

Strategia Rozwoju ELEKTROMOBILNOŚCI

na terenie Gminy Czemierniki



Czemierniki, 2020 rok

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





SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	3
1.2.	ŹRÓDŁA PRAWA	6
1.3.	CELE ROZWOJOWE I STRATEGIE JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	7
1.4.	CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	9
1.5.	WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z CHARAKTERYSTYKI JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	20
2.	STAN JAKOŚCI POWIETRZA (CO, CO ₂ , NOX, SOX, PM 10, PM 2,5 BAP)	24
2.1.	METODOLOGIA OBLICZANIA WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ	24
2.2.	CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA EMISJĘ ZANIECZYSZCZEŃ	26
2.3.	OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA - PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI	28
2.4.	PLANOWANY EFEKT EKOLOGICZNY ZWIĄZANY Z WDRAŻANIEM STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI	29
2.5.	MONITORING JAKOŚCI POWIETRZA	31
3.	STAN OBECNY SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO W JEDNOSTCE SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	32
3.1.	STRUKTURA ORGANIZACYJNA	32
3.2.	TRANSPORT PUBLICZNY I KOMUNALNY ORAZ TRANSPORT PRYWATNY	33
3.2.1.	POJAZDY O NAPĘDZIE SPALINOWYM	35
3.2.2.	POJAZDY NAPĘDZANE GAZEM ZIEMNYM LUB INNYMI BIOPALIWAMI	36
3.2.3.	POJAZDY O NAPĘDZIE ELEKTRYCZNYM	36
3.2.4.	OGÓLNODOSTĘPNA PUBLICZNA INFRASTRUKTURA ŁADOWANIA	37
3.3.	PARAMETRY ILOŚCIOWE I JAKOŚCIOWE ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU TRANSPORTU	37
3.4.	ISTNIEJĄCY SYSTEM ZARZĄDZANIA	43
3.5.	OPIS NIEDOBORÓW JAKOŚCIOWYCH I ILOŚCIOWYCH TABORU I INFRASTRUKTURY W STOSUNKU DO STANU POŻĄDANEGO	44
3.6.	ZAKRES INWESTYCJI NIEZBĘDNYCH DO ZNIWELOWANIA NIEDOBORÓW JAKOŚCIOWYCH I ILOŚCIOWYCH SYSTEMU, W TYM INWESTYCJI ODTWORZENIOWYCH	45
4.	OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	48
4.1.	OCENA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	48
4.2.	WARIANTOWA PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZną, GAZ LUB INNE PALIWA ALTERNATYWNE W OKRESIE DO 2025 R. W OPARCIU O PROGRAM ROZWOJU GMINY	54
5.	STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W JEDNOSTCE SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	56
5.1.	PODSUMOWANIE I DIAGNOZA STANU OBECNEGO	56
5.1.1.	ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY ORAZ POTRZEBY SEKTORA KOMUNIKACYJNEGO	56
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	65
5.3.1. ADEKWATNOŚĆ ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ DO PROBLEMÓW ORAZ POTRZEB (ZGODNIE Z PKT. 5.1.1.)	67
6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI W JEDNOSTCE SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO	71
6.1. ZESTAWIENIE I HARMONOGRAM NIEZBĘDNYCH DZIAŁAŃ, W TYM INSTYTUCJONALNYCH I ADMINISTRACYJNYCH, W CELU WDROŻENIA STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI	71
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	80
6.1.2. OPIS I CHARAKTERYSTYKA WYBRANEJ TECHNOLOGII ŁADOWANIA I DOBORU OPTYMALNYCH POJAZDÓW Z UWZGLĘDNIENIEM POJEMNOŚCI BATERII I MOŻLIWOŚCI PRZEWOZOWYCH.....	82
6.1.3. LOKALIZACJA I WYBÓR LINII AUTOBUSOWYCH TRANSPORTU PUBLICZNEGO I PUNKTÓW ŁADOWANIA.....	84
6.1.4. DOSTOSOWANIE ZARÓWNO TABORU JAK I ROZMIESZCZENIA LINII AUTOBUSOWYCH DO POTRZEB MIESZKAŃCÓW, W TYM OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH	85
6.1.5. LOKALIZACJA STACJI I PUNKTÓW ŁADOWANIA POZOSTAŁYCH POJAZDÓW, W TYM KOMUNALNYCH.....	86
6.1.6. HARMONOGRAM NIEZBĘDNYCH INWESTYCJI W CELU WDROŻENIA WYBRANEJ STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI.....	91
6.1.7. STRUKTURA I SCHEMAT ORGANIZACYJNY WDRAŻANIA WYBRANEJ STRATEGII	92
6.1.8. ANALIZA SWOT.....	93
6.2. UDZIAŁ MIESZKAŃCÓW W KONSULTACJI WYBRANEJ STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI	95
6.3. PLANOWANE DZIAŁANIA INFORMACYJNO-PROMOCYJNE WYBRANEJ STRATEGII.....	97
6.4. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.....	99
6.5. ANALIZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO, Z UWZGLĘDNIENIEM POTRZEB DOTYCZĄCYCH ŁAGODZENIA ZMIAN KLIMATU ORAZ ODPORNOŚCI NA KLĘSKI ŻYWIOŁOWE	100
6.6. MONITORING WDRAŻANIA STRATEGII	103
7. SPIS TABEL.....	106
8. ZAŁĄCZNIK NR 1 - RAPORT Z ANKIETYZACJI.....	108
9. ZAŁĄCZNIK NR 2 - ANKIETA	129



1. WSTĘP

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Gmina Czemierniki 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 Czemierniki 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 Czemierniki 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 stycznia 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 Czemierniki.

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

Cel strategiczny:

Rozwój elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki 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 z niepełnosprawnościami i matek z wózkami.
Cel operacyjny 7.	Wykorzystanie systemów Smart City.

Zakres Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki:

Całość Strategii rozpoczyna analiza danych wyjściowych obejmująca charakterystykę dokumentu - jego cel i zakres, źródła prawa, charakterystykę, sposób funkcjonowania oraz cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego samorządu - Gminy Czemierniki. 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.

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: Strategią rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022, Gminnym Programem Rewitalizacji dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2023, Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023, Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czemierniki wraz ze zmianami (2013 r.), 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 Czemierniki 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 Czemierniki powstała m.in. 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 Czemierniki.

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 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: Strategię rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022, Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2023, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czemierniki wraz ze zmianami (2013 r.).

1.3. CELE ROZWOJOWE I STRATEGIE JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

Dokumentem jaki określa cele rozwojowe i strategie Gminy jest **Strategia rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022**, przyjęta Uchwałą Nr XII/65/2015 Rady Gminy Czemierniki z dnia 30 grudnia 2015 r. Strategia zakłada dążenie do realizacji priorytetów/celów strategicznych i wyodrębnionych w ich ramach celów operacyjnych, tj.:

Priorytet 1. Zwiększenie potencjału gospodarczego Gminy.

- 1.1. Aktywizacja sektora rolnego ze szczególną rolą biogospodarki.
- 1.2. Tworzenie warunków do rozwoju przetwórstwa produktów lokalnych.
- 1.3. Rozwój gospodarki rybackiej.
- 1.4. Wzrost gospodarczego wykorzystania potencjału obszaru w zakresie odnawialnych źródeł energii.
- 1.5. Wspomaganie rozwoju turystyki i promocja Gminy.

Priorytet 2. Podniesieni jakości życia mieszkańców Gminy i tworzenie warunków do samorealizacji.

- 2.1. Lepszy dostęp mieszkańców do usług zdrowotnych, opiekuńczych oraz skutecznych form integracji społecznej grup wykluczonych.
- 2.2. Podniesienie jakości i dostępności usług w zakresie opieki nad dziećmi oraz edukacji.
- 2.3. Poprawa dostępu do usług i dóbr kultury oraz sportu i rekreacji.



2.4. Rozwój kwalifikacji mieszkańców poprzez zapewnienie infrastruktury i realizację projektów edukacyjnych, w tym budowa społeczeństwa informacyjnego.

2.5. Rozbudowa i modernizacja układu drogowego Gminy.

Priorytet 3. Ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowego

3.1. Zwiększenie dostępu mieszkańców do infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej oraz zagospodarowania odpadów.

3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy poprzez wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej i gospodarczej.

3.3. Edukacja ekologiczna i przeciwdziałanie zagrożeniom.

3.4. Rewitalizacja zabudowy historycznej oraz poprawa estetyki i ładu przestrzennego w Gminie.

3.5. Promocja i wsparcie dziedzictwa kulturowego.

Priorytet 4. Podniesienie jakości zarządzania Gminą.

4.1. Zwiększenie poziomu kompetencji i umiejętności kadr w zakresie zarządzania rozwojem i kreowania innowacyjnych rozwiązań.

4.2. Aktywizowanie mieszkańców dla realizacji celów rozwojowych Gminy.

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

Do priorytetów/celów strategicznych i celów operacyjnych, które mogą być realizowane w trakcie rozwoju elektromobilności na terenie Gminy należą:

- **Priorytet 1. Zwiększenie potencjału gospodarczego Gminy**, cele operacyjne: 1.4. Wzrost gospodarczego wykorzystania potencjału obszaru w zakresie odnawialnych źródeł energii; 1.5. Wspomaganie rozwoju turystyki i promocja Gminy.
- **Priorytet 2. Podniesienie jakości życia mieszkańców Gminy i tworzenie warunków do samorealizacji**, cel operacyjny 2.5. Rozbudowa i modernizacja układu drogowego Gminy.
- **Priorytet 3. Ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowego**, cele operacyjne: 3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy poprzez wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej i gospodarczej; 3.3. Edukacja ekologiczna i przeciwdziałanie zagrożeniom.
- **Priorytet 4. Podniesienie jakości zarządzania Gminą**, cel operacyjny: 4.2. Aktywizowanie mieszkańców dla realizacji celów rozwojowych Gminy.



1.4. CHARAKTERYSTYKA JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

Położenie i sieć osadnicza

Gmina Czemierniki - położona jest w północnej części województwa lubelskiego, na południu Powiatu Radzyńskiego. Jest jedną z siedmiu Gmin wiejskich (Borki, Czemierniki, Kąkolewnica, Komarówka Podlaska, Radzyń Podlaski, Ulan-Majorat, Wołyń), które łącznie z jedną Gminą miejską (Radzyń Podlaski), wchodzi w skład Powiatu Radzyńskiego. Zajmuje obszar 9 839,4843 ha.

Gmina usytuowana jest na styku trzech Powiatów: Radzyńskiego, Lubartowskiego i Parczewskiego, graniczy:

- Od północy - z Gminą Radzyń Podlaski i Miastem Radzyń Podlaski (Powiat Radzyński).
- Od zachodu - z Gminą Borki (Powiat Radzyński).
- Od południowego zachodu i południa - z Gminą Ostrówek (Powiat Lubartowski).
- Od wschodu - z Gminą Wołyń (Powiat Radzyński).
- Od południowego wschodu - z Gminą Siemień (Powiat Parczewski).

Siedzibą Gminy jest miejscowość Czemierniki, która oddalona jest od:

- Siedziby powiatu Radzyna Podlaskiego o ok. 15 km.
- Stolicy województwa Lublina o ok. 60 km.
- Stolicy kraju Warszawy o ok. 164 km¹.

Najbliżej zlokalizowanymi portami lotniczym są: port Lublin-Świdnik - w odległości ok. 65 km oraz port Warszawa-Okęcie - w odległości ok. 163 km².

Czemierniki znajdują się w niedalekiej odległości od drogowych przejść granicznych Polska-Białoruś, tj.:

- 109 km od przejścia Terespol - Brześć.
- 73 km od przejścia Sławatycze - Domaczewo³.

Na sieć osadniczą Gminy Czemierniki składa się 8 miejscowości (podzielonych na 9 jednostek pomocniczych - sołectw): Bełcząc, Czemierniki (sołectwa: Czemierniki I oraz Czemierniki II), Lichy, Niewęgłosz, Skoki, Stoczek, Stójka, Wyganów. Wielkość jednostek osadniczych jest bardzo zróżnicowana. Do sołectw o największej powierzchni w Gminie należy zaliczyć: Bełcząc, Stoczek,

¹ <https://odleglosci.info/> [dostęp: 04.08.2020]

² <https://odleglosci.info/> [dostęp: 04.08.2020]

³ <https://odleglosci.info/> [dostęp: 04.08.2020]



Stójka, zaś najmniejszymi pod względem powierzchniowo miejscowościami na terenie Gminy są: Lichy, Wygnanów.

Tabela 1. Powierzchnia sołectw Gminy Czemierniki (ha)

Lp.	Wyszczególnienie (sołectwo)	Powierzchnia poszczególnych sołectw
1.	Bełcząc	2264,9290
2.	Czemierniki	874,1762
3.	Czemierniki II	813,3645
4.	Lichy	547,3800
5.	Niewęłosz	832,2485
6.	Skoki	823,3800
7.	Stójka	1366,8461
8.	Stoczek	1636,9150
9.	Wygnanów	680,2425
	Suma	9 839,4843

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Struktura funkcjonalno-przestrzenna

Układ przestrzenny Gminy Czemierniki jest charakterystyczny dla Gmin wiejskich położonych w wschodniej części kraju. Sieć osadnicza ukształtowana w układzie pasmowym wzdłuż dróg (występują tu wsie ulicówki), charakteryzujące się zwartą zabudową mieszkaniową po obu stronach (m. in. Miejscowość Czemierniki). Na terenie Gminy występują również miejscowości typu rzędówka, charakteryzujące się luźną zabudową, ciągnące się wzdłuż prostej drogi, często występującą tylko po jednej stronie drogi (m.in. miejscowość Niewęłosz).

Lokalne zgrupowania osadnicze mają głównie zagrodowy charakter zabudowy, w których zlokalizowane są ośrodki usług i miejsc pracy związanej z rolnictwem lub z działalnością pozarolniczą. W układzie przestrzennym Gminy występują wszystkie typy zabudowy mieszkaniowej: zabudowa zagrodowa, zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna, zabudowa wielorodzinna (usytuowana w miejscowości Czemierniki) oraz w niewielkim udziale zabudowa letniskowa (rekreacji indywidualnej), jednakże dominujący typ zabudowy stanowi zabudowa zagrodowa⁴.

Demografia

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2019 r. Gminę Czemierniki zamieszkiwało 4 310 mieszkańców, w tym 2 165 mężczyzn i 2 145 kobiet. Stanowiło to jedynie 7,3% ludności Powiatu Radzyńskiego, zamieszkiwanego przez 58 858 osób. Gęstość zaludnienia w Gminie Czemierniki na koniec 2019 r. wyniosła 40 osób/km².

⁴ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023, s. 43.



Tabela 2. Gmina Czemierniki - zestawienie danych demograficznych na lata 2010-2019 (wg faktycznego miejsca zamieszkania)

Rok	Dane demograficzne			
	Liczba ludności	Gęstość zaludnienia (ludność na 1 km ²)	Przyrost naturalny (na 1 000 ludności)	Saldo migracji (ogółem)
2010	4 602	43	-1,08	-38
2011	4 562	42	-1,96	-31
2012	4 534	42	-1,10	-6
2013	4 522	42	-4,89	-17
2014	4 497	42	-4,21	-7
2015	4 470	42	-3,35	0 ^{x5}
2016	4 437	41	-5,84	-8
2017	4 394	41	-3,40	-33
2018	4 365	41	-5,71	-1
2019	4 310	40	-3,24	-37

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

Jak wynika z danych zawartych w powyżej wskazanej tabeli, nieustannie od 2010 r. spada liczba ludności zamieszkujących Gminę Czemierniki. Wynika to przede wszystkim z występującego od wielu lat ujemnego przyrostu naturalnego (wartość wskaźnika przyrostu naturalnego na 1000 ludności w 2019 r. wynosił -3,24), wyrażającego się zbyt niską ilością urodzeń, co w konsekwencji prowadzi do starzenia się społeczeństwa.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na stały spadek liczby ludności w Gminie Czemierniki jest ujemne saldo migracji, wskazujące na spadek liczby zameldowań na jej terenie, gdzie więcej osób wyjeżdża z terenu Gminy na stałe niż do niej przyjeżdża. W 2019 r. saldo migracji wynosiło -37 osób.

Na przestrzeni lat 2010-2019 w Gminie Czemierniki więcej było zgonów niż urodzeń, co prognozuje, że w perspektywie przyszłych lat ta tendencja się utrzyma. W 2019 r. w Gminie liczba zgonów wyniosła 55, zaś liczba urodzeń 41. Szczegółowe dane dotyczące urodzeń żywych i zgonów ogółem w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019 zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

Tabela 3. Urodzenia żywe i zgony ogółem w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2015	2017	2018	2019
Urodzenia żywe										
Ogółem	56	56	49	41	40	43	40	47	44	41
Mężczyźni	33	34	20	24	23	18	16	17	26	20
Kobiety	23	22	29	17	17	25	24	30	18	21
Zgony ogółem										
Ogółem	61	65	54	63	59	58	66	62	69	55
Mężczyźni	35	29	24	25	31	31	31	35	41	30
Kobiety	26	36	30	38	28	27	35	27	28	25

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

⁵ X - Wypełnienie pozycji jest niemożliwe lub niecelowe (w tym ze względu na wysoki błąd losowy próby w badaniach reprezentacyjnych, np. BAEL); brak informacji wiarygodnych lub porównywalnych.



W strukturze wiekowej w Gminie Czemierniki dominuje ludność w wieku produkcyjnym - w 2019 r. stanowiąca 60,5% ogółu ludności. Kolejną grupę, stanowiła ludność w wieku poprodukcyjnym - 21,7%, zaś najmniejszą grupą ludności w Gminie były osoby w wieku przedprodukcyjnym - stanowiące 17,7% ogółu ludności. Analizując strukturę wieku ludności Gminy na przestrzeni lat 2010-2019 można zaobserwować, że stopniowo od 2013 r. maleje liczba osób w wieku przedprodukcyjnym i rośnie liczba osób w wieku poprodukcyjnym, natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym utrzymuje się na podobnym poziomie. Stale od 2013 r. w strukturze wiekowej ludności Gminy Czemierniki dominują zarówno osoby w wieku produkcyjnym i poprodukcyjnym. Taka sytuacja świadczy o stopniowym starzeniu się społeczeństwa Gminy.

Tabela 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
	%									
Ogółem	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
W wieku przedprodukcyjnym	20,7	20,7	20,0	19,3	18,9	18,8	18,4	18,3	18,4	17,8
W wieku produkcyjnym	60,3	60,1	60,4	60,8	60,9	60,8	60,9	60,7	60,3	60,5
W wieku poprodukcyjnym	18,9	19,2	19,5	19,9	20,3	20,4	20,6	21,1	21,2	21,7

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

Jak wynika z poniżej zamieszczonej tabeli najliczniej reprezentowaną grupą zamieszkującą teren Gminy Czemierniki w 2019 r. były osoby w wieku 35-39 lat - 342, stanowiące 7,9% ogółu ludności. Następne w kolejności (wg liczebności przedziału wiekowego) są grupy wiekowe: 40-44 lat (310 osób - 7,2%), 20-24 lat (308 osób - 7,1%), 45-49 lat (299 osób - 6,9%), 25-29 lat (287 osób - 6,6%), 60-64 lata (283 osób - 6,5%), 30-34 lat (282 osoby - 6,5%), 50-54 lat (273 osoby - 6,3%), 55-59 lat (265 osób - 6,1%), 65-69 lat (262 osoby - 6,0%), 10-14 lat (241 osób - 5,5%), 5-9 lat (213 osób - 4,9%), 15-19 lat (207 osób - 4,8%), 70-74 lat (204 - 4,7%), 0-4 lat (200 osób - 4,6%), 75-79 lat (124 - 2,8%), 80-84 lat (106 osób - 2,4%), 85 i więcej lat (104 osoby - 2,4%).

Liczebność grupy najstarszej (+70 lat) wynosiła w 2019 r. - 538 osób, stanowiących 12,4% ogólnej liczby mieszkańców Gminy Czemierniki. Taki wskaźnik nieznacznie przewyższył ogólnopolski trend, gdzie w 2019 r. osoby w wieku 70 lat i więcej stanowiły 11,7%⁶.

Szczegółową charakterystykę ludności według grup wiekowych w Gminie Czemierniki w 2019 r. prezentuje poniższe zestawienie.

Tabela 5. Ludność wg grup wiekowych w Gminie Czemierniki w 2019 r.

Gmina Czemierniki	Ludność wg grup wiekowych 2019
0-4	200

⁶ <https://stat.gov.pl/> [dostęp: 04.08.2020]



5-9	213
10-14	241
15-19	207
20-24	308
25-29	287
30-34	282
35-39	342
40-44	310
45-49	299
50-54	273
55-59	265
60-64	283
65-69	262
70-74	204
75-79	124
80-84	106
85 i więcej	104
Ogółem	4 310

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

Ponadto, w przygotowanej przez Główny Urząd Statystyczny - Prognozie ludności gmin na lata 2017-2030, opracowanej w oparciu o długoterminowe założenia Prognozy ludności Polski na lata 2014-2050 oraz Prognozy dla powiatów i miast na prawie powiatu na lata 2014-2050 - przewiduje się w przyszłości dalszy spadek liczby ludności Gminy Czemierniki, gdzie w 2030 roku liczba mieszkańców Gminy ma wynieść ogółem 4 138 osób, w tym:

- Ogółem w wieku przedprodukcyjny - 713 osób.
- Ogółem w wieku Produkcyjny - 2 403 osób.
- Ogółem w wieku mobilnym - 1 326 osób.
- Ogółem w wieku niemobilnym - 1 077 osób.
- Ogółem w wieku poprodukcyjnym - 1 022 osób⁷.

Bezrobocie

Podstawową funkcją gospodarczą Gminy Czemierniki jest gospodarka rolna, w związku z czym dla wielu gospodarstw domowych głównym źródłem utrzymania jest praca na rachunek własny w rolnictwie.

Na obszarze Gminy są mało sprzyjające warunki zewnętrzne do rozwoju przedsiębiorczości. Głównym czynnikiem ograniczającym jej rozwój jest peryferyjne położenie wyrażające się w braku krajowych i regionalnych dróg tranzytowych. Nierolnicze sektory gospodarki, w tym usługowo - produkcyjne i usługi niematerialne mają wciąż małe znaczenie w gospodarce Gminy. Lokalny rynek pracy jest słabo rozwinięty, często mieszkańcy Gminy muszą szukać zatrudnienia poza miejscem zamieszkania. Źródło

⁷ <https://stat.gov.pl/> [dostęp: 04.08.2020]



utrzymania dla mieszkańców Gminy stanowią również emerytury i renty wypłacane z budżetu państwa.

Największymi pracodawcami w Gminie Czemierniki są:

- WOKAS S.A., Stoczek 134A.
- Urząd Gminy, Czemierniki, ul. Zamkowa 9.
- GOPS, Czemierniki, ul. Zamkowa 21.
- Zespół Szkół w Czemiernikach, ul. Kocka 45.

Pozostali pracodawcy to:

- NZOZ w Czemiernikach, Czemierniki, ul. Zamkowa 14.
- Bank Spółdzielczy w Radzynie Podlaskim O. Czemierniki, ul. Radzyńska 21.
- Piekarnia Rogalik, Czemierniki, ul. Radzyńska 74.
- Delikatesy Centrum, Czemierniki, ul. Radzyńska 19.
- Lewiatan, Czemierniki, ul. Radzyńska 2a.
- Włodzimierz Domański Sklep Wielobranżowy, Czemierniki, ul. Radzyńska 25.
- Sierocińscy Danuta i Andrzej Sprzedaż art. Spożywczych s.c., Czemierniki, Rynek 24.
- Anna Jasińska Tcn PHU, Czemierniki, ul. Parczewska 54.
- Z.H.U. „Lech” Bartłomiej Buda, Czemierniki, ul. Parczewska 59.

Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych zarówno w Gminie Czemierniki, jak i Powiecie Radzyńskim od 2014 r. stale spada. Sytuacja ta, pokrywa się również z tendencjami ogólnokrajowymi.

Jednakże bezrobocie, będące przejawem nierównowagi na rynku pracy wciąż należy do jednych z głównych problemów społecznych występujących na terenie Gminy. W stosunku do 2018 r. liczba bezrobotnych spadła o 26 osób, zaś na przestrzeni lat 2010-2019 odnotowano spadek bezrobocia w Gminie o 163 osoby. Na koniec 2019 r. w Gminie liczba zarejestrowanych bezrobotnych wynosiła 121 osób, z czego 50,4% stanowili mężczyźni i 49,6% stanowiły kobiety.

W 2019 r. liczba osób bezrobotnych w Gminie Czemierniki stanowiła 8,4% osób bezrobotnych w Powiecie Radzyńskim.

Tabela 6. Bezrobotni zarejestrowani wg płci w Gminie Czemierniki i Powiecie Radzyńskim w latach 2010-2019

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Gmina Czemierniki - ogółem	284	294	301	303	283	275	204	152	147	121
W tym mężczyźni	149	157	162	169	156	157	109	77	78	61
W tym kobiety	135	137	139	134	127	118	95	75	69	60
Powiat Radzyński - ogółem	3 576	3 609	3 967	4 040	3 627	3 295	2 710	2 070	1 771	1 441



W tym mężczyźni	1 939	1 928	2 156	2 259	2 019	1 805	1 457	1 022	894	705
W tym kobiety	1 637	1 681	1 811	1 781	1 608	1 490	1 253	1 048	877	736

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

Ponadto, ze względu na rolniczy charakter Gminy, można wnioskować, że na niniejszym obszarze występuje zjawisko bezrobocia ukrytego, najczęściej występujące pośród rodzin posiadających gospodarstwa rolne, w związku z czym przy analizie przedmiotowych danych należy przyjąć, że są osoby, które pozostają bez pracy, nie rejestrują się w PUP i nie figurują w statystykach.

Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci w Gminie Czemierniki na przestrzeni lat 2010-2019 obniżył się o 5,6%. Porównując 2019 r. z 2018 r. również zauważalny jest minimalny spadek udziału bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci - o 1,0%, co związane jest z sytuacją w gospodarce i na rynku pracy.

Tabela 7. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019 (%)

Wyszczególnienie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
%										
Gmina Czemierniki - ogółem	10,2	10,7	11,0	11,0	10,3	10,1	7,5	5,7	5,6	4,6
W tym mężczyźni	9,7	10,2	10,5	11,0	10,2	10,5	7,3	5,2	5,3	4,2
W tym kobiety	10,9	11,3	11,6	11,1	10,5	9,7	7,9	6,4	5,9	5,2

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GUS

System transportowy

łącznie na terenie Gminy Czemierniki istnieje 157,281 km dróg. Podział i charakterystyka dróg w Gminie jest następujący:

- Droga wojewódzka nr 814 Radzyń Podlaski - Suchowola - Żminne, przebiegająca w północnej części Gminy, o długości 3,64 km.
- Drogi powiatowe o łącznej długości 43,941 km.
- Drogi gminne o łącznej długości 109,7 km.

W kontekście układu transportowego Gmina Czemierniki bogata jest w sieć dróg powiatowych, gminnych oraz dróg lokalnych i wewnętrznych. Drogi powiatowe i gminne pozwalają na realizację powiązań komunikacyjnych na obszarze Gminy oraz powiązań lokalnych z miejscowościami znajdującymi się w granicach Gmin sąsiednich. Sieć dróg gminnych zapewnia dojazd do każdej miejscowości.

Układ transportowy Gminy uznać należy za prosty, nie ma tu systemy sterowania ruchem, sygnalizacją świetlną. Szczegółowy wykaz wraz z przebiegiem dróg przez teren Gminy Czemierniki przedstawiają poniżej zamieszczone tabele.



Tabela 8. Wykaz dróg gminnych

Lp.	Nr drogi	Przebieg	Długość (km)
1.	101957	dr.gm. 101956 (Antonin) - dr. woj. 814	0,6
2.	102054	dr. woj. 814 - wzdłuż lasu i gr. ornych wsi Niewęgosz- gr. Gm. Radzyń	2,0
3.	102055	dr. woj 814 - Kol. Podleśna - dr. wsi Lichty - dr. gm. 102060	1,7
4.	102056	dr. pow. 1249 - dr. gm. 102054	2,0
5.	102057	dr. woj. 814 - Kol. Dworska - Niewęgosz- dr. gminy	1,3
6.	102058	dr. woj. 814 Rozwil - dr. gminy	1,2
7.	102059	dr. woj. 814 - dr. gm. 102058	1,2
8.	102060	dr. pow. 1249 - dr. gm. 102054	1,8
9.	102061	dr. pow. 1249 - Paszki - dr. gminy Radzyń	0,6
10.	102062	dr. pow. 1246 - dr. pow. 1254	3,7
11.	102063	dr. Pow. 1253 - dr. gm. 102062	0,6
12.	102064	dr. gm. 102062 - Kol. Przecinka - Skoki	1,2
13.	102065	dr. pow. 1246 - dr. pow. 1254	2,0
14.	102066	dr. pow. 1246 - do lasu	0,1
15.	102067	dr. pow. 1246 - dr. pow. 1250	0,5
16.	102068	dr. gm. 102067 - dr. gm. 102070	1,7
17.	102069	dr. pow. 1246 - Kol. Brzeziny	2,9
18.	102070	dr. pow. 1250 - dr. pow. 1246	2,0
19.	102071	dr. pow. 1246 - do zabudowań	0,4
20.	102070	dr. pow. 1246 - do zabudowań	0,4
21.	102073	dr. pow. 1250 - do zabudowań	0,5
22.	102074	dr. pow. 1253 - do zabudowań	1,2
23.	102075	dr. pow. 1253 - do zabudowań	1,0
24.	102076	dr. pow. 1253 - w stronę łąk - do zabudowań	0,7
25.	102077	dr. pow. 1253 - w stronę łąk - Tatarzec	2,0
26.	102078	dr. gm. 102077 - dr. gm. 102079	0,3
27.	102079	dr. pow. 1253 - Kol. Przepusty - wieś Bełcząc	4,3
28.	102080	dr. gm. 102079 w stronę Kol. Ostrowy	1,4
29.	102081	dr. pow. 1250 - Przeora - dr. gm. 102079	1,6
30.	102082	dr. pow. 1250 - Lisi Dół - dr. gm. 102079	1,3
31.	102083	dr. pow. 1250 - Łuśniak - dr. gm. 102079	1,0
32.	102084	dr. pow. 1250 w stronę Kol. Podgaje	0,5
33.	102085	dr. pow. 1250 - gr. gm. 102079	1,4
34.	102086	dr. pow. 1250 (Czemierniki ul. Gęsia III za cmentarzem)	1,3
35.	102087	Czemierniki ul. Gęsia II	0,6
36.	102088	Czemierniki ul. Gęsia I - dr. pow. 1253	0,9
37.	102089	dr. pow. 1250 - Nadgościniec - dr. gm. 102090	0,8
38.	102090	dr. pow. 1250 - Zapietchowicz - Dróżka - dr. gm. 102091	3,3
39.	102091	dr. pow. 1250 - dr. gm. 102094	1,0
40.	102092	dr. pow. 1250 - dr. gm. 102094	0,5
41.	102093	dr. pow. 1250 - dr. gm. 102090	3,1
42.	102094	dr. gm. 12092 - Kol. Awuls - dr. gm. 102096	4,7
43.	102095	dr. pow. 1253 - dr. gm. 102090	1,0
44.	102096	dr. pow. 1253 - dr. gm. 102090	1,2
45.	102097	dr. pow. 1253 - Kol. Wygnanów w stronę lasu	1,9
46.	102098	Czemierniki ul. Rynek	0,2
47.	102099	Czemierniki ul. Grobelna	0,3
48.	102100	dr. pow. 1250 (Stary Wygnanów) - dr. pow. 1253	1,0
49.	102101	dr. pow. 1253 - dr. pow. 1258	2,0
50.	102102	dr. gm. 102106 - dr. gm. 102101	2,3
51.	102103	dr. pow. 1250 - Kol. Połudn.	5,8
52.	102104	dr. pow. 1250 - do lasu	4,0
53.	102105	dr. pow. 1250 - do lasu	4,8
54.	102106	dr. pow. 1258 w stronę lasu - do drogi pow. 1253	2,3
55.	102107	dr. pow. 1258 - dr. gm. 102247	2,4
56.	102108	dr. pow. 1258 - Zyguntów - dr. gm. 102107	1,8
57.	102109	dr. pow. 1258 - dr. gm. 102113	1,7



58.	102110	dr. pow. 1250 - dr. gm. 102114	2,2
59.	102111	dr. pow. 1250 - Kol. Siedzana	2,1
60.	102112	dr. pow. 1250 - dr. gm. 102131	1,9
61.	102113	dr. pow. 1250 - dr. pow. 1256	0,5
62.	102114	dr. pow. 1258 - dr. gm. nr 102247	1,6
63.	102115	dr. pow. 1258 w stronę lasu	1,7
64.	102238	dr. pow. 1250 Łubka - Wierzchowiny	0,5
65.	102247	Stoczek - Łubka ul. Dolna	5,2
Suma			109,7

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Tabela 9. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Czemierniki

Lp.	Nr drogi	Przebieg
1.	1246	Czemierniki - Świerże - Suchowola- Wohyń
2.	1249	Stara Wieś - Wrzosów - Niewęgtosz
3.	1250	dr. kraj. 19 - Stara Wieś - Tchórzew - Bęcząc - Czemierniki - Siemień - dr. pow. 1609L
4.	1253	Niewęgtosz - Czemierniki - Wygnanów - Cegielnia - Leszkowice - Klementynów
5.	1254	Dębniak - Skoki
6.	1258	Czemierniki - Działyń - Juliopol - Sewerynówka - Gródek - dr. pow. 1610L

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Tabela 10. Wykaz dróg wojewódzkich na terenie Gminy Czemierniki

Lp.	Nr drogi	Przebieg	Długość (km)
1.	814	Radzyń Podlaski - Suchowola - Żminne	3,64

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

W Gminie Czemierniki przeprowadzono szereg modernizacji i remontów dróg, które znaczenie zwiększyły poprawę bezpieczeństwa na jej terenie, jednak wciąż istnieje potrzeba przeprowadzenia wielu zadań związanych z poprawą dostępności komunikacyjnej Gminy i jakości dróg, gdyż stan części dróg powiatowych i gminnych jest niezadowalający pod względem szerokości pasów drogowych, stanu technicznego i innych parametrów (np. braku chodników, ścieżek rowerowych).

Gmina Czemierniki nie posiada własnego systemu komunikacji, za przewozy komunikacyjne odpowiedzialni są zewnętrzni przewoźnicy.

Istotnym elementem systemu transportowego są także parkingi dla pojazdów indywidualnych na terenie Gminy. Na terenie Gminy Czemierniki znajduje się 15 ogólnodostępnych parkingów zlokalizowanych przy:

- Budynku Urzędu Gminy, Czemierniki, ul. Zamkowa 9.
- Budynku GOPS, Czemierniki, ul. Zamkowa 21.
- Budynku Banku Spółdzielczym w Radzynie Podlaskim O. w Czemiernikach, ul. Radzyńska 21.
- Budynku Zespół Szkół w Czemiernikach, ul. Kocka 45.
- Boisku Orlik, Czemierniki.
- Budynku Świetlicy Wiejskiej w Bęczącu.



- Budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku.
- Budynku Świetlicy Wiejskiej w Skokach.
- Rynku mieszczącym się w centrum Czemiernik.
- Kościele Parafialnym w Czemiernikach.
- Klasztorze Ojców Franciszkanów w Stoczku.
- Cmentarzu w Czemiernikach, ul. Kocka (parking po dwóch stronach cmentarza).
- Dworku w Bełczącu.
- Budynku Sklepu Delikatesów Centrum w Czemiernikach.
- Budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Czemiernikach.

Przez obszar Gminy przebiega jeden szlak rowerowy - Szlak Doliną Tyśmienicy o długości 13,2 km na terenie Gminy, będący ścieżką o charakterze turystyczno-rekreacyjnym, prowadzący przez miejscowości: Czemierniki - Stoczek- Kuraszew - Suchowola - Marynin - Radzyń Podlaski - Paszki Duże - Lichty - Skoki. Na trasie w miejscowości Czemierniki za foralicją na ul. Zamkowej znajduje się miejsce odpoczynku, natomiast w miejscowości Niewęgłosz znajduje się punkt widokowy.

Środowisko naturalne

Gmina Czemierniki w całości położona jest w dorzeczu Tyśmienicy - rzeki III rzędu uchodzącej do Wieprza w rejonie Kocka. Tyśmienica opływa szerokim łukiem Gminę od wschodu, zachodu i północy, największym prawobocznym dopływem jest rzeka Stara Piwonia, której ujściowy odcinek na dystansie 2 km stanowi granicę Gminy. Poza granicą Gminy uchodzą do Tyśmienicy dwa inne prawoboczne dopływy: Białka oraz Bystrzyca Północna. Lewoboczne dopływy Tyśmienicy stanowią bezimienne strugi. Szerokość doliny w przekroju wynosi od 1,5km do 2,0 km.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r., formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów. Walory przyrodnicze i krajobrazowe Gminy reprezentują w skali regionu znaczącą rangę, do obszarów chronionych na terenie Gminy Czemierniki należą:

- Użytek ekologiczny „Tarkawka”. Jest to torfowisko niskie o takiej samej nazwie, stanowiące teren dawnych stawów rybnych i dzikiej łąki o powierzchni 19,54 ha. Położone jest w oddziale 17a, b i f w leśnictwie Bełcząc.



- Obszar Natura 2000 Dolina Tyśmienicy. Obszar specjalnej ochrony ptaków o randze europejskiej E 64, którego łączna powierzchnia wynosi 7 363, 66 ha, a na terenie Gminy Czemierniki zajmujący obszar 2 107, 7 ha.
- 6 pomników przyrody⁸.

Tabela 11. Pomniki przyrody ożywionej zlokalizowane na terenie Gminy Czemierniki

Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Data utworzenia pomnika przyrody	Obwód na wys. 1,3 m [cm]	Opis pomnika przyrody	Miejscowość
1.	2 dęby szypułkowe	22.10.1990	332 375	2 dęby szypułkowe Quercus robur	Nadleśnictwo Lubartów, leśnictwo Lubartów, oddz. 44, w pobliżu osady leśnej Ludwinów
2.	dąb szypułkowy	30.12.1994	320	dąb szypułkowy Quercus robur	Nadleśnictwo Lubartów, leśnictwo Lubartów, oddz. 45c, w pobliżu gajówki Ludwinów
3.	dąb czerwony	30.12.1994	350	dąb czerwony Quercus rubra	Nadleśnictwo Lubartów, leśnictwo Lubartów, oddz. 44, w pobliżu osady leśnej Ludwinów
4.	głaz narzutowy	10.05.1984	480	głaz narzutowy - granit różowy, różnoziarnisty	Nadleśnictwo Lubartów, uroczysko "Brzeziny", przy drodze lokalnej do gajówki
5.	głaz narzutowy - "Gruby Michał"	10.05.1984	405	głaz narzutowy - granit różowy, gruboziarnisty	Nadleśnictwo Lubartów, uroczysko "Brzeziny", przy drodze lokalnej do gajówki

Źródło: http://bip.lublin.rdos.gov.pl/files/artykuly/22387/lubelskie_pomniki_przyrody_28_07_2015.pdf

Na uwagę zasługują również Bory Czemiernickie, stanowiące rozległy biotop dla wielu gatunków chronionych bądź rzadkich zwierząt.

Zieleń gminna

Na terenie Gminy Czemierniki znajdują się tereny publiczne w postaci:

- Skwer w Czemiernikach.
- Park przy dworze w Bełczącu.
- Tereny przy świetlicach wiejskich.
- Teren przy Zespole Szkół w Czemiernikach.
- Teren przy miejscu odpoczynku na ul. Zamkowej.
- Teren przy placu zabaw i siłowni zewnętrznej w Czemiernikach za budynkiem Urzędu Gminy.

⁸ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, s. 15, 104-106.



- Punkt widokowy w miejscowości Niewęgłosz.

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.

Klimat

Gmina Czemierniki leży w regionie klimatycznym wschodniomałopolskim, w krainie klimatycznej chełmsko-podlaskiej. Średnia temperatura miesiąca stycznia dla regionu wynosi $-4,6^{\circ}\text{C}$, natomiast dla miesiąca lipca 18°C . Średnia roczna suma opadów waha się w granicach 530-540 mm, przy czym maksimum przypada w miesiącach: lipcu i sierpniu. Liczba dni pogodnych wynosi ok. 40, pochmurnych 110-170. Na terenie Gminy dominują wiatry z kierunku zachodniego i południowo-zachodniego. Gmina Czemierniki należy do obszarów z największymi w województwie średnimi rocznymi prędkościami wiatru (3,0 - 3,5 m/sek.). Największe prędkości wiatru obserwowane są w styczniu, zaś najmniejsze w sierpniu. Na niniejszym obszarze przeważają wiatry słabe o prędkościach 0-5 m/sek., miejsca zaciszne znajdują się po zawietrznych stronach kompleksów leśnych⁹.

1.5. WNIOSKI WYNIKAJĄCE Z CHARAKTERYSTYKI JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

Ocena uwarunkowań Gminy Czemierniki posłużyła do wyciągnięcia następujących wniosków:

1. Peryferyjne położenie komunikacyjne, w znacznej odległości od ośrodków miejskich.

Gmina Czemierniki znajduje się poza głównym systemem powiązań komunikacyjnych o znaczeniu krajowym i regionalnym. Cechuje się peryferyjnym położeniem w znacznej odległości od ośrodków miejskich ze słabym dostępem do dróg tranzytowych o znaczeniu krajowym lub regionalnym. Należy podjąć działania m.in. zorientowane na rozwój oferty inwestycyjnej, rozwój w kierunku elektromobilności, rozwój oferty turystycznej, przy jednoczesnej dbałości o zachowanie i ochronę środowiska przyrodniczego. Wprowadzanie nowoczesnych rozwiązań i upowszechnianie ich na terenie Gminy może ułatwić mieszkańcom codzienne życie oraz zachęcić nowe osoby do migracji w celach osadniczych, a jednocześnie stanowić podstawę rozwoju przedsiębiorczości na niniejszym obszarze.

⁹ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023, s. 34, Strategia rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022, s.32.



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

Nieustannie od 2010 r. spada liczba ludności zamieszkujących Gminę Czemierniki. Wynika to przede wszystkim z występującego od wielu lat ujemnego przyrostu naturalnego (wartość wskaźnika przyrostu naturalnego na 1000 ludności w 2019 r. wynosił -3,24), wyrażającego się zbyt niską ilością urodzeń, co w konsekwencji prowadzi do starzenia się społeczeństwa. Kolejnym czynnikiem wpływającym na stały spadek liczby ludności w Gminie Czemierniki jest ujemne saldo migracji (w 2019 r. wynoszące -37). 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 Czemierniki to region wciąż słabiej rozwinięty gospodarczo, charakteryzujący się 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 m.in. na celu zapobieganie migracji mieszkańców z terenu Gminy, zorientowane na podnoszenie jakości życia i zwiększenie atrakcyjności Gminy.

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

Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego liczba osób bezrobotnych zarejestrowanych z terenu Gminy Czemierniki od 2014 r. stale spada, na koniec 2019 r. wynosiła 121 osób. Zjawisko związane ze spadkiem liczby bezrobotnych zarejestrowanych 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 Czemierniki wymaga inwestycji.

Chociaż w Gminie Czemierniki nie występują problemy typowe dla gmin miejskich, m.in. korki, nadmierne natężenie ruchu, to konieczne są inwestycje służące rozwojowi infrastruktury komunikacyjnej.

Część infrastruktury drogowej zlokalizowanej 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 również 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 pojazdów elektrycznych.

- 5. Gmina Czemierniki należy do obszarów o niskim uprzemysłowieniu, nie ma tu dużych emitorów zanieczyszczeń do powietrza - brak jest zakładów o profilu produkcji szczególnie szkodliwym dla środowiska. Na stan jakości powietrza Gminy Czemierniki wpływ ma emisja zanieczyszczeń z sektora komunikacyjnego, emisja zanieczyszczeń z sektora bytowo-komunalnego (niska emisja), oddziaływanie zanieczyszczeń migrujących z sąsiadujących terenów uprzemysłowionych.**

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 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.

Dostrzega się konieczność kontynuacji realizacji inwestycji związanych z 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 poziom 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 z niepełnosprawnościami 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. Walory przyrodnicze i krajobrazowe (nieskażona przyroda, położenie Gminy w dorzeczu Tyśmienicy, użytek ekologiczny „Tarkawka”, Obszar Natura 2000 Dolina Tyśmienicy, pomniki przyrody, Bory Czemiernickie).

Należy dążyć do zachowania istniejących cennych obszarów zielonych poprzez podejmowanie działań służących ochronie środowiska, m.in. poprzez 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. Na obszarze Gminy Czemierniki występują warunki do rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Gminę Czemierniki charakteryzują korzystne warunki do rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz skuteczny rozwój tej gałęzi energetyki na jej terenie, co niewątpliwie ma wpływ na ograniczenie emisji zanieczyszczeń. 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 Czemierniki 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 dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023 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, PM 10, PM 2,5 BAP)

2.1. METODOLOGIA OBLICZANIA WSKAŹNIKÓW ZANIECZYSZCZEŃ

Do obliczania i przedstawienia wskaźników zanieczyszczeń na terenie Gminy Czemierniki 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 $PM_{10}=49,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$ oraz $PM_{10}=50,0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ przyjmuje indeks „Dobry”, natomiast $PM_{10}=50,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ dopiero jest indeksem „Umiarkowanym”. Przy przypisywaniu progów stosuje się takie same zasady, jak przy porównywaniu z wartościami norm. Np. gdy norma wynosi $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$, stężenie wynoszące $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 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 niezweryfikowanych 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 12. Indeks jakości powietrza

Indeks jakości powietrza	PM ₁₀ [µg/m ³]	PM _{2,5} [µg/m ³]	O ₃ [µg/m ³]	NO ₂ [µg/m ³]	SO ₂ [µg/m ³]	C ₆ H ₆ [µg/m ³]	CO [mg/m ³]
Bardzo dobry	0 - 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_informations

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 na mapie bieżących danych pomiarowych zmienia się na szary. Stacja pomimo braku określonego Indeksu jest nadal widoczna i jest możliwość sprawdzenia wszystkich pozostałych wyników pomiarów¹⁰.

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.**

¹⁰ http://powietrze.gios.gov.pl/pjp/content/health_informations



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 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, unoszone 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 deflacji¹¹.

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

¹¹ Raport o stanie środowiska Województwa Lubelskiego w 2017 roku, Inspekcja Ochrony Środowiska Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Lublinie, Biblioteka Monitoringu Środowiska Lublin 2018



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 uśredniania wyników 24 - godziny, w stężeniach przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego, a w północnej oraz zachodniej części obszaru zaznacza się wpływ emisji z transportu¹². Natomiast na terenie strefy lubelskiej w obszarach przekroczeń przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego¹³.

Na terenie Gminy Czemierniki 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. Obiektem będącym największym źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy jest:

- Piekarnia Rogalik, Czemierniki, ul. Radzyńska 74 (kotłownia węglowa).

Wśród źródeł zanieczyszczeń powietrza obszaru Gminy znajduje się emisja komunikacyjna, gdzie w wyniku spalania paliw w silnikach pojazdów mechanicznych do środowiska przedostają się zanieczyszczenia gazowe, głównie: tlenki azotu, tlenek węgla, dwutlenek węgla i węglowodory oraz pyły pochodzące z procesów ścierania się opon, hamulców i nawierzchni drogowej zawierające związki ołowiu, kadmu i niklu. 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 - drogą wojewódzką, drogami powiatowymi i hałas z nim związany niesie ze sobą również zagrożenie klimatu akustycznego.

2.3. OBECNY STAN JAKOŚCI POWIETRZA - PODSUMOWANIE INWENTARYZACJI

W Gminie Czemierniki nie znajduje się żadna stacja monitoringu powietrza, natomiast najbliższa stacja zlokalizowana jest w Białej Podlaskiej na ul. Orzechowej (pomiar automatyczny). Wartości

¹² Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy - aglomeracja lubelska ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5”, Lublin, 2017

¹³ Aktualizacja „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5”, Lublin, 2017



zanieczyszczeń powietrza dla rejonów, w których nie ma stacji monitoringowych określa się na podstawie wyników modelowania matematycznego.

W poniższej tabeli przedstawiono wartości stężeń średniorocznych. Dane w tabeli dotyczą roku kalendarzowego 2019 (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 następujących stężeń: dwutlenek azotu, dwutlenek siarki, pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzen, ołów.

Tabela 13. Aktualny stan jakości powietrza na obszarze Gminy Czemierniki (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
2019	8-9	3	20-21	14-15	0,5	0,003

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych GIOŚ

Przedstawione dane wskazują, że stan jakości powietrza na obszarze Gminy Czemierniki 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 Czemierniki.

Tabela 14. Planowane założenia wynikające z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

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 istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych	Budowa miejsc postojowych 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/stacjami ładowania	Wykorzystanie infrastruktury na bardziej dogodnych warunkach ograniczy jazdę na poszukiwanie wolnych punktów do ładowania. Ilość oszczędzonych dodatkowych km koniecznych do przejechania w poszukiwaniu wolnych punktów/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 20000 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 rocznie 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 z niepełnosprawnościami i matek z wózkami	Ilość km (20000) x ilość paliwa (25/100 km) na 1 km x zmniejszenie emisji x 32 MJ/l x zużycie paliwa 25 l/100 km
10.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni, zakup rowerów elektrycznych	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
11.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
12.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
13.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.
14.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	Nie wpływa na możliwe do obliczenia oszczędności. Wspomaga wykorzystanie infrastruktury.

Źródło: Opracowanie własne

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

Tabela 15. Planowany efekt ekologiczny wynikający z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

Lp.	Działania	Efekt ekologiczny w Mg CO ₂ / rok
Horyzont ~ do 2026		
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	1056,44
2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych	n/d
3.	Budowa instalacji PV	168,30
4.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	n/d
5.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami/ stacjami ładowania	n/d
6.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	n/d
7.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy	241,20
Horyzont ~ do 2036		
8.	Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych	234,76



9.	Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i matek z wózkami	114,86
10.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni, zakup rowerów elektrycznych	n/d
11.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	n/d
12.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	n/d
13.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	n/d
14.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	n/d
Suma		1815,55

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 Czemierniki 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 ds. Gospodarki Komunalnej i Inwestycji będący komórką organizacyjną Urzędu Gminy Czemierniki odpowiedzialny jest za realizację zadań Gminy w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego polegającej na organizacji lokalnej sieci transportu zbiorowego. Ponadto do zadań referatu należą również:

- Wykonywanie zadań należących do Gminy z ustawy o transporcie drogowym.
- Wykonywanie zadań należących do Gminy z ustawy - Prawo przewozowe.
- Wnioskowanie w sprawie zaliczenia dróg do właściwej kategorii oraz zmiany tych klasyfikacji.
- Prowadzenie ewidencji dróg gminnych.

W zakresie osobowego transportu samochodowego usługi świadczą zewnętrzni przewoźnicy. Usługi w zakresie transportu zorganizowanego na terenie Gminy Czemierniki świadczą:



- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A.
- PPHU Afar Bus. (ze względu na aktualną sytuację epidemiczną wszystkie kursy zostały zawieszane do odwołania).

Ponadlokalne przewozy pasażerskie realizowane są przez następujące przedsiębiorstwa:

- „Przewóz osób” Marek Skowronek.
- PPHU Afar Bus (ze względu na aktualną sytuację epidemiczną wszystkie kursy zostały zawieszane do odwołania).

W celu realizacji obowiązku zapewnienia dzieciom dowozu do szkół podstawowych - Gmina Czemierniki wykorzystuje własny autobus szkolny (AUTOSAN H9-21.41S) oraz korzysta z usług przewozowych zewnętrznych firmy:

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A.
- „Przewóz osób” Marek Skowronek.

3.2. TRANSPORT PUBLICZNY I KOMUNALNY ORAZ TRANSPORT PRYWATNY

Zbiorowy transport lokalny i ponadlokalny obsługiwany jest poprzez tabor samochodowy powyżej wskazanych przedsiębiorstw. Brak jest danych liczbowych dotyczących taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu wykorzystywanego przez przewoźników zewnętrznych na terenie Gminy Czemierniki.

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

Tabela 16. Wykaz pojazdów w zasobach Gminy Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Marka/model	Rodzaj pojazdu/ przeznaczenie	Formalny właściciel pojazdu	Użytkownik pojazdu
1.	MERCEDES-BENZ VITO 111 CDI	samochód osobowy	Gmina Czemierniki	Gmina Czemierniki
2.	STAR 244	samochód specjalny pożarniczy	Gmina Czemierniki	Ochotnicza Straż Pożarna w Stoczku
3.	MERCEDES-BENZ ATEGO 1329 AF	samochód specjalny pożarniczy	Gmina Czemierniki	OSP Czemierniki
4.	JELCZ 008 GMB 2,5/8	samochód specjalny pożarniczy	Urząd Gminy Czemierniki	OSP Czemierniki
5.	AUTOSAN H9- 21.41S	autobus	Urząd Gminy Czemierniki	Gmina Czemierniki
6.	FS-LUBLIN 3524	samochód specjalny	Gmina Czemierniki	Ochotnicza Straż Pożarna w Czemiernikach
7.	STAR 200	samochód specjalny pożarniczy	Gmina Czemierniki	OSP Bełcząc



8.	JELCZ P422	samochód specjalny pożarniczy	Gmina Czemierniki	OSP Niewęłosz
----	------------	----------------------------------	-------------------	---------------

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Transport prywatny

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

Zgodnie z danymi o stanie zarejestrowanych pojazdów w Gminie Czemierniki (stan na 31.12.2019 r.) udostępnionymi przez Wydział Komunikacji i Dróg Publicznych Starostwa Powiatowego w Radzynie Podlaskim, na obszarze tym zarejestrowanych było 6 517 szt. pojazdów.

Są to pojazdy o napędzie spalinowym (benzyna, olej napędowy, mieszanka benzyna-olej napędowy) oraz napędzane na gaz płynny propan-butan, pośród których największe grupy stanowią samochody osobowe oraz ciągniki rolnicze.

W 2019 r. pojazdy, których rodzajem paliwa alternatywnego jest gaz płynny propan-butan, stanowiły 21,1% pojazdów ogółem.

Szczegółowy wykaz pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy zgodnie ze stanem na 2019 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 17. Wykaz pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Czemierniki w 2019 r. (stan na 31.12.2019 r.)

Rok	Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Rodzaj paliwa alternatywnego/ liczba pojazdów	Liczba pojazdów ogółem
2019	motorower	P, M	-	319
	motocykl	P	-	277
	autobus	ON	-	27
	ciągnik rolniczy	ON	-	796
	samochód specjalny	P, ON, LPG	LPG - 2	28
	samochód ciężarowy do 3500 t	P, ON, LPG	LPG - 32	405
	samochód ciężarowy < 3500 t	P, ON, LPG	-	-
	samochód osobowy	P, ON, LPG	LPG - 1 328	4 665
Suma			1 382	6 517

Źródło: Starostwo Powiatowe w Radzynie Podlaskim, Wydział Komunikacji i Dróg Publicznych

Ponadto, 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

Brak jest danych dotyczących liczby pojazdów o napędzie spalinowym w ramach taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu wykorzystywanego przez przewoźników zewnętrznych na terenie Gminy Czemierniki.

Gmina Czemierniki dysponuje 8 pojazdami o napędzie spalinowym, z czego wszystkie pojazdy wyposażone zostały w silniki zasilane olejem napędowym (stan na 24.07.2020 r.). Poniższa tabela prezentuje wykaz pojazdów o napędzie spalinowym w zasobach Gminy Czemierniki.

Tabela 18. Wykaz pojazdów o napędzie spalinowym w zasobach Gminy Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Marka/model	Rodzaj pojazdu/ przeznaczenie	Rodzaj paliwa	Formalny właściciel pojazdu	Użytkownik pojazdu
1.	MERCEDES-BENZ VITO 111 CDI	samochód osobowy	ON	Gmina Czemierniki	Gmina Czemierniki
2.	STAR 244	samochód specjalny pożarniczy	ON	Gmina Czemierniki	Ochotnicza Straż Pożarna w Stoczku
3.	MERCEDES-BENZ ATEGO 1329 AF	samochód specjalny pożarniczy	ON	Gmina Czemierniki	OSP Czemierniki
4.	JELCZ 008 GMB 2,5/8	samochód specjalny pożarniczy	ON	Urząd Gminy Czemierniki	OSP Czemierniki
5.	AUTOSAN H9-21.41S	autobus	ON	Urząd Gminy Czemierniki	Gmina Czemierniki
6.	FS-LUBLIN 3524	samochód specjalny	ON	Gmina Czemierniki	Ochotnicza Straż Pożarna w Czemiernikach
7.	STAR 200	samochód specjalny pożarniczy	ON	Gmina Czemierniki	OSP Bełcząc
8.	JELCZ P422	samochód specjalny pożarniczy	ON	Gmina Czemierniki	OSP Niewęglisz

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Transport prywatny

Liczba zarejestrowanych pojazdów o napędzie spalinowym zarejestrowanych na terenie Gminy w 2019 roku wynosiła 6 517 szt., pośród których wymienia się:

- Motorowery - 319 szt., stanowiące 4,9% pojazdów ogółem.
- Motocykle - 277 szt., stanowiące 4,2% pojazdów ogółem.
- Autobusy - 27 szt., stanowiące 0,4% pojazdów ogółem.
- Ciągniki rolnicze - 796 szt., stanowiące 12,2% pojazdów ogółem.
- Samochody specjalne - 28 szt., stanowiące 0,4% pojazdów ogółem.
- Samochody ciężarowe do 3500 t - 405 szt., stanowiące 6,2% pojazdów ogółem.
- Samochody osobowe - 4 665 szt., stanowiące 71,6% pojazdów ogółem.



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 taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu wykorzystywanego przez przewoźników zewnętrznych na terenie Gminy Czemierniki.

Gmina Czemierniki nie dysponuje samochodami napędzanymi gazem ziemnym lub innymi biopaliwami.

Transport prywatny

Liczba zarejestrowanych pojazdów napędzanych gazem płynnym (propan-butan) - jako rodzajem paliwa alternatywnego zarejestrowanych na terenie Gminy Czemierniki na koniec 2019 r. wynosiła łącznie 1 382 szt., w tym:

- Samochody specjalne - 2 szt., stanowiące 0,03% pojazdów ogółem.
- Samochody ciężarowe - 15 szt., stanowiące 0,2% pojazdów ogółem.
- Samochody osobowe - 413 szt., stanowiące 6,3% pojazdów ogółem.

3.2.3. POJAZDY O NAPĘDZIE ELEKTRYCZNYM

Pojazdy o napędzie elektrycznym nie są jeszcze popularne wśród mieszkańców Gminy Czemierniki.

Transport publiczny i komunalny

Brak jest danych dotyczących liczby pojazdów o napędzie elektrycznym w ramach taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu wykorzystywanego przez przewoźników zewnętrznych na terenie Gminy Czemierniki.

W taborze komunalnym nie ma zelektryfikowanego pojazdu.

Transport prywatny

Jak wynika z danych informujących o stanie zarejestrowanych pojazdów w Gminie Czemierniki (stan na 31.12.2019 r.) udostępnionych przez Wydział Komunikacji i Dróg Publicznych Starostwa Powiatowego w Radzynie Podlaskim, na obszarze Gminy nie dokonano rejestracji żadnego pojazdu o napędzie elektrycznym.



3.2.4. OGÓLNODOSTĘPNA PUBLICZNA INFRASTRUKTURA ŁADOWANIA

Na chwilę obecną na terenie Gminy Czemierniki 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.
- Międzyrzec Podlaski, ul. Radzyńska 4, Hotel Hesperus.
- Ryki, ul. Warszawska 59E, stacja przy hotelu Olivia (przy DK17), stacja ładowania GreenWay Polska.

3.3. PARAMETRY ILOŚCIOWE I JAKOŚCIOWE ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU TRANSPORTU

Infrastruktura drogowa

Na terenie Gminy Czemierniki występują trzy kategorie dróg publicznych, tj. wojewódzkie, powiatowe i gminne, których długość jest następująca:

- Droga wojewódzka nr 814 o długości 3,64 km.
- Drogi powiatowe o łącznej długości 43,941 km.
- Drogi gminne o łącznej długości 109,7 km.

Gmina Czemierniki bogata jest w sieć dróg powiatowych, gminnych oraz wewnętrznych, które pozwalają mieszkańcom na przemieszczanie się w obrębie gminy i 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.

Infrastruktura parkingowa

W Gminie Czemierniki brak jest wydzielonych stref płatnego parkowania. Ogólnodostępnych parkingów na terenie Gminy jest 15 szt., znajdują się w następujących miejscowościach: Czemierniki, Bełcząc, Stoczek, Skoki. Parkingi zlokalizowane w miejscowości Czemierniki są duże i pozwalają na sprawną komunikację z wybranym punktem w centrum Czemiernik. Na większości dostępnych parkingów brak jest wydzielonych miejsc postojowych dla osób z niepełnosprawnościami, poza parkingami:



- Przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku - 1 miejsce.
- Przy Dworku w Bełczącu - 1 miejsce.

Na znajdujących się na terenie Gminy parkingach nie ma możliwości np. ładowania pojazdów elektrycznych, użytkowania rowerów elektrycznych, jak i innych rozwiązań będących alternatywą do klasycznego ruchu kołowego.

Transport publiczny

W zakresie osobowego transportu samochodowego usługi świadczą prywatni przewoźnicy, brak jest danych ilościowych i jakościowych dotyczących taboru samochodowego przeznaczonego do zbiorowego transportu wykorzystywanego przez przewoźników zewnętrznych na terenie Gminy Czemierniki.

Na terenie Gminy znajduje się łącznie 44 szt. przystanków udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym są: Gmina Czemierniki, Powiat Radzyński, Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie. Szczegółowe wykazy przystanków znajdujących się na terenie Gminy Czemierniki przedstawiają poniższe tabele.

Tabela 19. Wykaz przystanków na terenie Gminy Czemierniki udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Droga nr, nazwa ciągu	Miejscowość	Nr przystanku komunikacyjnego	Strona drogi	Rodzaj przystanku
1.	Stoczek 1 - Zygmunowska	Stoczek	1	P	przystanek autobusowy
2.	Stoczek 1 - Zygmunowska	Stoczek	1	L	przystanek autobusowy
3.	Stoczek 2 - Zygmunowska	Stoczek	2	P	przystanek autobusowy
4.	Stoczek 2 - Zygmunowska	Stoczek	2	L	przystanek autobusowy
5.	Stoczek 3 - Zygmunowska	Stoczek	3	P	przystanek autobusowy
6.	Stoczek 3 - Zygmunowska	Stoczek	3	L	przystanek autobusowy

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Tabela 20. Wykaz przystanków na terenie Gminy Czemierniki udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Powiat Radzyński (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Droga nr, nazwa ciągu	Miejscowość	Nr przystanku komunikacyjnego	Strona drogi	Rodzaj przystanku
1.	Bełcząc - Czemierniki - Siemień - Parczew - (ul. Siemieńska, ul. Kolejowa) - dr. woj. 813	Bełcząc Rzeka	1250 L/07	L/P	PA
2.		Bełcząc 3	1250 L/08	L/P	wiata
3.		Bełcząc 2	1250 L/09	L/P	wiata
4.		Bełcząc 1	1250 L/10	L/P	ZA
5.		Czemierniki Skrzyżowanie	1250 L/11	P	ZA



6.		Czemierniki Skrzyżowanie	1250 L/12	-	-
7.		Stoczek III	1250 L/13	P/L	wiata
8.		Stoczek II	1250 L/14	P/L	wiata
9.		Stoczek I	1250 L/15	L/P	wiata
10.		Stoczek	1250 L/16	P/L	wiata
11.		Niewęgtosz	1253 L/01	P/L	wiata
12.		Skoki	1253 L/02	P/L	wiata
13.	1253 L Niewęgtosz - Czemierniki - Wygnanów - Cegielnia - Leszkowice - Klementynów	Czemierniki	1253 L/03	P/L	wiata
14.		Czemierniki	1253 L/04	L	wiata
15.		Czemierniki	1253 L/05	P	wiata
16.		Czemierniki	1253 L/06	P	wiata
17.		Czemierniki	1253 L/07	L	ZA - wiata
18.		Wygnanów	1253 L/06	L/P	wiata
19.		Wygnanów	1253 L/07	L/P	wiata
20.		Wygnanów	1253 L/08	L/P	wiata
21.		Wygnanów	1253 L/09	L/P	wiata
22.		Wygnanów	1253 L/10	P/L	wiata
23.	1254 L Dębniak - Skoki	Skoki	1254 L/01	P/L	PA
24.		Skoki	1254 L/02	P/L	PA
25.		Skoki	1254 L/03	L/P	PA
26.		Skoki	1254 L/04	L/P	PA
27.	1258 L Czemierniki - Działyń - Juliopol - Sewerynowka - Gródek - dr. pow. 1610L	Stójka I	1258 L/01	P/L	wiata
28.		Stójka 3	1258 L/02	L/P	wiata
29.		Stójka 4	1258 L/03	L/P	wiata
30.	1294L Stara Wieś - Wrzosów - Niewęgtosz	Lichty	1249 L/03	L/P	wiata
31.		Lichty	1249 L/04	L/P	wiata
32.		Niewęgtosz	1294 L/05	L/P	wiata

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Tabela 21. Wykaz przystanków na terenie Gminy Czemierniki udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Droga nr, nazwa ciągu	Miejscowość	Nr przystanku komunikacyjnego	Strona drogi	Rodzaj przystanku
1.	814	Niewęgtosz - szkoła	814/09	L	ZA
2.	814	Niewęgtosz - szkoła	814/10	P	ZA - wiata
3.	814	Niewęgtosz - mleczarnia	814/11	L	ZA
4.	814	Niewęgtosz - mleczarnia	814/12	P	ZA
5.	814	Niewęgtosz - wieś	814/13	L	ZA
6.	814	Niewęgtosz - wieś	814/14	P	ZA

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Niezbędne są remonty części przystanków komunikacji zbiorowej, głównie dla poprawy bezpieczeństwa, ale i komfortu mieszkańców korzystających z usług przewozowych.



Dobre połączenia komunikacyjne w Gminie mają mieszkańcy wszystkich sołectw, przystanki komunikacyjne znajdują się w każdej miejscowości gminnej. Szczegółowe dane dotyczące rozkładu regularnych przewozów osób przez teren Gminy Czemierniki zawarte zostały w poniższej tabeli.

Tabela 22. Wykaz połączeń regularnych przewozów osób przez teren Gminy Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Nazwa przewoźnika	Linia komunikacyjna	Przez miejscowość
1.	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A. ul. Budowlanych 2, 21-300 Radzyń Podlaski	Radzyń Podlaski, ul. Lubelska 2 (Dworzec) - Tchórzew Wieś 1250L/04 przez Marynin, Czemierniki	Niewęgłosz - Lichy - Skoki - Czemierniki - Stoczek - Wygnanów - Bęcząc
2.	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A. ul. Budowlanych 2, 21-300 Radzyń Podlaski	Stoczek III - Radzyń Podlaski, ul. Lubelska 2 (Dworzec) przez Czemierniki, Niewęgłosz	Stoczek - Wygnanów - Bęcząc - Czemierniki - Niewęgłosz - Lichy
3.	Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Radzynie Podlaskim S.A. ul. Budowlanych 2, 21-300 Radzyń Podlaski	Radzyń Podlaski, ul. Lubelska 2 (Dworzec) - Czemierniki skrz. 1250L/11 przez Niewęgłosz, Lichy	Czemierniki - Niewęgłosz Niewęgłosz - Lichy - Skoki - Czemierniki

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG

Główne kierunki transportu poza teren Gminy koncentrują się na Warszawie, Lublinie, Białej Podlaskiej.

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.

Jak wynika z zaprezentowanych danych 3 szt. (37,5%) z 8 szt. pojazdów komunalnych ma 30 lat i więcej. Są to pojazdy, które nie spełniają żadnych norm emisyjnych. Z zaprezentowanych danych wynika, że aż 75% pojazdów ma 13 lub więcej lat. Wszystkie pojazdy będące w zasobach gminnych zasilane są paliwem konwencjonalnym, generując dużą emisję komunikacyjną.

Dla komfortu i bezpieczeństwa osób korzystających z pojazdów ważny jest rodzaj wyposażenia każdego z pojazdów. Wyposażenie wpływa nie tylko na wygodę, ale również na bezpieczeństwo pasażerów. Takimi elementami są m.in. dostosowanie pojazdów do osób z niepełnosprawnościami, np. niepełnosprawnością ruchową, z niepełnosprawnością narządu wzroku, co pozwala na zapewnienie odpowiedniego poziomu usług transportowych dla ww. osób; wyposażenie w system ABS, który



zapobiega blokowaniu się kół podczas hamowania. W upalne dni jednym z najważniejszych elementów wyposażenia pojazdów jest klimatyzacja, która w sposób znaczący podnosi jakość i komfort. Jak wynika z danych zaprezentowanych w poniższej tabeli, tylko jeden z pojazdów, jakimi dysponuje Gmina Czemierniki dostosowany jest do przewozu osób z niepełnosprawnością ruchową - samochód osobowy MERCEDES-BENZ VITO 111 CDI, ponadto, samochód ten został wyposażony w klimatyzację i ABS. Pojazd specjalny pożarniczy - MERCEDES-BENZ ATEGO 1329 AF zostały wyposażony w klimatyzację i ABS.

Szczegółowe dane z zakresu parametrów ilościowych i jakościowych dotyczących pojazdów będących w zasobach Gminy Czemierniki przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 23. Wykaz pojazdów w zasobach Gminy Czemierniki - parametry ilościowe i jakościowe (stan na 24.07.2020 r.)

Lp.	Marka	Rodzaj pojazdu/ przeznaczenie	Rok produkcji	Liczba miejsc	Przystosowanie do przewozu osób z niepełnosprawnościami	Wyposażenie dodatkowe	Rodzaj paliwa	Formalny właściciel pojazdu	Użytkownik pojazdu
1.	MERCEDES-BENZ VITO 111 CDI	samochód osobowy	2008	9	tak	klimatyzacja, ABS	ON	Gmina Czemierniki	Gmina Czemierniki
2.	STAR 244	samochód specjalny pożarniczy	1984	6	nie	-	ON	Gmina Czemierniki	Ochotnicza Straż Pożarna w Stoczku
3.	MERCEDES-BENZ ATEGO 1329 AF	samochód specjalny	2010	6	nie	klimatyzacja, ABS	ON	Gmina Czemierniki	OSP Czemierniki
4.	JELCZ 008 GMB 2,5/8	samochód specjalny	1985	6	nie	-	ON	Urząd Gminy Czemierniki	OSP Czemierniki
5.	AUTOSAN H9-21.41S	autobus	2002	44	nie	-	ON	Urząd Gminy Czemierniki	Gmina Czemierniki
6.	FS-LUBLIN 3524	samochód specjalny	2001	9	nie	-	ON	Gmina Czemierniki	Ochotnicza Straż Pożarna w Czemiernikach
7.	STAR 200	samochód specjalny pożarniczy	1989	8	nie	-	ON	Gmina Czemierniki	OSP Bełcząc
8.	JELCZ P422	samochód specjalny pożarniczy	1997	6	nie	-	ON	Gmina Czemierniki	OSP Niewęgorz

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych UG



Transport prywatny

Na terenie Gminy Czemierniki transport prywatny indywidualny odbywa się przede wszystkim przy udziale samochodów osobowych, motorowerów, motocykli i rowerów. W celu przeanalizowania stanu wszystkich pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy, 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 Czemierniki

Tabela 24. Pojazdy zarejestrowane w Gminie Czemierniki według grup wieku (stan na 31.12.2019 r.)

Lp.	Grupy wieku	Rodzaj pojazdów	Wartość (szt.)
1.	Do 1 roku	Pojazdy silnikowe	14
2.	2 lata	Pojazdy silnikowe	18
3.	3 lata	Pojazdy silnikowe	35
4.	4-5 lat	Pojazdy silnikowe	95
5.	6-7 lat	Pojazdy silnikowe	120
6.	8-9 lat	Pojazdy silnikowe	148
7.	10-11 lat	Pojazdy silnikowe	200
8.	12-15 lat	Pojazdy silnikowe	763
9.	16-20 lat	Pojazdy silnikowe	1 260
10.	21-25 lat	Pojazdy silnikowe	1 640
11.	26-30 lat	Pojazdy silnikowe	1 092
12.	31 lat i więcej	Pojazdy silnikowe	338
Suma			5 723

Źródło: Starostwo Powiatowe w Radzynie Podlaskim, Wydział Komunikacji i Dróg Publicznych

Jak wynika z powyżej wskazanych danych 24,9% pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Czemierniki ma 26 lub więcej lat, natomiast aż 88,9% 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 Czemierniki funkcjonuje 13,2 km szlaków rowerowych, jest to ścieżka o charakterze turystyczno-rekreacyjnym. Na obszarze 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. Obecna sieć szlaków rowerowych jest niewystarczająca, co pośrednio wpływa na problem z ochroną powietrza oraz hałasem.

Ponadto nie funkcjonują tu wypożyczalnie rowerów, brak jest wiat do przechowywania rowerów. Miejsca postojowe dla rowerów klasycznych znajdują się przy świetlicy Wiejskiej w Wygnanowie, przy Świetlicy Wiejskiej w Niewęgłoszu, przy Zespole Szkół w Czemiernikach, przy boisku Orlik w Czemiernikach oraz przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach.



3.4. ISTNIEJĄCY SYSTEM ZARZĄDZANIA

Gmina Czemierniki wykonuje powierzone jej zadania w zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego. Referat ds. Gospodarki Komunalnej i Inwestycji będący komórką organizacyjną Urzędu Gminy Czemierniki odpowiedzialny jest za realizację zadań Gminy w niniejszym zakresie.

W zakresie transportu publicznego wyróżniamy:

- Zewnętrznych przewoźników - będących zarządcami swoich firm przewozowych oferujących usługi w zakresie transportu zorganizowanego na terenie Gminy Czemierniki oraz ponadlokalne przewozy pasażerskie poza 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 Czemierniki.

W zakresie infrastruktury parkingowej, ogólnodostępne parkingi znajdujące się na terenie Gminy, zarządzane są przez Urząd Gminy, zlokalizowane przy:

- Budynku Urzędu Gminy, Czemierniki, ul. Zamkowa 9.
- Budynku Zespół Szkół w Czemiernikach, ul. Kocka 45.
- Boisku Orlik, Czemierniki.
- Budynku Świetlicy Wiejskiej w Bełczącu.
- Budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku.
- Budynku Świetlicy Wiejskiej w Skokach.
- Rynku mieszczącym się w centrum Czemiernik.
- Cmentarzu w Czemiernikach, ul. Kocka (parking po dwóch stronach cmentarza).
- Dworku w Bełczącu.
- Budynku Gminnej Biblioteki Publicznej w Czemiernikach.

W zakresie infrastruktury przestanków komunikacji publicznej, w zależności od właściciela/ zarządzającego wyróżniamy:

- Przystanki na terenie Gminy Czemierniki udostępnione operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem/ zarządzającym jest - Gmina Czemierniki.



- Przystanki na terenie Gminy Czemierniki udostępnione operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem/ zarządzającym jest - Powiat Radzyński.
- Przystanki na terenie Gminy Czemierniki udostępnione operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem/ zarządzającym jest - Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie.

W zakresie infrastruktury oświetleniowej, w zależności od właściciela wyróżniamy:

- Oświetlenie uliczne zlokalizowane na terenie Gminy Czemierniki - których właścicielem jest Gmina Czemierniki.
- Oświetlenie uliczne zlokalizowane na terenie Gminy Czemierniki - których właścicielem jest PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.

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 Czemierniki 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 odbywają się przez z wykorzystaniem taboru samochodowego przewoźników zewnętrznych. Przemieszczanie się poprzez osoby nieposiadające własnego środka transportu uzależnione



jest wyłącznie od oferty przewoźników, która jest uzależniona od opłacalności realizowanych kursów oraz w obecnym czasie od aktualnej sytuacji epidemicznej. 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 z niepełnosprawnościami 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 wspomaganego 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 wspomogę 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 działania i w ich ramach zadania wskazane w poniższej tabeli.

Tabela 25. Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych

Lp.	Działania	Zadania
WYKORZYSTANIE ISTNIEJĄCEJ INFRASTRUKTURY - HORYZONT ~ DO 2026:		
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	<ul style="list-style-type: none"> • Dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne oraz pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu Gminy proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania został zlokalizowane w następującym miejscu: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9. • Dla pojazdów elektrycznych będących własnością użytkowników prywatnych proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następujących miejscach: <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9. ○ 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku. ○ 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Skokach. ○ 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Wygnanowie. ○ 1 szt. - przy budynku Dworku w Bełczącu. ○ 1 szt. - przy budynku Zespołu Szkół w Czemiernikach, ul. Kocka 45. ○ 1 szt. - przy Boisku Orlik w Czemiernikach. ○ 1 szt. - przy Banku Spółdzielczym w Czemiernikach.
2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących parkingach dla pojazdów elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9. ○ 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku. ○ 1 szt. - przy budynku Dworku w Bełczącu. ○ 2 szt. - w Czemiernikach, ul. Rynek. ○ 1 szt. - przy budynku Zespołu Szkół w Czemiernikach ul. Kocka 45. ○ 1 szt. - przy Boisku Orlik w Czemiernikach. ○ 1 szt. - przy Banku Spółdzielczym w Czemiernikach ul. Radzyńska 21. ○ 2 szt. - na parkingu przy cmentarzu w Czemiernikach, ul. Kocka.
3.	Budowa instalacji PV	<ul style="list-style-type: none"> ○ 11 szt. mikroinstalacji. <p>Budowa instalacji PV powiązana z zadaniami realizowanymi w ramach działań: 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).</p>
4.	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - na budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach.
5.	Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami/stacjami ładowania	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - aplikacja mobilna zintegrowana z punktami/stacjami ładowania występującymi na terenie Gminy Czemierniki.
6.	Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców	<p>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</p>



		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.
7.	Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2 szt. - samochody osobowe na potrzeby Urzędu Gminy. ○ 1 szt. - bus/ autobus do przewozu dzieci do szkół na terenie Gminy
STWORZENIE INFRASTRUKTURY DLA ELEKTROMOBILNOŚCI - HORYZONT ~ DO 2036:		
8.	Budowa nowych punktów/stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - przy planowanej do wytyczenia ścieżce rowerowej wiodącej przez miejscowości Bełcząc - Wygnanów - Stoczek. ○ 1 szt. - przy planowanej do wytyczenia ścieżce rowerowej wiodącej przez miejscowości Czemierniki - Skoki - Lichty.
9.	Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i matek z wózkami	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - samochód/ bus/ autobus o pojemności od 9 os. z przystosowaniem do transportu osób z niepełnosprawnościami.
10.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni, zakup rowerów elektrycznych	<ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - wytycznie i budowa ścieżki rowerowej wiodącej przez miejscowości Bełcząc - Wygnanów - Stoczek wraz z budową infrastruktury. ○ 1 szt. - wytycznie i budowa ścieżki rowerowej wiodącej przez miejscowości Czemierniki - Skoki - Lichty wraz z budową infrastruktury. ○ 1 szt. - budowa garażu/przechowalni na zakupione pojazdy elektryczne w miejscowości Czemierniki. ○ 1 szt. - budowa infrastruktury dla elektromobilności (obiektu rekreacyjnego) przy dworku w Bełczącu. ○ 1 szt. - budowa infrastruktury dla elektromobilności (obiektu rekreacyjnego) przy Świetlicy Wiejskiej w Stoczku. ○ 5 szt. - zakup rowerów elektrycznych.
11.	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.
12.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	1 szt., system informacji transportowej obejmujący zasięgiem obszar całej Gminy.
13.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	W zależności od potrzeb i zmieniającego się zapotrzebowania na energię elektryczną oraz obciążenia sieci.
14.	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).

Źródło: Opracowanie własne



4. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

4.1. OCENA BEZPIECZEŃSTWA ENERGETYCZNEGO JEDNOSTKI SAMORZĄDU TERYTORIALNEGO

Energia ciepła

Na obszarze Gminy Czemierniki nie funkcjonują scentralizowane systemy ogrzewania. Zaopatrzenie w ciepło obiektów mieszkalnych odbywa się w sposób indywidualny poprzez lokalne źródła ciepła, zasilające poszczególne obiekty. Struktura luźnej zabudowy mieszkaniowej nie daje podstaw ekonomicznych do wybudowania scentralizowanego źródła zasilania. W większości źródeł indywidualne są źródłami o bardzo niskiej sprawności, praktycznie nieposiadające urządzeń ochrony powietrza, oparte na wysokoemisyjnych paliwach stałych. Wielkość emisji z tych źródeł wykazuje dużą zmienność sezonową, związaną z okresem grzewczym. Ponadto w Gminie nie ma sieci dystrybucji gazu. W Gminie działają również kotłownie budynków użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych wytwarzających ciepło na potrzeby własne. Struktura zużycia nośników energii cieplnej na terenie Gminy uwarunkowana jest głównie względami finansowanymi oraz dostępnością danego nośnika. Najczęściej stosowanymi nośnikami energii cieplnej są: drewno oraz węgiel kamienny. Nośniki ciepła, takie jak: biomasa i ekogroszek wykorzystywane są najczęściej w nowo budowanych domach na terenie Gminy¹⁴. Ponadto do podgrzewania ciepłej wody użytkowej w wielu gospodarstwach prywatnych oraz w 3 budynkach użyteczności publicznej (budynku Dworu w Bełczącu, budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku, budynku Szkoły Podstawowej w Czemiernikach) wykorzystywane są instalacje solarne.

Energia elektryczna

Na terenie Gminy nie ma stacji transformatorowej WN/SN tzw. Głównego Punktu Zasilającego. Obszar terytorialny Gminy Czemierniki jest zasilany z dwóch stacji 110/15 kV tj.: GPZ 110/15 kV Radzyń Podlaski i GPZ 110/15 kV Parczew za pośrednictwem linii kablowych i napowietrznych SN-15 kV oraz stacji transformatorowych 15/04 kV.

Jedynym operatorem systemu dystrybucyjnego działającego na terytorium Gminy Czemierniki jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Lublin, Rejon Energetyczny Biała Podlaska wraz z najbliższym Posterunkiem Energetycznym w Radzynie Podlaskim. Spółka zajmuje się eksploatacją poszczególnych elementów

¹⁴ Dane Urzędu Gminy Czemierniki [24.07.2020 r.]



systemu elektroenergetycznego. Jest ona odpowiedzialna za dostawę energii elektrycznej z wytwórni do odbiorcy końcowego na jej terenie energetycznym. Całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną jest zaspokajane przez istniejącą sieć i dostawcę. W chwili obecnej nie występuje problem niedoboru energii elektrycznej. Cała infrastruktura przesyłowa i dystrybucja zasilająca Gminę w energię elektryczną pozwala na zapewnienie niezawodnego zasilania, jakości dostarczonej energii oraz ciągłości zasilania¹⁵. W uzgodnionym przez URE Planie Rozwoju przedsiębiorstwa PGE Dystrybucja S.A. na lata 2020-2025 przewidziano środki inwestycyjne pozwalające rozbudować sieci w celu przyłączenia nowych odbiorców oraz środki na modernizację i odtworzenie majątku. Listę projektów inwestycyjnych związaną z modernizacją i odtworzeniem majątku oraz listę projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców przedstawiają poniżej zaprezentowane tabele.

Tabela 26. Lista projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców

Gmina		Czemierniki	
Nazwa/ rodzaj projektu inwestycyjnego		Rozbudowa, przyłącza	
Moc przyłączeniowa po realizacji inwestycji [kW]		1000	
Informacje dotyczące przyłączenia		Wydano warunki przyłączeniowe	
Zakres rzeczowy	Przyłącze	Przyłącza kablowe nN 3 km	
	Rozbudowa sieci	Budowa 6 ST napow.; 1,1 km lknSN; 0,4 km lnSN; 2,5 km lknN; 3,8 km InnN	
Plan do realizacji	2020	Przyłącze	x
		Rozbudowa sieci	x
	2021	Przyłącze	x
		Rozbudowa sieci	x
	2022	Przyłącze	x
		Rozbudowa sieci	x
	2023	Przyłącze	x
		Rozbudowa sieci	x
	2024	Przyłącze	x
		Rozbudowa sieci	x
	2025	Przyłącze	x
		Rozbudowa sieci	x

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych PGE Dystrybucja S.A Oddział Lublin

¹⁵ Dane Urzędu Gminy Czemierniki [24.07.2020 r.]



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

Tabela 27. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku

Lp.	Gmina	Nazwa/ rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Plan do realizacji					
				2020	2021	2022	2023	2024	2025
1.	Radzyń Podlaski/ Czemierniki	SN Linia kablowa SN powiązka: Paszki - Lichy 2 ciągi SN	Budowa 2,5 km linii SN kabł., demontaż 0,5 km linii SN napow., budowa 1 szt. stacji wnet., demontaż 1 szt. stacji napow.					x	x
2.	Radzyń Podlaski/ Czemierniki	SN Linia kablowa SN powiązka: Lichy - Branica	Budowa 3,5 km linii SN kabł., demontaż 3 km linii SN napow., budowa 2 szt. stacji wnet., demontaż 2 szt. stacji napow.					x	x
3.	Czemierniki	Czemierniki	Demontaż 0,65 km nap. linii SN, budowa 2 km kabł. linii SN, demontaż 2 szt. nap. stacji trafo, budowa 3 szt. nap. stacji trafo, demontaż 4 km nap. linii nN, budowa 0,8 km nap. linii nN, budowa 4,7 km kabł. linii nN, przebudowa 57 szt. przyłączy.	x	x				
4.	Czemierniki	Modernizacja na terenie Gminy Czemierniki	Modernizacja: budowa 2 stacji SN/nN, budowa 2 km kablowej linii SN, budowa 3 km napowietrznej linii nN, budowa 3 km kablowej linii nN.					x	x
5.	Borki/ Czemierniki	SN Radzyń - Kock odg. Tchorzew 4 - Bełcząc 14	Budowa 3,6 km linii SN kabł., budowa 1,3 km linii SN napow., demontaż 3,1 km linii SN napow., budowa 1 szt. ST wnet., demontaż 1 szt. ST napow.		x	x			
6.	Czemierniki/ Ostrówek	SN Radzyń - Lubartów, Wygnanów 2 wnet. + spinka Wygnanów 3 - Bełcząc 13- Zawada (do Lublin teren)	Budowa 7,2 km linii SN kabł., demontaż 2,5 km linii SN napow., budowa 1 szt. ST wnet., demontaż 1 szt. ST napow., budowa 2,5 km linii nN kabł., demontaż 2,5 km linii nN napow., przebudowa przyłączy.		x	x			



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

7.	Czemierniki	Skoki 1	Budowa 0,55 km linii SN kabl., demontaż 0,2 km linii SN napow., budowa 1 szt. ST wnet., demontaż 1 szt. ST napow., budowa 2,4 km linii nN kabl., demontaż 1,7 km linii nN napow., przebudowa przyłączy.	x					
8.	Czemierniki	Stójka 5	Budowa 0,2 km linii SN kabl., demontaż 0,6 km linii SN napow., budowa 1 szt. ST wnet., demontaż 1 szt. ST napow., budowa 2 km linii nN kabl., demontaż 1,7 km linii nN napow., przebudowa przyłączy.	x					
9.	Czemierniki	Stoczek 5 (łubka)	Budowa 0,3 km linii SN kabl., demontaż 0,1 km linii SN napow., budowa 2 szt. ST napow., demontaż 1 szt. ST napow., budowa 1,3 km linii nN kabl., budowa 2 km linii nN napow., demontaż 3,5 km linii nN napow., przebudowa przyłączy.	x	x				

Źródło: Opracowanie własne na podst. danych PGE Dystrybucja S.A Oddział Lublin



Na terenie Gminy nie ma przedsiębiorców posiadających koncesję na wytwarzanie energii elektrycznej.

Oświetlenie uliczne odgrywa niezwykle istotną rolę w bezpieczeństwie ruchu publicznego. Na oświetlenie uliczne w Gminie Czemierniki składa się obecnie 741 szt. lamp, w tym 700 szt. będących własnością PGE Dystrybucja S.A. z siedzibą w Lublinie, oraz 41 szt. będących własności Urzędu Gminy Czemierniki. Stan techniczny oświetlenia ulicznego w Gminie jest zadowalający. Część opraw wymaga wymiany ze względu na wiek i zużycie. Na terenie Gminy Czemierniki brakuje energooszczędnych punktów oświetleniowych¹⁶.

Z uwagi na powyższe można stwierdzić, że struktura sieci elektroenergetycznej wydaje się spełniać kryteria wystarczającego pokrycia obszaru objętego strategią elektromobilności. Zgodnie ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czemierniki” (2013 r.) stan sieci elektroenergetycznej średniego napięcia (15 kV) na terenie Gminy oraz możliwości jej zasilania z Głównych Punktów Zasilających (GPZ) 110/15 kV nie stanowią bariery w funkcjonowaniu i rozwoju Gminy. Należy pamiętać, że w przypadku podjęcia decyzji o wprowadzeniu punktów/ 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.

System gazowniczy

Gmina Czemierniki nie jest obecnie zasilana gazem ziemnym przewodowym z krajowego systemu gazowniczego. Mieszkańcy korzystają z gazu propan-butan w butlach gazowych, który wykorzystywany jest do przygotowywania posiłków. Zgodnie z zapisami „Strategii Rozwoju Lokalnego gminy Czemierniki na lata 2016- 2022” należy podjąć działania zmierzające do gazyfikacji Gminy. Aktualnie trwają rozmowy z Polską Spółką Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Lublinie na temat gazyfikacji Gminy Czemierniki.

Odnawialne źródła energii

Jak wynika z zapisów w Strategii rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022 oraz Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023 na obszarze Gminy występują warunki do rozwoju odnawialnych źródeł energii.

¹⁶ Dane Urzędu Gminy Czemierniki [24.07.2020 r.]



Energia słoneczna. Rocznie suma rzeczywistego usłonecznienia w Województwie Lubelskim kształtuje się na poziomie 1500-1700 godzin. Z przeprowadzonych analiz wynika, że wszystkie powiaty w Województwie Lubelskim mogą być samowystarczalne pod względem zabezpieczenia potrzeb elektroenergetycznych za pomocą konwersji fotowoltaicznej, zaś inaczej wygląda sytuacja w zakresie wykorzystywania słońca do ogrzewania wody użytkowej. Wystarczający potencjał dla samodzielnego zaspokajania potrzeb związanych z ciepłem użytkowym istnieje jedynie w okresie letnim. W pozostałych miesiącach konieczne jest stosowanie rozwiązań polegających na łączeniu wykorzystywania energii słonecznej z innymi źródłami energii. Gmina Czemierniki znajduje się w obszarze bardzo korzystnym do rozwoju energetyki słonecznej, w szczególności jej południowa oraz północna część¹⁷.

Na terenie Gminy w ramach projektów realizowanych z udziałem środków z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego zrealizowano dwa projekty:

- „Czysta energia w Powiecie Radzyńskim” - projekt partnerski Gmin: Borki, Czemierniki, Kąkolewnica, Komarówka Podlaska, Radzyń Podlaski, Ulan-Majorat i Miasta Radzyń Podlaski, w ramach którego na terenie Gminy zostało zainstalowanych 86 instalacji solarnych, w tym: 85 na budynkach prywatnych mieszkańców i 1 zestaw na budynku Szkoły Podstawowej w Czemiernikach.
- „Kontynuacja działań na rzecz wzrostu wykorzystania OZE na terenie Gminy Czemierniki”, w ramach którego na terenie Gminy zostało zamontowanych 330 szt. kolektorów słonecznych.

Ponadto, w 2020 r. Gmina Czemierniki w ramach Działania 4.1 Wsparcie wykorzystania OZE Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Lubelskiego na lata 2014-2020 pozyskała dofinansowanie na realizację projektu, w ramach którego zamontowane zostanie 232 szt. instalacji fotowoltaicznych, 18 szt. instalacji solarnych oraz 19 szt. pieców na biomasę¹⁸.

W chwili obecnej na terenie Gminy Czemierniki nie jest wykorzystywana energia wiatrowa, energia wodna, energia ciepła ziemi, energia z biomasy.

Rozwój elektromobilności może doprowadzić do wzrostu zapotrzebowania na energię, tym samym równocześnie z rozwojem elektromobilności konieczne będzie wsparcie inwestycji w odnawialne źródła energii elektrycznej, które pozwolą odciążać system energetyczny na terenie Gminy.

¹⁷ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023, s.96-115

¹⁸ Dane Urzędu Gminy Czemierniki [24.07.2020 r.]



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 Czemierniki 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 zakłada 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.
 - Umiarkowane 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 największa szansa na realizację scenariusza optymistycznego, a prawie niemożliwe jest zrealizowanie scenariusza pesymistycznego. Wpływa na to kilka czynników:

- Przeciętą 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 2036 r.
- Prognozowana ilość samochodów elektrycznych prywatnych to ok. 100 - 150 szt. do końca 2036 r., 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

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

- Jednym z najpoważniejszych problemów społeczno-ekonomicznych na obszarze Gminy Czemierniki jest stan czystości powietrza, na który wpływa emisja niska, pochodząca głównie z lokalnych kotłowni, palenisk domowych i transportu samochodowego.
- 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 Czemierniki nie ma punktów/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 drugiego 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 brak 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 hamująco 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 społecznymi, 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 Czemierniki.
- 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 r. na podstawie ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. 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.
- 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 Czemierniki 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 lub ich skomplikowany charakter, 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 ELEKTRYCZNA 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 Czemierniki 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 wzmocnienie 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 informację 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 Czemierniki 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 Czemierniki:

- Strategią rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022.
- Gminnym Programem Rewitalizacji dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2023.
- Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023.
- Programem Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czemierniki wraz ze zmianami (2013 r.).



STRATEGIA ROZWOJU LOKALNEGO GMINY CZEMIERNIKI NA LATA 2016-2022

Strategia rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022 - 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 Czemierniki.

Cele elektromobilności i zdania zaplanowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki mogą przyczynić się przede wszystkim do realizacji następujących priorytetów/celów strategicznych i wyodrębnionych w ich ramach celów operacyjnych wskazanych w Strategii rozwoju lokalnego Gminy Czemierniki na lata 2016-2022:

- Priorytet 1. Zwiększenie potencjału gospodarczego Gminy, cele operacyjne: 1.4. Wzrost gospodarczego wykorzystania potencjału obszaru w zakresie odnawialnych źródeł energii; 1.5. Wspomaganie rozwoju turystyki i promocja Gminy.
- Priorytet 2. Podniesienie jakości życia mieszkańców Gminy i tworzenie warunków do samorealizacji, cel operacyjny 2.5. Rozbudowa i modernizacja układu drogowego Gminy.
- Priorytet 3. Ochrona środowiska i dziedzictwa kulturowego, cele operacyjne: 3.2. Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy poprzez wzrost efektywności energetycznej budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej i gospodarczej; 3.3. Edukacja ekologiczna i przeciwdziałanie zagrożeniom.
- Priorytet 4. Podniesienie jakości zarządzania Gminą, cel operacyjny: 4.2. Aktywizowanie mieszkańców dla realizacji celów rozwojowych Gminy.

GMINNY PROGRAM REWITALIZACJI DLA GMINY CZEMIERNIKI NA LATA 2017-2023

Gminny Program Rewitalizacji dla Gminy Czemierniki 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 i celu operacyjnego rewitalizacji i kierunków działań w ramach niniejszych celów, zawartych w Gminnym Programie Rewitalizacji dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2023:



CEL STRATEGICZNY 2. ODNOWIĆ WIZERUNEK „SERCA” CZEMIERNIK - Cel operacyjny 2.2 Ożywić obszar zamieszkania, kierunki działań:

- Zwiększanie dostępności przestrzeni publicznych dla osób z niepełnosprawnościami, w tym likwidacja barier funkcjonalnych.
- Umożliwienie dostępu do źródeł energii odnawialnej.
- Zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez kampanie edukacyjne promujące m.in. wykorzystywanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Promowanie proekologicznych i proklimatycznych postaw konsumenckich, w tym dzieci i młodzieży m.in. poprzez organizację konkursów, olimpiad ekologicznych w szkołach, promocję oszczędzania energii.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY CZEMIERNIKI NA LATA 2016-2023

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki na lata 2016-2023 - to strategiczny dokument, który wyznacza kierunki działań dla Gminy w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, wykorzystywania zielonej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, zwiększenia efektywności energetycznej czy edukacji i podniesienia świadomości społeczeństwa. Cele, działania i zadania ujęte w Strategii Rozwoju Elektromobilności są spójne z następującymi celami strategicznymi i celami szczegółowymi ujętymi w PGN:

- Cel strategiczny I - Wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, cel szczegółowy - Wzrost produkcji energii pochodzącej z OZE w sektorze publicznym.
- Cel strategiczny II - Zmniejszenie zużycia energii finalnej, cel szczegółowy - Organicznie emisji liniowej.
- Cel strategiczny III - Wprowadzenie nowych wzorców konsumpcji energii, cel szczegółowy - Kształtowanie świadomości ekologicznej lokalnej społeczności.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY CZEMIERNIKI NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2024 ROKU

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku - jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie Gminy. Zawiera cele, wskaźniki i zadania, które powinna realizować Gmina oraz inne podmioty w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.



Wyznaczony w Strategii Rozwoju Elektromobilności cel strategiczny: Rozwój elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki i ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery przez pojazdy z silnikami spalinowymi, spójny jest z założeniami celu nadrzędnego wyznaczonego w Programie Ochrony Środowiska, jakim jest: Osiągnięcie zrównoważonego rozwoju Gminy Czemierniki, gdzie ochrona środowiska i jego walory stanowią nierozłączną część procesów rozwojowych.

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki jest zgodna przede wszystkim z następującymi celami szczegółowymi wskazanymi w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku:

- Obszar interwencji: Ochrona klimatu i jakości powietrza, cele szczegółowe: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu, Wykorzystanie i promocja odnawialnych źródeł energii.
- Obszar interwencji: Zagrożenie hałasem, cel szczegółowy: Zmniejszenie zagrożenia hałasem, zwłaszcza emitowanym przez system komunikacyjny.
- Obszar interwencji: Edukacja ekologiczna, cel szczegółowy: Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy.

Analizując zapisy harmonogramu realizacji zadań zaproponowanych w niniejszej Strategii i omawianego Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Czemierniki na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 roku, nie stwierdzono niezgodności.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY CZEMIERNIKI WRAZ ZE ZMIANAMI (2013 R.)

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czemierniki wraz ze zmianami (2013 r.) - określa politykę przestrzenną Gminy, opartą o kompleksowe rozpoznanie uwarunkowań przyrodniczych, kulturowych i krajobrazowych oraz istniejącego stanu zagospodarowania wraz z oceną możliwością rozwoju społeczno-gospodarczego Gminy.

Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki jest zgodna z zapisami Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Czemierniki wraz ze zmianami (2013 r.), wpisuje się w poniżej wskazane kierunki działań jakie zostały zdefiniowane w niniejszym dokumencie:

KIERUNKI ROZWOJU SYSTEMÓW KOMUNIKACJI - W bezpośrednim sąsiedztwie tras komunikacyjnych dopuszcza się lokalizację urządzeń komunikacyjnych, a w szczególności parkingów, pasów postojowych. Dla układu rowerowego zakłada się wyznaczenie ścieżek rowerowych, wydzielenie



wzdłuż drogi wojewódzkiej i powiatowych pasa pod ściekę rowerową. Celem jest znaczne podniesienie poziomu warunków życia mieszkańców Gminy.

Analizując zapisy harmonogramu realizacji zadań 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 Czemierniki wynikają ze zdiagnozowanych problemów oraz potrzeb, jak również 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 Czemierniki 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 Czemierniki poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Uzupełnieniem głównego założenia będą szczegółowe cele operacyjne osiągane w poszczególnych etapach realizacji i wdrażania niniejszej Strategii Rozwoju Elektromobilności:

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
--	--



	<p>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 z niepełnosprawnościami, w taki sposób, by była użyteczna dla wszystkich, w możliwie największym stopniu.</p>
<p>Cel operacyjny 2. Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców Gminy, promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne)</p>	<p>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).</p>
<p>Cel operacyjny 3. Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i powiatu dla rozwoju elektromobilności</p>	<p>Zamierzeniem celu jest wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i Powiatu Radzyńskiego dla rozwoju elektromobilności, w celu rozszerzania możliwości korzystania 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.</p>
<p>Cel operacyjny 4. Włączenie społeczeństwa i przedsiębiorców z terenu Gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności</p>	<p>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 Czemierniki.</p>



<p>Cel operacyjny 5. Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności</p>	<p>Cel zakłada tworzenie sieci transportowej przyjaznej dla pojazdów elektrycznych w Gminie Czemierniki i jej bezpośrednim otoczeniu - stymulowanie rozwoju elektromobilności poprzez rozwój infrastruktury dla korzystania z niej.</p>
<p>Cel operacyjny 6. Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (autobusy, samochody, rowery, hulajnogi itp.), w tym dostosowanych do potrzeb z niepełnosprawnościami i matek z wózkami</p>	<p>Realizacja założeń celu opiera się na wprowadzeniu do gminnej floty pojazdów elektrycznych i zastąpieniu taboru tradycyjnego elektrycznym, dostosowanym do potrzeb wskazanych grup osób. 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.</p>
<p>Cel operacyjny 7. Wykorzystanie systemów Smart City</p>	<p>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.</p>

5.3.1. ADEKWATNOŚĆ ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ DO PROBLEMÓW ORAZ POTRZEB (ZGODNIE Z PKT. 5.1.1.)

Strategia przewiduje kompleksowe innowacyjne rozwiązania (m.in. elementy Smart City) 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 Czemierniki; migracji ludzi młodych i wykształconych; degradacji miejsc cennych pod względem przyrodniczym; dużych kosztów funkcjonowania gospodarstw domowych (głównie kosztów paliwa).



Powyżej wskazane 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 z niepełnosprawnościami (np. budowa sieci umożliwiającej poruszanie się na wózkach elektrycznych po Gminie, zakup przyjaznych środków transportu). 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 Czemierniki, 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, alergie. 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 Czemierniki 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 Czemierniki. 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 Czemierniki. Będzie miało to wpływ na redukcję zanieczyszczeń powietrza. Ponadto, Strategia promować będzie użycie odnawialnych źródeł energii do wytworzenia prądu, 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. Użytkowanie pojazdów elektrycznych spowoduje również redukcję hałasu, głównie w godzinach szczytu komunikacyjnego. Większość gospodarstw domowych położonych jest w bliskim sąsiedztwie lub poblizu pasów drogowych, dlatego zmiana powinna być odczuwalna dla niemalże wszystkich mieszkańców.

- Poprawa atrakcyjności Gminy Czemierniki - dzięki realizacji celów Strategii Rozwoju Elektromobilności 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, zmniejszenia migracji z terenu 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 rozwoju 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 28. Zestawienie niezbędnych działań w celu wdrożenia Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

Działania/ Czas realizacji	Technologia	Zadania
Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (horyzont ~ do 2026)	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 Czemierniki) wskaźnik powyższy (nie termin) może być dobrym wyznacznikiem dotyczącym liczby planowanych stacji ładowania na terenie Gminy. 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: <ul style="list-style-type: none"> Dla baterii 30kWh - 82 min. Dla baterii 50 kWh - 136 min. Dla baterii 94 kWh - 256 min. 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 jedno stanowiskowa lub dwustanowiskowa.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (horyzont ~ do 2026): <ul style="list-style-type: none"> Dla pojazdów komunalnych wykonujących zadania publiczne oraz pojazdów użytkowanych przez pracowników Urzędu Gminy proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania został zlokalizowane w następującym miejscu: <ul style="list-style-type: none"> 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9. Dla pojazdów elektrycznych będących własnością użytkowników prywatnych proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następujących miejscach: <ul style="list-style-type: none"> 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9. 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku. 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Skokach. 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Wygnanowie. 1 szt. - przy budynku Dworku w Bełczącu.



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.

System ma zakładać pełne bezpieczeństwo użytkownika, 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).

- 1 szt. - przy budynku Zespołu Szkół w Czemiernikach, ul. Kocka 45.
- 1 szt. - przy Boisku Orlik w Czemiernikach.
- 1 szt. - przy Banku Spółdzielczym w Czemiernikach.

Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (horyzont ~ do 2036):

- 1 szt. - przy planowanej do wytyczenia ścieżce rowerowej wiodącej przez miejscowości Bełcząc - Wygnanów - Stoczek.
- 1 szt. - przy planowanej do wytyczenia ścieżce rowerowej wiodącej przez miejscowości Czemierniki - Skoki - Lichy.



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

	<p>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 przedczesnego wyjęcia kabla przez osoby trzecie.</p> <p>Odryglowanie gniazda w dwóch przypadkach:</p> <ol style="list-style-type: none">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. <p>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.</p> <p>Układ utrzymania odpowiedniej temperatury wewnątrz stacji</p> <p>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 umożliwi przepływ powietrza w stacji chłodząc aparaturę tym samym nie tracąc wymaganego IP 54. Należy zastosować układ ogrzewania - grzałka mocy 45 W z termostatem.</p> <p>Stacje ładowania o maksymalnych wymiarach: 150 cm wysokości, 50 cm szerokość i 50 cm głębokości. Kolorystyka stacji będzie stonowana, bez umieszczania na nich reklam.</p>	
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): <ul style="list-style-type: none">○ 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9.○ 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku.○ 1 szt. - przy budynku Dworku w Bełczącu.○ 2 szt. - w Czemiernikach, ul. Rynek.○ 1 szt. - przy budynku Zespołu Szkół w Czemiernikach ul. Kocka 45.○ 1 szt. - przy Boisku Orlik w Czemiernikach.○ 1 szt. - przy Banku Spółdzielczym w Czemiernikach ul. Radzyńska 21.○ 2 szt. - na parkingu przy cmentarzu w Czemiernikach, ul. Kocka.
Budowa instalacji PV (horyzont ~ do 2026)	Projektuje się montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej 10 -39 kWp - w zależności od lokalizacji (Żadna mikroinstalacja realizowana w ramach niniejszej Strategii nie będzie miała większej mocy niż 40kW. <p>W sumie zostanie wykonanych 11 sztuk mikroinstalacji. Wszystkie one zostaną zlokalizowane na budynkach i posesjach należących do Gminy Czemierniki. 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</p>	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).



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

	<p>przekraczać mocy przyłączeniowych poszczególnych obiektów, w związku z czym w razie konieczności prosument uzyska z lokalnego OSD.</p> <p>Zakłada się, że cała wyprodukowana energia elektryczna zostanie skonsumowana na potrzeby własne obiektu. W przypadku nadwyżki energii wyprodukowanej przez źródło wytwórcze w stosunku do chwilowego poboru z sieci zewnętrznej, rozliczanie energii wprowadzonej do sieci OSD odbywać się będzie na zasadzie bilansowania rocznego</p> <p>W ramach każdej instalacji projektuje się montaż monokrystalicznych modułów fotowoltaicznych mocy co najmniej 315 Wp każdy.</p>	
<p>Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni, zakup rowerów elektrycznych (horyzont ~ do 2036)</p>	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>Specyfikacja fotowoltaicznej wiatry rowerowej:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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.• 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.	<p>Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni, zakup rowerów elektrycznych (horyzont ~ do 2036):</p> <ul style="list-style-type: none">○ 1 szt. - wytyczenie i budowa ścieżki rowerowej wiodącej przez miejscowości Bełcząc - Wygnanów - Stoczek wraz z budową infrastruktury.○ 1 szt. - wytyczenie i budowa ścieżki rowerowej wiodącej przez miejscowości Czemierniki - Skoki - Lichy wraz z budową infrastruktury.○ 1 szt. - budowa garażu/przechowalni na zakupione pojazdy elektryczne w miejscowości Czemierniki.○ 1 szt. - budowa infrastruktury dla elektromobilności (obiektu rekreacyjnego) przy dworku w Bełczącu.○ 1 szt. - budowa infrastruktury dla elektromobilności (obiektu rekreacyjnego) przy Świetlicy Wiejskiej w Stoczku.○ 5 szt. - zakup rowerów elektrycznych.



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

	<ul style="list-style-type: none">• Możliwość instalacji witryn reklamowych z podświetlaniem ledowym.• Wbudowany akumulator głębokiego rozładowania z zabezpieczeniem przed przeładowaniem.• Możliwość ładowania jednośladów elektrycznych oraz urządzeń mobilnych (smartfonów, tabletów i odtwarzaczy mp3).• Inteligentne oświetlenie LED umożliwiające bezpieczne korzystanie z wiaty nawet po zmroku. <p>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.</p> <p>Specyfikacja ławki solarnej:</p> <ul style="list-style-type: none">• 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)	<p>Urządzenie pomiarowe (lub ich zestaw) musi zapewnić następujące pomiary:</p> <ul style="list-style-type: none">• Pomiar stężenia pyłów PM1.• Pomiar stężenia pyłów PM2.5.• Pomiar stężenia pyłów PM10.• Pomiar hałasu dB.• Pomiar temperatury.• Pomiar wilgotności powietrza.• Pomiar ciśnienia atmosferycznego nad poziomem morza, przeliczony z wartości podawanych przez urządzenie z uwzględnieniem wysokości na jakiej zostanie zamontowany. <p>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.</p>	Budowa stacji pomiaru zanieczyszczeń i hałasu (horyzont ~ do 2026): <ul style="list-style-type: none">○ 1 szt. - na budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach.



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

<p>Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami/ stacjami ładowania (horyzont ~ do 2026)</p>	<p>Aplikacja mobilna zintegrowana z punktami/ stacjami ładowania ma pokazywać wolne miejsca ładowania pojazdów, wolne miejsca w wiatach rowerowych, parkingach. Dodatkowo w miarę możliwości będzie pokazywała lokalizację autobusów.</p> <p>Stacja ma wykorzystywać technologię 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.</p>	<p>Opracowanie aplikacji mobilnej zintegrowanej z punktami/ stacjami ładowania (horyzont ~ do 2026): 1 szt.</p>
<p>Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców (horyzont ~ do 2026)</p> <p>i</p> <p>Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców (horyzont ~ do 2036)</p>	<p>Festyn promujący tematykę elektromobilności wśród mieszkańców Gminy 2 razy, w każdym z etapów realizacji po 1 raz.</p> <p>W ramach realizacji Strategii zostanie zorganizowany Festyn Elektromobilności. Będzie to ogólnodostępna impreza plenerowa dla mieszkańców Gminy Czemierniki, zorganizowana na obiektach należących do Gminy. W ramach imprezy przewiduje się występy zespołów młodzieżowych z terenu Gminy oraz rozgrywki sportowe o puchar Wójta Gminy Czemierniki. 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.).</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>Organizacja eventów w ramach imprez masowych</p> <p>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 równoległe z Festynem.</p> <p>Gadżety promocyjne 1000 szt. długopisy, „smycze” i balony.</p> <p>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 na terenie Gminy Czemierniki, będą oznaczone logiem NFOŚiGW oraz herbem Gminy Czemierniki. Wszelkie oznaczenia będą zgodne z regulaminem konkursu.</p> <p>Strona internetowa 1 szt.</p> <p>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 znajdą 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 Czemierniki związanych z projektem.</p>	<p>Edukacja, promocja elektromobilności wśród mieszkańców i przedsiębiorców - 1 kpl., w tym:</p> <ul style="list-style-type: none">○ 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.



	<p>Bezpośrednio z poziomu witryny będzie można odtworzyć filmy i pobrać materiały z przeprowadzonych w ramach tworzenia Strategii Rozwoju Elektromobilności warsztatów dla interesariuszy projektu.</p> <p>Na stronie mieszkańcy będą mogli w sposób intuicyjny pobrać aplikacje mobilne powstałe w ramach realizacji Strategii Rozwoju 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.</p>	
<p>Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy (horyzont ~ do 2026)</p> <p>i</p> <p>Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i matek z wózkami (horyzont ~ do 2036)</p>	<p>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 spaliniwo-elektrycznymi).</p> <p>Większość ekspertów i opracowań utrzymuje, że samochody elektryczne są idealne dla mieszkańców takich Gmin jak Czemierniki, 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.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Zakup pojazdów elektrycznych dla Gminy (horyzont ~ do 2026):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 2 szt. - samochody osobowe na potrzeby Urzędu Gminy. ○ 1 szt. - bus/ autobus do przewozu dzieci do szkół na terenie Gminy. <p>Zastąpienie taboru tradycyjnego elektrycznym dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i matek z wózkami (horyzont ~ do 2036):</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 1 szt. - samochód/ bus/ autobus o pojemności od 9 os. z przystosowaniem do transportu osób z niepełnosprawnościami.
<p>Wdrożenie rozwiązań Smart City (horyzont ~ do 2036)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja warsztatów dla osób wykluczonych cyfrowo. W ramach realizacji niniejszej Strategii Urząd Gminy Czemierniki zrealizuje cykl szkoleń dla osób wykluczonych cyfrowo. Program szkoleń stacjonarnych (z komponentem on-line) będzie zawierał podstawowe umiejętności korzystania z 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 	<p>Wdrożenie rozwiązań Smart City (horyzont ~ do 2036): 1 kpl., w tym:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organizacja warsztatów dla osób wykluczonych cyfrowo. 2. Implementacja rozwiązania typu „Napraw to!”. 3. Rozszerzenie dostępu do Internetu na całą Gminę.



	<p>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.).</p> <p>3. W ramach realizacji Strategii Gmina Czemierniki 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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>4. Stworzenie aplikacji mobilnej odpowiedzialnej za sieć transportową.</p> <p>5. Stworzenie oprogramowania pokazującego zmiany pogodowe w Gminie.</p> <p>6. Integracja systemu OZE z systemem ładowania pojazdów i oświetleniem ulicznym.</p>
Budowa wizualnego systemu informacji transportowej (horyzont ~ do 2036)	<p>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).</p> <p>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 przesuwnego. W przyszłości system może być rozbudowany o kolejne tablice, w tym tablice przeznaczone na przystanki.</p> <p>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.</p> <p>Tablica informacyjna ma być zasilona informacją z systemu centralnego.</p>	<p>Budowa wizualnego systemu informacji transportowej (horyzont ~ do 2036):</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 szt., system informacji transportowej obejmujący zasięgiem obszar całej Gminy.
Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana) (horyzont ~ do 2036)	<p>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.</p>	<p>W zależności od potrzeb i zmieniającego się zapotrzebowania na energię elektryczną oraz obciążenia sieci.</p>



Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

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.

MAGAZYNY 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 wynosząca 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.

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 Czemierniki 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. Przy czym w przypadku dowozu dzieci na trasach realizowanych na zlecenie Gminy przez firmy zewnętrzne - zmiana ta wiązałaby się jedynie z postawieniem 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, wydzieleniem 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 Czemierniki. 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 na terenie Gminy Czemierniki 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/autobusy szkolne) dostosowane do przewozu osób z niepełnosprawnościami.
 - Tworzenie systemów typu Smart City w Gminie (np. aplikacji mobilnych wskazujących wolne miejsca w stacjach ładowania, w wiatach 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 z niepełnosprawnościami 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 najbardziej potrzebujących 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/stacjami ładowania i odpoczynku) wykorzystując potencjał turystyczny Gminy.

6.1.2. OPIS I CHARAKTERYSTYKA WYBRANEJ TECHNOLOGII ŁADOWANIA I DOBORU OPTIMALNYCH 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 mocy stacji ładowania 22 kW, czas ładowania dla poszczególnych baterii wynosi odpowiednio:

- 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 Czemierniki, 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 Vrije Universiteit 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 ŁADOWANIA

W związku z tym, że niniejszym terenie nie funkcjonuje dotychczas transport publiczny w oparciu o tabor będący własnością Gminy Czemierniki, 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 będzie 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 Czemierniki - Powiat Radzyński, 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” linii¹⁹.

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 m.in. intelektualną, 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 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,

¹⁹ Raport Take e-bus. Elektromobilność i zrównoważony rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach, Warszawa, 2019 r.



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. 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 taborom (informacja graficzna, dźwiękowa). Aplikacja mobilna wyposażona zostanie 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 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 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 Czemierniki nie zamieszkuje więcej niż 100 000 mieszkańców (na koniec 2019 r. Gminę zamieszkiwało 4 310 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 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 3 punkty/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 11 punktów ładowania pojazdów elektrycznych przy często odwiedzanych miejscach przez mieszkańców Gminy w ramach następujących zadań:

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 punkty/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następującym miejscu:
 - 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9.
- Dla pojazdów elektrycznych będących własnością użytkowników prywatnych proponuje się, aby punkty/ stacje ładowania zostały zlokalizowane w następujących miejscach:
 - 1 szt. - przy budynku Urzędu Gminy w Czemiernikach ul. Zamkowa 9.
 - 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Stoczku.
 - 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Skokach.
 - 1 szt. - przy budynku Świetlicy Wiejskiej w Wygnanowie.
 - 1 szt. - przy budynku Dworku w Bełczącu.
 - 1 szt. - przy budynku Zespołu Szkół w Czemiernikach, ul. Kocka 45.
 - 1 szt. - przy Boisku Orlik w Czemiernikach.
 - 1 szt. - przy Banku Spółdzielczym w Czemiernikach.

Budowa nowych punktów/ stacji ładowania pojazdów przy nowopowstałych ciągach komunikacyjnych (horyzont ~ do 2036):

- 1 szt. - przy planowanej do wytyczenia ścieżce rowerowej wiodącej przez miejscowości Bełcząc - Wygnanów - Stoczek.
- 1 szt. - przy planowanej do wytyczenia ścieżce rowerowej wiodącej przez miejscowości Czemierniki - Skoki - Lichy.

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.



Publiczna sieć ładowania pojazdów elektrycznych zapewnia 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 Czemierniki będzie, w ramach działań objętych niniejszą Strategią, zakup, dostawa i montaż wraz z wykonaniem instalacji zasilania 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.

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 zabezpieczenia

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 Czemierniki w celu wdrożenia wybranej Strategii Rozwoju Elektromobilności opiera się na głównych założeniach Strategii i przyjętych zadaniach do realizacji w dwóch horyzontach czasu - do 2026 r. i do 2036 r.

Tabela 29. Harmonogram inwestycji

Lp.	Działania	Czas realizacji
Horyzont ~ do 2026		
1.	Budowa punktów/ stacji ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej	2020-2026
2.	Wydzielenie miejsc postojowych na istniejących 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/stacjami 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 z niepełnosprawnościami i matek z wózkami	2020-2036
10.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechowalni, zakup rowerów elektrycznych	2020-2036
11.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	2020-2036
12.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	2020-2036
13.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	2020-2036
14.	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 2036 r.) od momentu podjęcia uchwały w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

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:

- Brak zakładów przemysłowych uciążliwych dla środowiska.



- Korzystne warunki do rozwoju źródeł energii (OZE) oraz skuteczny rozwój tej gałęzi energetyki na terenie Gminy.
- Dotychczasowe skuteczne działania Urzędu Gminy w zakresie pozyskania finansowania zewnętrznego na realizację działań na terenie Gminy Czemierniki.
- Realizacja działań wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Czemierniki 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.

Słabe strony:

- Infrastruktura drogowa wymagająca modernizacji.
- Brak infrastruktury dla rozwoju elektromobilności (punktów ładowania, wiat na rowery, miejsc parkingowych, ścieżek rowerowych itp.).
- 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 z niepełnosprawnościami 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 Czemierniki.
- 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 Czemierniki.

**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.
- Recesja gospodarcza związana z pandemią COVID-19.

6.2. UDZIAŁ MIESZKAŃCÓW W KONSULTACJI WYBRANEJ STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI

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

W terminie od dnia 18.08.2020 r. do dnia 08.09.2020 r. przeprowadzone zostały konsultacje społeczne. Celem przeprowadzenia konsultacji było zidentyfikowanie potrzeb, oczekiwań i problemów związanych z transportem, poznanie opinii mieszkańców, organizacji pozarządowych i innych podmiotów działających na obszarze Gminy w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki oraz konsultacje projektu „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki”.

Konsultacje społeczne przeprowadzone zostały w następujących formach:

- 1) zbierania uwag dotyczących opracowania „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki” za pomocą formularza ankiety. Wypełnienie formularza ankiety dostępnego na stronie internetowej Gminy Czemierniki, w zakładce poświęconej opracowaniu „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki” w linku: www.czemierniki.eu i dostarczonego osobiście, wysłanego pocztą tradycyjną na adres Urzędu Gminy Czemierniki, ul. Zamkowa 9, 21-306 Czemierniki lub pocztą elektroniczną na adres: anna.kusek@czemierniki.eu. W trakcie konsultacji wpłynęło łącznie 20 odpowiedzi. Szczegółowy raport z ankietyzacji stanowi załącznik nr 1 do niniejszej Strategii.
- 2) spotkań w formie warsztatów (także w formie online):



- a. dwóch spotkań w formie warsztatów dla wszystkich mieszkańców Gminy, terminy spotkań:

- 1 spotkanie - dn. 24.08.2020 r. w godz. 10:00 do 13:00. Spotkanie stacjonarne odbyło się w sali OSP w Czemiernikach, ul. Zamkowa 11. I część poświęcona została tematyce elektromobilności, zaś II część - stanowiły warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, które będą realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki. W spotkaniu wzięło udział 31 osób.

- 2 spotkanie - dn. 28.08.2020 r. w godz. 10:00 do 13:00. Spotkanie online. I część - wykład na temat elektromobilności oraz II część - warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki odbyły się za pomocą kanału You Tube: <https://www.youtube.com/channel/UCk7E28ntoakkJW8NjTHtwFw/featured>. Transmisja na żywo realizowana była na kanale Facebook: https://www.facebook.com/Warsztaty-online-Strategia-Elektromobilno%C5%9Bci-103136644723656/?modal=admin_todo_tour. W spotkaniu wzięło udział 227 osób.

- b. jednego spotkania w formie warsztatów dla: władz lokalnych, urzędników Urzędu Gminy i jednostek podległych, interesariuszy zewnętrznych, termin spotkania:

- 27.08.2020 r. - w godz. 10:00 do 13:00. Spotkanie online. I część - wykład na temat elektromobilności oraz II część - warsztaty służące wymianie pomysłów w celu kreowania projektów, realizowane w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki odbyły się za pomocą kanału You Tube: <https://www.youtube.com/channel/UCk7E28ntoakkJW8NjTHtwFw/featured>. Transmisja na żywo realizowana była na kanale Facebook: https://www.facebook.com/Warsztaty-online-Strategia-Elektromobilno%C5%9Bci-103136644723656/?modal=admin_todo_tour. W spotkaniu wzięło udział 190 osób.

W warsztatach wzięło udział łącznie 448 osób. Potwierdzenie liczby osób biorących udział w spotkaniach warsztatowych stanowią print screeny z każdego ze spotkań online, wskazujące na liczbę odbiorców oraz lista obecności ze spotkania stacjonarnego.

Spotkania miały charakter konsultacyjny oraz edukacyjny. 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. 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 Czemierniki w stosunku do stanu pożądanego. Przedstawiono fazy rozwoju elektromobilności w Polsce, wskazano na propozycje zaplanowanych przedsięwzięć i zadań w dwóch horyzontach czasu: do 2026 r. i 2036 r.
 - 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.
- 3) zbierania uwag dotyczących projektu „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki” za pomocą formularza uwag. Wypełnienie formularza uwag dostępnego na stronie internetowej Gminy Czemierniki, w zakładce poświęconej opracowaniu „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki” w linku: www.czemierniki.eu i dostarczonego osobiście, wysłanego pocztą tradycyjną na adres Urzędu Gminy Czemierniki, ul. Zamkowa 9, 21-306 Czemierniki lub pocztą elektroniczną na adres: anna.kusek@czemierniki.eu. W terminie prowadzenia konsultacji nie wniesiono uwag i wniosków dotyczących projektu „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki”.

Ponadto, konsultacje muszą być prowadzone również podczas realizacji Strategii, przynajmniej raz w roku 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 na terenie Gminy Czemierniki. Zastosowanie m.in. nowoczesnych kanałów komunikacji (Internet) pozwoliło na maksymalizację zasięgu działań informacyjno-promocyjnych, a tym samym zwiększył 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 stworzyło możliwość wzięcia udziału w konsultacjach społecznych. Z kanału mogły skorzystać przede wszystkim osoby z trudnościami w poruszaniu się czy osoby niedosłyszące.

Gmina Czemierniki po otrzymaniu środków na realizację poszczególnych zadań wskazanych w Strategii, będzie podejmować szereg działań informacyjno-promocyjnych. 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 działań/zadań wpisanych do Strategii Rozwoju Elektromobilności będzie się odbywać przede wszystkim przy współfinansowaniu ze środków zewnętrznych oraz środków budżetowych Gminy Czemierniki.

Podstawowe, pozabudżetowe, źródła finansowania zaplanowanych działań:

- Fundusz Niskoemisyjnego Transportu. Powstał na podstawie ustawy z dnia 6 czerwca 2018 r. 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 Czemierniki 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 Czemierniki.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Lublinie (Wydział Spraw Terenowych I, ul. Warszawska 14, 21-500 Biała Podlaska) w piśmie znak WST 1.410.53.2020.WD z dnia 11 września 2020 r., wyraził opinię, że Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki spełnia zapisane w ustawie warunki odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Lubelski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Lublinie, w piśmie znak DNS-NZ.7016.180.2020 z dnia 14 września 2020 r., wyraził opinię, że Strategia Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki jest dokumentem, który nie wymaga przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.



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

Strategia Rozwoju Elektromobilności i zawarte w niej działania/zadania inwestycyjne będą realizowane w granicach administracyjnych jednej Gminy, tj. Gminy Czemierniki. Działania będą prowadzone na terenach zurbanizowanych i ich realizacji w żaden sposób nie wpłynie negatywnie na obszary ochronne występujące na terenie Gminy.

Działania/zadania 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/zadań nieinwestycyjnych, wykluczono ryzyko negatywnego oddziaływania na środowisko. Zaproponowane w Strategii działania/zadania nieinwestycyjne, głównie o charakterze społecznym i edukacyjnym, mają na celu wzrost świadomości, kompetencji i wiedzy lokalnej społeczności. Szeroka informacja i edukacja mieszkańców Gminy związana m.in. z promowaniem niskoemisyjnych i efektywnych energetycznie środków transportu, zasilanych alternatywnymi źródłami energii (skutkująca także zmniejszeniem zależności sektora transportu od paliw bazujących na nieodnawialnych źródłach energii); rozwijaniem systemów rozwiązania wspólnego podróżowania i wspólnego korzystania z pojazdu (przez promocję ekonomii współdzielenia), wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, przyczyni się do większej świadomości w zakresie ekologii i poszanowania środowiska naturalnego.

Przewidziane w dokumencie działania/zadania 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/zadań 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 Czemierniki 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 na terenie Gminy Czemierniki 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 doładowania 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 eklektyczne 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 eklektycznych dla Gminy zastosowane zostaną efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego pojazdów (w tym przeciwmgielnego).

6.6. MONITORING WDRAŻANIA STRATEGII

Strategia Rozwoju 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 Czemierniki.
- 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 działań zapisanych w Strategii, 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 30. 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 istniejących 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/ stacjami ładowania	Liczba opracowanych aplikacji mobilnych zintegrowanych z punktami/stacjami 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 z niepełnosprawnościami i matek z wózkami	Liczba zakupionych pojazdów elektrycznych dostosowany do potrzeb osób z niepełnosprawnościami i matek z wózkami	szt.	wzrost
10.	Wytyczenie nowych szlaków, ścieżek rowerowych, budowa obiektów rekreacyjnych oraz budowa, remont	Długość wybudowanych, wyremontowanych nowych ciągów komunikacyjnych	km	wzrost



	nowych ciągów komunikacyjnych, miejsc postojowych, wiat, przechodni, zakup rowerów elektrycznych	Liczba powstałych miejsc postojowych, wiat, przechodni	szt.	wzrost
		Długość wytyczonych nowych szlaków, ścieżek rowerowych	km	wzrost
		Liczba wybudowanych obiektów rekreacyjnych	szt.	wzrost
		Liczba zakupionych rowerów elektrycznych	szt.	wzrost
11.	Wdrożenie rozwiązań Smart City	Liczba wdrożonych rozwiązań Smart City	szt.	wzrost
12.	Budowa wizualnego systemu informacji transportowej	Liczba wybudowanych wizualnych systemów informacji transportowej	szt.	wzrost
13.	Modernizacja systemu zasilania Gminy w energię (jeżeli wymagana)	Ilość wykonanych modernizacji	szt.	wzrost
14.	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. Powierzchnia sołectw Gminy Czemierniki (ha)	10
Tabela 2. Gmina Czemierniki - zestawienie danych demograficznych na lata 2010-2019 (wg faktycznego miejsca zamieszkania)	11
Tabela 3. Urodzenia żywe i zgony ogółem w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019.....	11
Tabela 4. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019	12
Tabela 5. Ludność wg grup wiekowych w Gminie Czemierniki w 2019 r.	12
Tabela 6. Bezrobotni zarejestrowani wg płci w Gminie Czemierniki i Powiecie Radzyńskim w latach 2010-2019.....	14
Tabela 7. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci w Gminie Czemierniki w latach 2010-2019 (%)	15
Tabela 8. Wykaz dróg gminnych	16
Tabela 9. Wykaz dróg powiatowych na terenie Gminy Czemierniki	17
Tabela 10. Wykaz dróg wojewódzkich na terenie Gminy Czemierniki	17
Tabela 11. Pomniki przyrody ożywionej zlokalizowane na terenie Gminy Czemierniki	19
Tabela 12. Indeks jakości powietrza.....	25
Tabela 13. Aktualny stan jakości powietrza na obszarze Gminy Czemierniki (tł0 substancji).....	29
Tabela 14. Planowane założenia wynikające z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki	29
Tabela 15. Planowany efekt ekologiczny wynikający z wdrażania działań zaproponowanych w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.....	30
Tabela 16. Wykaz pojazdów w zasobach Gminy Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)	33
Tabela 17. Wykaz pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Czemierniki w 2019 r. (stan na 31.12.2019 r.)	34
Tabela 18. Wykaz pojazdów o napędzie spalinowym w zasobach Gminy Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.).....	35
Tabela 19. Wykaz przystanków na terenie Gminy Czemierniki udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Gmina Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)	38
Tabela 20. Wykaz przystanków na terenie Gminy Czemierniki udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Powiat Radzyński (stan na 24.07.2020 r.).....	38
Tabela 21. Wykaz przystanków na terenie Gminy Czemierniki udostępnionych operatorom i przewoźnikom publicznego transportu zbiorowego, których właścicielem lub zarządzającym jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Lublinie (stan na 24.07.2020 r.)	39
Tabela 22. Wykaz połączeń regularnych przewozów osób przez teren Gminy Czemierniki (stan na 24.07.2020 r.)	40
Tabela 23. Wykaz pojazdów w zasobach Gminy Czemierniki - parametry ilościowe i jakościowe (stan na 24.07.2020 r.)	41



Tabela 24. Pojazdy zarejestrowane w Gminie Czemierniki według grup wieku(stan na 31.12.2019 r.)	42
Tabela 25. Zakres inwestycji niezbędnych do zniwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych	46
Tabela 26. Lista projektów inwestycyjnych związanych z przyłączeniem nowych odbiorców	49
Tabela 27. Lista projektów inwestycyjnych związana z modernizacją i odtworzeniem majątku	50
Tabela 28. Zestawienie niezbędnych działań w celu wdrożenia Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki	71
Tabela 29. Harmonogram inwestycji.....	91
Tabela 30. Wskaźniki monitorowania Strategii.....	104



8. ZAŁĄCZNIK NR 1 - RAPORT Z ANKIETYZACJI

Czemierniki, dn. 09.09.2020 r.

Raport z ankietyzacji

W celu zidentyfikowania potrzeb, oczekiwań i problemów związanych z transportem oraz poznaniu opinii mieszkańców, organizacji pozarządowych, innych podmiotów działających na obszarze Gminy w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki opracowano ankietę w ramach realizacji przedsięwzięcia polegającego na opracowaniu Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki współfinansowanej w ramach programu priorytetowego „GEPARD II - transport niskoemisyjny, Część 2 - Strategia rozwoju elektromobilności”.

Badanie było realizowane w formie formularza ankiety udostępnionego na stronie internetowej Gminy Czemierniki w zakładce poświęconej opracowaniu „Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki” w linku: www.czemierniki.eu. Dane zbierane były w okresie od dnia 18.08.2020 r. do dnia 08.09.2020 r.

Wypełniony formularz ankiety można było dostarczyć osobiście, wysłać pocztą tradycyjną na adres Urzędu Gminy Czemierniki, ul. Zamkowa 9, 21-306 Czemierniki lub pocztą elektroniczną na adres: anna.kusek@czemierniki.eu. Na kopercie lub w tytule e-maila należało wpisać „konsultacje społeczne - S.R.E”.

Ankieta miała charakter całkowicie anonimowy i dobrowolny. Wyniki uzyskane podczas ankietyzacji wpłynęły na kształt opracowywanej Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

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 Czemierniki.
- III. Pytania dotyczące postaw mieszkańców Gminy Czemierniki dot. elektromobilności.
- IV. Pytania dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

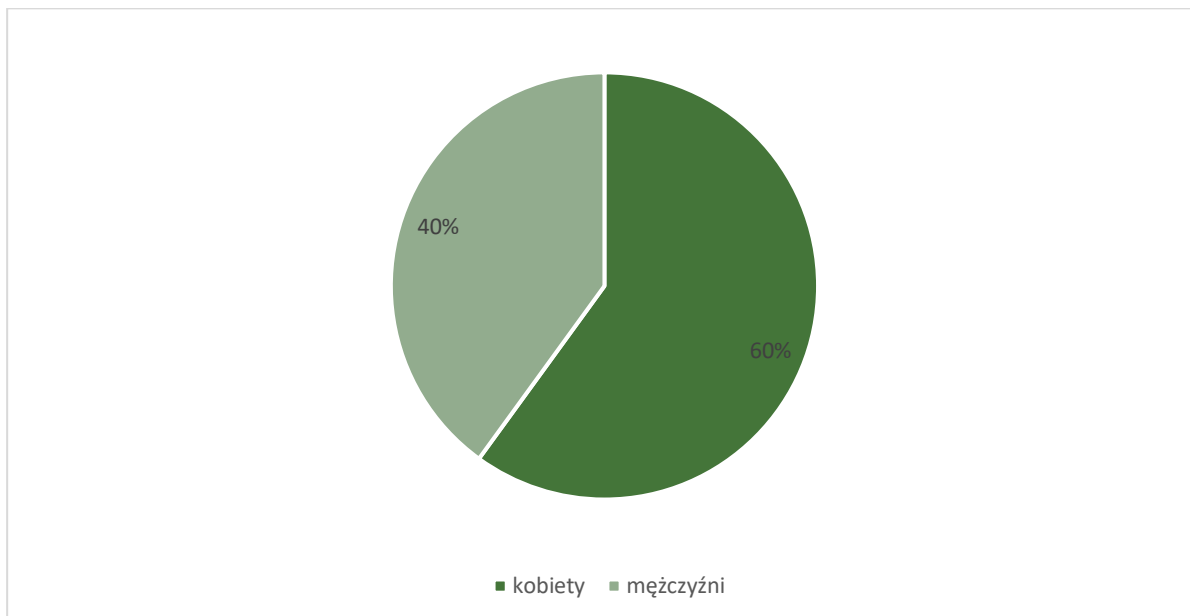
W trakcie ankietyzacji wpłynęło łącznie 20 odpowiedzi. Zaprezentowana w dalszej części analiza przedstawia zsumowane wyniki przeprowadzonego badania opinii i preferencji.



Metryczka

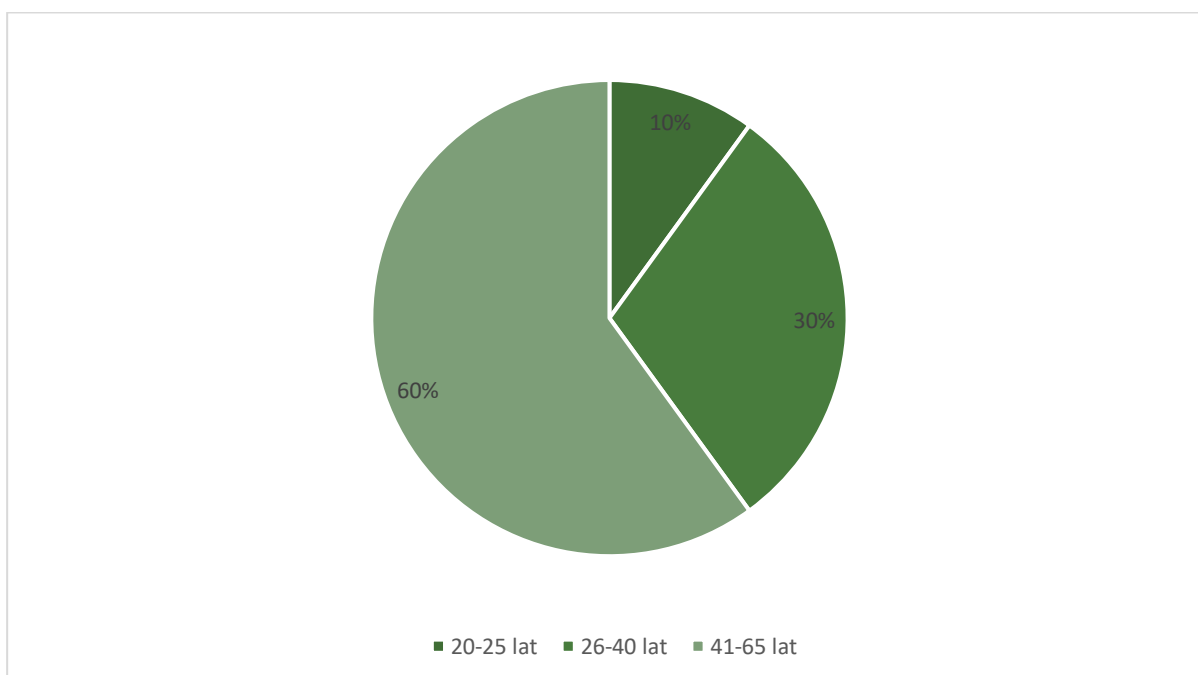
Ankietowani to w 60% kobiety, a w 40% mężczyźni.

Rysunek 1 Struktura płci ankietowanych



Najliczniejszą grupę ankietowanych stanowiły osoby pomiędzy 41 a 65 rokiem życia (60% badanych). Następnymi grupami pod względem liczebności były osoby w wieku 26-40 lat (30% badanych) oraz osoby w wieku 20-25 lat (10% ankietowanych).

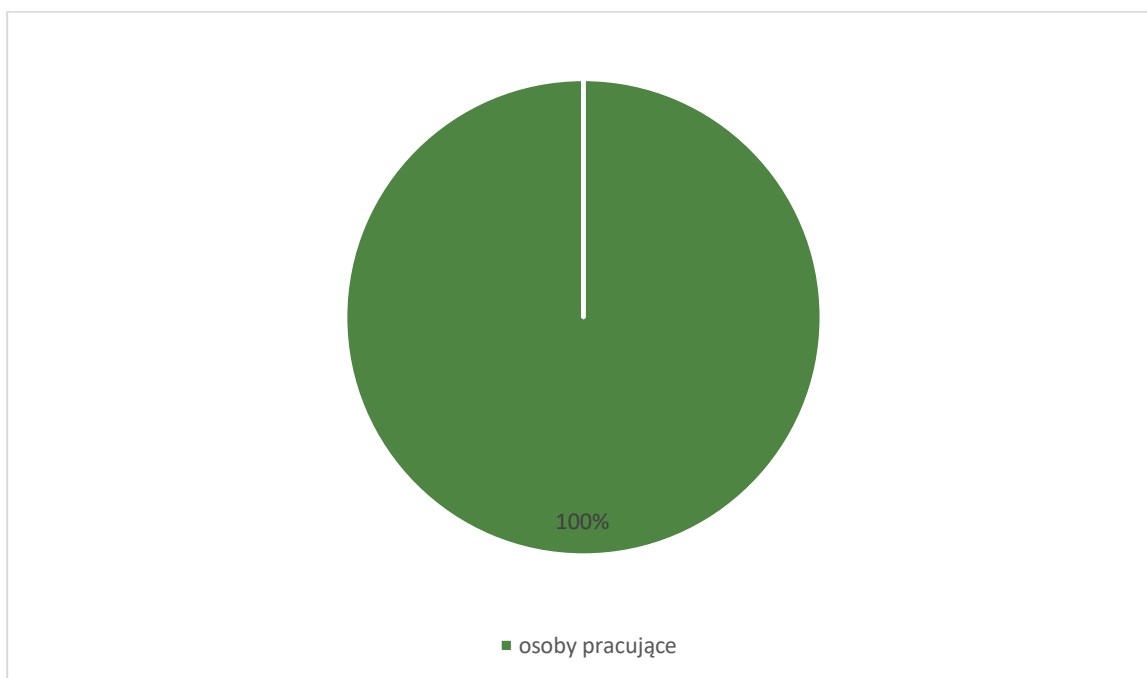
Rysunek 2 Struktura wieku ankietowanych





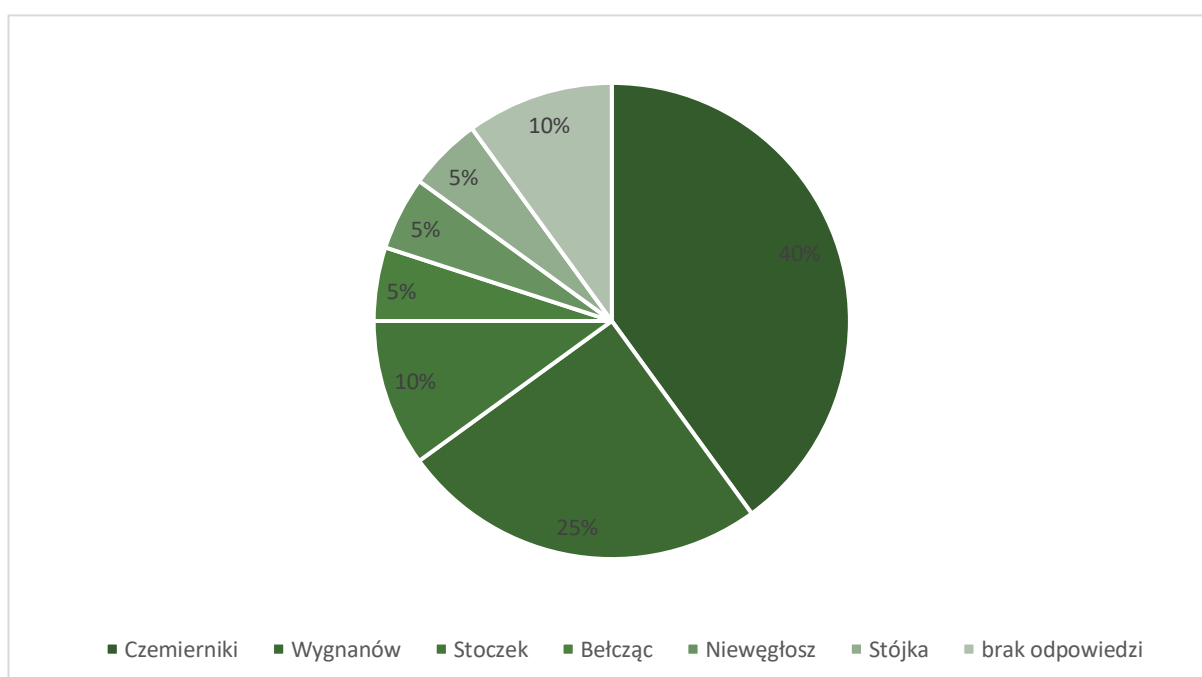
Respondenci to w 100% osoby pracujące.

Rysunek 3 Struktura statusu zawodowego ankietowanych



Większość ankietowanych - 40%, wskazała jako miejsce swojego zamieszkania miejscowość Czemierniki. Pozostali ankietowani wskazali na następujące miejscowości: Wygnanów (25%), Stoczek (10%), Bełcząc, Niewęgłosz, Stójka (po 5%). Dwóch respondentów (10%) nie wskazało miejsca zamieszkania.

Rysunek 4 Miejsce zamieszkania ankietowanych

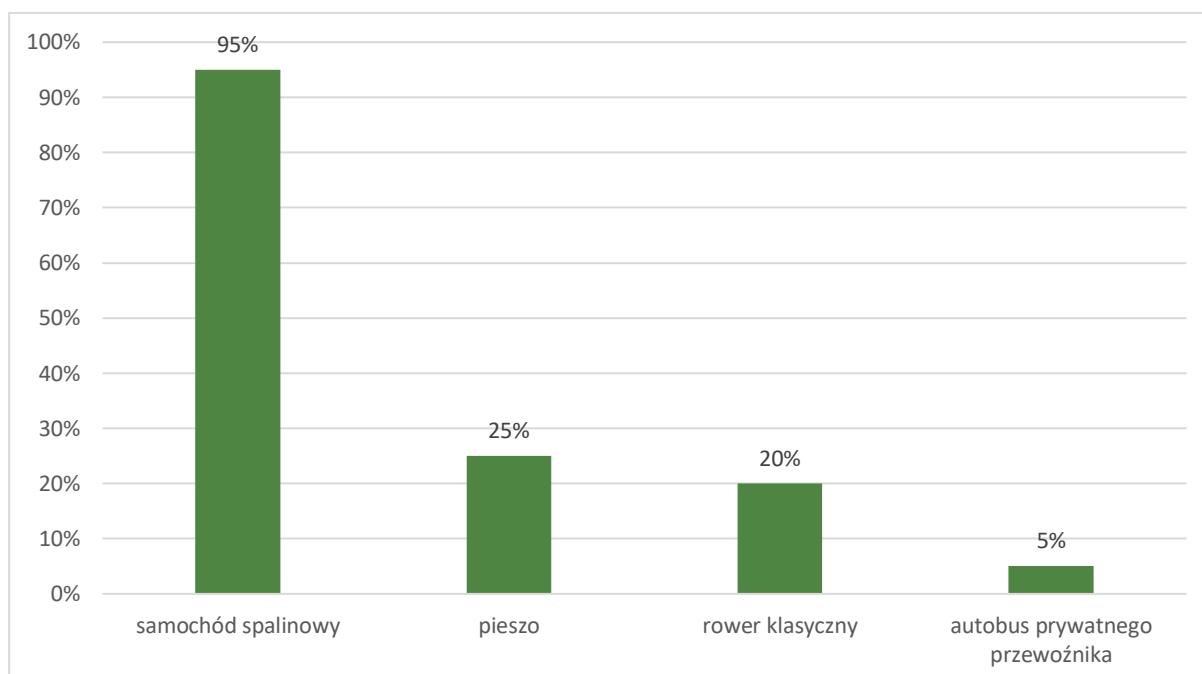




Pytania dotyczące dotychczasowego wykorzystania środków transportu przez mieszkańców Gminy Czemierniki

Ankietowani na pytanie - „W jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pan/Pani po terenie Gminy?”, w którym mogli udzielić do 3 najważniejszych odpowiedzi, w 95% odpowiedzieli, że przy pomocy samochodu spalinowego, kolejnymi najczęściej wybieranymi odpowiedziami były: pieszo (25%) i za pomocą roweru klasycznego (20%). Jeden z ankietowanych (5%) wskazywał na autobus prywatnego przewoźnika. Żadna z osób biorących udział w badaniu nie wybrała odpowiedzi: samochód hybrydowy, samochód elektryczny, motocyk/skuter, rower elektryczny, hulajnoga elektryczna, autobus regionalny (PKS).

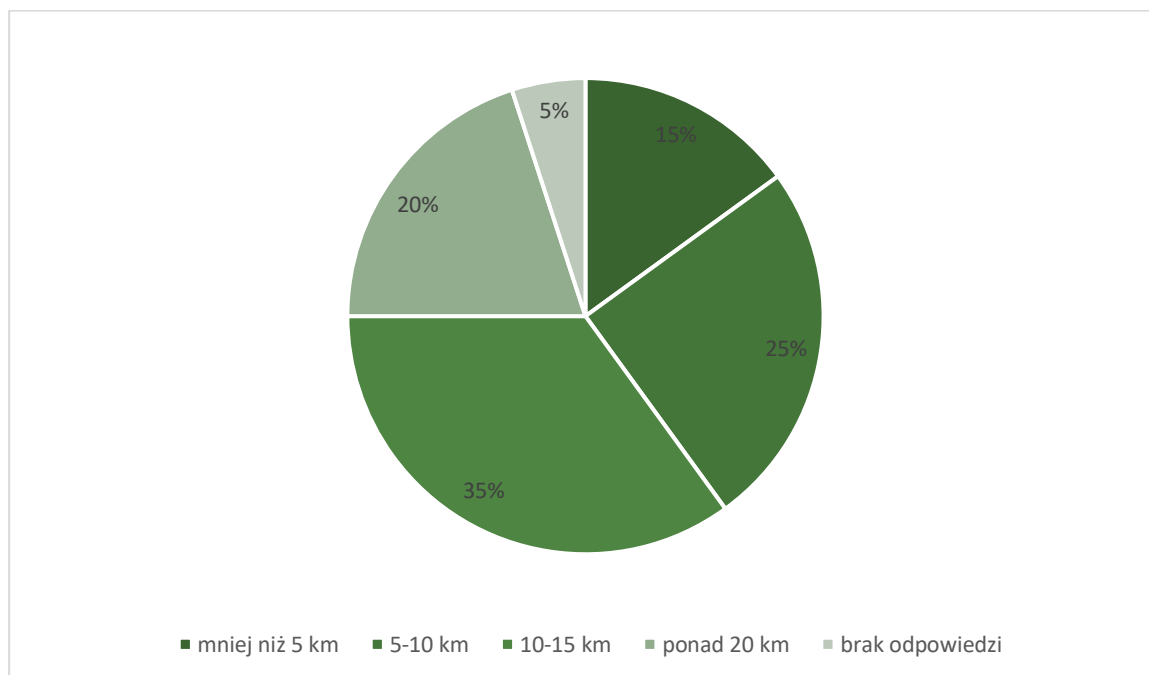
Rysunek 5 Najczęstszy sposób przemieszczania się po terenie Gminy przez ankietowanych



Respondenci na pytanie dotyczące łącznego dystansu jaki pokonują w ciągu dnia wskazywali najczęściej, że średnio 10-15 km - odpowiedź tą wskazało 35% biorących udział w badaniu. 25% spośród badanych pokonuje w ciągu jednego dnia średnio 5-10 km, 20% ankietowanych pokonuje średnio ponad 20 km, zaś 15% ankietowanych średnio mniej niż 5 km. Jeden z ankietowanych (5%) nie udzielił odpowiedzi na niniejsze pytanie.

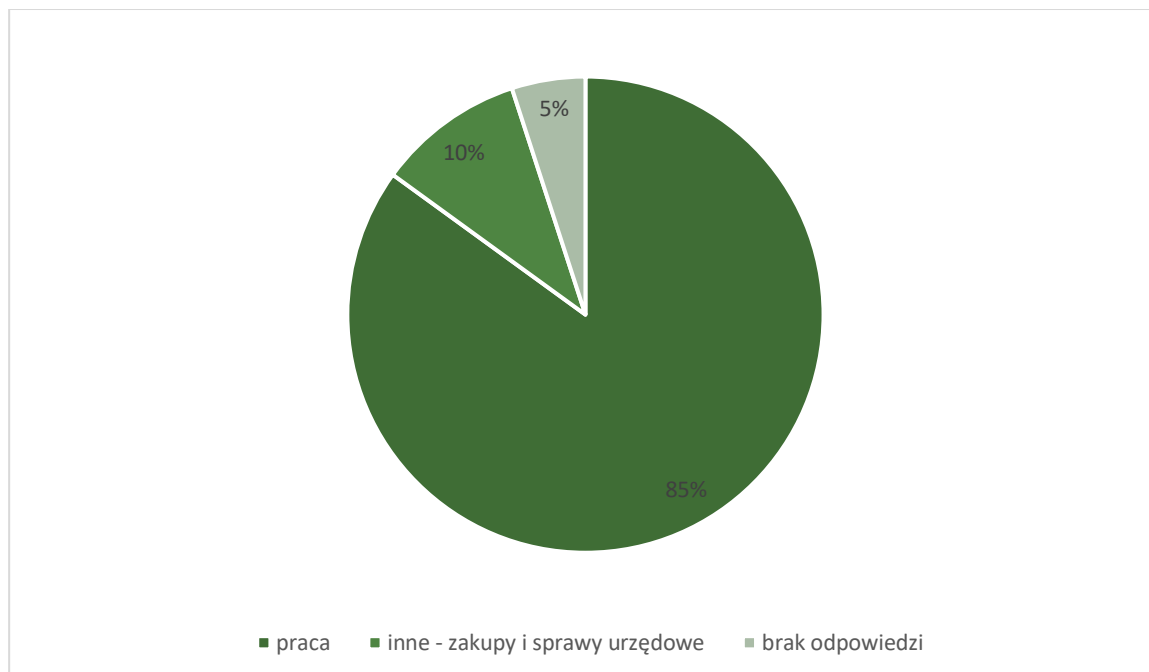


Rysunek 6 Średnio pokonywane kilometry samochodem w ciągu dnia przez ankietowanych



Zdecydowanie najczęstszym celem podróży wśród ankietowanych była praca, aż 85% ankietowanych wskazało niniejszą odpowiedź. Następnie 10% respondentów wskazało odpowiedź „inne” - zakupy i sprawy urzędowe. Jeden z ankietowanych (5%) nie udzielił odpowiedzi na niniejsze pytanie.

Rysunek 7 Najczęstszy cel podróży wśród ankietowanych

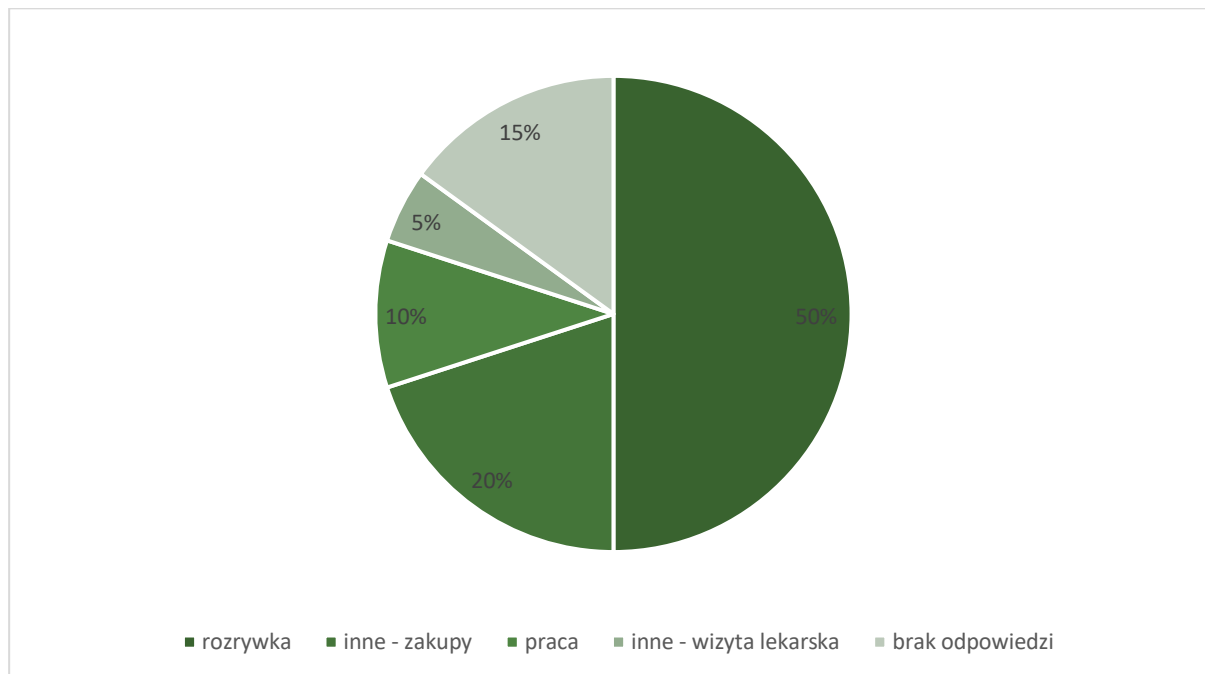


Drugim najczęstszym celem podróży wśród respondentów jest rozrywka, 50% ankietowanych wybrało tą odpowiedź. Kolejnymi celami podróży na jakie wskazali ankietowani były: „inne” - zakupy (20%



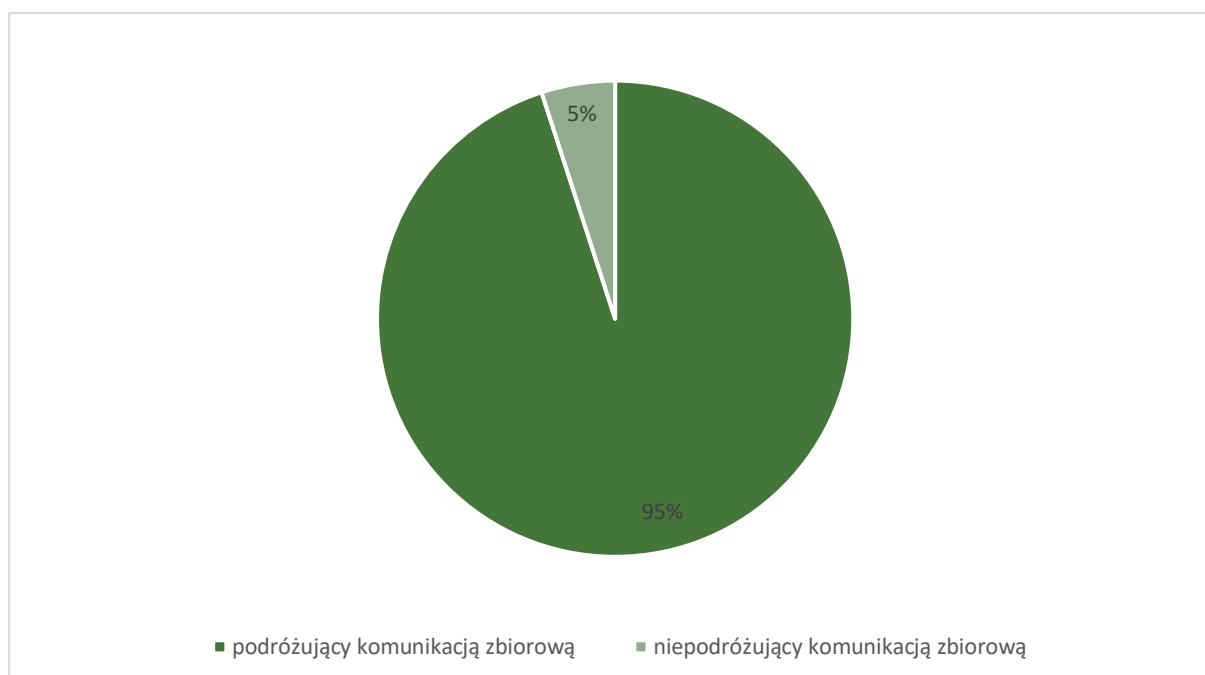
ankietowanych), praca (10% ankietowanych), „inne” - wizyta lekarska (5% ankietowanych). 3 respondentów (15%) nie udzieliło żadnej odpowiedzi.

Rysunek 8 Drugi najczęstszy cel podróży wśród ankietowanych



Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że 95% respondentów biorący udział w badaniu nie podróżuje komunikacją zbiorową po terenie Gminy, a jedynie 5% z niej korzysta.

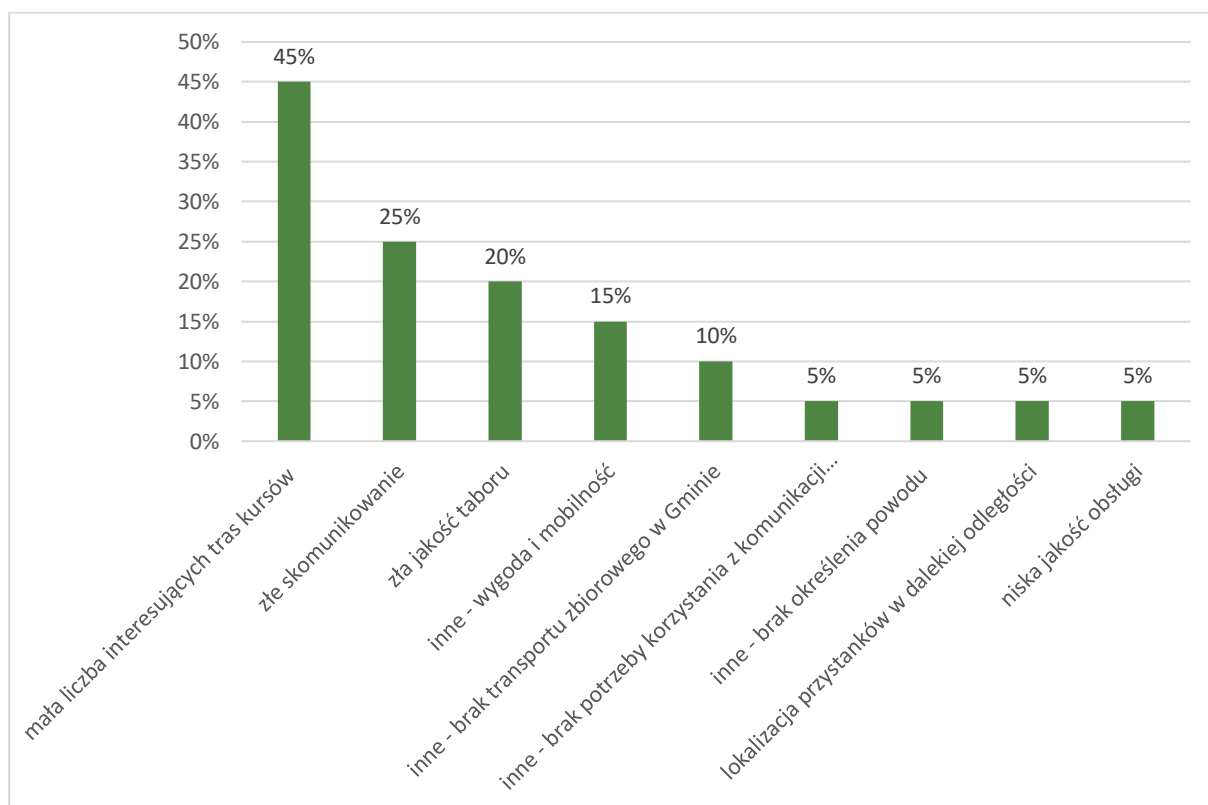
Rysunek 9 Struktura korzystania z komunikacji zbiorowej po terenie Gminy wśród ankietowanych





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 - 45% odpowiedzi, złe skomunikowanie - 25% odpowiedzi, złą jakość taboru - 20% odpowiedzi. 7 respondentów wybrało odpowiedź „inne” - przy czym 3 respondentów (15%) wskazało na wygodę i mobilność, 2 respondentów (10%) wskazało na brak transportu zbiorowego na terenie Gminy, 1 z respondentów (5%) wskazał na brak potrzeby korzystania z komunikacji zbiorowej i 1 z respondentów (5%) jedynie oznaczył odpowiedź „inne” - bez określenia powodu. Po jednym z respondentów wskazało na lokalizację przystanków w dalekiej odległości - 5% i niską jakość obsługi - 5%. Żaden z respondentów nie wskazał odpowiedzi związanych z niedostosowaniem taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz wysokimi cenami przejazdu.

Rysunek 10 Czynniki powstrzymujące ankietowanych przed korzystaniem z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy

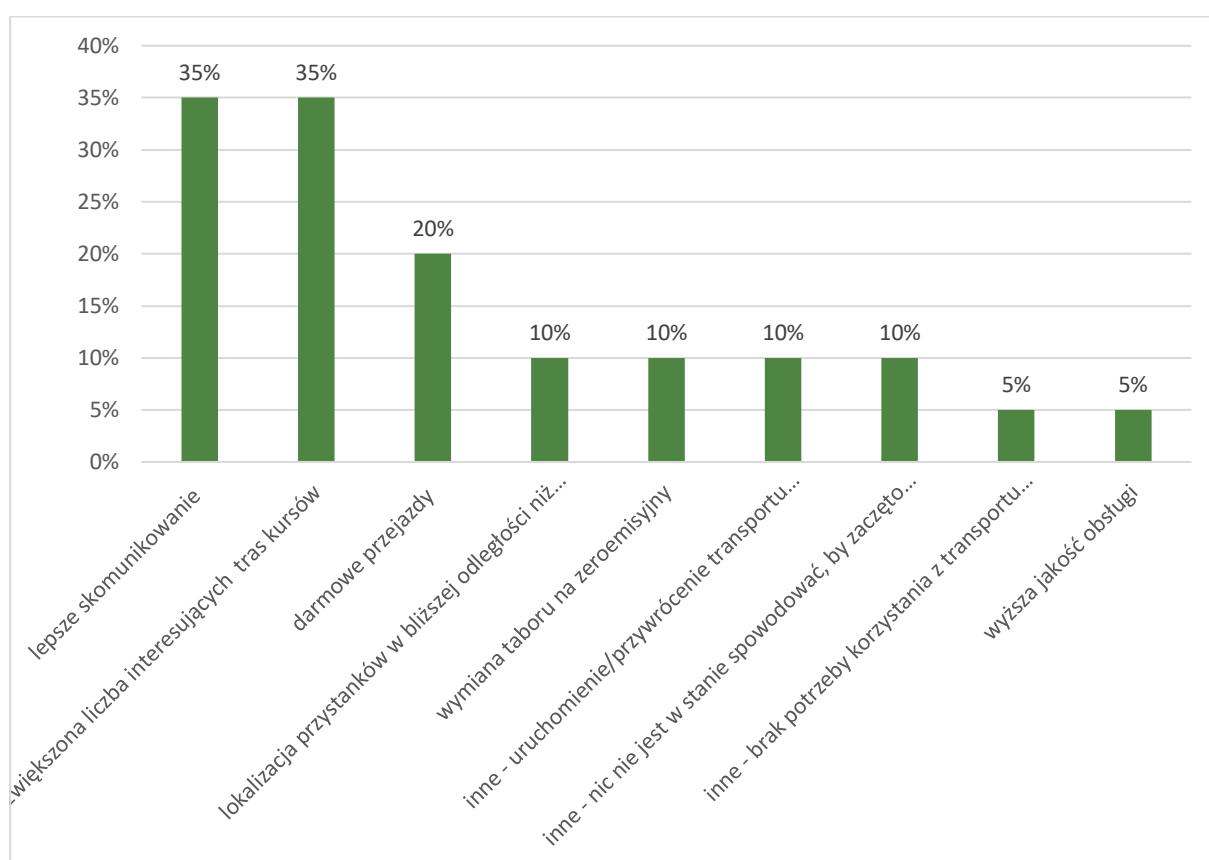


Ankietowani na pytanie - „Co musiałoby się stać, aby zaczął/zaczęła Pan/Pani używać komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy?“, z możliwością wyboru do 3 najważniejszych odpowiedzi, najczęściej wskazali ex aequo na zwiększoną liczbę interesujących ich tras kursów i lepsze skomunikowanie - po 35% odpowiedzi. Kolejnymi powodami, dla których respondenci mieliby zacząć korzystać z komunikacji zbiorowej były: darmowe przejazdy - 20% odpowiedzi, lokalizacja przystanków w bliższej odległości niż dotychczas - 10% odpowiedzi, wymiana taboru na zeroemisyjny - 10%



odpowiedzi. 5 respondentów wybrało odpowiedź „inne” - z czego 2 respondentów (10%) wskazało na uruchomienie/przywrócenie transportu zbiorowego na terenie Gminy, 2 respondentów (10%) wskazało, że nic nie jest w stanie spowodować, by zaczęli korzystać z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy, 1 z respondentów (5%) wskazał na brak takiej potrzeby. Bardzo niewielki odsetek respondentów (5%) deklaruje, że powodem, dla którego mieliby zacząć korzystać z komunikacji zbiorowej jest wyższa jakość obsługi. Żaden z respondentów nie wybrał odpowiedzi związanej z dostosowaniem do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Rysunek 11 Czynniki jakie mogłyby zachęcić ankietowanych do korzystania z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy

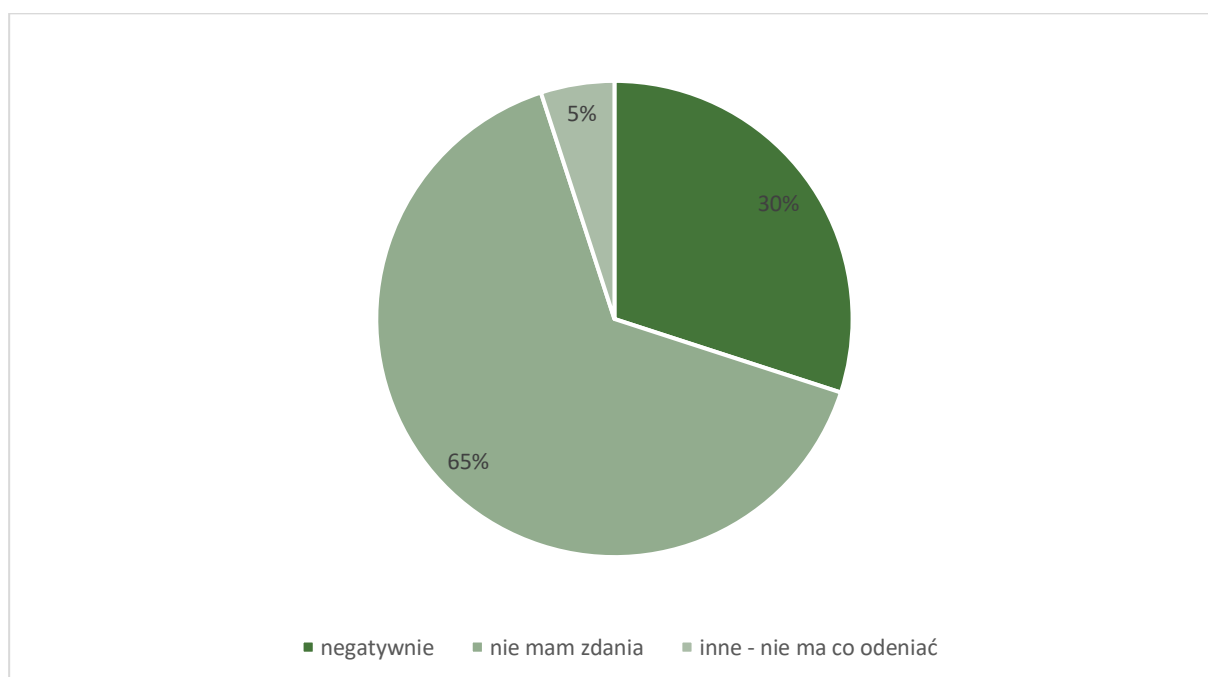


Badając dotychczasowe wykorzystanie środków transportu przez mieszkańców Gminy Czemierniki zadano pytanie - „Jak często wykorzystuje Pan/Pani publiczny transport zbiorowy w celu podróży po terenie Gminy?”. 85% spośród badanych wskazało, że nie korzysta z transportu publicznego, 5% ankietowanych korzysta z publicznego transportu zbiorowego kilka razy w tygodniu, 5% ankietowanych wykorzystuje publiczny transport zbiorowy w celu podróży po terenie Gminy rzadziej niż raz w miesiącu. Jeden z respondentów (5%) wskazał, że w obecnej chwili brak jest transportu zbiorowego na terenie Gminy. Żaden z respondentów nie wskazał na odpowiedzi: codziennie, raz w tygodniu, raz w miesiącu.



65% respondentów nie ma zdania nt. dostosowania publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych, 30% respondentów ocenia „negatywnie” dostosowanie publicznego transportu zbiorowego do potrzeb osób niepełnosprawnych funkcjonującego na terenie Gminy. Jeden z respondentów (5%) wybrał odpowiedź „inne” - wskazując, „że nie ma co oceniać”. Żaden z respondentów nie ocenił dostosowania publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych - „pozytywie”.

Rysunek 12 Ocena dostosowania publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych



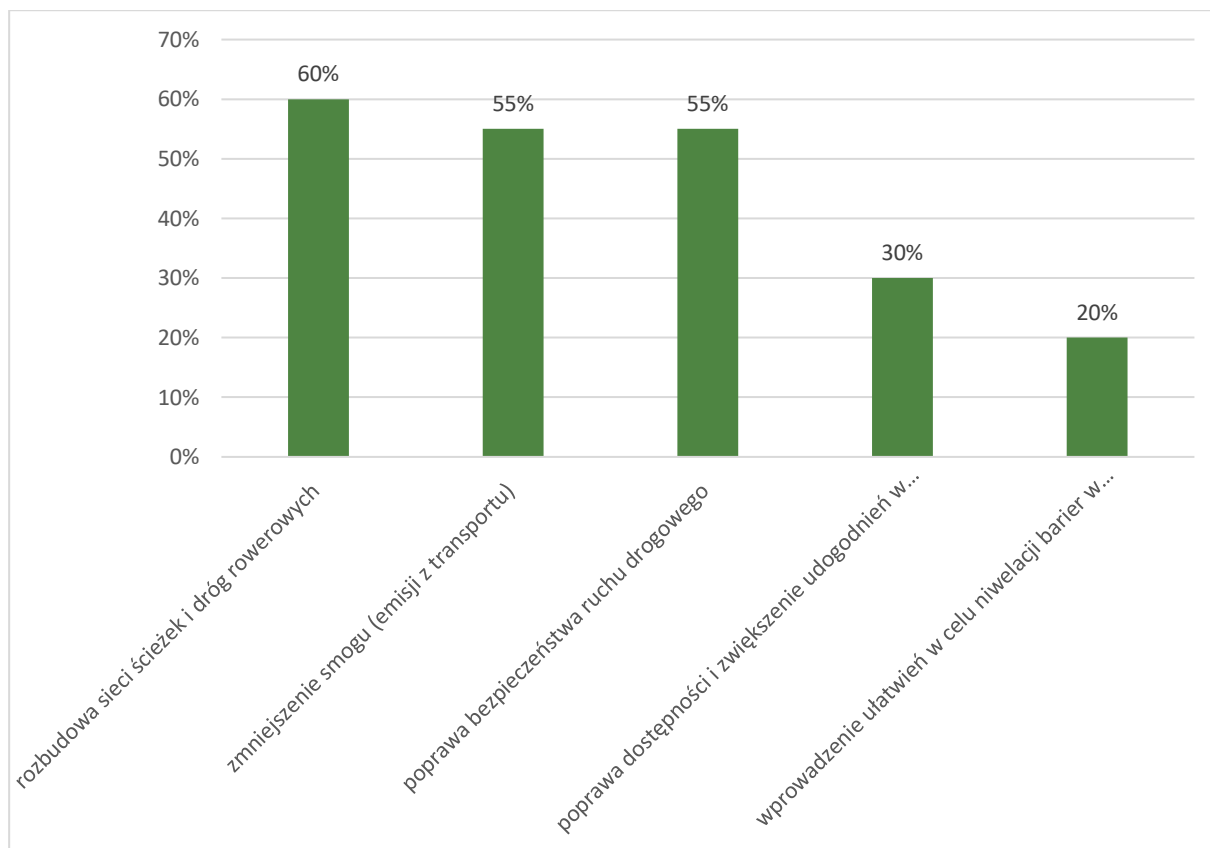
Ankietowani na pytanie - „Które aspekty dotyczące mobilności i transportu Pana/Pani zdaniem są szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Czemierniki?”, z możliwością wyboru do 3 najważniejszych odpowiedzi wskazali na:

- Rozbudowę sieci ścieżek i dróg rowerowych - 60% odpowiedzi.
- Zmniejszenie smogu (emisji z transportu) - 55% odpowiedzi.
- Poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. modernizacja dróg lokalnych, instalacja oświetlenia na szlakach komunikacyjnych, „inne”) - 55% odpowiedzi.
- Poprawę dostępności i zwiększenie udogodnień w komunikacji transportu publicznego - 30% odpowiedzi.
- Wprowadzenie ułatwień w celu niwelacji barier w przemieszczaniu dla osób z niepełnosprawnościami oraz matek z wózkami (np. likwidacja progów i stromych podjazdów



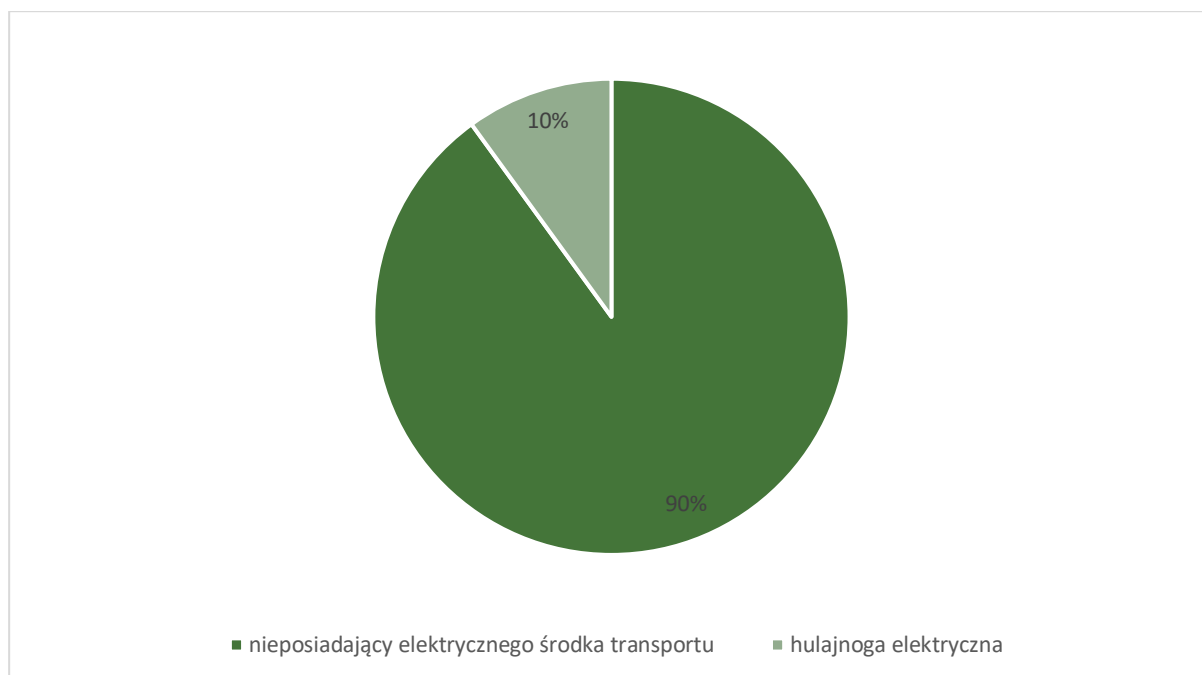
w miejscach publicznych, budowa sieci ciągów umożliwiających poruszanie się po Gminie dla niepełnosprawnych i matek z wózkami, zwiększenie liczby miejsc parkingowych dla osób z orzeczoną niepełnosprawnością, „inne”) - 20% odpowiedzi.

Rysunek 13 Aspekty dotyczące mobilności i transportu szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Czemierniki



Pytania dotyczące postaw mieszkańców Gminy Czemierniki dot. elektromobilności

Badanie dotyczące ogólnych postaw elektromobilności wśród mieszkańców Gminy Czemierniki 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. 90% ankietowanych nie posiada elektrycznego środka transportu, zaś 10% posiada hulajnogę elektryczną, co wskazuje, że obecnie na terenie Gminy Czemierniki elektryczne środki transportu są mało popularne. Żaden z ankietowanych nie wskazał na odpowiedzi: samochód hybrydowy, samochód elektryczny, rower elektryczny.

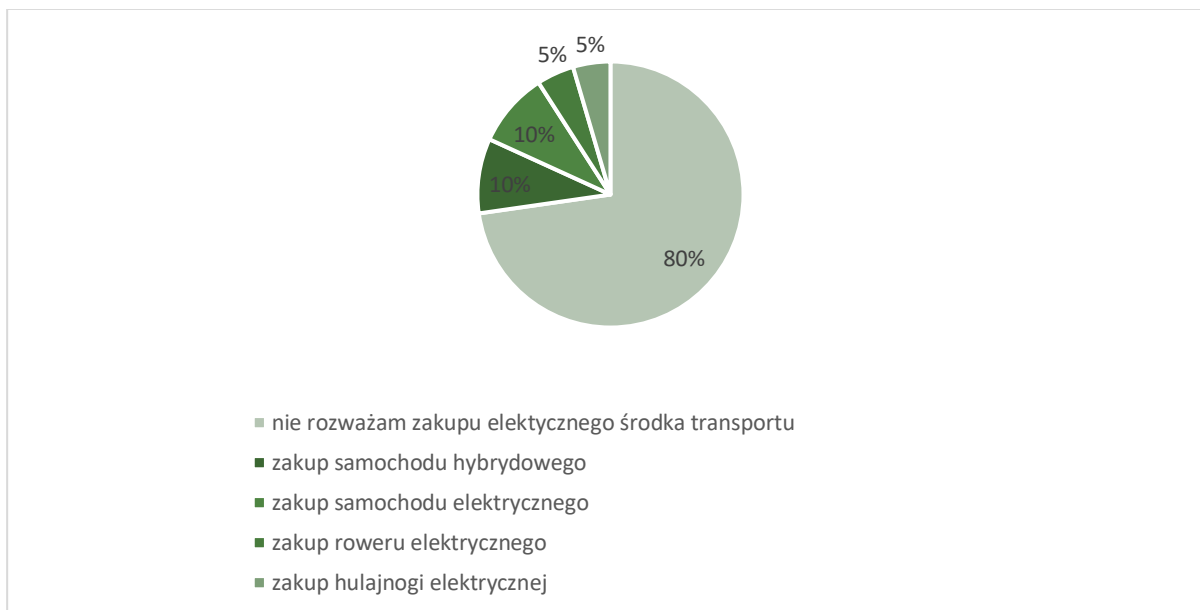
**Rysunek 14 Elektryczne środki transportu posiadane przez ankietowanych**

Ankietowani na pytanie czy rozważają zakup elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat, mogli udzielić kilku odpowiedzi. 80% ankietowanych wskazało, że nie rozważa zakup elektrycznego środka transportu. Jedynie 10% ankietowanych wskazało na zakup samochodu hybrydowego, 10% ankietowanych na zakup samochodu elektrycznego, 5% ankietowanych na zakup roweru elektrycznego i 5% ankietowanych na zakup hulajnogi elektrycznej.

Powyższe dane potwierdzają obecnie nieznaczne zainteresowanie rynkiem elektrycznych pojazdów w wśród mieszkańców Gminy Czemierniki.

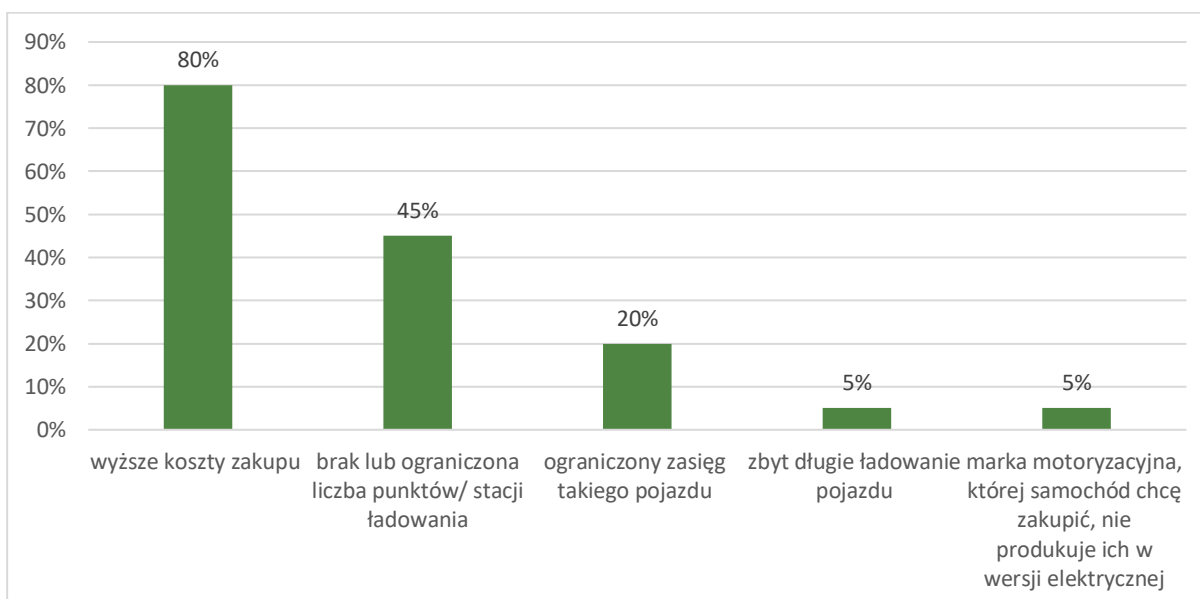


Rysunek 15 Zainteresowanie potencjalnym zakupem elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat



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 okazują się być wyższe koszty zakupu (80% odpowiedzi), brak lub ograniczona liczba punktów/stacji ładowania (45% odpowiedzi), ograniczony zasięg takiego pojazdu (20% odpowiedzi) oraz ex aequo zbyt długie ładowanie pojazdu i marka motoryzacyjna, której samochód chcą zakupić, nie produkuje ich w wersji elektrycznej (po 5% odpowiedzi).

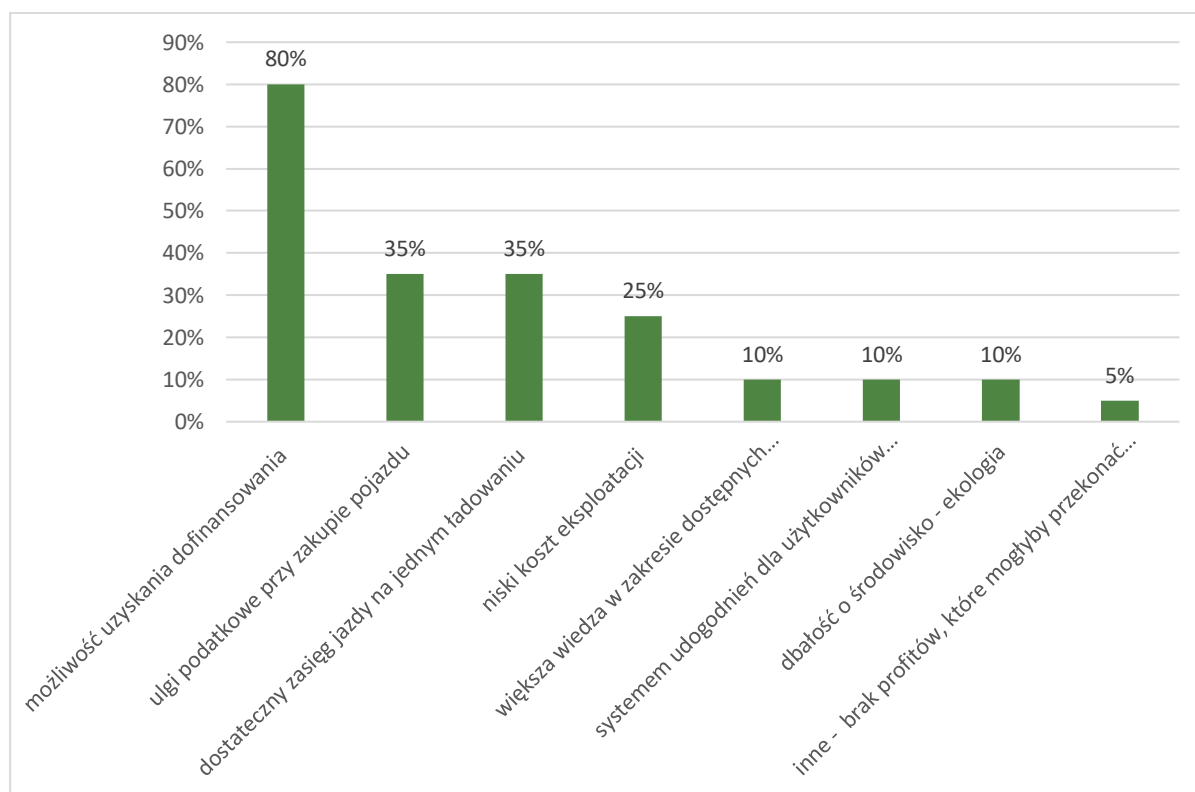
Rysunek 16 Czynniki powstrzymujące ankietowanych przed zakupem pojazdu elektrycznego





Pytając respondentów jakie profity mogłyby ich przekonać do zakupu pojazdu elektrycznego (pytanie z możliwością wyboru do trzech najważniejszych odpowiedzi), dominującymi wyznacznikami były: możliwość uzyskania dofinansowania (80% odpowiedzi), ulgi podatkowe przy zakupie pojazdu (35% odpowiedzi), dostateczny zasięg jazdy na jednym ładowaniu (35% odpowiedzi), niski koszt eksploatacji (25% odpowiedzi). Rzadziej respondenci wskazywali na większą wiedzę w zakresie dostępnych technologii (10% odpowiedzi), systemem udogodnień dla użytkowników pojazdów zeroemisyjnych np. wydzielone miejsca parkingowe przy obiektach użyteczności publicznej, ładowarki do pojazdów elektrycznych umożliwiające darmowe ładowanie (10% odpowiedzi) i dbałość o środowisko - ekologię (10% odpowiedzi). Jeden z respondentów oznaczył odpowiedź „inne” - wskazując, że nie ma profitów, które mogłyby go przekonać do zakupu pojazdu elektrycznego.

Rysunek 17 Czynniki zachęcające ankietowanych do zakupu pojazdu elektrycznego



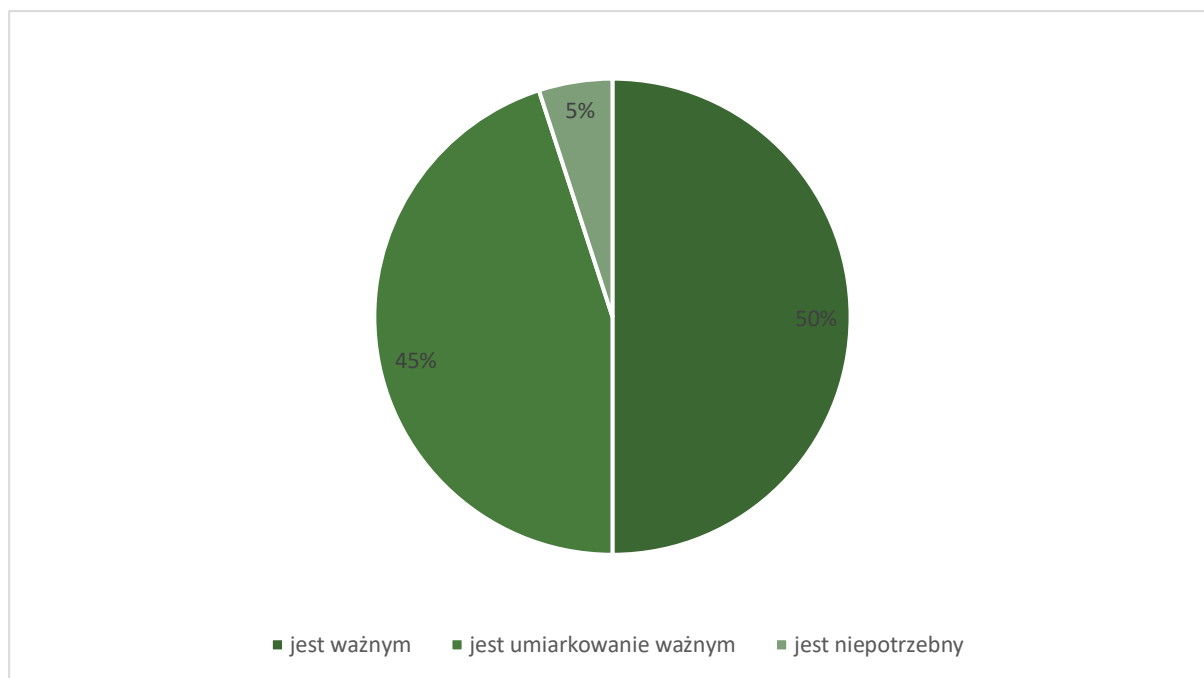
Pytania dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki

Rozważając zagadnienia dotyczące kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki, zapytano respondentów czy ich zdaniem rozwój elektromobilności jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy? Połowa respondentów (50%) uważa, że rozwój Gminy w niniejszym kierunku jest ważny, 45% respondentów wskazuje, że rozwój elektromobilności na obszarze Gminy jest umiarkowanie ważnym. Wyłącznie jedna osoba (5%) uważa, że rozwój w tym kierunku jest niepotrzebny. Żaden z respondentów nie wybrał odpowiedzi, że rozwój elektromobilności jest najważniejszym kierunkiem



rozwoju Gminy. Jednakże, uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że zdaniem respondentów rozwój elektromobilności jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy.

Rysunek 18 Rozwój elektromobilności - czy jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy zdaniem ankietowanych?



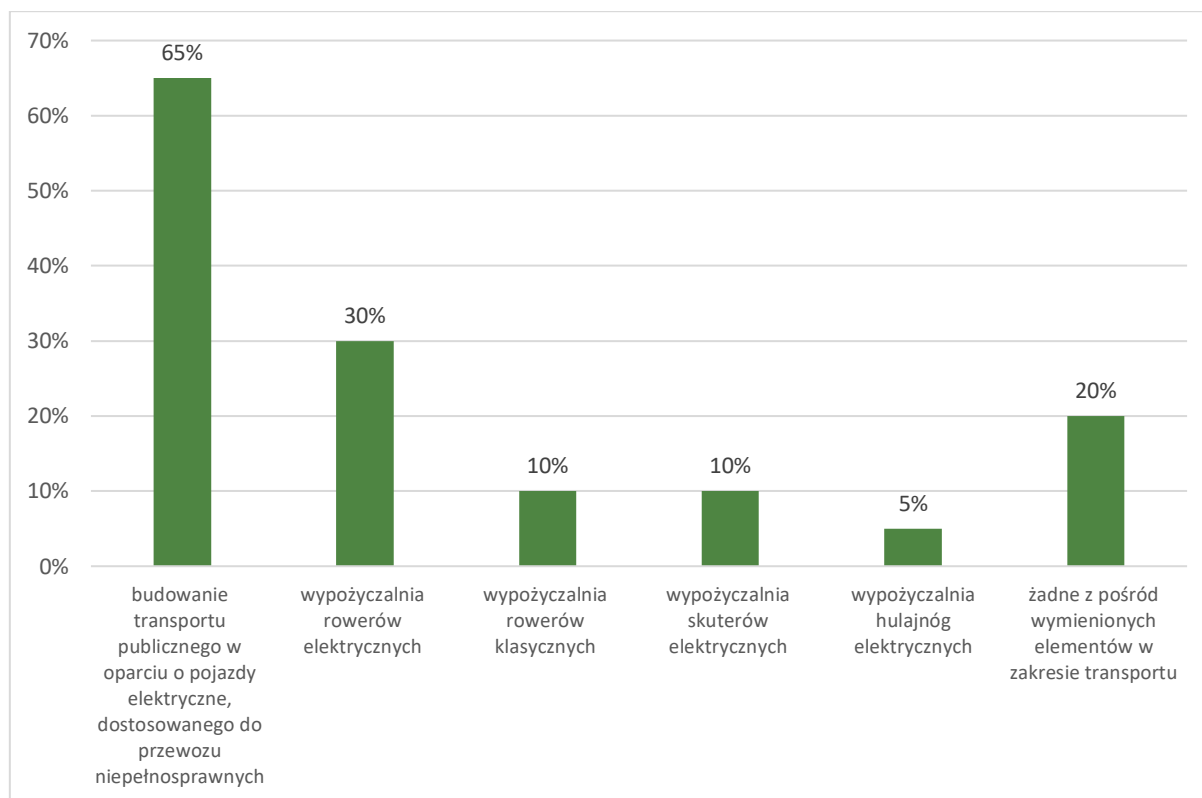
Zdaniem respondentów na terenie Gminy powinny zostać wdrożone następujące elementy w zakresie transportu (pytanie z możliwością wyboru do trzech najważniejszych odpowiedzi):

- Budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych - 65% odpowiedzi.
- Wypożyczalnia rowerów elektrycznych - 30% odpowiedzi.
- Wypożyczalnia rowerów klasycznych - 10% odpowiedzi.
- Wypożyczalnia skuterów elektrycznych - 10% odpowiedzi.
- Wypożyczalnia hulajnóg elektrycznych - 5% odpowiedzi.

20% ankietowanych udzieliło odpowiedzi, że żadne z pośród wymienionych elementów w zakresie transportu nie powinny zostać wdrożone na terenie Gminy. W odpowiedzi na niniejsze pytanie żaden z respondentów nie wskazał na powstanie wypożyczalni samochodów elektrycznych na terenie Gminy.



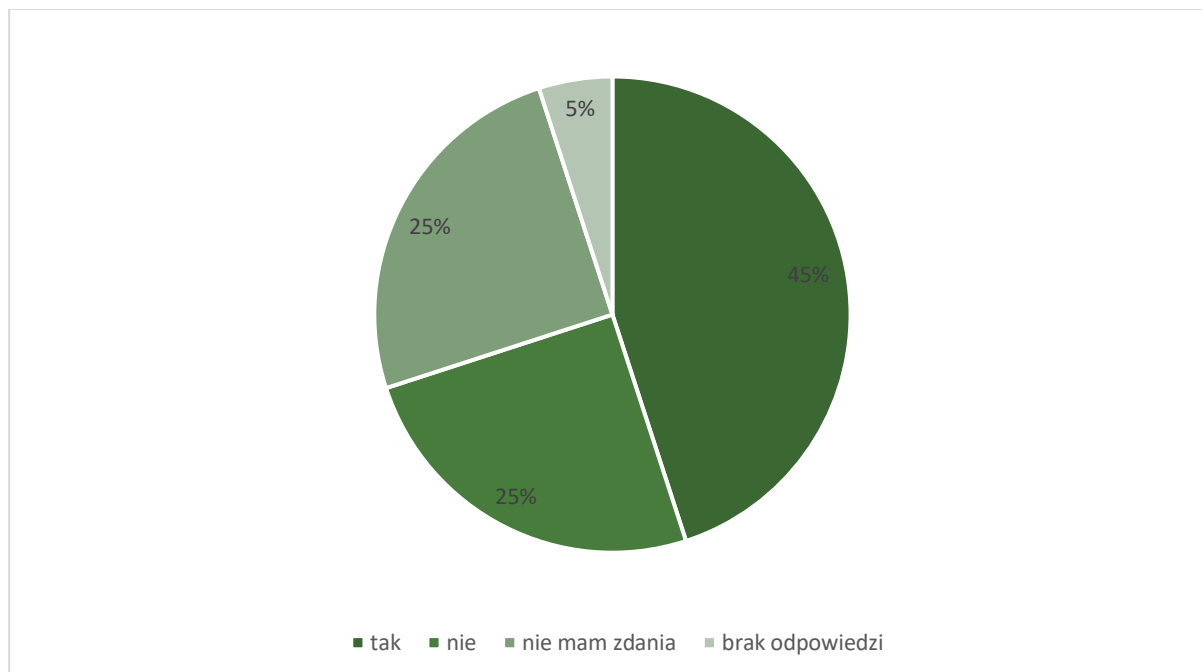
Rysunek 19 Elementy w zakresie transportu jakie zostać powinny wdrożone na terenie Gminy



45% 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, budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych, że korzystałaby z nich. 25% respondentów zaznaczyło odpowiedź, że nie korzystałaby z wyżej wymienionych elementów w zakresie transportu oraz 25% nie ma zdania na ten temat. Jeden z respondentów nie udzielił odpowiedzi na niniejsze pytanie.



Rysunek 20 Elementy w zakresie transportu - czy ankietowani wypożyczaliby/korzystali z nich gdyby była w Gminie taka możliwość

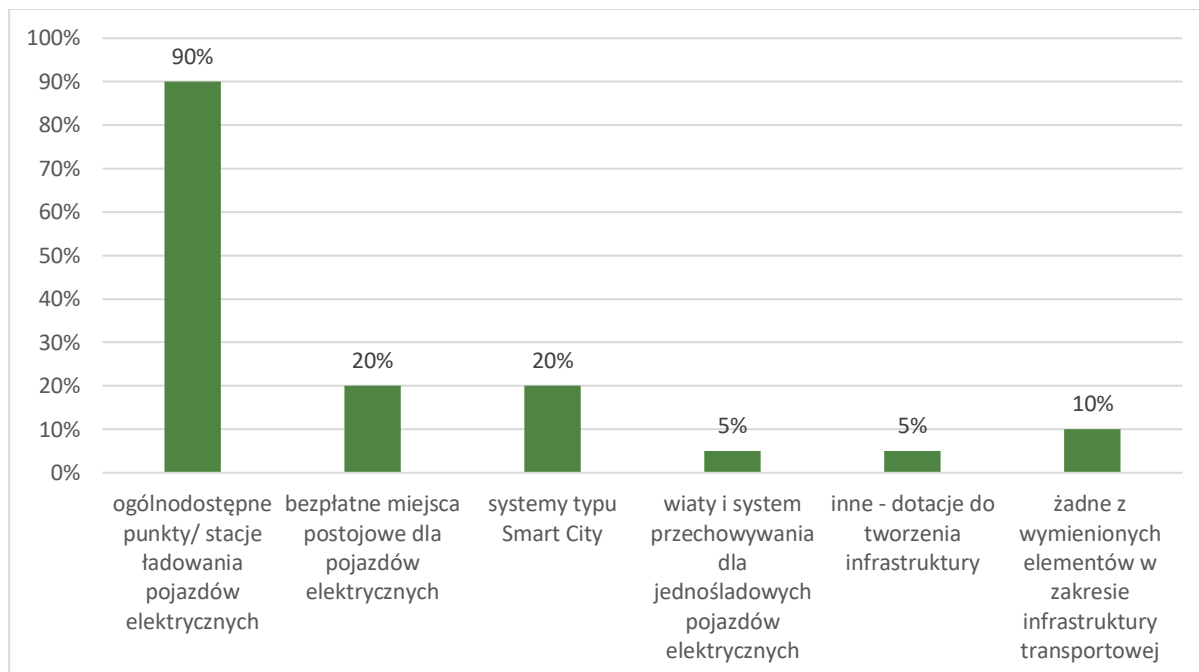


90% respondentów biorących udział w badaniu uważa, że na terenie Gminy powinny zostać wdrożone elementy w zakresie infrastruktury transportowej w postaci ogólnodostępnych punktów/ stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Po 20% respondentów udzieliło odpowiedzi, że powinny powstać bezpłatne miejsca postojowe dla pojazdów elektrycznych oraz powinny zostać utworzone systemy typu Smart City, np. aplikacje mobilne wskazujące wolne miejsca w stacjach ładowania, w wiatkach rowerowych, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych. Jeden z respondentów (5%) wskazał na stworzenie wiat i systemu przechowywania dla jednośladowych pojazdów elektrycznych, również jeden z respondentów wybrał odpowiedź „inne” - wskazując na „dotacje do tworzenia infrastruktury”. 10% respondentów, uważa, że żadne z powyżej wymienionych elementów w zakresie infrastruktury transportowej nie powinny zostać utworzone na terenie Gminy Czemierniki.

W pytaniu tym można było wybrać do trzech najważniejszych odpowiedzi.



Rysunek 21 Elementy w zakresie infrastruktury transportowej jakie zostać powinny wdrożone na terenie Gminy



Odpowiednie rozmieszczenie punktów/ 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 Czemierniki są najistotniejsze pod względem przyszłego zlokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych punktów/ stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych. Zadaniem respondentów najbardziej odpowiednimi do lokalizowania takiej infrastruktury są obszary położone w miejscowości Czemierniki, 55% ankietowanych wskazało na tą miejscowość, wskazując na centrum miejscowości, miejsce po byłej betoniarni, tereny przy szkole podstawowej. Respondenci wskazali również na miejscowości Stójka (5%), Wygnanów (5%), bez podawania konkretnych lokalizacji. 5% respondentów wskazało na stacje paliw położone na terenie Gminy i 5% na parkingi zlokalizowane na jej obszarze. 25% ankietowanych nie udzieliło odpowiedzi na niniejsze pytanie.

Poszczególne propozycje dotyczące lokalizacji ogólnodostępnych punktów/ stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych zostały uwzględnione w Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

Podsumowanie

Przeprowadzone badanie ankietowe pozwoliło na określenie ogólnego obrazu potrzeb, oczekiwań, problemów związanych z transportem oraz poznania opinii i poziomu otwartości mieszkańców,



organizacji pozarządowych oraz innych podmiotów w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

Osoby biorące udział w badaniu ankietowym to w większości kobiety (60%), gdzie najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku pomiędzy 41 a 65 rokiem życia (60% badanych), osoby pracujące (100%), głównie mieszkańcy miejscowości Czemierniki (40%). Najliczniejszą grupę respondentów stanowiły osoby przemieszczające się po terenie Gminy najczęściej przy pomocy samochodu spalinowego (95%), pieszo (25%) i przy pomocy roweru klasycznego (20%), pokonujący najczęściej dystans średnio 10-15 km (35%), których głównym celem podróży jest dojazd do pracy (85%), zaś drugim najczęstszym celem podróży jest rozrywka (50%).

Z uzyskanych odpowiedzi wynika, że 95% respondentów biorący udział w badaniu nie podróżuje komunikacją zbiorową po terenie Gminy, a jedynie 5% z niej korzysta. Ankietowani wskazywali najczęściej jako powód niekorzystania z komunikacji zbiorowej na małą liczbę interesujących ich tras kursów - 45% odpowiedzi, złe skomunikowanie - 25% odpowiedzi, złą jakość taboru - 20% odpowiedzi. Respondenci, wskazując na powody, dla których mieliby zacząć korzystać z komunikacji zbiorowej - najczęściej wskazali ex aequo na zwiększoną liczbę interesujących ich tras kursów i lepsze skomunikowanie - po 35% odpowiedzi.

65% respondentów nie ma zdania nt. dostosowania publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych, 30% respondentów ocenia „negatywnie” dostosowanie publicznego transportu zbiorowego do potrzeb osób niepełnosprawnych funkcjonującego na terenie Gminy. Jeden z respondentów (5%) wybrał odpowiedź „inne” - wskazując, „że nie ma co oceniać”.

Pośród aspektów dotyczących mobilności i transportu zdaniem respondentów szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Czemierniki są: rozbudowa sieci ścieżek i dróg rowerowych - 60% odpowiedzi, zmniejszenie smogu (emisji z transportu) - 55% odpowiedzi, poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. modernizacja dróg lokalnych, instalacja oświetlenia na szlakach komunikacyjnych, „inne”) - 55% odpowiedzi.

9% ankietowanych nie posiada elektrycznego środka transportu, zaś 10% posiada hulajnogę elektryczną, co wskazuje, że obecnie na terenie Gminy Czemierniki elektryczne środki transportu są mało popularne. 80% ankietowanych wskazało, że nie rozważa zakupu elektrycznego środka transportu. Jedynie 10% ankietowanych wskazało na zakup samochodu hybrydowego, 10% ankietowanych na zakup samochodu elektrycznego, 5% ankietowanych na zakup roweru elektrycznego i 5% ankietowanych na zakup hulajnogę elektrycznej. Czynnikiem powstrzymującym przed zakupem takiego pojazdu okazują się być wyższe koszty zakupu (80% odpowiedzi), brak lub ograniczona liczba punktów/



stacji ładowania (45% odpowiedzi), ograniczony zasięg takiego pojazdu (20% odpowiedzi) oraz ex aequo zbyt długie ładowanie pojazdu i marka motoryzacyjna, której samochód chcą zakupić, nie produkuje ich w wersji elektrycznej (po 5% odpowiedzi). Profitami jakie mogłyby przekonać respondentów do zakupu pojazdu elektrycznego są: możliwość uzyskania dofinansowania (80% odpowiedzi), ulgi podatkowe przy zakupie pojazdu (35% odpowiedzi), dostateczny zasięg jazdy na jednym ładowaniu (35% odpowiedzi), niski koszt eksploatacji (25% odpowiedzi).

Połowa respondentów (50%) uważa, że rozwój Gminy w niniejszym kierunku jest ważny, 45% respondentów wskazuje, że rozwój elektromobilności na obszarze Gminy jest umiarkowanie ważnym. Wyłącznie jedna osoba (5%) uważa, że rozwój w tym kierunku jest niepotrzebny. 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: budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych - 65% odpowiedzi, wypożyczalnia rowerów elektrycznych - 30% odpowiedzi, wypożyczalnia rowerów klasycznych - 10% odpowiedzi, wypożyczalnia skuterów elektrycznych - 10% odpowiedzi, wypożyczalnia hulajnóg elektrycznych - 5% odpowiedzi. 45% respondentów deklaruje, że gdyby była w Gminie możliwość wypożyczenia/skorzystania z elementów w zakresie transportu tj. wypożyczalnia rowerów klasycznych, wypożyczalnia rowerów elektrycznych, wypożyczalnia samochodów elektrycznych, wypożyczalnia hulajnóg elektrycznych, wypożyczalnia skuterów elektrycznych, budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych, że korzystałaby z nich. 25% respondentów zaznaczyło odpowiedź, że nie korzystałby z wyżej wymienionych elementów w zakresie transportu oraz 25% nie ma zdania na ten temat. 90% respondentów biorący udział w badaniu, uważa, że na terenie Gminy powinny zostać wdrożone elementy w zakresie infrastruktury transportowej w postaci ogólnodostępnych punktów/ stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Po 20% respondentów udzieliło odpowiedzi, że powinny powstać bezpłatne miejsca postojowe dla pojazdów elektrycznych oraz powinny zostać utworzone systemy typu Smart City, np. aplikacje mobilne wskazujące wolne miejsca w stacjach ładowania, w wiatach rowerowych, wizualne systemy informacji transportowej na sieciach drogowych. Jeden z respondentów (5%) wskazał na stworzenie wiat i systemu przechowywania dla jednośladowych pojazdów elektrycznych.

Zadaniem respondentów najbardziej odpowiednimi do lokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych punktów/ stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych na obszarze Gminy są w pierwszej kolejności miejsca zlokalizowane na terenie miejscowości Czemierniki.



Podsumowując zakres przeprowadzonego badania, należy stwierdzić, że osoby biorące udział w badaniu widzą potrzebę dokonywania zmian w zakresie mobilności poprzez podejmowanie działań związanych z rozwojem elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.



Spis rysunków

Rysunek 1 Struktura płci ankietowanych.....	109
Rysunek 2 Struktura wieku ankietowanych.....	109
Rysunek 3 Struktura statusu zawodowego ankietowanych	110
Rysunek 4 Miejsce zamieszkania ankietowanych.....	110
Rysunek 5 Najczęstszy sposób przemieszczania się po terenie Gminy przez ankietowanych	111
Rysunek 6 Średnio pokonywane kilometry samochodem w ciągu dnia przez ankietowanych	112
Rysunek 7 Najczęstszy cel podróży wśród ankietowanych	112
Rysunek 8 Drugi najczęstszy cel podróży wśród ankietowanych.....	113
Rysunek 9 Struktura korzystania z komunikacji zbiorowej po terenie Gminy wśród ankietowanych	113
Rysunek 10 Czynniki powstrzymujące ankietowanych przed korzystaniem z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy.....	114
Rysunek 11 Czynniki jakie mogłyby zachęcić ankietowanych do korzystania z komunikacji zbiorowej do podróży po terenie Gminy.....	115
Rysunek 12 Ocena dostosowania publicznego transportu zbiorowego funkcjonującego na terenie Gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych	116
Rysunek 13 Aspekty dotyczące mobilności i transportu szczególnie istotne do rozwiązania w Gminie Czemierniki	117
Rysunek 14 Elektryczne środki transportu posiadane przez ankietowanych.....	118
Rysunek 15 Zainteresowanie potencjalnym zakupem elektrycznego środka transportu w perspektywie najbliższych 10 lat.....	119
Rysunek 16 Czynniki powstrzymujące ankietowanych przed zakupem pojazdu elektrycznego	119
Rysunek 17 Czynniki zachęcające ankietowanych do zakupu pojazdu elektrycznego.....	120
Rysunek 18 Rozwój elektromobilności - czy jest istotnym kierunkiem rozwoju Gminy zdaniem ankietowanych?	121
Rysunek 19 Elementy w zakresie transportu jakie zostać powinny wdrożone na terenie Gminy	122
Rysunek 20 Elementy w zakresie transportu - czy ankietowani wypożyczyliby/korzystali z nich gdyby była w Gminie taka możliwość	123
Rysunek 21 Elementy w zakresie infrastruktury transportowej jakie zostać powinny wdrożone na terenie Gminy	124



9. ZAŁĄCZNIK NR 2 - ANKIETA



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

Czemierniki, dnia 18.08.2020 r.

Formularz ankiety

w ramach opracowania Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki współfinansowanej w ramach programu priorytetowego „GEPARD II - transport niskoemisyjny, Część 2 - Strategia rozwoju elektromobilności”

W związku z otrzymanym dofinansowaniem na opracowanie Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki 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, organizacji pozarządowych i innych podmiotów działających na obszarze Gminy w kwestii rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

Wypełniony formularz ankiety można dostarczyć osobiście, wysłać pocztą tradycyjną na adres Urzędu Gminy Czemierniki, ul. Zamkowa 9, 21-306 Czemierniki lub pocztą elektroniczną na adres: anna.kusek@czemierniki.eu. Na kopercie lub w tytule e-maila prosimy wpisać „konsultacje społeczne - S.R.E”.

Na Państwa uwagi czekamy w terminie od dnia 18.08.2020 r. do dnia 08.09.2020 r.

Ankieta ma charakter całkowicie anonimowy i dobrowolny. Wyniki uzyskane podczas ankietyzacji wpłyną na kształt opracowywanej Strategii Rozwoju Elektromobilności na terenie Gminy Czemierniki.

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 Czemierniki**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 – przejść do pyt. Nr. 12
 2. nie – przejść do pyt. Nr. 10
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 Czemierniki? (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 Czemierniki 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 Czemierniki

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. budowanie transportu publicznego w oparciu o pojazdy elektryczne (np. busy szkolne) dostosowanego do przewozu niepełnosprawnych
7. żadne z powyższych
7. inne, jakie?

21. Czy gdyby była w Gminie możliwość wypożyczenia/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 punktów/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. aplikacji mobilnych wskazujących wolne miejsca w punktach/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 punktów/stacji ładowania i miejsc postojowych pojazdów elektrycznych?

.....

.....