

Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych zawierają:

- ocenę aktualnego stanu i możliwości przyszłego rozwoju rynku w odniesieniu do paliw alternatywnych w sektorze transportu,
- krajowe cele ogólne i szczegółowe dotyczące rozbudowy infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych i do tankowania gazu ziemnego w postaci CNG i LNG oraz rynku pojazdów napędzanych tymi paliwami,
- instrumenty wspierające osiągnięcie ww. celów oraz niezbędne do wdrożenia Planu Rozwoju Elektromobilności,
- listę aglomeracji miejskich i obszarów gęsto zaludnionych, w których mają powstać publicznie dostępne punkty ładowania pojazdów elektrycznych i punkty tankowania CNG.



#### 4.4. Spójność założeń Strategii z gminnymi dokumentami strategicznymi

Strategia rozwoju elektromobilności jest zgodna z celami sformułowanymi w następujących dokumentach strategicznych gminy Czerwonak:

1. Strategia Rozwoju Gminy Czerwonak na lata 2012-2020.
2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czerwonak.
3. Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Czerwonak 2015-2020.

#### STRATEGIA ROZWOJU GMINY CZERWONAK NA LATA 2012-2020

Strategia rozwoju gminy Czerwonak określa priorytety, cele szczegółowe oraz kierunki działań będących podstawą formułowania przyszłych projektów i konkretnych zadań do wykonania, opartych na analizie uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych na cały okres jej obowiązywania tj. do roku 2020. W tym roku gmina planuje aktualizację dokumentu na kolejne lata, który będzie w sposób bezpośredni nawiązywał do misji określonej w obecnej Strategii Rozwoju Gminy Czerwonak. Cele określone w niniejszej Strategii bezpośrednio nawiązują do celów, założeń i kierunków działania wyznaczonych w dokumencie strategicznym. Są to przede wszystkim następujące kierunki działania:

1. Przebudowa i rozbudowa infrastruktury publicznej związanej z obsługą komunikacji autobusowej.
2. Poprawa bezpieczeństwa w obszarach turystyki pieszej i rowerowej.
3. Stymulowanie działań ograniczających emisję i uciążliwość zanieczyszczeń oraz hałasu,
4. Budowa infrastruktury sprzyjającej rozwojowi różnych form turystyki w obszarach predestynowanych do tej formy wypoczynku.
5. Zagospodarowanie turystyczne rzeki Warty.
6. Przebudowa i rozbudowa infrastruktury terenów rekreacyjnych.
7. Przebudowa terenów kolejowych wokół stacji PKP wraz z stworzeniem zintegrowanego systemu informacyjnego.
8. Budowa sieci ścieżek rowerowych łączących poszczególne obszary gminy, tereny rekreacyjne i miasto Poznań.

Zadania określone w Strategii rozwoju elektromobilności gminy Czerwonak przyczyniają się do realizacji wyżej wymienionych kierunków działania określonych w Strategii Rozwoju Gminy Czerwonak.

#### STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY CZERWONAK

Dokumentem określającym politykę w zakresie gospodarki przestrzennej oraz określającym działania na rzecz rozwoju zagospodarowania jest Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czerwonak, które zostało uchwalone przez Radę Gminy Czerwonak Uchwałą nr 173/XXVIII/2000 z dnia 14 czerwca 2000 r. Zgodnie z założeniami Studium celem nadrzędnym w zagospodarowaniu przestrzennym gminy Czerwonak jest zapewnienie właściwego poziomu życia jego mieszkańców, poprzez wykreowanie wysokich parametrów zagospodarowania – przestrzennych i środowiskowych, zapewnienie równorzędnego dostępu do usług dla wszystkich mieszkańców, zapewnienie dostępu do sieci infrastruktury technicznej i systemu komunikacyjnego. Główne cele rozwoju i zasady realizacji polityki przestrzennej określone w Studium to:



1. Cele rozwoju ekologicznego:
  - ochrona powierzchni ziemi,
  - ochrona wód,
  - ochrona powietrza.
2. Cele rozwoju kulturowego:
  - ochrona obiektów zabytkowych,
  - ochrona krajobrazu kulturowego,
  - harmonijne kształtowanie nowej zabudowy, dostosowanej do skali i charakteru zabudowy istniejącej.
3. Cele rozwoju gospodarczego:
  - rozwój budownictwa mieszkaniowego
  - rozwój usług podstawowych, bytowych,
  - wzrost aktywności i koniunktury gospodarczej,
  - rozwój komunikacji,
  - rozwój infrastruktury technicznej.

Zapisy „Studium...” oraz opracowane w oparciu o jego zapisy miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego umożliwiają rozbudowę i modernizację sieci dróg, ścieżek rowerowych oraz infrastruktury technicznej ładowania, parkowania i oświetlenia uwzględnionych w niniejszej Strategii. Ponadto cele określone w Strategii wpisują się w założenia dokumentów planistycznych obowiązujących w gminie.

#### PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY CZERWONAK 2015-2020

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czerwonak jest dokumentem strategicznym, określającym rozwiązania przyjęte przez Gminę Czerwonak w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, w obszarach związanych z użytkowaniem energii w budownictwie, transporcie, energetyce, gospodarce komunalnej, a także zarządzaniu gminą w latach 2015-2020. Celem strategicznym dla Gminy Czerwonak określonym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest transformacja Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza. Cele szczegółowe określone w Planie to:

1. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r.
2. Zmniejszenie zużycia energii do 2020 r.
3. Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2020 r.
4. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Działania oraz zadania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, które wpisują się w niniejszą Strategię, oraz których rozwinięciem i kontynuacją są założenia oraz cele Strategii to:

1. Instalowanie odnawialnych źródeł energii tj. modułów fotowoltaicznych „PV”,
2. Budowa, wymiana i modernizacja oświetlenia ulicznego, wymiana opraw rtęciowych, sodowych na oprawy LED-owe.
3. Budowa i modernizacja dróg na terenie gminy Czerwonak.
4. Rozwój systemu ścieżek rowerowych oraz spacerowych w gminie Czerwonak.
5. Rewitalizacja dworców kolejowych i terenów przyległych wzdłuż linii kolejowej nr 356 Poznań - Wągrowiec.
6. Zakup autobusów niskoemisyjnych wraz z budową, modernizacją i remontem przystanków.



7. Kładka pieszo-rowerowa nad Wartą wraz z budową drogi rowerowej na ulicy Cysterek.
8. Zakup taboru autobusowego i modernizacja bazy warsztatowej P.W. TRANSKOM.
9. Edukacja ekologiczna.
10. Zielone zamówienia publiczne.

#### **4.5. Priorytety rozwojowe**

Beneficjentami niniejszej Strategii rozwoju elektromobilności są przede wszystkim mieszkańcy gminy Czerwonak. Realizacja celów określonych w Strategii spowoduje dalszy rozwój gminy, która stanie się jeszcze bardziej atrakcyjnym miejscem zamieszkania, pracy i nauki. Priorytety strategiczne, które będą miały wpływ na rozwój gminy to w szczególności:

1. poprawa jakości powietrza,
2. komunikacja publiczna zero i niskoemisyjna,
3. komunikacja publiczna przyjazna dla osób z niepełnosprawnością,
4. poprawa jakości codziennych podróży realizowanych przez mieszkańców gminy,
5. skuteczna zachęta do przesiadki z samochodu do pojazdu elektrycznego (autobus, samochód, rower, hulajnoga), przyjaznego dla środowiska.

#### **4.6. Efekty realizacji Strategii**

Efekty realizacji Strategii to głównie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery poprzez:

1. Sukcesywną wymianę taboru autobusowego na terenie gminy Czerwonak na pojazdy elektryczne.
2. Zmniejszenie udziału transportu indywidualnego na rzecz transportu publicznego.
3. Zmniejszenie udziału transportu indywidualnego spalinowego, na rzecz transportu indywidualnego elektrycznego.
4. Zapewnienie mieszkańcom atrakcyjnej, nowoczesnej i przyjaznej dla środowiska komunikacji publicznej.
5. Usprawnienie i przyspieszenie przemieszczania się poprzez zwiększenie udziału komunikacji publicznej w transporcie – zmniejszenie korków.

Efektem realizacji Strategii, w związku z powyższym, będzie podniesienie atrakcyjności i konkurencyjności gminy Czerwonak, poprzez poprawę jakości powietrza, lepszą dostępność nowoczesnego transportu publicznego, niwelowanie barier dla osób z niepełnosprawnością i wspieranie potencjału rozwojowego gminy Czerwonak bezpośrednio sąsiadującej z Miastem Poznań.

Grupami docelowymi, które odniosą korzyści będą:

1. Osoby dojeżdżające do pracy, szkoły, na uczelnie.
2. Osoby z niepełnosprawnością.
3. Seniorzy.

Realizacja Strategii będzie miała wpływ na rozwiązanie zidentyfikowanych już 2017 r. na terenie gminy Czerwonak problemów związanych z tematyką elektromobilności i potrzebami sektora komunikacyjnego.

Realizacja Strategii będzie miała wpływ na realizację programu elektromobilności oraz na wypełnienie zobowiązań wynikających z ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych poprzez:

1. Upowszechnienie pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury ładowania na polskich drogach.
2. Rozwój przemysłu elektromobilności.
3. Stabilizację sieci elektroenergetycznej poprzez integrację pojazdów z siecią.
4. Stworzenie nowych miejsc pracy oraz pojawienie się nowych innowacyjnych zawodów w zakresie elektromobilności.



#### **4.7. Konsultacje społeczne**

Mieszkańcy gminy Czerwonak mają możliwość uczestnictwa w przygotowaniu i wdrażaniu działań Strategii.

Na etapie przygotowywania podlegała ona konsultacjom z mieszkańcami poprzez przeprowadzenie konsultacji z mieszkańcami gminy Czerwonak – zgodnie z uchwałą nr 380/XLV/2014 Rady Gminy Czerwonak z dnia 17 kwietnia 2014 r. w sprawie zasad i trybu przeprowadzania konsultacji społecznych na terenie gminy Czerwonak.

Ponadto Strategia podlegała konsultacjom z organizacjami pozarządowymi, gminną radą pożytku publicznego oraz innymi podmiotami – zgodnie z uchwałą nr 395/LVI/2010 Rady Gminy Czerwonak z dnia 20 sierpnia 2010 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu konsultowania z gminną radą działalności pożytku publicznego lub organizacjami pozarządowymi oraz innymi podmiotami wymienionymi w art. 3 ust. 3 ustawy o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie projektów aktów prawa miejscowego w dziedzinach dotyczących działalności statutowej tych organizacji.

Ponadto planuje się przeprowadzenie konsultacji również na etapie wdrażania Strategii.



## **5. WDRAŻANIE STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI**

Wdrażanie Strategii rozwoju elektromobilności to proces, który rozpocznie się od zatwierdzenia uchwałą Rady Gminy Czerwonak niniejszego dokumentu strategicznego. Na kolejne lata zaplanowane są szczegółowe działania wdrożeniowe opisane w rozdziale 5.1.

### **5.1. Ramy czasowe wdrażania Strategii – harmonogram**

**01 stycznia 2020 r. -30 września 2020 r.** – Rozpoczęcie formalne związane z opracowaniem koncepcji Strategii rozwoju elektromobilności pn. „Nie ma przyszłości bez elektromobilności”.

**Wrzesień 2020** – zatwierdzenie Strategii rozwoju elektromobilności pn. „Nie ma przyszłości bez elektromobilności”.

**Październik 2020 –kwiecień 2021:**

1. Przygotowanie dokumentacji budowlano-formalnej związanej z infrastrukturą towarzyszącą niezbędną do eksploatacji i obsługi transportu niskoemisyjnego **w perspektywie czasowej do 17 lat.**
2. Przygotowanie specyfikacji technicznej na zakup autobusów niskoemisyjnych zgodnie z zatwierdzoną Strategią rozwoju elektromobilności pn. „Nie ma przyszłości bez elektromobilności”.

**Luty 2021-czerwiec 2021** – przygotowanie dokumentów aplikacyjnych do instytucji zewnętrznych związanych z dofinansowaniem przedsięwzięcia związanego z elektromobilnością dla gmin.

**Luty 2021-grudzień 2021** – działania merytoryczne, formalne oraz administracyjne związane z pozyskaniem dofinansowania na zakup autobusów niskoemisyjnych i stworzenie infrastruktury niezbędnej do kompleksowej obsługi i eksploatacji taboru niskoemisyjnego zgodnie z Strategią rozwoju elektromobilności pn. „Nie ma przyszłości bez elektromobilności”.

**Czerwiec 2021-czerwiec 2022** – rozpoczęcie realizacji działań związanych z podpisaniem umów na dofinansowanie poszczególnych zadań oraz umów na realizację przedsięwzięć zgodnie z Strategią rozwoju elektromobilności pn. „Nie ma przyszłości bez elektromobilności”.

**Czerwiec 2022-czerwiec 2023** – realizacja I etapu przedsięwzięcia.

**Grudzień 2023-grudzień 2025** - realizacja II etapu przedsięwzięcia.

Wstępna analiza związana z trwającymi przedsięwzięciami pod kątem dalszego przygotowania następnych dokumentów aplikacyjnych do instytucji zewnętrznych związanych z dofinansowaniem przedsięwzięcia związanego z elektromobilnością dla gmin.

**Grudzień 2023-grudzień 2025** – eksploatacja zakupionego sprzętu oraz infrastruktury technicznej.

**Grudzień 2025-grudzień 2027** – realizacja III etapu przedsięwzięcia.

**Grudzień 2025-grudzień 2029** – eksploatacja zakupionego sprzętu oraz infrastruktury technicznej.

**Grudzień 2029-grudzień 2032** – realizacja IV etapu przedsięwzięcia.

**Grudzień 2032-grudzień 2034** – eksploatacja zakupionego sprzętu oraz infrastruktury technicznej.

**Grudzień 2034-grudzień 2036** – zakończenie realizacji działań związanych z opracowaniem Strategii rozwoju elektromobilności pn. „Nie ma przyszłości bez elektromobilności” oraz przystąpienie do tworzenia założeń do dalszego działania związanego z elektromobilnością oraz działaniami związanymi z ograniczeniem niskiej emisji.



## 5.2. Gospodarka finansowa

Realizacja założeń niniejszej Strategii będzie finansowana ze środków budżetowych Gminy Czerwoneak. Ponadto Gmina planuje ubiegać się o dofinansowania:

1. „System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) - KANGUR– Bezpieczna i ekologiczna droga do szkoły”  
Program realizowany przez: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.  
Cel programu:  
Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw w transporcie.  
Program przewiduje możliwość zakupu nowych elektrycznych autobusów szkolnych, w rozumieniu art. 2 pkt. 41a ustawy – prawo o ruchu drogowym, przeszkoleniu kierowców z obsługi nowych elektrycznych autobusów szkolnych. Dodatkowo beneficjenci Programu będą mogli ubiegać się o dofinansowanie modernizacji lub budowy infrastruktury umożliwiających ładowanie elektrycznych autobusów szkolnych. Dofinansowanie na infrastrukturę ładowania będzie mogło być udzielone tylko w formie zwrotnej.
2. Fundusz Dróg Samorządowych  
Ustawą z dnia 23 października 2018 r. o Funduszu Dróg Samorządowych (Dz. U. poz. 2161 z późn. zm.), powołany został nowy mechanizm wsparcia dla jednostek samorządu terytorialnego, realizujących inwestycje na drogach samorządowych. Fundusz Dróg Samorządowych (FDS) stanowi kompleksowy instrument wsparcia realizacji zadań na drogach zarządzanych przez jednostki samorządu terytorialnego. Jego celem jest przyspieszenie powstawania nowoczesnej i bezpiecznej infrastruktury drogowej na szczeblu lokalnym, stanowiącej ważny element prawidłowego funkcjonowania i rozwoju gospodarki oraz przyczyniającej się do poprawy poziomu życia obywateli.  
Utworzenie Funduszu ma również na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego i parametrów technicznych lokalnej sieci drogowej, a także poprawę oraz zwiększenie atrakcyjności i dostępności terenów inwestycyjnych. Rozwój lokalnej infrastruktury drogowej stanowi przy tym działanie komplementarne do inicjatyw podejmowanych na szczeblu krajowym w odniesieniu do budowy systemu autostrad i dróg ekspresowych, przyczyniając się do stworzenia spójnego i zintegrowanego systemu transportowego.  
Źródłami finansowania Funduszu Dróg Samorządowych są wpłaty pochodzące z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), dotacje z budżetu państwa (w tym z części budżetu, której dysponentem jest Minister Obrony Narodowej), Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe oraz z zysku jednoosobowych spółek Skarbu Państwa i spółek, w których wszystkie akcje (udziały) są własnością Skarbu Państwa. Ponadto Fundusz może zostać zasilony środkami pochodzącymi z przekazania skarbowych papierów wartościowych, a także dobrowolnych wpłat na rzecz Funduszu np. przez spółki, w których udziały albo akcje posiada Skarb Państwa.  
Tak duże wsparcie dla jednostek samorządu terytorialnego jest możliwe dzięki solidarnemu finansowaniu Funduszu zarówno przez budżet państwa, jak i państwowe osoby prawne i jednoosobowe spółki Skarbu Państwa. W ten sposób powstało narzędzie o niespotykanej dotychczas skali, pozwalające szczególnie na pomoc mniej zamożnym samorządom w rozwoju infrastruktury transportowej i poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.
3. Podział środków budżetu Województwa Wielkopolskiego przeznaczonych na prace związane z ochroną, rekultywacją i poprawą jakości gruntów rolnych, na budowę, przebudowę dróg dojazdowych do gruntów rolnych. Podstawa prawna:



Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. z 2017 r. poz. 1161).

Uchwała nr 1334/2019 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 11 października 2019 r. w sprawie określenia zasad przydzielania środków budżetu Województwa Wielkopolskiego przeznaczonych na prace związane z ochroną, rekultywacją i poprawą jakości gruntów rolnych.

4. Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1). Program realizowany przez: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Cel programu:

Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć służących obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie – wsparcie zakupu pojazdów o napędzie wyłącznie elektrycznym wykorzystywanych do celów prywatnych.

Program przewiduje możliwość dofinansowania przedsięwzięć polegających na zakupie nowych pojazdów kategorii M1, o których mowa w załączniku nr 2 do ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2020 r. poz. 110 z późn. zm.), wykorzystujących do napędu wyłącznie energię elektryczną akumulowaną przez podłączenie do zewnętrznego źródła zasilania.

Za nowy pojazd uznawany jest pojazd fabrycznie nowy, który nie był przed zakupem zarejestrowany.

Nabyty w ramach przedsięwzięcia pojazd nie może być wykorzystywany do prowadzenia działalności gospodarczej w rozumieniu unijnego prawa konkurencji, w tym działalności rolniczej, tj. nie może być wykorzystywany do oferowania towarów lub usług na rynku, w szczególności do świadczenia usług transportowych lub przewozu osób (w tym przewozu okazjonalnego) oraz nie może być udostępniany na rynku w innej formie, a także nie może być przedmiotem najmu. Zakupiony w ramach przedsięwzięcia pojazd nie może być wprowadzony do ewidencji środków trwałych wykorzystywanych w działalności gospodarczej.

5. GEPARD II – transport niskoemisyjny. Część 3) - w przypadku uruchomienia Programu dla Wielkopolski.

Program realizowany przez: Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Cel programu:

Uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia energii i paliw w transporcie publicznym.

Program przewiduje wsparcie na przedsięwzięcia zmierzające do uniknięcia zanieczyszczeń powietrza i obniżenia zużycia paliw w publicznym transporcie zbiorowym:

- dotyczące taboru polegające na zakupie nowych autobusów zeroemisyjnych w rozumieniu ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych,
- dotyczące infrastruktury, polegające na modernizacji lub budowie urządzeń, budynków, sieci pozwalającej na obsługę autobusów zeroemisyjnych. Infrastruktura wykorzystywana będzie wyłącznie do obsługi publicznego transportu zbiorowego.

6. Nowa perspektywa związana ze środkami na szczeblu krajowym oraz województwa wielkopolskiego.

7. Gmina Czerwonak planuje ponadto ubieganie się o możliwość uzyskania dofinansowania w przypadku uruchomienia nowych Programów, które nie są znane w momencie publikacji niniejszego dokumentu.



### 5.3. Struktura organizacyjna wdrażania Strategii

Planowana struktura organizacyjna wdrażania Strategii przedstawia się następująco:

1. Wójt Gminy Czerwoneak – zatwierdzanie wszystkich działań do realizacji, podejmowanie ostatecznych i wiążących decyzji związanych z realizacją projektu.
2. Zastępca Wójta Gminy Czerwoneak – odpowiedzialność za wdrażanie Strategii, akceptacja realizowanych działań.
3. Skarbnik Gminy Czerwoneak – weryfikacja i akceptacja działań ujętych w Strategii w zakresie finansowo-księgowym.

Osobami bezpośrednio zaangażowanymi w prace związane z wdrażaniem Strategii będą osoby wyznaczone do realizacji tych zadań przez Wójta Gminy Czerwoneak.

Wydział Gospodarki Komunalnej i Ochrony Środowiska

Monitoring realizacji Strategii i koordynowanie podejmowanych działań

Weryfikowanie możliwości ubiegania się o dofinansowanie planowanych działań oraz wnioskowanie o dofinansowania

Wydział Księgowości

Zabezpieczanie środków finansowych na realizację założeń Strategii (Budżet oraz Wieloletni Plan Finansowy)

Ponadto w zatwierdzaniu działań, podejmowaniu decyzji będą brali udział przedstawiciele spółki P.W. Transkom.

### 5.4. Analiza SWOT

Techniką służącą do porządkowania i analizy informacji, w tym projektu, jest analiza strategiczna zwana SWOT. Pozwala ona wykorzystać posiadane informacje do opracowania strategii działania opartej na silnych stronach i szansach, przy jednoczesnym eliminowaniu bądź ograniczaniu słabych stron i zagrożeń.

Nazwa SWOT jest akronimem angielskich słów Strengths (mocne strony – wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę), Weaknesses (słabe strony – wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę), Opportunities (szanse w otoczeniu – wszystko to co stwarza szansę korzystnej zmiany) oraz Threats (zagrożenia w otoczeniu – wszystko to co stwarza niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej).



Na kolejnej stronie przedstawiono analizę SWOT wykonaną dla obszaru rozwoju elektromobilności na terenie gminy Czerwonak. Uwzględnia ona wiele różnorodnych aspektów (m.in. położenie geograficzne, warunki życia mieszkańców, rynek pracy, dostępną infrastrukturę, stan środowiska naturalnego).

Tabela: Analiza SWOT wdrażania elektromobilności w gminie Czerwonak

Mocne strony	Słabe strony
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stabilna sytuacja finansowa gminy Czerwonak.</li> <li>2. Efektywność energetyczna/racjonalizacja zużycia energii.</li> <li>3. Promowanie zmian prośrodowiskowych wśród społeczności poprzez zmianę rodzaju transportu.</li> <li>4. Odnowienie floty transportu publicznego.</li> <li>5. Bliskie sąsiedztwo Miasta Poznania.</li> <li>6. Duże możliwości i doświadczenie w współpracy międzygminnej.</li> <li>7. Dobrze rozwinięta infrastruktura wzdłuż istniejącej sieci kolejowej.</li> <li>8. Wprowadzony system ITS.</li> <li>9. Rozwój infrastruktury rowerowej poprzez budowę nowych ścieżek (ZIT-y, ścieżki wzdłuż DW 196).</li> <li>10. Doświadczenie w pozyskiwaniu i rozliczaniu środków zewnętrznych</li> <li>11. Ciągły napływ mieszkańców i wzrost budownictwa jednorodzinnego.</li> <li>12. Rekreacyjno-turystyczny charakter gminy wymuszający konieczność dbania o jakość powietrza i środowiska.</li> <li>13. Wysoka dostępność do sieci linii elektrycznych oraz własne oświetlenie drogowe.</li> <li>14. Duży stopień zgazyfikowania gminy.</li> <li>15. Istniejący system monitoringu zanieczyszczeń powietrza.</li> <li>16. Zmodernizowana linia kolejowa Poznań - Wągrowiec.</li> <li>17. Integracja transportu publicznego z aglomeracją poznańską.</li> <li>18. Zaawansowana realizacja inwestycji drogowych z Miastem Poznań w związku z powstaniem nowoczesnej spalarni na Karolinie na granicy gminy Czerwonak i Poznania.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Znikomy stopień inwestycji prywatnych w sektorze elektromobilności.</li> <li>2. Mały udział pojazdów elektrycznych w gminie.</li> <li>3. Niewielkie zainteresowanie rozwojem elektromobilności ze strony mieszkańców.</li> <li>4. Brak rozwiniętej infrastruktury do ładowania pojazdów z napędem niekonwencjonalnym.</li> <li>5. Niewystarczająco rozwinięta infrastruktura połączeń drogowych wewnątrz gminy.</li> <li>6. Niekompletna i niespójna sieć dróg rowerowych na terenie gminy.</li> <li>7. Brak ścieżek rowerowych połączonych z sąsiednimi gminami.</li> <li>8. Niewystarczająco rozwinięta sieć komunikacji zbiorowej.</li> <li>9. Niewystarczająca liczba przystanków i połączeń.</li> <li>10. Mała ilość nowoczesnej infrastruktury drogowej, dedykowanej bezpośrednio obsłudze transportu zbiorowego (np. buspasy, śluzy autobusowe itp.).</li> <li>11. Niski udział wspólnego wykorzystania samochodu przez kilka gospodarstw domowych.</li> <li>12. Położenie geograficzne (duże różnice wysokości terenu oraz odległości niektórych wsi od centrum gminy np. Dębogóra, Bolechowo).</li> </ol>



Szanse	Zagrożenia
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rozszerzenie propozycji w zakresie rodzajów podróży, w tym istniejących ZIT-ów.</li> <li>2. Wzbogacenie oferty floty rzecznej.</li> <li>3. Powstanie nowych przyszłościowych miejsc pracy.</li> <li>4. Możliwość rozbudowy węzłów przesiadkowych i wykorzystania zmodernizowanych dworców.</li> <li>5. Możliwość rozbudowy międzygminnych sieci dróg rowerowych oraz Wartostrady wzdłuż linii rzeki Warty pomiędzy Poznaniem a gminą Czerwonak.</li> <li>6. Polepszenie warunków komunikacyjnych.</li> <li>7. Możliwość rozbudowania systemu monitoringu zanieczyszczeń powietrza.</li> <li>8. Budowa kładek na Warcie dla ruchu pieszego i rowerowego.</li> <li>9. Rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców.</li> <li>10. Rozwój inwestycji w odnawialne źródła energii.</li> <li>11. Rozpoznane potrzeby pasażerów zbiorowej komunikacji gminnej.</li> <li>12. Ograniczenie niskiej emisji.</li> <li>13. Istniejąca w Poznaniu sieć wypożyczalni rowerów miejskich z możliwością ich rozszerzenia na sąsiadujące gminy, w tym gminę Czerwonak.</li> <li>19. Polityka krajowa i europejska, która w zakresie elektromobilności, nastawiona jest na jej rozwój wraz z jednoczesną poprawą jakości powietrza.</li> <li>20. Systemowe wsparcie z funduszy europejskich i krajowych.</li> <li>21. Taniejąca technologia elektromobilności.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych. Koszty utrzymania taboru, zakupu, utrzymania, serwisowania stacji doładowań.</li> <li>2. Dość duża awaryjność nowoczesnych /prototypowych rozwiązań technicznych z zakresu strategii rozwoju elektromobilności.</li> <li>3. Problemy systemu elektroenergetycznego z zaspokojeniem rosnącego popytu na energię elektryczną.</li> <li>4. Rosnące ceny energii elektrycznej.</li> <li>5. Naciski i sprzeciw społeczny spowodowany ograniczeniem ruchu pojazdów o napędzie konwencjonalnym.</li> <li>6. Niezadowalający stan jakości powietrza.</li> <li>7. Recesja ogólnogospodarcza.</li> <li>8. Zmniejszenie budżetu dofinansowań unijnych w perspektywie budżetowej 2021-2027.</li> <li>9. Zagrożenie dla realizacji założeń Strategii wynikające z epidemii wirusa SARS-CoV-2.</li> </ol>



### 5.5. Wpływ realizacji strategii na stan jakości powietrza

Realizacja strategii rozwoju elektromobilności w gminie CzerwonaK w sposób istotny wpłynie na poprawę jakości powietrza:

1. Planowane do zastosowania nowe technologie ograniczą emisję gazów cieplarnianych (w tym CO<sub>2</sub>) i będą przeciwdziałać zmianom klimatu. Przyczynią się również do zwiększenia konkurencyjności oraz do większego bezpieczeństwa energetycznego.
2. Czysta i efektywna energia pozwoli zaoszczędzić na imporcie ropy naftowej i gazu. Nie są to tylko oszczędności finansowe, ale też nasze bezpieczeństwo energetyczne.
3. Bardziej efektywne korzystanie z zasobów w dużym stopniu przyczyni się do ograniczenia emisji, oszczędności i pobudzenia wzrostu gospodarczego.
4. Wartość emisji dla nowych pojazdów z silnikami wysokoprężnymi z normą EURO2 wynosi 1g/km CO, a dla pojazdów z normą EURO6 0,5g/km. PM przy EURO2 wynosi 0,08 a dla normy EURO6 już tylko 0,005.

Wykonane przez Gminę CzerwonaK w 2017 r. analizy związane z kosztami eksploatacji autobusów z silnikiem typu diesel i elektrycznych przez okres 10 lat wykazały, w zakresie emisji CO<sub>2</sub> dla diesla emisję 6739,95 tony co daje w przeliczeniu na PLN (ok. 80 zł za tonę) 540 000,00 PLN. Natomiast w przypadku elektrycznego zerową emisję, co przekłada się bezpośrednio na koszt 0,00 zł.

Mając na względzie nasze cele, samo ograniczenie emisji, związane z zakupem 20 sztuk autobusów elektrycznych, wyniesie: 1 347 990,00 ton/10 lat.

Analiza porównawcza opracowana na potrzeby wstępnej koncepcji zakupu autobusów elektrycznych, związana z kosztami zakupu i eksploatacji autobusów z silnikiem typu diesel i autobusów elektrycznych – 10 lat dla 1 autobusu:

	Autobus z silnikiem typu diesel	Autobus elektryczny
Koszt zakupu	1 000 000 PLN	2 300 000 PLN
Okres eksploatacji	10 lat	10 lat
Amortyzacja 10 lat na 10%	-1 000 000 PLN	- 2 300 000 PLN
Koszt przejechania 1 km	0,38 l/km * 3,45 PLN/l = 1,31 PLN	1,15 kWh/1 km * 0,40 PLN/kWh = 0,46 PLN
10 lat* (366*260 dni) = 951 000 km	1 246 761 PLN	437 460 PLN
Budowa stacji ładowania	-	400 000 PLN (koszt zakupu dla 20 autobusów)
Dodatkowe koszty adaptacyjne	-	10 461 PLN
Koszty napraw i obsługi*	355 222 PLN	236 814 PLN
Koszty osobowe 1,23/w km	1 169 730 PLN	1 169 730 PLN
Koszt emisji CO <sub>2</sub>	+ 6739,95 tony, co daje w przeliczeniu na PLN (ok. 80 ton za tonę) 540 000 PLN	-
Koszty społeczne (poprawa jakości życia, brak emisji spalin)	niewymierne	-
<b>Razem około:</b>	<b>2 771 713 PLN</b>	<b>1 854 465 PLN</b>



AUTOBUS ELEKTRYCZNY	
Zalety	Wady
Ekologiczne - brak emisji gazów cieplarnianych	Zasięg 240 km na jednym ładowaniu
Cichy - brak ubocznych skutków zdrowotnych dla społeczeństwa, związanych z hałasem (zmęczenie, ubytki słuchu, nerwowość)	Akumulatory litowo-jonowe mają w przeliczeniu na ilość kilowatów na kilogram gęstości energii 12 raz mniejszy niż ON
Brak skrzyni biegów i silnika spalinowego - brak kosztów obsługi i naprawy	Budowa stacji ładowania na trasie przejazdu - koszt ok. 400 000 PLN
Koszt ładowania 1 km jest 2,4 razy tańszy od kosztu ON	
Większa przestrzeń pasażerska - brak zabudowy silnika w przedziale pasażerskim	
Wizerunek inwestora	

### 5.6. Działania informacyjne, promocyjne i edukacyjne

Działania informacyjno-promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego będą kierowane do mieszkańców gminy Czerwonak, aglomeracji Poznań i sąsiednich gmin, korzystających z samochodów w dojazdach do pracy i w innych potrzebach przemieszczania się. Zachęcenie do korzystania z komunikacji publicznej, zwłaszcza w codziennych dojazdach, doprowadzi do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.

Odpowiednio wybrane i dostosowane działania będą kierowane do różnych grup docelowych: dzieci i młodzieży, rodzin, seniorów.

Zaplanowane działania edukacyjne i promocyjne wskażą najnowsze rozwiązania dot. **innowacyjnych autobusów elektrycznych**, które przez doładowania na funkcjonalnie powiązanych węzłach przesiadkowych **spowodują całkowity brak emisji zanieczyszczeń**:

1. W gminie Czerwonak kontynuowana będzie organizacja czterodniowego eventu park(ing) day, który odbędzie się w 4 różnych lokalizacjach, przede wszystkich na Węzłach Przesiadkowych. Każdemu dniu eventu towarzyszył będzie inny motyw przewodni związany z ekologią, zanieczyszczeniem środowiska, koniecznością wprowadzenia zmian w swoim życiu, które przyczynią się do poprawy stanu naszej planety, w tym takich, jak korzystanie z niskoemisyjnego transportu i elektromobilności. Zorganizowane zostaną prelekcje i warsztaty, w których udział będą mogli wziąć wszyscy mieszkańcy gminy i ci, którzy w tych dniach znajdą się w okolicach miejsca eventu. Osoby, które podczas Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu (ETZT) będą korzystać z transportu publicznego lub będą poruszać się za pomocą roweru, hulajnogi, pieszo, itp., otrzymają dodatkowo tematyczne upominki. Przygotowane zostaną materiały promocyjne, które będą miały walor edukacyjny



- związany z ekologicznym motywem przewodnim danego dnia. Pracownicy urzędu i prowadzący warsztaty rozmawiać będą z mieszkańcami o tym, jak ważny jest zrównoważony transport, niskoemisyjność, elektromobilność i dbanie o naszą planetę. Do współpracy zostanie zaproszony lokalny dystrybutor elektromobilnego sprzętu - rowerów i hulajnóg. Dodatkowo podczas park(ing) day można będzie odpocząć na zielonych, trawiastych poduchach i leżakach, poczytać książki z gminnej biblioteki, zagrać w ekologiczne gry.
2. Dzień bez samochodu (obchodzony 22 września) jest jednym z dni w ramach ETZT. Tego dnia będzie można skorzystać z bezpłatnej komunikacji w aglomeracji Poznań i w gminie Czerwonak na dowód rejestracyjny samochodu. Akcja jest organizowana przez ZTM Poznań – Gmina Czerwonak aktywnie włączy się w jej promocję organizując eventy dla szkół, rodzin z dziećmi i seniorów.
  3. Artykuły w prasie regionalnej, zachęcające do przesiadki na transport publiczny. Publikacje wskażą korzyści z transportu publicznego w codziennym życiu. Materiały promocyjne w biuletynie „I wiesz więcej” oraz w ramach Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu. Planowane jest również nawiązanie współpracy z innymi mediami.
  4. Konkurs - loteria z nagrodami dla posiadaczy biletów miesięcznych. Konkurs - loteria z nagrodami dla mieszkańców, którzy w ramach ETZT jeżdżą komunikacją publiczną.
  5. Dzień komunikacji w gminie Czerwonak:
    - 1) kampania edukacyjna „Spotkania w autobusie”: cykliczne spotkania dla szkół (pogadanka z prezentacją autobusu na parkingu szkoły);
    - 2) dzień otwarty w Transkom, w sobotę po „Dniu bez samochodu” (prezentacja autobusów i możliwość poznania kierowców) – eventy dla rodzin;
  6. Wsparcie informacyjne dla wszystkich akcji na: [www.czerwonak.pl](http://www.czerwonak.pl) i na gminnym profilu społecznościowym Facebook oraz w gminnym biuletynie „I wiesz więcej”.
- Rezultatem podjętych działań będą: świadomy wybór nowoczesnej komunikacji publicznej, zamiast samochodu i w związku z tym - poprawa jakości powietrza.

### 5.7. Elementy „Smart city”

Podstawą aktualnych oraz planowanych działań z zakresu elementów smart city w ramach elektromobilności są oszczędność, bezpieczeństwo oraz innowacyjność.

Planując już teraz określone zadania infrastrukturalne, połączone z mobilnością miejską oraz ograniczeniem niskiej emisji stosujemy rozwiązania innowacyjne poprzez: montowanie dynamicznego oświetlenia na drogach publicznych, systemów informacji pasażerskiej dostosowanej do dalszej rozbudowy i podłączenia kolejnych urządzeń, zastosowanie nowych technologii oświetleniowych, np. LED.

Planowane kolejne działania to stworzenie interaktywnych przestrzeni publicznych, które będą dostosowane do istniejących dróg oraz zabudowy.

W ramach dalszych działań planujemy: wdrożenie kolejnych systemów oświetlenia LED, zastosowanie zaawansowanych systemów zarządzania przestrzenią poprzez zamontowanie kolejnych systemów informacji pasażerskiej, systemów monitoringu, podłączenie przyszłościowo do zintegrowanej platformy wdrożeniowej.

Już dziś, na czterech węzłach przesiadkowych, realizujemy ITS (system informacji pasażerskiej) oraz system monitorujący teren. Jesteśmy także na etapie realizacji innowacyjnej przestrzeni publicznej poprzez montowanie systemu kamer zasilanych energią odnawialną, budowę ścieżek luminescencyjnych, obniżających ilość pobieranej energii oraz infrastruktury publicznej w postaci miejsc siedzących zasilanych energią odnawialną oraz umożliwiających ładowanie mobilnych urządzeń.



### 5.8. Dostosowanie rozwiązań do potrzeb osób z niepełnosprawnością

Gmina Czerwonak jest otwarta na potrzeby osób z niepełnosprawnością, planowane przedsięwzięcia w ramach dokumentu Strategii dostosowują projektowaną infrastrukturę do ich potrzeb, jak również do potrzeb osób starszych oraz z ograniczeniami narządu ruchu. W przyjętych założeniach uwzględnione zostały różnego rodzaju technologie ułatwiające poruszanie się osobom posiadającym ograniczenia w mobilności, zwłaszcza osobom z niepełnosprawnością, w tym w sposób szczególny osobom niewidomym i słabowidzącym.

Nowoczesna infrastruktura oraz komunikacja publiczna uwzględniają rozwiązania ułatwiające poruszanie się osobom z niepełnosprawnością. Wśród proponowanych rozwiązań znalazły się m.in.:

- zastosowanie żółtych płytek chodnikowych z tzw. guzami wyczuwalnymi pod stopami,
- ścieżki dotykowe,
- pasy ostrzegawcze z płyt z wypukłymi guzkami, mającymi na celu ostrzeganie przed niebezpieczeństwami (np. krawędź przystanku lub chodnika),
- rozmieszczenie elementów infrastruktury, np.: wiat, koszy na śmieci w sposób uwzględniający potrzeby osób z niepełnosprawnością,
- duża i czytelna czcionka na rozkładach jazdy; czytelne informacje dotyczące godzin odjazdów, opis trasy ze spisem przystanków i czasem przejazdu oraz informacje pozwalające się zorientować, na jakim przystanku jesteśmy i w którą stronę prowadzi dana linia,
- odpowiednie rozmieszczenie wszelkiego rodzaju tablic informacyjnych, w miejscach i na wysokości dostępnej dla osób z niepełnosprawnością,
- wprowadzenie systemu informacji głosowej na przystankach; elektroniczne tablice informacyjne,
- na przystankach wyznaczone przynajmniej jedno miejsce siedzące dla osób z niepełnosprawnością pod wiatą, oznakowane piktogramem osoby na wózku; naklejki mówiące o tym, że miejsca te przeznaczone są dla osób z niepełnosprawnościami, kobiet w ciąży, osób z dziećmi.

Planuje się korzystanie z nowoczesnego taboru autobusowego zwiększającego komfort i bezpieczeństwo podróży, w sposób szczególnie dostosowanego do potrzeb osób z niepełnosprawnością. Zwiększenie komfortu i bezpieczeństwa podróży nastąpi poprzez zastosowanie nowoczesnych i przyjaznych rozwiązań. Do najważniejszych projektowanych udogodnień należą m. in.:

- autobusy niskopodłogowe,
- wyposażenie pojazdów w mechanizm do zmiany wysokości podłogi po stronie drzwi tak, aby ułatwić korzystającym wsiadanie i wysiadanie (tzw. „przyklęk”),
- wykorzystanie przy drugich drzwiach pojazdu ręcznie rozkładanej platformy najazdowej o nośności minimum 300 kg, z czujnikiem otwarcia, umożliwiającej swobodny wjazd i wyjazd wózka inwalidzkiego,
- wyposażenie pojazdów w przyciski umożliwiające zasygnalizowanie potrzeby obniżenia poziomu podłogi, użycia pochylni lub podnośnika, wewnątrz i na zewnątrz pojazdu, w miejscach i na wysokości dostępnej dla osób z niepełnosprawnością, jak również w przyciski sygnalizujące zamiar opuszczenia pojazdu,
- wykorzystanie alfabetu Braille’a do opisanie urządzeń sygnalizacyjnych dla pasażerów niewidomych i słabowidzących,
- zastosowanie pasów bezpieczeństwa do mocowań wózków inwalidzkich tyłem do kierunku jazdy,
- oznakowanie poręczy, krawędzi i stopni pojazdów kolorem żółtym,

- wykorzystanie systemu zapowiedzi głosowej wewnątrz i na zewnątrz pojazdów,
- oznakowanie pojazdu międzynarodowym piktogramem przedstawiającym osobę na wózku inwalidzkim lub osobę z laską.

Udogodnienia te zwiększą bezpieczeństwo osób z niepełnosprawnością i pozwolą im na samodzielne poruszanie się, zwiększając mobilność tej grupy.

#### **5.9. Monitorowanie wdrażania strategii**

Wdrażanie Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak będzie monitorowane w sposób ciągły, z uwzględnieniem sporządzania raportów z wdrażania Strategii w cyklach czteroletnich. Celem monitoringu będzie bieżąca ocena postępu prac związanych z realizacją poszczególnych zadań wynikających z harmonogramu określającego ramy czasowe wdrażania Strategii.

Działania monitoringowe umożliwią ocenę postępów wdrażania Strategii, ocenę wpływu realizacji Strategii na życie mieszkańców gminy Czerwonak oraz ocenę wpływu na stan jakości powietrza.

Monitorowanie działań pozwoli na identyfikację:

- czynników mających wpływ na postępy w realizacji Strategii,
- nowych szans i możliwości, dzięki którym wdrażanie Strategii będzie skuteczniejsze,
- problemów, zagrożeń i przeszkód mogących mieć wpływ na realizację założeń Strategii,
- zadań lub działań, których realizacja wpłynie negatywnie lub nie będzie miała wpływu na realizację Strategii,
- nowych potrzeb, których uwzględnienie będzie miało pozytywny wpływ na realizację Strategii,
- aktualnych kosztów związanych z realizacją Strategii.





## **Uzasadnienie**

### **projektu uchwały Rady Gminy Czerwonak w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności"**

Strategia rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności" jest dokumentem propagującym upowszechnienie elektromobilności w codziennych dojazdach realizowanych przez mieszkańców gminy Czerwonak. Rozwój transportu elektromobilnego nastąpi poprzez zakup nowoczesnego taboru autobusowego, wprowadzenie infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych oraz wprowadzenie szeregu zachęt do zakupu pojazdów elektrycznych. Strategia jest dokumentem zawierającym analizę możliwych i planowanych działań jakie należy podjąć, aby przyczynić się do realizacji zobowiązań i celów określonych w ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych oraz Planie Rozwoju Elektromobilności w Polsce.

Realizacja założeń Strategii przyczyni się do poprawy jakości powietrza, która będzie się ściśle wiązała z zastąpieniem pojazdów napędzanych paliwami konwencjonalnymi, czystym taboru zeroemisyjnym. Poprawie ulegnie też dostępność komunikacji publicznej dla osób z niepełnosprawnością. Strategia zakłada ponadto inwestycje w inteligentne systemy zarządzania (smart city) oraz w odnawialne źródła energii, co przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej z sieci.

Biorąc pod uwagę powyższe, realizacja Strategii podniesie atrakcyjność Gminy Czerwonak zarówno dla mieszkańców, jak i dla osób odwiedzających - w szczególności poprzez poprawę jakości powietrza, dostępność nowoczesnego taboru komunikacyjnego oraz infrastruktury technicznej umożliwiającej ładowanie pojazdów elektrycznych. Tym samym Gmina Czerwonak otworzy się na nowy sektor gospodarczy, jakim jest elektromobilność.

Opracowanie Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności" współfinansowane jest ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu priorytetowego GEPARD II - transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności.





**Formularz zgłoszenia propozycji do projektu uchwały w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności"**

Wskazanie dotychczasowego zapisu w projekcie uchwały, który wymaga zmiany:	" ..... ..... ..... "
Proponowane zmienione brzmienie zapisu lub treść nowego zapisu:	" ..... ..... ..... "
Uzasadnienie wprowadzenia zmian:	
Nazwa i adres organizacji/podmiotu:	

Oświadczamy, że zgłaszane propozycje mieszczą się w zakresie działalności statutowej organizacji/podmiotu.

.....  
.....

data i podpis osoby/osób upoważnionej/-ych do składania oświadczeń woli w imieniu  
organizacji/podmiotu





## **Uzasadnienie**

### **zarządzenia Wójta Gminy Czerwonak**

**w sprawie przeprowadzenia konsultacji projektu uchwały w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności"**

Zgodnie z uchwałą nr 395/LVI/2010 Rady Gminy Czerwonak z dnia 20 sierpnia 2010 r. w sprawie określenia szczegółowego sposobu konsultowania z gminną radą działalności pożytku publicznego lub organizacjami pozarządowymi oraz innymi podmiotami wymienionymi w art. 3 ust. 3 ustawy działalności pożytku publicznego i o wolontariacie projektów aktów prawa miejscowego w dziedzinach dotyczących działalności statutowej tych organizacji, Wójt Gminy Czerwonak zarządza konsultacje projektu uchwały w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju elektromobilności Gminy Czerwonak "Nie ma przyszłości bez elektromobilności".

Konsultacje przeprowadzane są w celu poznania stanowiska organizacji lub rady pożytku publicznego, w sprawie poddanej konsultacji.

Biorąc pod uwagę powyższe, podjęcie niniejszego zarządzenia jest uzasadnione.



