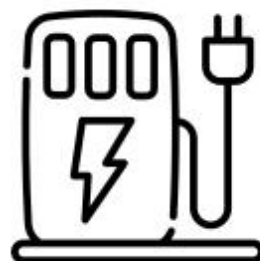


Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035



Cegłów, 2020 r.

Strategia opracowana dzięki otrzymanej dotacji w ramach
programu priorytetowego „GEPARD II transport
niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju
elektromobilności”

Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki
Wodnej



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Spis skrótów

Skrót	Rozwinięcie
CNG	Sprężony gaz ziemny
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS	Główny Urząd Statystyczny
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KWK	Kopalnia węgla kamiennego
LNG	Skroplony gaz ziemny
MWh	Megawatogodzina
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
<i>Strategia</i>	<i>Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035</i>
SOR	Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
SWOT	Strengths – silne strony, Weaknesses – słabe strony, Opportunities – szanse, okazje i Threats – zagrożenia
ZDP	Zarząd Dróg Powiatowych

Spis treści

<i>Spis skrótów</i>	3
1. WSTĘP	6
1.1. Cel opracowania.....	7
1.2. Źródła prawa.....	9
1.3. Cele rozwojowe, strategie i plany Gminy Cegłów.....	9
1.4. Charakterystyka Gminy Cegłów.....	11
1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy Cegłów.....	16
2. STAN JAKOŚCI POWIETRZA	18
2.1. Obecny stan jakości powietrza.....	19
3. STAN OBECNY SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO W GMINIE	22
3.1. Transport komunalny.....	23
3.2. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu.....	23
3.3. Istniejący system zarządzania.....	27
3.4. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego.....	28
4. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO GMINY	30
4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy.....	31
4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne.....	32
5. STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY	33
5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego.....	34
5.2. Screening dokumentów strategicznych.....	36
5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne i operacyjne) w zakresie wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego.....	41
6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY CEGŁÓW	45
6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności.....	46
6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	46
6.1.2. Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych.....	47
6.1.3. Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych.....	50
6.1.4. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pojazdów.....	52
6.1.5. Infrastruktura SMART CITY.....	56
6.1.6. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności.....	59
6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej Strategii.....	68
6.1.8. Analiza SWOT.....	69

6.2. Udział mieszkańców w konsultacji Strategii rozwoju elektromobilności	71
6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne Strategii	77
6.4. Źródła finansowania	78
6.5. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe	79
6.6. Monitoring wdrażania Strategii	80
<i>Spis wykresów</i>	<i>83</i>
<i>Spis rysunków</i>	<i>83</i>
<i>Spis tabel</i>	<i>83</i>

1. WSTĘP



1.1. Cel opracowania

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

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

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

Celem przedmiotowej *Strategii* jest określenie planu działań oraz analiza możliwych do realizacji inwestycji jakie należy podjąć aby w pełni wykorzystać potencjał rozwoju elektromobilności w gminie. Przygotowany harmonogram działań opracowany został w taki sposób aby w jak najbardziej optymalny sposób sprostać potrzebom transportowym i środowiskowym. Strategia wykazuje spójność z dokumentami strategicznymi i planistycznymi obowiązującymi na terenie Gminy Cegłów oraz dotychczas realizowanymi inicjatywami Smart City.

Wdrażanie *Strategii* przyczyni się przede wszystkim do redukcji emisji lokalnej szkodliwych substancji do powietrza oraz do obniżenia poziomu hałasu.

Ważnym elementem *Strategii* było poznanie opinii mieszkańców. W tym celu w początkowym etapie przeprowadzono proces ankietyzacji, w której udział wzięła liczna grupa respondentów. Kolejnym krokiem było konsultowanie projektu *Strategii* z wszystkimi interesariuszami. Dzięki tym działaniom możliwe było stworzenie *Strategii* nie tylko spójnej z prowadzoną polityką rozwoju gminy, ale również wychodzącej naprzeciw aktualnym oczekiwaniom i potrzebom interesariuszy, którzy będą korzystać z produktów i rezultatów powstałych w wyniku jej wdrażania.

Głównym efektem opracowania i wdrażania Strategii jest jej wpływ na wypełnienie zaleceń wynikających z Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. oraz ograniczenie niskiej emisji pochodzącej z ruchu drogowego i poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Cegłów.

Rezultatami realizacji *Strategii* będą także:

- Dostosowanie infrastruktury komunikacji publicznej do potrzeb mieszkańców oraz osób niepełnosprawnych,
- Zwiększenie liczby pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie pojazdów dzięki zwiększeniu liczby punktów ładowania pojazdów i wprowadzenie udogodnień dla użytkowników pojazdów elektrycznych,
- Upowszechnianie z korzystania z usług typu „car-sharing” w dojazdach do Siedlec, Warszawy, Mińska Mazowieckiego – dzięki działaniom promocyjnym oraz wprowadzeniu udogodnień dla tej formy transportu,
- Zwiększenie liczby autobusów elektrycznych wykorzystywanych w transporcie publicznym oraz samochodów elektrycznych wykorzystywanych na potrzeby Urzędu Gminy Cegłów,
- Zmniejszenie wykorzystania samochodów o napędzie spalinowym,
- Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego, osiągnięcie korzyści ekonomicznych (obniżenie kosztów energii używanej na potrzeby zasilania np. oświetlenia) m.in. poprzez wprowadzenie innowacyjnych rozwiązań smart city,
- Wprowadzenie w Cegłowie usług wypożyczania pojazdów elektrycznych „na minuty” (hulajnogi, rowery),
- Wzrost poziomu wiedzy i świadomości mieszkańców Cegłowa w zakresie korzyści z elektromobilnych zachowań proekologicznych,
- Stworzenie zintegrowanego systemu komunikacyjnego z gminami wchodzącymi w skład powiatu mińskiego,
- Poprawa wizerunku Cegłowa jako gminy innowacyjnej, ekologicznej, zapewniającej wysoką jakość życia mieszkańców,
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego Cegłowa dzięki oszczędności i dywersyfikacji źródeł pozyskania energii.

1.2. Źródła prawa

Na poziomie krajowym jednym z podstawowych aktualnie obowiązujących dokumentów kształtujących polityki państwa jest Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR).



W ramach wdrażania paradygmatu zrównoważonego transportu oraz wdrażania procesu elektromobilności w Polsce powyższy dokument powołał Program Rozwoju Elektromobilności, będący jednym z flagowych projektów SOR.

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

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

- Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce,
- Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1124),
- Ustawa o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (t.j. Dz. U. 2019, poz. 1155).

1.3. Cele rozwojowe, strategie i plany Gminy Cegłów

Plany Gminy Cegłów określa w głównym stopniu *Strategia Rozwoju Gminy Cegłów na lata 2015-2023*. W przytoczonym dokumencie określono następującą wizję gminy:

- Cegłów to gmina, która jest dobrym miejscem do zamieszkania i oferuje swoim mieszkańcom wysoką jakość życia,
- Cegłów to gmina, która dba o rozwój społeczeństwa obywatelskiego i w której mieszkańcy mają szansę brać odpowiedzialność za swoje otoczenie, a celem władz jest zadbanie o potrzeby każdej grupy społecznej,

- Cegłów to gmina, która charakteryzuje się rozwiniętą infrastrukturą techniczną oraz siecią powiązań komunikacyjnych,
- Cegłów to gmina, która dba o tworzenie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości oraz jest miejscem przyjaznym dla inwestorów,
- Cegłów to gmina, w której mieszkańcy mają dostęp do edukacji i kultury na najwyższym poziomie oraz mają dostęp do opieki zdrowotnej i zaplecza sportowo-rekreacyjnego,
- Cegłów to gmina, która wykorzystuje potencjał środowiska przyrodniczego i tworzy bogatą ofertę dla przyjezdnych, którzy chcą aktywnie spędzić wolny czas.

Cel główny Gminy Cegłów określony w Strategii:

Zapewnienie dynamicznego rozwoju Gminy Cegłów poprzez zwiększenie jej atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej oraz poprawę warunków bytowych mieszkańców przy zachowaniu miejscowych walorów przyrodniczych i kulturowych

Na podstawie celu głównego opracowano 4 cele strategiczne, które nakreślają zrównoważone kierunki działań Gminy. Stanowią one więc ustrukturyzowanie celu głównego oraz jego zdefiniowanie poprzez konkretne cele rozwojowe.

Cele strategiczne Gminy Cegłów brzmią następująco:

- Zwiększanie atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej Gminy oraz rozwój innowacyjnej gospodarki przy zachowaniu walorów przyrodniczych.
- Poprawa warunków bytowych mieszkańców oraz powiązań infrastrukturalnych w obrębie Gminy.
- Oferowanie dostępu do oświaty, kultury i sportu na najwyższym poziomie.
- Aktywizacja społeczności lokalnych i aktywne rozwiązywanie problemów społecznych.

1.4. Charakterystyka Gminy Cegłów

Gmina Cegłów znajduje się we wschodniej części województwa mazowieckiego w powiecie mińskim. Od północy graniczy z gminą Jakubów, od północnego wschodu z gminą Kałuszyn, od wschodu z gminą Mrozy, od południa z gminą Latowicz, od zachodu z gminami Siennica i Mińsk Mazowiecki.



Rysunek 1. Granice administracyjne Gminy Cegłów.

Źródło: <https://www.google.pl/maps/place/> [dostęp: lipiec 2020 r.]

Powierzchnia Gminy wynosi 9 574 ha.

Gmina Cegłów graniczy:

- od północy z gminą Jakubów,
- od północnego wschodu z gminą Kałuszyn,
- od wschodu z gminą Mrozy,
- od południa z gminą Latowicz,
- od zachodu z gminami Siennica i Mińsk Mazowiecki.



Rysunek 2. Położenie Gminy Cegłów na mapie Polski, województwa mazowieckiego i powiatu mińskiego.
Źródło: <https://ceglow.pl/gmina-ceglow/polozenie-gminy/> [dostęp: lipiec 2020 r.].

Cegłów to gmina wiejska, w której skład wchodzi 20 sołectw: Cegłów I, Cegłów II, Huta Kuflewska, Kiczki Pierwsze, Kiczki Drugie, Mienia, Pełczanka, Piaseczno, Podciernie, Podskwarne, Posiadały, Rososz, Rudnik, Skwarne, Skupie, Tyborów, Wiciejów, Wola Stanisławowska, Woźbin oraz Wólka Wiciejowska.

Położenie komunikacyjne

Gmina Cegłów cechuje korzystne położenie komunikacyjne, związane z bliskością dużych ośrodków miejskich.



Rysunek 3. Położenie Gminy Cegłów względem najważniejszych miast w regionie.
Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Cegłów na lata 2015-2023. Autor: Contract Consulting Sp. z o.o.

Gmina znajduje się w korzystnym położeniu względem autostrady A2 oraz innych dróg krajowych umożliwiających dogodne podróżowanie po terenie województwa i kraju.

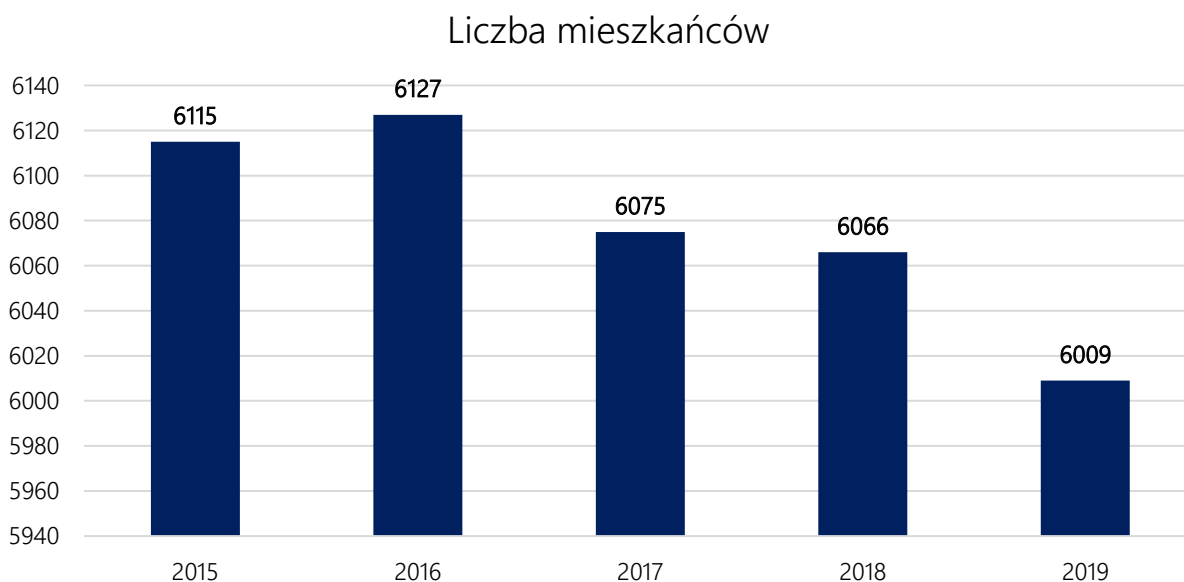
Obszary chronione

Na terenie gminy występują następujące obszary chronione:

- Rezerwat przyrody Jedlina - Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie wielogatunkowego lasu z udziałem jodły - Celem ochrony jest ochrona terenów o dużych walorach przyrodniczych i krajobrazowych. Krajobraz ma charakter rolniczy i leśny.
- Miński Obszar Chronionego Krajobrazu.
- 12 pomników przyrody w postaci drzew.

Liczba mieszkańców

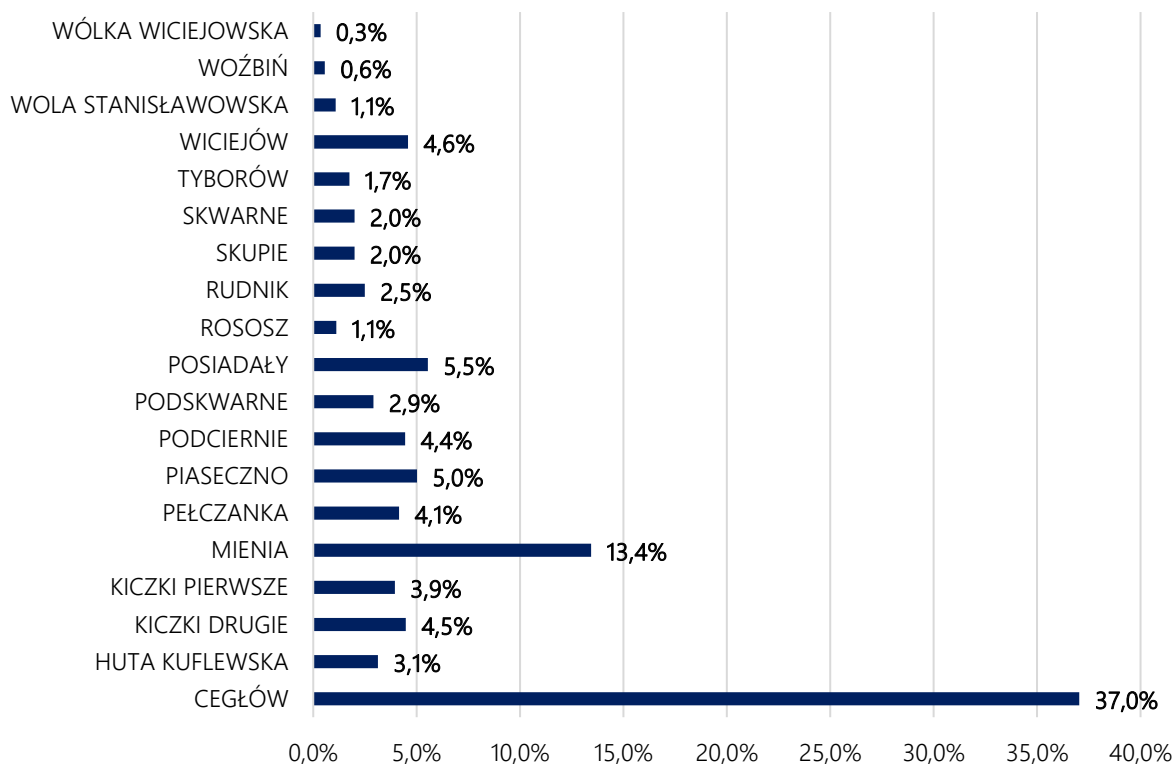
Z analizy danych demograficznych wynika, że liczba mieszkańców w gminie z roku na rok maleje. W roku 2019 teren gminy zamieszkiwało 6 009 mieszkańców. Na przestrzeni 5 lat liczba mieszkańców zmniejszyła się o prawie 2%.



Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Cegłów w latach 2014-2019.
Źródło: Urząd Gminy Cegłów.

Najliczniej zamieszkanym sołectwem jest sołectwo Cegłów oraz sołectwo Mienia. Łącznie oba sołectwa zamieszkuje ponad 50% mieszkańców gminy.

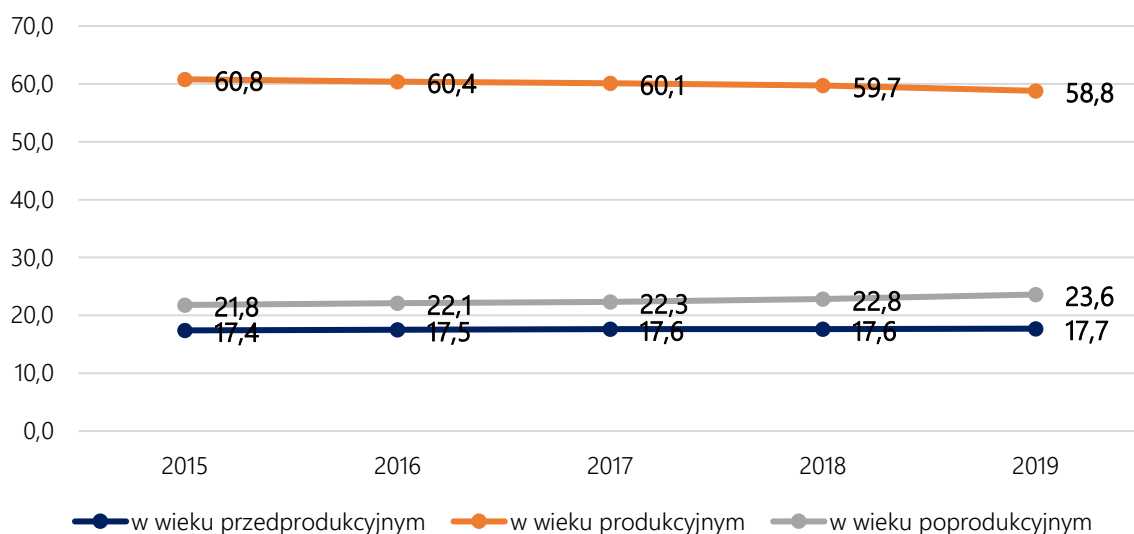
Mieszkańcy w podziale na sołectwa



Wykres 2. Mieszkańcy w podziale na sołectwa na terenie gminy Cegłów.
Źródło: Urząd Gminy Cegłów.

W ostatnich latach zaobserwować można wzrost udziału mieszkańców w wieku poprodukcyjnym, przy jednoczesnym spadku mieszkańców w wieku produkcyjnym. W strukturze demograficznej gminy według ekonomicznych grup wieku, 58,8 % stanowią mieszkańcy w wieku produkcyjnym, 17,7 % – ludność w wieku przedprodukcyjnym, natomiast 23,6 % – mieszkańcy w wieku poprodukcyjnym.

Mieszkańcy w podziale na grupy ekonomiczne

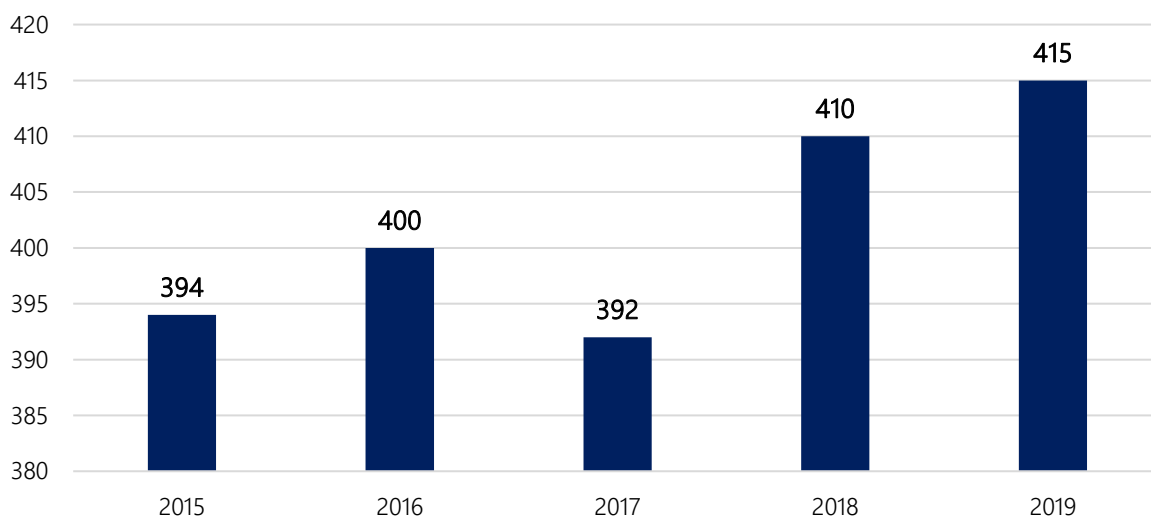


Wykres 3. Mieszkańcy w podziale na grupy ekonomiczne w latach 2015-2018.
Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [dostęp: lipiec 2020 r.].

Gospodarka

Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy w ostatnich latach wykazuje wahania wartości, ale oscyluje na podobnym poziomie. Gmina Cegłów wykazuje niski stopień aktywności gospodarczej. Jest to gmina rolnicza, z przewagą drobnych gospodarstw rolnych.

Liczba podmiotów gospodarczych



Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Cegłów w latach 2015-2019.
Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [dostęp: lipiec 2020 r.].

Na terenie gminy zdecydowany udział mają mikroprzedsiębiorcy, stanowiąc prawie 96% wszystkich podmiotów gospodarczych.

Poziom rozwoju gospodarczego w ostatnich latach na terenie gminy jest niewielki.



Wykres 5. Liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Cegłów.
Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/tablica> [Dostęp: lipiec 2020 r.]

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki Gminy Cegłów

Gmina Cegłów cechuje bardzo korzystne położenie komunikacyjne związane z sąsiedztwem dużych ośrodków przemysłowych. Największy potencjał gminy stanowi jej położenie w pobliżu Warszawy i Mińska Mazowieckiego.

Na terenie gminy od kilku lat obserwowany jest spadek liczby mieszkańców, który jest konsekwencją ujemnego przyrostu naturalnego przy jednoczesnym ujemnym saldzie migracji. Dodatkowo systematycznie zwiększa się udział mieszkańców w wieku poprodukcyjnym na terenie gminy. Należy podjąć działania w celu zatrzymania postępującego zmniejszania się liczby ludności oraz dostosować istniejącą infrastrukturę do osób starszych.

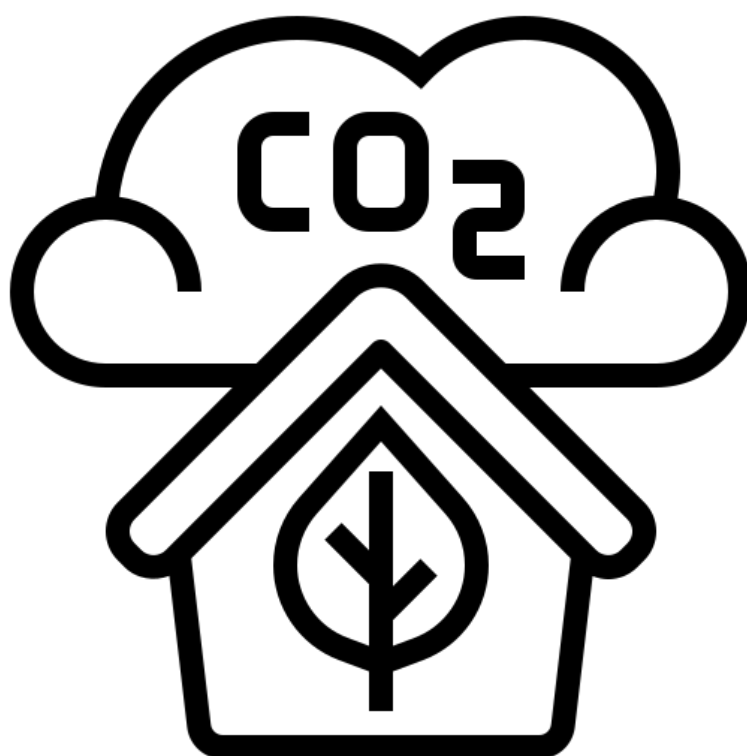
Warunki do rozpoczynania i prowadzenia działalności gospodarczej wymagają poprawy, a gmina powinna podejmować intensywne działania w zakresie wspierania i rozwoju przedsiębiorczości, co w konsekwencji przyczyniłoby się do poprawy stanu gospodarki lokalnej. Potencjał gospodarczy Gminy Cegłów jest niewykorzystany przede wszystkim z powodu braku zachęt dla zewnętrznych inwestorów. Konieczne jest wprowadzenie przez gminę zachęt gospodarczych dla

przedsiębiorców oraz tworzenie przyjaznych warunków dla prowadzenia działalności. Działania te pozwolą na zwiększenie liczby aktywnie działających podmiotów gospodarczych.

Gmina posiada wysoki potencjał w zakresie rozwoju turystyki. Ponad 30% powierzchni gminy zajmuje zwarty obszar lasów mieńskich, z dobrze urządzonymi drogami do uprawiania turystyki rowerowej, rozciągających się na obszar sąsiedniej gminy Mrozy. Potencjał turystyczny powinien być w większym stopniu wykorzystany w kolejnych latach.

Lokalne uwarunkowania przyrodnicze oraz bliskość dużych ośrodków miejskich i dogodne z nimi powiązanie komunikacyjne, stwarzają możliwość rozwoju gminy w kierunku letniska - już zresztą zaobserwowano powstawanie zabudowy letniskowej na obszarze gminy.

2. STAN JAKOŚCI POWIETRZA



2.1. Obecny stan jakości powietrza

Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Cegłów jest emisja z gospodarstw domowych.

Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne jest opalane tanim węglem o złych parametrach.

Obszary problemowe gminy są ściśle związane z jej zabudową.

Koncentracja zabudowy mieszkaniowej i usługowej głównie w Cegłowie jest związana ze zwiększoną emisją gazów cieplarnianych w tym obszarze. Na pozostałym obszarze gminy emisja pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach gminy.



Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która najbardziej odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się dużym natężeniem ruchu kołowego. Na terenie Gminy Cegłów głównym źródłem emisji komunikacyjnej są drogi powiatowe i gminne.



Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Niekorzystne zmiany na terenie gminy mogą być związane z ruchem kołowym pojazdów przy drogach powiatowych i gminnych zlokalizowanych na terenie gminy, ale najsilniejsze wydaje się być związane z emisjami napływowymi transgraniczne oddziaływanie dróg zlokalizowanych na obszarze powiatu i województwa mazowieckiego.

Pojazdy samochodowe w ruchu emitują gazy spalinowe, wytwarzają pyły powstające na skutek ścierania okładzin hamulców oraz opon na nawierzchni drogowej. W wyniku spalania paliwa dostają się do atmosfery zanieczyszczenia gazowe, głównie: dwutlenek węgla, tlenek węgla, tlenki

azotu, węglowodory, aldehydy, tlenki siarki. Powstające pyły zawierają związki ołowiu, kadmu, niklu, miedzi, a także wyższe węglowodory aromatyczne. Ilość emitowanych zanieczyszczeń zależy od wielu czynników, między innymi od natężenia i płynności ruchu, konstrukcji silnika i jego stanu technicznego, zastosowania dopalaczy i filtrów, rodzaju paliwa, parametrów technicznych i stanu drogi. Mogą być one źródłem skażenia wód powierzchniowych, gleb, roślinności, jak również człowieka.

Ocena jakości powietrza na terenie Gminy

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego, wyznaczono 4 strefy:

- Aglomeracja warszawska,
- Miasto Płock,
- Miasto Radom,
- Strefa mazowiecka, do której należy Gmina Cegłów.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2019* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego dla strefy mazowieckiej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 1. Wynikowe klasy dla strefy mazowieckiej w województwie mazowieckim dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb (PM10)	C ₆ H ₆	CO	O ₃	As (PM10)	Cd (PM10)	Ni (PM10)	BaP (PM10)	PM2.5
Strefa mazowiecka	A	A	C	A	A	A	A ¹	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w Województwie Mazowieckim. Raport za rok 2019. Autor: Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Data: 2020 r.

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2019, w której położona jest Gmina Cegłów wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,

¹ Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefy uzyskały klasę D2

- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu.
- pyłu PM2.5,

Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, dla strefy mazowieckiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- benzo(a)pirenu.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mazowieckiej, ze względu na ochronę roślin, nie zostały przekroczone.

Bezpośrednio na terenie Gminy Cegłów w 2019 r. nie odnotowano rocznych przekroczeń ww. substancji.

3. STAN OBECNY SYSTEMU KOMUNIKACYJNEGO W GMINIE



3.1. Transport komunalny

Tabor komunalny Gminy Cegłów stanowi osiem pojazdów scharakteryzowanych w poniższej tabeli. Stan większości pojazdów oceniono jako dobry.

Tabela 2. Wykaz pojazdów komunalnych na terenie Gminy Cegłów.

Rodzaj pojazdu	Wykorzystywane paliwo
Samochód ciężarowy MAN	Diesel
Wóz asenizacyjny DAF	Diesel
Koparka Komatsu	Diesel
Ciągnik Pronar	Diesel
Ciągnik mały John Deere	Diesel
Samochód VW Transporter	Diesel
Samochód osobowy Nissan Note	Benzyna + LPG
Samochód osobowy Renault Thalia	Benzyna

Źródło: Urząd Gminy Cegłów.

3.2. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

Publiczny transport zbiorowy

Na obszarze gminy nie funkcjonuje transport zbiorowy. Mieszkańcy gminy mają jednak dostęp do przewozów oferowanych przez prywatne spółki (busy i minibusy). Na terenie gminy działają przewoźnicy prywatni – Firma BAGS i Firma Rapit.

Komunikacja kolejowa

Przez obszar gminy prowadzi odcinek linii kolejowej nr 2 relacji: Warszawa Zachodnia-Terespol, będąca częścią II Paneuropejskiego Korytarza Transportowego Zachód – Wschód łączącego Berlin z Moskwą [PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.]. Jest to linia dwutorowa zelektryfikowana. Linia ta przystosowana jest do obsługi ruchu pasażerskiego. Na obszarze gminy Cegłów znajdują się dwie stacje kolejowe - w Cegłowie i we wsi Mienia.



Mieszkańcy gminy mają zatem zapewniony stosunków szybki i sprawny dojazd do okolicznych, dużych ośrodków pracy, w tym do Mińska Mazowieckiego i Warszawy.

W roku 2018 stacja Cegłów obsługiwała 1000–1500 pasażerów na dobę. Stacja umożliwia bezpośrednie połączenia z następującymi miejscowościami:

- Czeremcha
- Łuków
- Siedlce
- Łowicz Główny
- Tłuszcz
- Warszawa Zachodnia

W roku 2018 przystanek kolejowy Mienia obsługiwał 100–149 pasażerów na dobę.

Ruch rowerowy

Na terenie gminy zlokalizowanych jest około 20 km ścieżek rowerowych biegnących głównie przez tereny leśne. Około 3 km ścieżki rowerowej utwardzonej zlokalizowanej jest przy drodze powiatowej w Mieni).



Infrastruktura rowerowa nie odpowiada w pełni na zapotrzebowanie mieszkańców.

Komunikacja samochodowa

Układ drogowy gminy tworzą wyłącznie drogi powiatowe i gminne.



Wykaz dróg powiatowych:

- 2229W - Jędrzejów – Cegłów – Kuflew,
- 2230W - Mińsk Mazowiecki –Cegłów –Mrozy,
- 2240W - Kiczki – Kamionka – Latowicz,
- 2241W - Posiadały – Kiczki – Wężyczyn – Jeruzal,
- 2242W - Stara Wieś – Siodło – Kuflew,
- 2243W - Posiadały - Cegłów,
- 2244W - Siennica – Łękawica – Cegłów,
- 2228W - Ignaców – Mienia.

Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi 47,76 km. Wszystkie te drogi posiadają nawierzchnię twardą. Drogi powiatowe pełnią o tyle istotną rolę w obsłudze ruchu samochodowego, że zapewniają połączenie drogowe zarówno wewnętrzne (pomiędzy większymi miejscowościami gminy), jak i zewnętrzne (z gminami sąsiednimi).

Sieć dróg gminnych tworzą drogi:

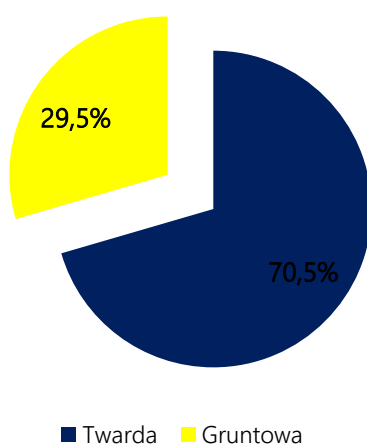
- nr 220101W - Cegłów - Woźbin - gr. gminy Mrozy - Wola Rafałowska – długość 3,001 km,
- nr 220102W - Kiczki I - gr. gminy Siennica (Dzielnik) – długość 2,392 km,
- nr 220103W - Kiczki I - gr. gminy Siennica – długość 1,540 km,
- nr 220104W - Posiadały - dr. gminna nr 220111W – Mienia - długość 5,646 km,
- nr 220105W - Mienia – Cegłów – długość 2,166 km,
- nr 220106W - Pełczanka – Mienia - długość 2,700 km,
- nr 220107W - Rudnik - Woźbin dr. gminna nr 220101W - długość 2,540 km,
- nr 220108W - Skwarne - Piaseczno – Kiczki - długość 6,452 km,
- nr 220109W - Kiczki - gr. gminy Siennica (Siodło) - długość 2,411 km,
- nr 220110W - Piaseczno - Skupie – Kiczki - długość 3,622 km,
- nr 220111W - Mienia PGR - gr. gminy Siennica (Patok Łękawicki) - długość 4,250 km,
- nr 220112W - Wiciejów - Tyborów - gr. gm. Mińsk Maz. (Budy Barcząckie) - długość 2,395 km,
- nr 220113W - Podciernie – Skupie - długość 4,340 km,

- nr 220114W - Cegłów - Woźbin - gr. gminy Mrozy - długość 2,874 km,
- nr 220115W - Podskwarne - Podciernie - Wola Stanisławowska - długość 4,626 km,
- nr 220116W - Wiciejów - Wólka Wiciejowska - długość 1,920 km.

łącznie na terenie gminy znajduje się 52,865 km dróg gminnych.

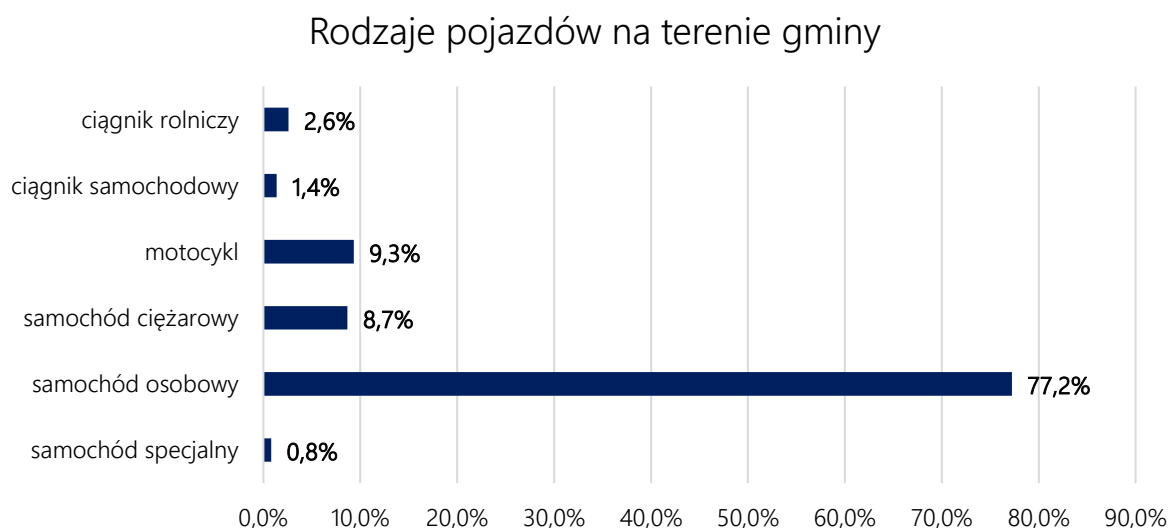
Na terenie gminy przeważają drogi z nawierzchnią twardą, zgodnie z poniższym wykresem.

Podział dróg gminnych ze względu na nawierzchnie [%]



Wykres 6. Podział dróg gminnych ze względu na nawierzchnie na terenie Gminy Cegłów.
Źródło: Opracowanie własne.

Na terenie gminy występuje znaczna przewaga samochodów osobowych, które stanowią ponad 77 % wszystkich pojazdów.



Wykres 7. Rodzaje pojazdów na terenie Gminy Cegłów.
Źródło: Opracowanie własne.

3.3. Istniejący system zarządzania

System zarządzania w zakresie transportu zbiorowego:

- Prywatni przedsiębiorcy – zarządzający prywatnymi firmami przewozowymi oraz taksówkami
- PKP Koleje Mazowieckie – zarządzający przewozami kolejowymi na terenie gminy i województwa mazowieckiego

System zarządzania w zakresie infrastruktury drogowej:

- Zarząd Dróg Powiatowych w Mińsku - drogi powiatowe
- Gmina Cegłów – drogi gminne i inne

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

Oceniając poziom wyposażenia gminy w infrastrukturę związaną z elektromobilnością jest on niedostateczny. Na terenie analizowanego obszaru brak jest stacji ładowania pojazdów elektrycznych, które stanowią najważniejszy czynnik do rozwoju elektromobilności.



W taborze gminnym brak jest także pojazdów niskoemisyjnych i zeroemisyjnych. Wszystkie eksploatowane przez gminę pojazdy (samochody służbowe, bus do przewozów szkolnych) to samochody o napędzie tradycyjnym.

Drogi gminne i powiatowe na terenie gminy wymagają prac modernizacyjnych.

Długość ścieżek rowerowych na terenie gminy nie pełni oczekiwań mieszkańców w tym zakresie. Brak jest także infrastruktury towarzyszącej, w tym stojaków na rowery.

W gminie nie funkcjonują żadne elementy wpisujące się w koncepcję zawierające innowacyjne rozwiązania SMART CITY. Oczekiwania mieszkańców pracujących w większych miastach oferujących najwyższej jakości innowacyjne produkty i usługi powoduje konieczność podjęcia działań w celu wprowadzenia nowatorskich rozwiązań.

Przeprowadzona ankietyzacja wskazała brak komunikacji zbiorowej, szczególnie w połączeniach z dużymi ośrodkami przemysłowymi. Brak komunikacji autobusowej opartej na częstych połączeniach z sąsiednimi miastami: Siedlcami, Mińskiem Mazowieckim, Warszawą to jeden z największych problemów transportowych gminy.

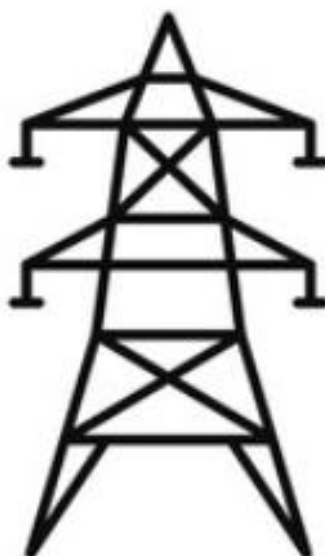
Oceniając ogólny poziom bezpieczeństwa komunikacyjnego gminy, przejścia dla pieszych nie są odpowiednio oznakowane i dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnościami, co stwarza niebezpieczeństwo zarówno dla pieszych jak i kierujących pojazdami.

Do problemów, które w zakresie komunikacji powinny być rozwiązane to:

- wyposażenie gminy w publiczną infrastrukturę ładowania pojazdów,

- dostosowanie układu komunikacyjnego gminy do zmian w układzie komunikacyjnym gmin sąsiednich,
- ograniczenie ruchu samochodowego generowanego przez mieszkańców gminy przy pomocy wytyczenia ścieżek rowerowych,
- rozwój komunikacji zbiorowej – komunikacji autobusowej.

4. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO GMINY



4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego Gminy

Jednostka samorządu terytorialnego jest jednym z wielu podmiotów, które są zobowiązane do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Rozwój elektromobilności na terenie Gminy Cegłów wpłynie na zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie gminy.

Dostawcą energii elektrycznej na omawianym obszarze jest PGE Dystrybucja S.A. Mińsk Mazowiecki.

Gmina nie posiada na swym terenie źródła energii elektrycznej SN 15kV, dlatego zasilana jest ze stacji 110/15kV zlokalizowanych w Mińsku Mazowieckim i Mrozach. Największe znaczenie w zasilaniu gminy ma stacja w Mrozach, która w podstawowym układzie pracy zasilą prawie 95% stacji 15/0,4 kV. Tylko ok. 5% stacji 15/0,4 kV (w dwóch wsiach) zasilane jest ze stacji 110/15kV w Mińsku Mazowieckim. Gmina Cegłów ma dobre uwarunkowania rozwoju, wynikające z dostawy energii elektrycznej SN 15kV z dwóch blisko położonych stacji 110/kV.

Lokalne sieci dystrybucyjne to urządzenia, których zadaniem jest zasilanie energią elektryczną niskiego napięcia 0,4kV odbiorców jednej wsi, bądź też kilku wsi, których zabudowa bezpośrednio z sobą sąsiaduje.

W skład lokalnych urządzeń zasilających wchodzi:

- stacje transformatorowe 15/0,4kV,
- linie średniego napięcia 15kV do stacji trafo 15/0,4kV,
- linie niskiego napięcia 0,4kV z przyłączami.

Urządzenia lokalne są na terenie Gminy stale modernizowane i ich stan w większości oceniono jako dobry.

Sieć elektroenergetyczna jest poddawana stałym pracom modernizacyjnym.

Brak jest przesłanek co do zagrożenia dostaw energii elektrycznej, w przypadku jej większego zapotrzebowania.

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

Zużycie energii elektrycznej na terenie gminy w 2019 roku oszacowano na poziomie 10 580 MWh. Za najbardziej energochłonny sektor uznano gospodarstwa domowe.

Przeprowadzona prognoza zużycia energii na terenie Gminy Cegłów zakłada wzrost wykorzystania energii elektrycznej na terenie gminy i została wykonana w kilku scenariuszach. Przy wykonywaniu prognozy zużycia energii elektrycznej w kolejnych latach uwzględniono następujące składowe:

- Zużycie energii elektrycznej w latach 2015 – 2019,
- Rozwój elektromobilności na terenie gminy związany z zwiększonym zapotrzebowaniem na energię elektryczną
- Prognozowany rozwój gminy dzięki inwestycjom realizowanym przy wsparciu środków zewnętrznych.

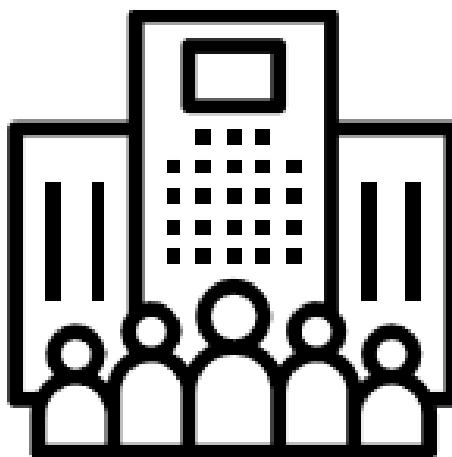
Tabela 3. Prognoza zużycia energii na terenie Gminy Cegłów [MWh] z uwzględnieniem różnych scenariuszy.

	2020	2025	2030	2035
Scenariusz aktywny	10 864	12 399	14 152	16 153
Scenariusz energooszczędny	10 698	11 311	11 959	12 644
Scenariusz pasywny	10 633	10 901	11 177	11 459

Źródło: Opracowanie własne.

Najbardziej rekomendowanym scenariuszem prognozy wykorzystania energii elektrycznej na terenie gminy jest scenariusz energooszczędny. Przemawia za tym prognozowany rozwój Gminy Cegłów, w tym rozwój elektromobilności przy uwzględnieniu technologii niskoemisyjnych wykorzystujących rozwiązania energooszczędne w transporcie i innych sektorach. Scenariusz pasywny wskazywałby na brak rozwoju gminy.

5. STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY



5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego

Gmina Cegłów posiada bardzo korzystne zewnętrzne powiązania komunikacyjne, gdyż jest położona w zasięgu oddziaływania korytarza transportowego o znaczeniu europejskim (KII – Berlin - Warszawa - Moskwa). Korytarz ten tworzą zmodernizowana linia kolejowa E20, dostosowana do prędkości 160 km/h dla ruchu osobowego, posiadająca na terenie gminy Cegłów dwa przystanki: w Cegłowie i Mieni oraz przebiegająca tuż za północną granicą gminy droga krajowa DK2.

Układ drogowy gminy tworzą wyłącznie drogi powiatowe i gminne. Drogi wyższych klas przebiegają tuż poza granicami gminy, od strony północnej droga krajowa DK2, autostrada A2 stanowiąca obwodnicę Mińska Mazowieckiego, zaś od strony południowo - zachodniej droga wojewódzka nr 802 prowadząca z Mińska Mazowieckiego do Seroczyna przez Siennicę i Latowicz. Taki układ ma swoje zalety, bowiem mieszkańcy gminy mają stosunkowo łatwy dostęp do tych dróg, a pozbawieni są ich uciążliwości.

Na terenie Gminy Cegłów planowane są inwestycje związane z poprawą jakości komunikacji na terenie gminy, jednakże głównym przeszkodą w ich realizacji są ograniczone środki finansowe w budżecie gminy. Dlatego też ważne jest pozyskanie środków zewnętrznych krajowych oraz europejskich. Do przeprowadzenia bardziej kompleksowych zadań i wsparcia finansowego na takie działania dla mieszkańców potrzebne są duże nakłady finansowe.

Przeprowadzona diagnoza wskazała iż mieszkańcy gminy są pozytywnie nastawieni do rozwiązań związanych z rozwojem elektromobilności polegających na stworzeniu odpowiedniej infrastruktury.

Przeprowadzona ankietyzacja wskazała na chęć mieszkańców do większego wykorzystania z komunikacji zbiorowej w przypadku poszerzenia jej oferty. Gmina w znacznym stopniu jest obciążona komunikacją samochodową w związku z tym rozwój komunikacji zbiorowej jest pozytywnym kierunkiem działań.

Podsumowując:

- Udział transportu autobusowego w podróżach mieszkańców jest niewielki,

- Na terenie gminy nie występuje infrastruktura związana z elektromobilnością,
- Na terenie gminy powinny zostać wykorzystane elementy SMART CITY,
- Drogi na terenie gminy wymagają modernizacji i remontów,
- Wymagana jest większa integracja różnych form transportu,
- Infrastruktura gminy powinna zostać dostosowana w większym stopniu do potrzeb osób niepełnoprawnych.

Niezbędne jest zapewnienie wyższych standardów jakości życia mieszkańców Cegłowa w zakresie poprawy stanu infrastruktury (w tym komunikacyjnej umożliwiającej ekonomiczne dojazdy do pracy z Cegłowa do Warszawy, Siedlec, Mińska Mazowieckiego) oraz tworzenie miejsc pracy w Cegłowie dzięki wykorzystaniu jego potencjału usług turystycznych.

Do podstawowych obszarów problemowych, na które odpowiadać będzie *Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035* należą:

- Zanieczyszczenia powietrza, które jest skutkiem emisji z sektora transportu,
- Problemy komunikacyjne gminy wynikające z niedostosowania znacząco zmotoryzowanej infrastruktury drogowej do potrzeb mieszkańców i planów rozwojowych opartych na rozwoju turystyki,
- Brak infrastruktury niezbędnej dla rozwoju elektromobilności,
- Brak pojazdów o napędzie elektrycznym w zasobie Gminy Cegłów i jej jednostek organizacyjnych,
- Niepełne dostosowanie infrastruktury transportu publicznego do potrzeb osób niepełnosprawnych i osób ze specjalnymi potrzebami,
- Brak innowacyjnych rozwiązań smart city, mimo oczekiwań mieszkańców,
- Brak systemów preferencyjnych rozwiązań dla pojazdów elektrycznych,
- Niewystarczające zaangażowanie mieszkańców w proces decyzyjny dotyczący infrastruktury komunikacyjnej.

5.2. Screening dokumentów strategicznych

Cele opracowywanej *Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035* uwzględniają zapisy, ustaw, dokumentów i innych wytycznych, które przedstawione są poniżej.

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

Ustawa określa:

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

Obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych

Obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych

Warunki funkcjonowania stref czystego transportu

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

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

substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, o którym mowa w ustawie z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji.

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

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

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

60 punktów ładowania

2 stacje tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG)

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

5% - od 1 stycznia 2021 r.

10% - od 1 stycznia 2023 r.

20% od 1 stycznia 2025 r.

Według ustawy, budynki użyteczności publicznej oraz budynki mieszkalne wielorodzinne usytuowane w gminach powyżej 100 tys. mieszkańców, w których zarejestrowano co najmniej 60 tys. pojazdów oraz na 1000 mieszkańców przypada co najmniej 400 pojazdów samochodowych,

powinny zostać zaprojektowane i budowane z uwzględnieniem mocy przyłączeniowej pozwalającej wyposażyć miejsca postojowe w punkt ładowania o mocy nie mniejszej niż 3,7 kW.

Gmina Cegłów zgodnie z ww. ustawą ze względu na liczbę mieszkańców nieprzekraczającą wartość 50 000 nie jest zobowiązana do przestrzegania ww. wymogów, jednakże przyjęcie Ustawy stało się impulsem dla działań związanych z rozwojem elektromobilności na terenie gminy, w tym do opracowania przedmiotowej *Strategii*.

Ustawa powołująca Fundusz Niskoemisyjnego Transportu

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

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

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

Planowane korzyści związane z uruchomieniem finansowania z Funduszu to:

- Rozwój infrastruktury do tankowania gazu ziemnego, biopaliw ciekłych i innych paliw alternatywnych oraz do ładowania pojazdów elektrycznych
- Możliwość wprowadzenia nowych modeli biznesowych opartych na paliwach alternatywnych i ich infrastrukturze
- Rozwój flot pojazdów niskoemisyjnych oraz niskoemisyjnego transportu publicznego
- Możliwy spadek kosztów użytkowania pojazdów opartych na paliwach alternatywnych dla obywateli

- Poprawa jakości powietrza wynikająca ze zmniejszenia emisji szkodliwych substancji przez pojazdy drogowe - szczególnie w dużych aglomeracjach

Na dzień opracowywania Strategii w Ministerstwie Energii prowadzone są prace nad aktami wykonawczymi Funduszu Niskoemisyjnego Transportu. Zakończenie prac w tym zakresie jest niezbędne do uruchomienia środków. Szczegółowe informacje dot. funkcjonowania i bezpośrednich form oraz możliwości aplikowania w ramach danego źródła dofinansowania są jeszcze niedookreślone.

Program Rozwoju Powiatu Mińskiego na lata 2017 - 2020

W wyżej przytoczonym dokumencie wskazano następujące działania związane z modernizacją i rozwojem infrastruktury transportowej na terenie powiatu:

- Organizacja publicznego transportu zbiorowego na terenie powiatu Mińskiego.
- Przebudowa i modernizacja głównych ciągów dróg powiatowych łączących siedzibę powiatu z siedzibami gmin i siedzib gmin między sobą oraz dróg powiatowych łączących się z drogami wyższej kategorii.
- Rozbudowa sieci chodników i ciągów pieszorowerowych.
- Odnowy nawierzchni bitumicznych.
- Przebudowa obiektów mostowych i przepustów.
- Przebudowa skrzyżowań.
- Współpraca z urzędami gmin i miast przy realizacji inwestycji drogowych.

Działania te wykazują spójność z przedmiotową *Strategią*.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Cegłów

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym wyznaczającym główne cele i kierunki działań w zakresie poprawy ochrony powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest planem działań mającym na celu poprawę standardów jakości powietrza w perspektywie lat 2015 – 2020.

Zakres tematyczny PGN nie odnosi się bezpośrednio do zagadnień związanych z elektromobilnością, jednakże realizacja działań zarówno w ramach PGN jak i w przedmiotowej *Strategii* wpłynie na poprawę jakości powietrza na terenie Gminy Cegłów.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Cegłów

Studium jest nadrzędnym dokumentem określającym politykę przestrzenną Gminy. W opracowaniu nie odniesiono się bezpośrednio do kwestii elektromobilności, jednakże wskazano kierunki działań dotyczących rozwoju niskoemisyjnego transportu oraz ochrony środowiska poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji do powietrza i ograniczenia hałasu.

Realizacja *Strategii* będzie prowadzona z zachowaniem wymogów wynikających ze *Studium*. Zarówno zdiagnozowane problemy jak i zaplanowane działania wpisują się w założenia *Studium*: „Układ komunikacji zbiorowej – autobusowej będzie rozwijany w oparciu o podstawowy układ komunikacyjny gminy, po uprzedniej modernizacji dróg (jezdnie utwardzone o odpowiedniej nośności i odpowiednich parametrach technicznych) i wybudowaniu zatok autobusowych i wiat dla pasażerów. W celu zwiększenia atrakcyjności gminy, pod względem turystycznym należy przewidzieć poprowadzenie wydzielonych ścieżek rowerowych lub wprowadzić udogodnienia dla ruchu rowerowego na drogach prowadzących do atrakcyjnych miejsc turystyczno – krajoznawczych”.

Strategia Rozwoju Gminy Cegłów na lata 2015-2023

W dokumencie określono następujący cel strategiczny spójny z przedmiotową *Strategią*: Poprawa warunków bytowych mieszkańców oraz powiązań infrastrukturalnych w obrębie Gminy. W ramach celu określono następujące spójne cele operacyjne:

- Rozbudowa i modernizacja sieci dróg gminnych oraz powiatowych, w tym nawierzchni dróg, chodników, ścieżek rowerowych i parkingów.
- Poprawa komunikacji wewnętrznej oraz zewnętrznej.
- Poprawa bezpieczeństwa na terenie Gminy.

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

Jako główny cel strategiczny wskazano:

*Minimalizacja emisji zanieczyszczeń środowiska
wynikających z działalności transportu drogowego
oraz rozwój komunikacji autobusowej poprzez rozwój
elektromobilności na terenie*

Gminy Cegłów

Wyznaczony cel strategiczny w pełni odzwierciedla potrzeby mieszkańców Gminy Cegłów. Rozwój elektromobilności na terenie gminy to cel długoterminowy, ale niezbędny do realizacji w perspektywie do roku 2035 i wiąże się ze zrównoważonym rozwojem gminy, jednocześnie przyczyniając się do poprawy jakości środowiska poprzez ograniczenie emisji komunikacyjnej oraz poziomu hałasu komunikacyjnego.

Wyznaczono następujące cele operacyjne:



Cel operacyjny I – Stworzenie infrastruktury dla rozwoju elektromobilności



Cel operacyjny II – Niskoemisyjny transport uwzględniający elementy SMART CITY



Cel operacyjny III – Bezpieczny transport uwzględniający potrzeby osób z niepełnosprawnościami

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

Cel operacyjny I – Stworzenie infrastruktury dla rozwoju elektromobilności

- Kierunek działań II – ekologiczne samochody służbowe dla Urzędu Gminy i jednostek podległych

Instytucje publiczne na terenie gminy celem szerzenia wzorców rozwoju elektromobilności zostaną wyposażone w pojazdy zeroemisyjne.

- Kierunek działań II – Stacje ładowania pojazdów zlokalizowane w strategicznych lokalizacjach

W ramach kierunku działania na terenie gminy powstanie niezbędna sieć stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

- Kierunek działań III – Działalność edukacyjna i promocyjna prowadzona w placówkach oświatowych na terenie gminy

Kierunek działań obejmuje przedsięwzięcia związane z uświadamianiem mieszkańców gminy w zakresie elektromobilności, z szczególnym naciskiem na dzieci i młodzież na terenie Gminy Cegłów.

Prowadzona działalność promocyjna została opisana w podrozdziale 6.2.

Cel operacyjny II – Niskoemisyjny transport uwzględniający elementy SMART CITY

- Kierunek działań I – Rozbudowa infrastruktury rowerowej

Kierunek zakłada rozbudowę istniejącej na terenie gminy infrastruktury rowerowej poprzez budowę nowych odcinków ścieżek rowerowych wraz infrastrukturą towarzyszącą.

Istniejące ścieżki rowerowe oraz chodniki zostaną dostosowane do potrzeb pojazdów elektrycznych m.in. poprzez likwidację barier architektonicznych.

Podjęte zostaną także działania związane z uruchomieniem roweru miejskiego.

- Kierunek działań II – Integracja różnych form transportu na poziomie lokalnym i ponadlokalnym

Na terenie gminy rozbudowywana będzie infrastruktura przesiadkowa, która umożliwi mieszkańcom korzystanie z kilku rodzajów transportu poprzez centra przesiadkowe Park & Ride, Park & Bike.

- Kierunek działań III – Modernizacja przystanków autobusowych oraz montaż obiektów małej architektury

Kierunek wskazuje na działania obejmujące wykorzystywanie elementów SMART CITY poprzez modernizację infrastruktury komunikacyjnej oraz wykorzystanie na terenie gminy nowoczesnych elementów architektury.

- Kierunek działań IV – Modernizacja oświetlenia ulicznego

W ramach realizacji *Strategii* prowadzona będzie modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wymianę opraw na oprawy typu LED. Zostaną zastosowane inteligentne rozwiązania:

intensywność świecenia opraw będzie dostosowywana do warunków pogodowych, innych źródeł światła czy natężenia ruchu. Działania te przyczynią się do oszczędności energii elektrycznej.

- Kierunek działań V – Poprawa jakości powietrza

Kierunek działań uwzględnia przedsięwzięcia, związane m.in. z bieżącym monitoringiem powietrza poprzez montaż czujników powietrza.

Cel operacyjny III – Bezpieczny transport uwzględniający potrzeby osób z niepełnosprawnościami

- Kierunek działań I – Działania związane ze zwiększeniem bezpieczeństwa transportu na terenie gminy

Na terenie Gminy Cegłów realizowane będą działania związane z zwiększeniem bezpieczeństwa transportu drogowego i pieszych poprzez odpowiednie oznakowanie i oświetlenie przejść dla pieszych.

- Kierunek działań II – Likwidacja barier dla osób z niepełnosprawnościami

Istniejąca infrastruktura będzie na bieżąco dostosowywana do potrzeb osób z ograniczoną mobilnością, w tym oznakowanie na przystankach autobusowych miejsc do wsiadania osób na wózkach i wprowadzania wózków dziecięcych.

Likwidowane będą istniejące bariery na terenie gminy poprzez modernizację chodników i przejść dla pieszych a także odpowiednie dostosowanie obiektów użyteczności publicznej do potrzeb osób niepełnosprawnych.

6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE GMINY CEGŁÓW

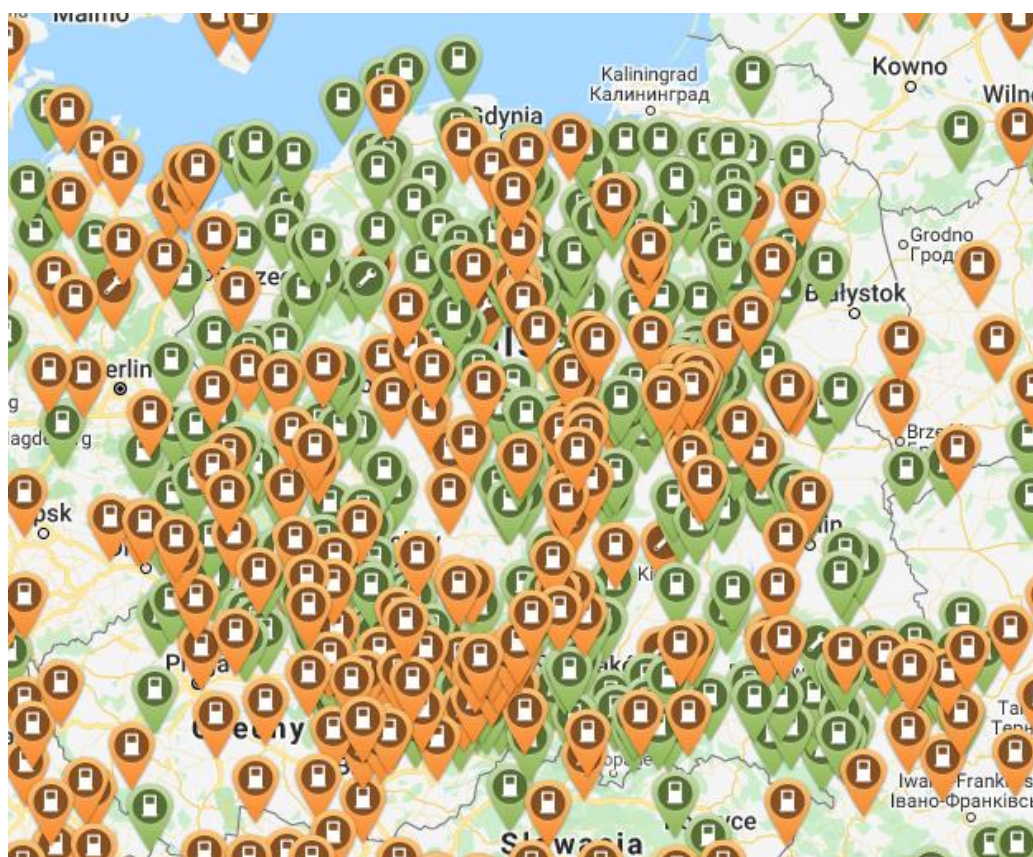


6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności

6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Do głównych kierunków rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Cegłów zaliczono:

- Rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych – to najważniejszy element warunkujący rozwój elektromobilności na terenie gminy. Na terenie kraju systematycznie zwiększa się liczba stacji ładowania pojazdów. Aktualne rozmieszczenie stacji można monitorować na bieżąco np. pod adresem: <https://elektrowoz.pl/ladowarki/>



Rysunek 4. Stacje ładowania samochodów elektrycznych w Polsce.

Źródło: <https://elektrowoz.pl/ladowarki/> [dostęp: 23.07.2020 r.].

- Rozwój komunikacji autobusowej opartej na autobusach zeroemisyjnych i niskoemisyjnych.

Pierwszym wariantem będzie wybór taboru napędzanego energią elektryczną z baterii akumulatorowych. Autobusy elektryczne dostępne są w wariacie hybrydowym (z dodatkowym silnikiem spalinowym) oraz w wariacie całkowicie elektrycznym. Autobusy z napędem elektrycznym charakteryzują się niskim poziomem hałasu, drgań i brakiem emisji spalin, tym samym zyskując dużą popularność zarówno w krajach europejskich jak i w Polsce.

Drugim wariantem alternatywnym będzie zakup autobusów zasilanych sprężonym gazem ziemnym (CNG). Wartość energetyczna 1 m³ CNG jest niższa niż 1 litra oleju napędowego, co oznacza że choć CNG może być wykorzystywane jako wysokooktanowe paliwo w silnikach spalinowych, bądź w układzie hybrydowym (modyfikacja istniejącego w pojeździe silnika spalinowego) bądź jako dedykowana jednostka napędowa, to realne spalanie paliwa jest wyższe niż w pojazdach zasilanych paliwem konwencjonalnym.

- Rozwój infrastruktury SMART CITY.
- Zlikwidowanie wszystkich barier, które uniemożliwiają/utrudniają podróżowanie osób z niepełnoprawnościami.
- Ogólna poprawa infrastruktury transportowej na terenie gminy związana z modernizacją dróg, chodników, ścieżek rowerowych, zwiększeniem bezpieczeństwa na terenie gminy oraz komfortu podróży.

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

Transport publiczny

Sposób funkcjonowania i wykorzystywania autobusów elektrycznych w systemie transportu, determinowany jest przez dostępny w danych okolicznościach sposób ładowania. Aktualny stan wiedzy technicznej pozwala wyróżnić trzy systemy ładowania:

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

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

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



Rysunek 5. Pantografowa stacja ładowania autobusów elektrycznych w Krakowie.

Źródło: <https://krakow.wyborcza.pl/krakow/7,44425,23062977,kolejne-stacja-mpk-do-ladowania-autobusow-elektrycznych-przez.html>

Transport prywatny

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

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

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

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

Osoby niepełnosprawne borykają się z brakiem dostępu do dogodnego i niezawodnego transportu publicznego na terenie gminy. Tym samym należy podjąć środki niwelujące te bariery poprzez, m.in.:

- wyznaczenie miejsc parkingowych (w najbliższym otoczeniu wejść/wyjść),
- analiza i wyznaczenie najkorzystniejszych lokalizacji przystanków,
- zamontowanie ramp przy schodach,
- odpowiednie oznakowanie,
- zamontowanie wind czy platform jezdnych,
- zakup pojazdów dostosowanych do osób niepełnosprawnych m.in. niskopodłogowe z platformą do wjazdu wózkami, wyposażenie w funkcję przyklęku, dodatkowe poręcze w drzwiach dla osób starszych i niepełnosprawnych, duże wyświetlacze numeru linii dla osób niedowidzących, wewnętrzne poręcze pomalowane na żółto czy akustyczne informowanie o przystankach, otwieraniu i zamykaniu drzwi,
- zaprojektowanie i wykonanie łatwych w dostępie i przystosowanych do osób niepełnosprawnych toalet np. szerokie drzwi czy poręcze przy WC.



Na terenie Gminy Cegłów zostaną zastosowane niżej przedstawione rozwiązania skierowane do osób z niepełnosprawnościami w komunikacji autobusowej:

Standardy dotyczące taboru autobusowego wdrażane na terenie Gminy Cegłów:

- Wszystkie autobusy muszą być całkowicie niskopodłogowe lub częściowo niskopodłogowe z obniżoną podłogą w przynajmniej jednych drzwiach, przy czym długość części z obniżoną podłogą to minimum 30% długości przestrzeni pasażerskiej pojazdu
- W pojazdach nie mogą występować stopnie poprzeczne (w przejściu środkowym), w przypadku autobusów całkowicie niskopodłogowych brak stopni w drzwiach autobusu,

w przypadku autobusów częściowo niskopodłogowych co najmniej jedne drzwi autobusu muszą być wolne od stopni

- Podłoga pojazdu powinna być pokryta gładką wykładziną z materiału antypoślizgowego, ściany pojazdu wyposażone w poręcze i uchwyty rozplanowane w sposób umożliwiający siedzącemu pasażerowi przytrzymanie się podczas wysiadania i jednocześnie zapobiegający incydentalnemu uderzeniu się w głowę
- W każdym pojeździe obowiązkowo występują poręcze ułatwiające wejście do pojazdu inwalidom i osobom o ograniczonej sprawności ruchowej. Ich rozmieszczenie i konstrukcja w ramach drzwi dwuskrzydłowych musi pozostawiać swobodny wjazd do autobusu wózkami inwalidzkimi
- W każdym pojeździe musi być zapewnione odrębne oświetlenie obszaru drzwi włączane automatycznie w momencie otwarcia drzwi, świecące w sposób ciągły i gasnące dopiero w momencie całkowitego zamknięcia się drzwi. Punkt świetlny powinien być zlokalizowany nad drzwiami w osi pionowej otworu drzwi
- Operator musi zapewnić działanie odpowiedniego mechanizmu zabezpieczającego przed przypadkowym ściśnięciem pasażera
- Kasowniki biletów zawieszane na wysokości umożliwiającej skasowanie biletu z poziomu osoby siedzącej na wózku inwalidzkim
- W przestrzeni pasażerskiej co najmniej jedno miejsce musi być przeznaczone na przejazd osoby z wózkiem inwalidzkim, zaleca się w tym celu zapewnienie przez operatora dodatkowych elementów stabilizujących wózek w postaci podpór i oparcí prostopadłych

Standardy w zakresie informacji dostępnej dla pasażerów na terenie Gminy Cegłów:

- System wewnętrznej informacji głosowej, informujący o aktualnym i zbliżającym się przystanku autobusowym
- System informacji głosowej umożliwiający osobom niedowidzącym i ociemniałym zidentyfikowanie autobusu i kierunku jego jazdy
- Informacja wizualna dla osób niedosłyszących.

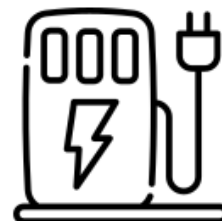
Standardy w zakresie przystanków komunikacyjnych:

- Lokalizacja rozkładów jazdy na wysokości umożliwiającej odczytanie przez osoby na wózkach inwalidzkich
- Likwidacja barier w przekraczaniu ciągów komunikacyjnych

- Umożliwienie, poprzez konstrukcję przystanku, zbliżenia pojazdów jak najbliżej krawędzi przystankowej

6.1.4. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pojazdów

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



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

Kluczowymi lokalizacjami dla takich stacji ładowania powinny być często odwiedzane miejsca m.in.:

- Obiekty użyteczności publicznej,
- Centra handlowe,
- Obiekty sportowe,
- Obiekty rekreacyjne,
- Większe parkingi.

W wyżej wymienionych miejscach wymagany jest dostęp do stacji ładowania o mocy co najmniej 22 kW (tzw. stacje ładowania pół szybkiego) lub szybkich ładowarek CCS i/lub CHAdeMO o mocy ładowania powyżej 150 kW. Stacje ładujące o mocy 3-11 kW, które nadają się do wolnego ładowania pojazdów elektrycznych, nie spełniają oczekiwań użytkowników pojazdów.

Rekomendowane stacje ładowania pojazdów na terenie Gminy Cegłów przedstawiono w poniższej tabeli.

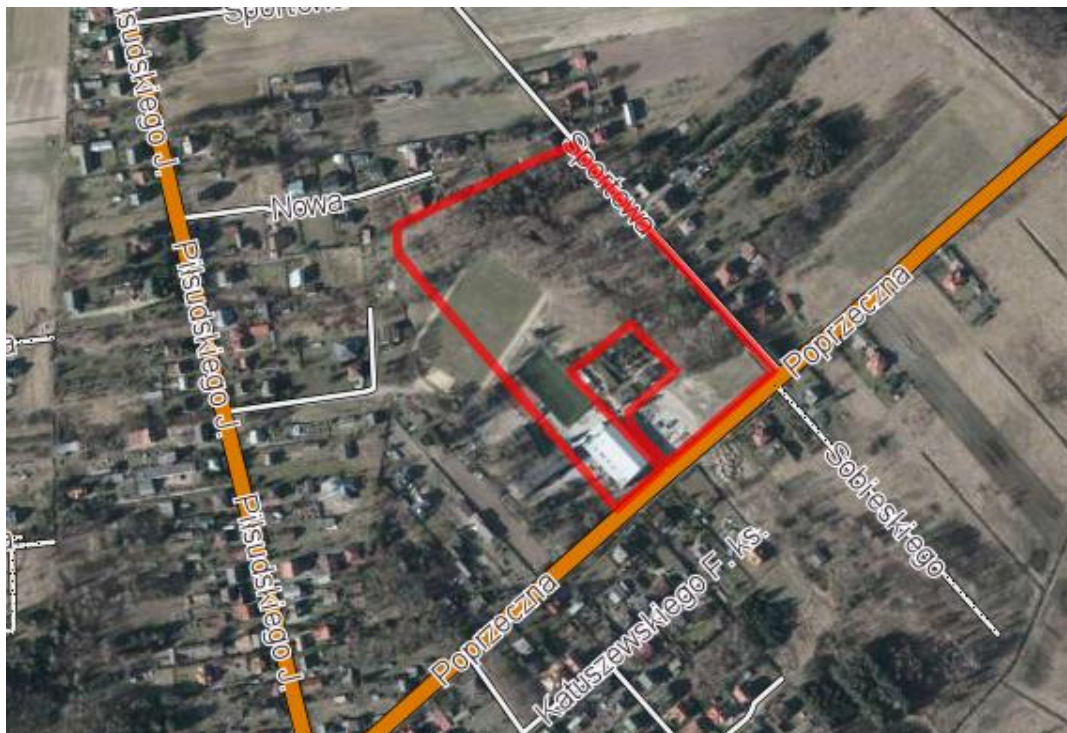
Tabela 4. Lokalizacja planowanych stacji ładowania pojazdów na terenie Gminy Cegłów.

Lp.	Gmina	Lokalizacja punktu ładowania (miejscowość, ulica/nr działki)	Moc stacji (kW)
1.	Cegłów	Cegłów Pl. Anny Jagiellonki dz. nr 355/7	50
2.	Cegłów	Cegłów ul. Poprzeczna dz. nr 131/10	50
3.	Cegłów	Cegłów ul. Kościuszki dz. nr 355/2	20
4.	Cegłów	Wiciejów dz. nr 137/2	20
5.	Cegłów	Cegłów ul. Mikołaja Reja 6 dz. nr 606/20, 981/2, 2032	50
6.	Huta Kuflewska	Świetlica Wiejska w Hucie Kuflewskiej dz. nr 291/2 i 293/3	20

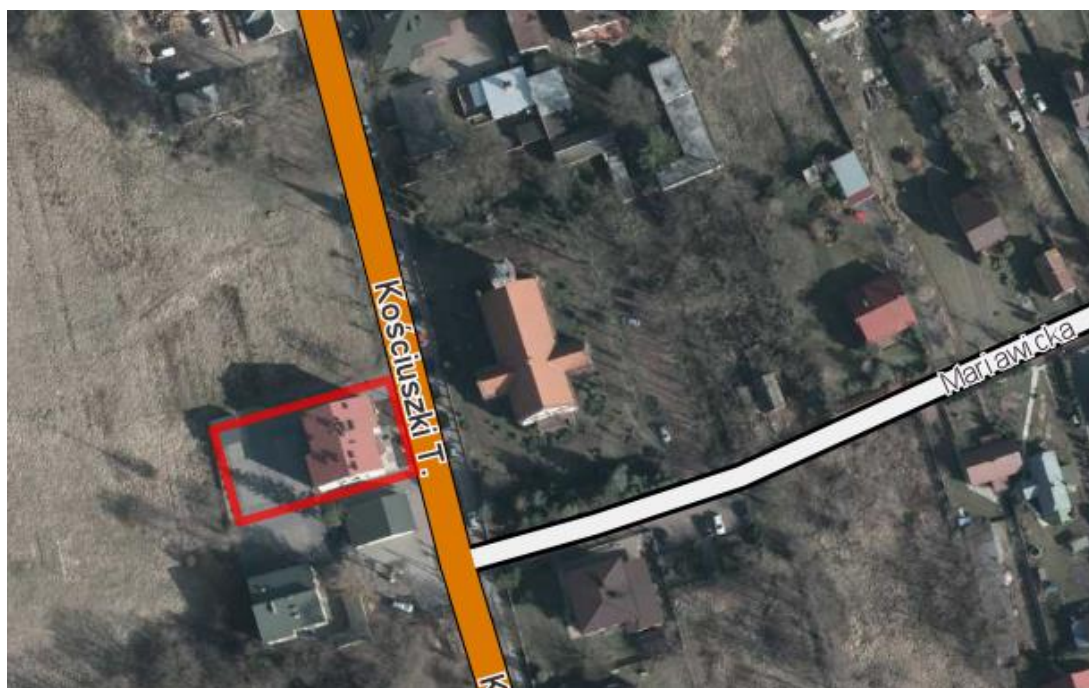
Źródło: Urząd Gminy Cegłów.



Rysunek 6. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Cegłów. Pl. Anny Jagiellonki.
Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 7. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Cegłów, ul. Poprzeczna.
Źródło: Opracowanie własne.

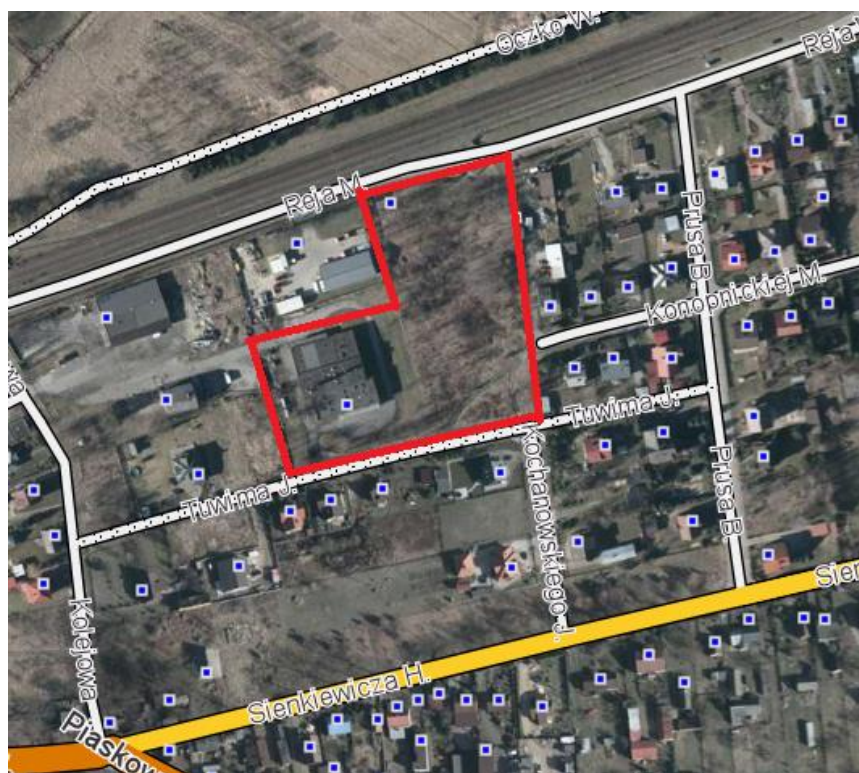


Rysunek 8. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Cegłów, ul. Kościuszki.
Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 9. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów – Wiciejów.

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 10. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów – ul. Mikołaja Reja 6.

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 11. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów – Huta Kuflewska.

Źródło: Opracowanie własne.

6.1.5. Infrastruktura SMART CITY



Gmina Cegłów jest szczególnie zainteresowana rozwiązaniami inteligentnymi w obszarze komunikacji ITS, monitoringu ruchu, poprawą bezpieczeństwa pieszych oraz zarządzania komunikacją gminną.

Gmina planuje rozwój nowoczesnej infrastruktury oraz realizację projektów edukacyjnych dla osób zagrożonych wykluczeniem cyfrowym.

W ramach wdrażania elektromobilności na terenie Gminy Cegłów planuje się wykorzystanie następujących elementów:

- Mała architektura wyposażona w rozwiązania SMART CITY

W ramach małej architektury zastosowane zostaną:

- zielone wiaty przystankowe zasilane systemem fotowoltaicznym w wybranych lokalizacjach

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

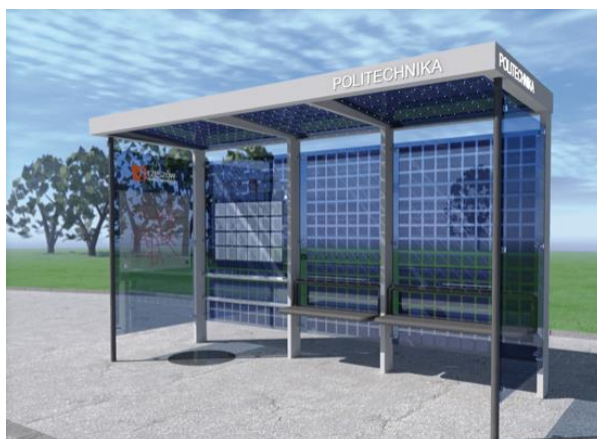


Rysunek 12. Przykład zielonej wiaty przystankowej na terenie miasta Białystok.

Źródło: Białytokonline.

Planowane lokalizacje zielonych wiat przystankowych:

- Plac Anny Jagiellonki w Cegłowie (dz. nr 541)
- Przy Budynku Klubu Kulturalne Zacisze w Cegłowie (dz. nr 58/7) lub przy Gminnej Bibliotece -Kulturotece w Cegłowie (dz. nr 180)
- Przy Zespole Szkolnym w Cegłowie (dz. nr 131/3 i 131/10)



Rysunek 13. Przykład przystanku autobusowego wyposażonego w instalację fotowoltaiczną.

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



Rysunek 14. Ekologiczna ławka solarna wyposażona w gniazdo USB.

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

- Inteligentne oświetlenie uliczne

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

- Instalacje fotowoltaiczne

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

Instalacje fotowoltaiczne będą montowane na większości obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy.

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

Plan wdrażania *Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035* został przedstawiony poniżej. Dla każdego działania określono lata realizacji. Niektóre z planowanych działań ze względu na wysokie koszty są rozłożone w czasie.

Lp.	Działanie	Opis	Lata realizacji																
			2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	
13	Odpowiednie oznakowanie przejść dla pieszych na terenie gminy	Przejścia dla pieszych wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych gminy oraz w pobliżu obiektów użyteczności publicznej zostaną odpowiednio oznakowane w poziomie i pionie.																	

Źródło: Opracowanie własne.

6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej *Strategii*

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



Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Wójt Gminy Cegłów, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy.

Za prawidłową realizację *Strategii* rozwoju odpowiadać będzie powołany *Zespół ds. elektromobilności* w skład którego będą wchodzić:

- Wójt Gminy Cegłów,
- 2 pracowników Urzędu Gminy – Wydział Infrastruktury i Zamówień Publicznych,
- 4 przedstawicieli grup interesariuszy.

Członkowie zespołu będą wybierani na 5 letnią kadencję.

Kompetencje *Zespołu ds. elektromobilności*:

- Przygotowanie oraz przyjęcie odpowiednich aktów administracyjnych
- Zapewnienie dostępu do infrastruktury publicznej niezbędnej dla prawidłowej realizacji działań wskazanych w *Strategii*
- Monitorowanie postępów w realizacji założeń przyjętych w opracowanej *Strategii*
- Aktualizacja *Strategii* w miarę potrzeb
- Nadzór nad prowadzonymi inwestycjami
- Sporządzanie Raportów monitoringowych co dwa lata
- Działania promocyjne związane z wdrażaniem *Strategii*
- Działania edukacyjne związane z elektromobilnością
- Ocena końcowa realizacji *Strategii*

Do podstawowych kierunków działań na rzecz skutecznej realizacji ustaleń *Strategii* zaliczyć należy:

- Doskonalenie struktur organizacyjnych i procedur postępowania administracyjnego Urzędu Gminy.
- Prorozwojowa (proinwestycyjna) polityka finansowa. Polityka ta winna zmierzać w pierwszym rzędzie do długookresowej maksymalizacji dochodów budżetowych, racjonalizacji wydatków bieżących oraz poprawy efektywności wykorzystania własnych środków inwestycyjnych.
- Krajowa partnerska współpraca gminy – część działań może być realizowana wspólnie z powiatem lub z sąsiednimi gminami, w tym z Warszawą oraz władzami województwa mazowieckiego. Wspólna realizacja przedsięwzięć przyczyniać się będzie do lepszego zaspokojenia potrzeb mieszkańców oraz racjonalizacji wydatkowania środków finansowych z budżetu gminy.
- Międzynarodowa współpraca partnerska gminy – umożliwi ona skorzystanie z doświadczeń gmin zagranicznych w kwestii metod i praktycznych sposobów rozwiązywania różnych problemów, a także umożliwi realizację wspólnych przedsięwzięć na które można uzyskać wsparcie ze strony Unii Europejskiej.

6.1.8. Analiza SWOT

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

Podczas prac nad *Strategią* założono, iż mocne i słabe strony to elementy silnie oddziałujące na procesy rozwojowe gminy oraz rozwój elektromobilności w kolejnych latach.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">- Komunikacja kolejowa umożliwiaiąca szybki i sprawny dojazd do okolicznych, dużych ośrodków pracy, w tym do Mińska Mazowieckiego i Warszawy- Dogodne położenie komunikacyjne gminy- Realizacja inwestycji z zakresu transportu realizowana przez Urząd Gminy- Brak w granicach gminy dróg o dużym natężeniu ruchu, a jednoczenia ich bezpośrednia bliskość- Potencjał rozwoju turystyki na terenie gminy- jakość powietrza lepsza w stosunku do sąsiednich JST	<ul style="list-style-type: none">- Brak funkcjonowania komunikacji autobusowej- Brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych- Spadająca liczba mieszkańców- Zły stan techniczny dróg- Niedostatecznie rozwinięta infrastruktura rowerowa- Niedobór wyposażenia w infrastrukturę przystankową- Zerowy udział pojazdów zbiorowego wykorzystujących napęd elektryczny- Niska świadomość mieszkańców w zakresie elektromobilności- Brak infrastruktury uwzględniającej potrzeby osób z niepełnosprawnościami- Brak integracji różnych form transportu

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> - Wdrożenie narzędzi zarządzania elektromobilnością mieszkańców - Rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców - Możliwość pozyskania dofinansowania na realizację działań związanych z elektromobilnością 	<ul style="list-style-type: none"> - Stosunkowo wysokie koszty zakupu i eksploatacji pojazdów napędzanych niekonwencjonalnymi źródłami energii - Wzrastające koszty organizacji publicznego transportu zbiorowego, wzrost cen energii elektrycznej - Brak funduszy na realizację planowanych inwestycji - Rosnąca liczba użytkowników pojazdów

6.2. Udział mieszkańców w konsultacji *Strategii* rozwoju elektromobilności

Udział mieszkańców w tworzeniu *Strategii* ma kluczowe znaczenie. To mieszkańcy Gminy Cegłów korzystać będą z przyjętych rozwiązań w ramach realizacji *Strategii*.

Opracowanie *Strategii* nastąpiło m.in. na podstawie informacji pozyskanych w trakcie konsultacji społecznych osób zainteresowanych, w szczególności związanych z branżą transportową gminy. Działanie to pozwoliło na przygotowanie projektu *Strategii* w najlepszym możliwym układzie merytorycznym.

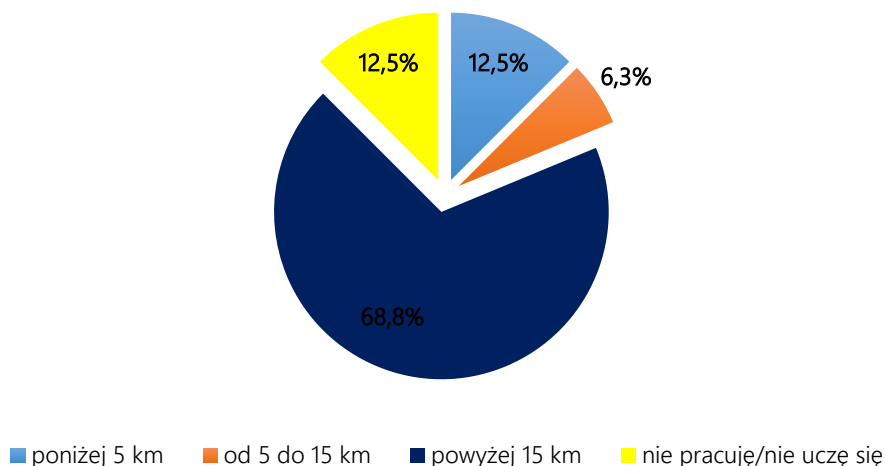
Pierwszym etapem, w którym zaangażowano mieszkańców gminy był udział w przeprowadzonej ankietyzacji. Wyniki i wnioski z przeprowadzonej ankietyzacji zostały uwzględnione podczas wyznaczania priorytetów rozwojowych oraz ustalania harmonogramu działań i przedstawione poniżej.



Ankieta składała się z pytań zamkniętych oraz otwartych, które umożliwiały swobodną wypowiedź mieszkańców na temat istotnych kwestii dotyczących rozwoju elektromobilności.

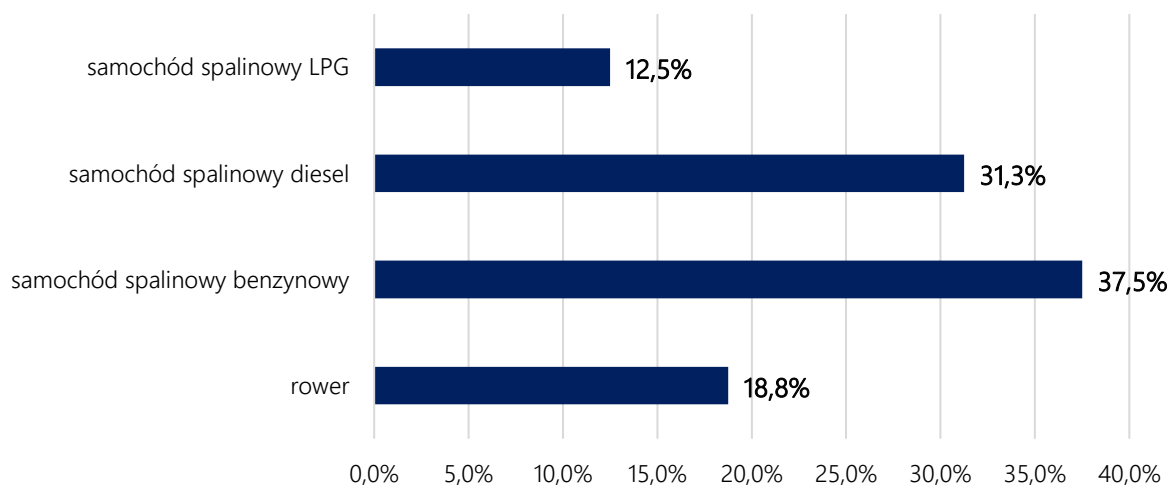
Pierwsze pytanie dotyczyło odległości ankietowanych jaką pokonują codziennie do miejsca pracy bądź nauki. Prawie 70% ankietowanych wskazało na codzienne podróże powyżej 15 km.

Odległość z miejsca zamieszkania do miejsca pracy/nauki



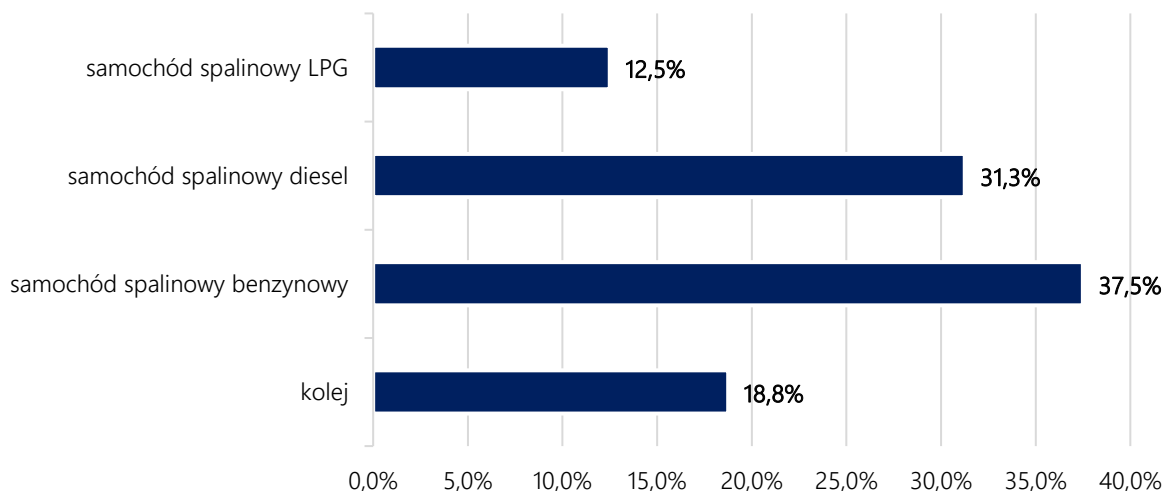
Na pytanie *Jaki jest środek transportu, którym najczęściej podróżuje Pani / Pan po terenie Gminy w odległości do 5 km?* Ankietowani wskazali głównie na samochód – ponad 81% respondentów.

Sposób podróży w odległości do 5 km



Na pytanie *Jaki jest środek transportu, którym najczęściej podróżuje Pani / Pan po terenie Gminy w odległości powyżej 5 km?* respondenci wskazali również głównie na samochód – prawie 79% ankietowanych.

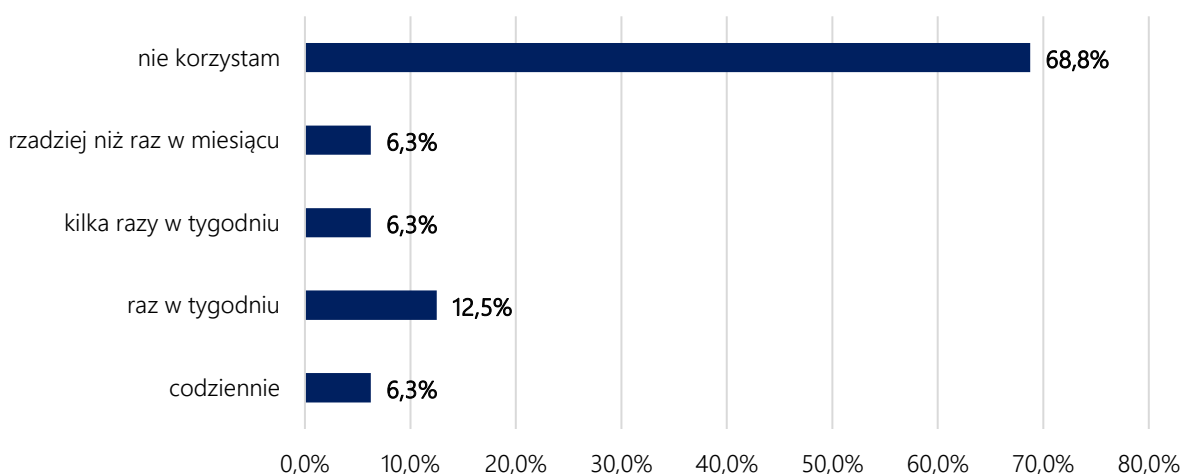
Sposób podróży w odległości powyżej 5 km



W związku z powyższym zauważyć można, iż wykorzystanie transportu samochodowego ma największe znaczenie wśród mieszkańców Gminy Cegłów.

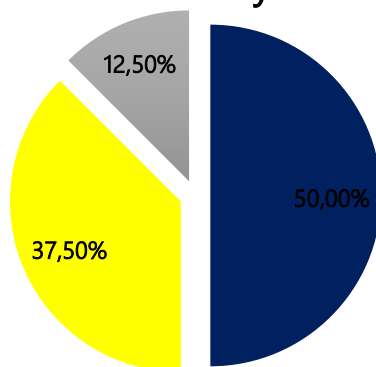
Na pytanie *Jak często wykorzystuje Pani / Pan publiczny transport zbiorowy w celu dojazdów do miejsca pracy/nauki?* Prawie 69% ankietowanych wskazało na brak korzystania z transportu zbiorowego i była to najczęściej wybierana odpowiedź.

Częstotliwość wykorzystywania transportu zbiorowego



Ankietowani na terenie Gminy Cegłów najczęściej wykorzystują silniki spalinowe zasilane benzyną. Żaden z respondentów nie wskazał na wykorzystywanie pojazdów elektrycznych bądź hybrydowych.

Rodzaj silników wykorzystywanych przez ankietowanych



■ spalinowy zasilany benzyną ■ spalinowy zasilany ON (silnik Diesla) ■ spalinowy zasilany LPG

Wśród mieszkańców posiadających samochód najczęściej przeważają samochody w wieku od 5-10 lat, czy średnio wyeksploatowane.

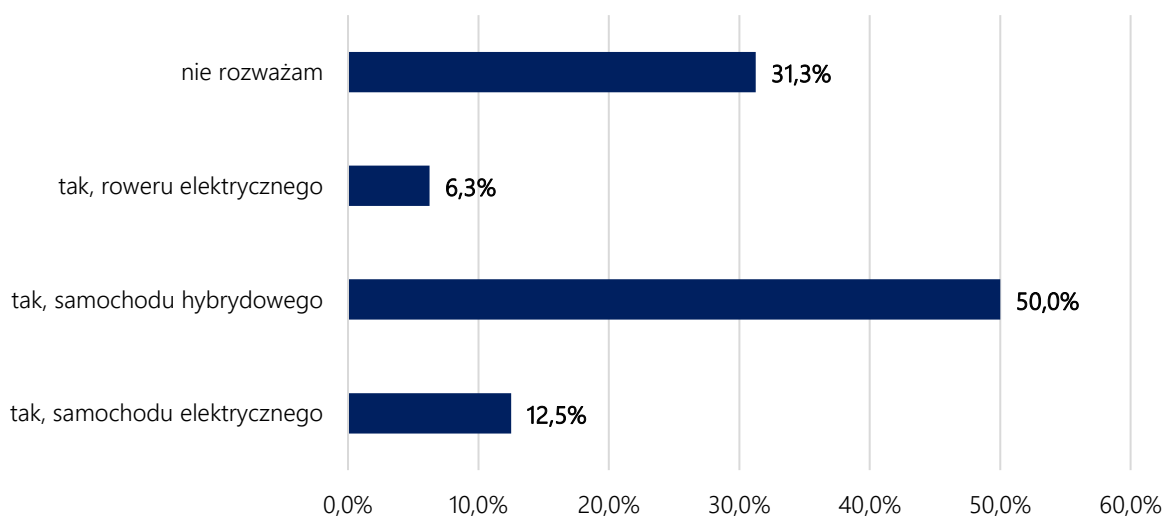
Wiek samochodu	Zestawienie procentowe odpowiedzi ankietowanych
0-4 lata	12,5%
5-10 lat	43,8%
11-15 lat	18,8%
Powyżej 15 lat	25,0%

Jako główne powody podróżowania samochodem prywatnym na terenie gminy ankietowani wskazali (możliwość wskazania 3 odpowiedzi):

- Wygoda – 71 % ankietowanych,
- Oszczędność czasu – 63% ankietowanych.

Ankietowani mieszkańcy Gminy Cegłów są zainteresowani głównie zakupem samochodu hybrydowego.

Plany zakupu elektrycznego środka transportu wśród mieszkańców



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

Ankietowani mogli wskazać 3 odpowiedzi. Respondenci wybrali:

- możliwość uzyskania dofinansowania do zakupu – 92% ankietowanych
- niski koszt eksploatacji - 52% ankietowanych

Jakie elementy w zakresie transportu powinny według Pani / Pana zostać wdrożone na terenie Gminy ? Najczęściej wybierane odpowiedzi:

Elementy transportu	Zestawienie procentowe odpowiedzi ankietowanych
Modernizacja dróg lokalnych, rozbudowa ścieżek rowerowych	82%
Udostępnienie stacji ładowania pojazdów elektrycznych przy budynkach użyteczności publicznej	55 %
Dedykowane miejsca parkingowe dla pojazdów elektrycznych przy instytucjach publicznych	44%

Jak wynika z powyższej tabeli mieszkańcy gminy są zainteresowani głównie modernizacją dróg lokalnych, rozbudową ścieżek rowerowych, a także lokalizacją stacji ładowania pojazdów, szczególnie w otoczeniu obiektów użyteczności publicznej.

Mieszkańców Gminy Ceglów zapytano z jakimi problemami dotyczącymi transportu zmagają się na terenie Gminy Ceglów? Najczęściej udzielane odpowiedzi:

- Bardzo mała częstotliwość kursowania komunikacji autobusowej.
- Brak ścieżek rowerowych.
- Zły stan dróg.

Podsumowując, ankieta internetowa miała na celu poznanie opinii mieszkańców gminy, na temat różnych aspektów dotyczących elektromobilności i mobilności na terenie Gminy Ceglów. Z uzyskanych danych wynika, iż respondenci są pozytywnie nastawieni na działania promujące elektromobilność i dbałość o środowisko naturalne. Respondenci wskazali także propozycje poprawy jakości transportu, jakie powinny zostać wprowadzone na terenie gminy.

Z uwagi na wysokie koszty zakupu pojazdów zeroemisyjnych, wśród samochodów prywatnych dominują te, napędzane tradycyjnymi paliwami. Komunikacja samochodowa jest najczęściej wykorzystywanym rodzajem transportu przez mieszkańców gminy zarówno na bliskie jak i dalekie dystanse.

Kolejnym etapem uczestnictwa w mieszkańcy gminy w opracowaniu *Strategii* była możliwość zgłaszania uwag w trakcie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu na okres 21 dni.

[do uzupełnienia po konsultacjach]

6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne Strategii

Na etapie przygotowania *Strategii* planuje się utworzenie zakładki internetowej w której zawarte zostaną szczegółowe informacje na temat aktualnej sytuacji opracowania *Strategii*. Na przedmiotowej zakładce umieszczone zostaną informacje nie tylko promocyjne ale również materiały edukacyjne z zakresu przedmiotowej problematyki.

Strategia zakładać będzie działania obejmujące przeprowadzenie szeroko zakrojonych akcji edukacyjnych ukierunkowanych na zwiększenie świadomości wpływu elektromobilności na rozwój społeczno-gospodarczy i poprawę jakości środowiska w gminie. Działania obejmą przede wszystkim organizację i przeprowadzenie kampanii dotyczących emisyjności tradycyjnych. Głównym zadaniem ujętym w strategii będzie zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców, z naciskiem na walkę z niską emisją, OZE oraz elektromobilnością.

Grupa docelowa działań:

- mieszkańcy,
- młodzież,
- pracownicy administracji publicznej, samorządowej,
- nauczyciele,
- osoby kształtujące opinię publiczną.

Gmina Cegłów będzie miała wiodącą rolę w edukowaniu, promowaniu i upowszechnianiu elektromobilności i rozwiązań niskoemisyjnych poprzez realizację następujących kierunków działań:

- zwiększania świadomości społeczności lokalnej Gminy Cegłów w zakresie korzyści związanych z rozwojem elektromobilności: informacje w prasie lokalnej, mediach społecznościowych prowadzonych przez gminę,
- prowadzenia konsultacji społecznych z elementami edukacji ekologicznej z mieszkańcami w zakresie opracowania polityki budowy publicznej infrastruktury elektromobilności,

- organizacji wydarzeń informujących, edukujących i promujących rozwiązania innowacyjne i z zakresu elektromobilności dostosowane do różnych grup interesariuszy: młodzież i dzieci, osoby dorosłe, osoby starsze, właściciele przedsiębiorstw.

Aby osiągnąć cele związane z informacją i promocją ustaleń Strategii i postępów w ich realizacji będą stosowane następujące środki i instrumenty:

- Pokazy/ekspozycje pojazdów z napędem elektrycznym, organizacja jazd testowych, rajdów,
- Spotkania z ekspertami z dziedziny elektromobilności, innowacji podczas corocznych wydarzeń integracyjnych organizowanych przez Urząd Gminy,
- Zajęcia pozalekcyjne (raz w roku) dla uczniów szkół ponadgimnazjalnych dot. elektromobilności prowadzone przez ekspertów,
- Publikacje tematyczne,
- Spotkania z potencjalnymi partnerami społeczno – gospodarczymi w realizacji konkretnych zadań,
- Rozpowszechnianie broszur informacyjnych,
- Dystrybucja plakatów,
- Rozpowszechnianie w mediach społecznościowych materiałów audio – wizualnych,
- Współpraca z mediami – publikacje prasowe,
- Informacje w telewizji w rozgłoszeniach radiowych.

6.4. Źródła finansowania

Działania związane z elektromobilnością choć niezbędne do realizacji wiążą się z wysokimi nakładami finansowymi, często przekraczającymi możliwości gminy. Cechuje je także ujemna stopa zwrotu. W związku z tym realizacja przyjętego harmonogramu działań wymaga skorzystania z możliwości dofinansowań zewnętrznych.



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

- Funduszu Niskoemisyjnego Transportu, który powstał na podstawie m.in. ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych. Fundusz ten powołano w celu wspierania projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportu opartego na pozostałych paliwach alternatywnych. Zakres projektów, dla których można pozyskać wsparcie jest szeroki i może dotyczyć chociażby wsparcia finansowego podmiotów planujących zakup pojazdów zeroemisyjnych
- Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- Środków Europejskich
- Innych programów i inicjatyw.

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

Działania ujęte w *Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035s* będą realizowane wyłącznie na obszarze Gminy Cegłów. Istotnym zadaniem *Strategii* jest propagowanie wśród mieszkańców postaw proekologicznych i zachęcanie do podejmowania działań o charakterze prośrodowiskowym.



Realizacja poszczególnych działań odbywać się będzie na terenach zabudowanych, w związku z tym nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszary chronione na terenie gminy.

Po zakończeniu realizacji założeń *Strategii* nastąpi wyraźna poprawa jakości środowiska poprzez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza związane z emisją szkodliwych substancji z transportu. Nastąpi także poprawa klimatu akustycznego na terenie gminy.

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

Adaptacja do zmian klimatu

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

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

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

6.6. Monitoring wdrażania Strategii

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



Za przeprowadzenie monitoringu odpowiedzialny będzie powołany *Zespół ds. elektromobilności*.

Badanie niżej przedstawionych wskaźników monitoringu powinno być prowadzone w cyklu dwuletnim, a jego wyniki winny być przedstawiane wszystkim zainteresowanym. Decyzje o wprowadzeniu ewentualnych zmian w *Strategii* powinna podejmować Rada Gminy Cegłów po uzgodnieniu z Zespołem ds. Elektromobilności.

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

Tabela 6. Wskaźniki monitoringu wdrażania *Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035*.

Wskaźnik	Jednostka	Trend Zmian	Podmiot monitorujący
Cel operacyjny I – Stworzenie infrastruktury dla rozwoju elektromobilności			
Liczba pojazdów elektrycznych w taborze komunalnym	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba pojazdów elektrycznych w taborze Urzędu Gminy	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba stacji ładowania pojazdów	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba zeroemisyjnych autobusów obsługujących komunikację publiczną	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Działania edukacyjne prowadzone w zakresie elektromobilności wśród mieszkańców, w tym w placówkach szkolnych	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba działań promujących elektromobilność	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Cel operacyjny II – Niskoemisyjny transport uwzględniający elementy SMART CITY			
Długość nowych ścieżek rowerowych	Km	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba stojaków rowerowych	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba elektrycznych w systemie roweru miejskiego	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności

Liczba hulajnog elektrycznych w systemie roweru miejskiego	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba systemów Park & Ride	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba systemów Park & Bike	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba zielonych wiat przystankowe zasilane systemem fotowoltaicznym	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba ławek solarnych	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba nowych opraw oświetlenia ulicznego typu LED	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba czujników powietrza	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Cel operacyjny III – Bezpieczny transport uwzględniający potrzeby osób z niepełnosprawnościami			
Liczba dostosowanych obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy do potrzeb osób niepełnosprawnych	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności
Liczba odpowiednio oznakowanych przejść dla pieszych na terenie gminy	Szt.	Wzrost	Zespół ds. elektromobilności

Źródło: Opracowanie własne.

Spis wykresów

Wykres 1. Liczba mieszkańców Gminy Cegłów w latach 2014-2019.	13
Wykres 2. Mieszkańcy w podziale na sołectwa na terenie gminy Cegłów.	14
Wykres 3. Mieszkańcy w podziale na grupy ekonomiczne w latach 2015-2018.	15
Wykres 4. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Cegłów w latach 2015-2019.	15
Wykres 5. Liczba nowo zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Cegłów.	16
Wykres 6. Podział dróg gminnych ze względu na nawierzchnie na terenie Gminy Cegłów.	26
Wykres 7. Rodzaje pojazdów na terenie Gminy Cegłów.	27

Spis rysunków

Rysunek 1. Granice administracyjne Gminy Cegłów.	11
Rysunek 2. Położenie Gminy Cegłów na mapie Polski, województwa mazowieckiego i powiatu mińskiego.	12
Rysunek 3. Położenie Gminy Cegłów względem najważniejszych miast w regionie.	12
Rysunek 4. Stacje ładowania samochodów elektrycznych w Polsce.	46
Rysunek 5. Pantografowa stacja ładowania autobusów elektrycznych w Krakowie.	49
Rysunek 6. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Cegłów. Pl. Anny Jagiellonki.	53
Rysunek 7. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Cegłów. ul. Poprzeczna.	54
Rysunek 8. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Cegłów. ul. Kościuszki.	54
Rysunek 9. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Wiciejów.	55
Rysunek 10. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - ul. Mikołaja Reja 6.	55
Rysunek 11. Lokalizacja planowanej stacji ładowania pojazdów - Huta Kuflewska.	56
Rysunek 12. Przykład zielonej wiaty przystankowej na terenie miasta Białystok.	57
Rysunek 13. Przykład przystanku autobusowego wyposażonego w instalacje fotowoltaiczną.	57
Rysunek 14. Ekologiczna ławka solarna wyposażona w gniazdo USB.	58

Spis tabel

Tabela 1. Wynikowe klasy dla strefy mazowieckiej w województwie mazowieckim dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	20
Tabela 2. Wykaz pojazdów komunalnych na terenie Gminy Cegłów.	23
Tabela 3. Prognoza zużycia energii na terenie Gminy Cegłów [MWh] z uwzględnieniem różnych scenariuszy.	32
Tabela 4. Lokalizacja planowanych stacji ładowania pojazdów na terenie Gminy Cegłów.	53
Tabela 5. Harmonogram czasowy realizacji działań w ramach realizacji Strategii.	60
Tabela 6. Wskaźniki monitoringu wdrażania Strategii Rozwoju Elektromobilności dla Gminy Cegłów na lata 2020-2035.	81