

**STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI   
GMINY PARZĘCZEW**



*Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Parzęczew została sfinansowana ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności.*

Niniejszy materiał został opublikowany dzięki dofinansowaniu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Gmina Parzęczew.

Parzęczew 2020

Spis treści

[1. Wstęp 4](#_Toc48631604)

[1.1. Cel i zakres opracowania 4](#_Toc48631605)

[1.2. Źródła prawa 6](#_Toc48631606)

[1.3. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego 6](#_Toc48631607)

[1.4. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego 9](#_Toc48631608)

[1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego 21](#_Toc48631609)

[2. Stan jakości powietrza 24](#_Toc48631610)

[2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń 24](#_Toc48631611)

[2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń 30](#_Toc48631612)

[2.3. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji 38](#_Toc48631613)

[2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności 44](#_Toc48631614)

[2.5. Monitoring jakości powietrza 46](#_Toc48631615)

[3. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego 47](#_Toc48631616)

[3.1. Struktura organizacyjna 47](#_Toc48631617)

[3.2. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny 47](#_Toc48631618)

[3.2.1. Pojazdy o napędzie spalinowym 52](#_Toc48631619)

[3.2.2. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami 54](#_Toc48631620)

[3.2.3. Pojazdy o napędzie elektrycznym 54](#_Toc48631621)

[3.2.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania 54](#_Toc48631622)

[3.3. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu 55](#_Toc48631623)

[3.4. Istniejący system zarządzania 56](#_Toc48631624)

[3.5. Opis niedoborów jakościowych i ilościowych taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego 57](#_Toc48631625)

[3.6. Zakres inwestycji niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych 58](#_Toc48631626)

[4. Opis istniejącego systemu energetycznego w jednostce samorządu terytorialnego 59](#_Toc48631627)

[4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego 59](#_Toc48631628)

[4.2. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 w oparciu o program rozwoju gminy 63](#_Toc48631629)

[5. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego 66](#_Toc48631630)

[5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego 66](#_Toc48631631)

[5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego 66](#_Toc48631632)

[5.2. Screening dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności 68](#_Toc48631633)

[5.3. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne) 77](#_Toc48631634)

[5.3.1. Adekwatności zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb 90](#_Toc48631635)

[6. Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce terytorialnego 92](#_Toc48631636)

[6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności 92](#_Toc48631637)

[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 92](#_Toc48631638)

[6.1.2. Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych 94](#_Toc48631639)

[6.1.3. Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania 97](#_Toc48631640)

[6.1.4. Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych 97](#_Toc48631641)

[6.1.5. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych 97](#_Toc48631642)

[6.1.6. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności 99](#_Toc48631643)

[6.1.7. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii 100](#_Toc48631644)

[6.1.8. Analiza SWOT 102](#_Toc48631645)

[6.2. Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności 104](#_Toc48631646)

[6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii 105](#_Toc48631647)

[6.4. Źródła finansowania 107](#_Toc48631648)

[6.5. Analiza oddziaływania na środowisko, z uwzględnieniem potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu oraz odporności na klęski żywiołowe 108](#_Toc48631649)

[6.6. Monitoring wdrażania Strategii 110](#_Toc48631650)

[Spis tabel 113](#_Toc48631651)

[Spis map 114](#_Toc48631652)

[Spis wykresów 114](#_Toc48631653)

[Spis fotografii 115](#_Toc48631654)

1. Wstęp

We wstępie do opracowania zawarto informacje o tym, czym jest elektromobilność i jaki jest cel i zakres opracowania. Znalazły się tu informacje o podstawach prawnych i celach rozwojowych gminy Parzęczew. Elementem rozdziału jest też diagnoza obszaru wraz z wnioskami.

* 1. Cel i zakres opracowania

Czysty transport stanowi jeden z kluczowych tematów rozwoju w gminach. Rządy wielu państw prowadzą od lat działania mające zachęcać obywateli do nabywania pojazdów napędzanych prądem i innymi ekologicznymi paliwami. Polska w 2017 roku podjęła działania zmierzające do stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności oraz paliw alternatywnych (prąd, gaz skroplony/sprężony) w sektorze transportowym, dlatego też 11 stycznia 2018 roku została uchwalona ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych ( t.j. Dz.U.z 2020 r. poz. 908, ze zmianami.) Nowe regulacje mają stymulować rozwój transportu nisko- i zeroemisyjnego oraz zastosowanie paliw ekologicznych. W szeregu przepisów ustawa wskazuje na polskie samorządy jako jednego z ważniejszych uczestników procesu zmian w zakresie wykorzystania energii w transporcie.

Przyjęta strategia elektromobilności i realizacja jej założeń pozwolą obok usprawnienia ruchu na terenie Gminy Parzęczew na ograniczenie niskiej emisji i poziomu hałasu generowanego przez sektor transportowy.

Celem bezpośrednim strategii jest stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności oraz zwiększenie udziału wykorzystania alternatywnych paliw na terenie gminy Parzęczew.

Cele operacyjne to:

* Stworzenie warunków infrastrukturalnych dla rozwoju elektromobilności w Gminie Parzęczew.
* Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców.
* Promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne).
* Inicjowanie form współpracy i rozwoju w ramach aglomeracji łódzkiej.
* Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i powiatu zgierskiego i łęczyckiego dla rozwoju elektromobilności.
* Włączenie społeczeństwa Gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności.
* Stymulowanie popytu na rzecz elektrycznych środków transportu.
* Stworzenie warunków do tworzenia lokalnych firm wspierających pojazdy i infrastrukturę dla rozwoju elektromobilności.
* Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności (w tym wsparcie połączeń z Łódzką Koleją Aglomeracyjną).
* Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (busy, samochody).
* Planowanie infrastruktury dla przechowywania i ładowania pojazdów elektrycznych (wiaty, ładowarki).
* Poprawa stanu powietrza atmosferycznego i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w tym zjawiska smogu
* Wsparcie dla systemów smart city.
* Wsparcie zdalnego modelu pracy i nauki.

Cele pośrednie:

* Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy.
* Promowanie inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.
* Promowanie odnawialnych źródeł energii (m.in. w celu zasilania pojazdów elektrycznych).
* Stwarzanie warunków do rozwoju nowych pomysłów na turystykę w regionie szczególnie w oparciu o obszar „Puszczeniowsko – Grotnicki”.
* Zwiększenie zaangażowania dzieci i młodzieży dla kreowania rozwoju innowacyjnych technologii opartych na elektromobilności.
* Wspieranie powiązań korporacyjnych pomiędzy firmami zaangażowanymi w rynek elektromobilności w Gminie.

Strategia będzie miała wpływ na redukcję zanieczyszczenia powietrza, emisji gazów cieplarnianych i pyłów. Strategia ma zwiększyć ilość pojazdów elektrycznych w Gminie oraz uatrakcyjnić i ułatwić poruszanie się komunikacją publiczną. Ma również promować współdzielenie się pojazdami oraz zwiększyć ruch rowerowy i innymi elektrycznymi środkami transportu. W ten sposób ograniczony zostanie ruch pojazdami tradycyjnymi napędzanymi silnikami spalinowymi. Realizacja Strategii ma prowadzić do zmniejszenia się sumarycznego ruchu pojazdów spalinowych na drogach.

Zakres Strategii obejmuje w szczególności:

- charakterystykę jednostki terytorialnej;

- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych;

- ocenę oraz identyfikację źródeł emiterów zanieczyszczeń powietrza;

- ocenę aktualnego systemu komunikacyjnego;

- ocenę aktualnego systemu energetycznego;

- wskazanie rozwiązań strategicznych;

- opis rozwiązań Smart City;

- plan wdrożenia Strategii z uwzględnieniem jego monitorowania.

* 1. Źródła prawa

Rozwój elektromobilności w Polsce usankcjonowany został w momencie przyjęcia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE. Jej celem jest rozwój i wsparcie zastosowania paliw alternatywnych w transporcie. Dyrektywa jest odpowiedzią na coraz szybciej rozwijający się rynek paliw alternatywnych. Jednym z paliw alternatywnych w rozumieniu dyrektywy jest energia elektryczna. Zgodnie z przepisami unijnymi państwa członkowskie UE są zobowiązane do rozmieszczenia infrastruktury paliw alternatywnych m.in. punktów ładowania pojazdów elektrycznych, czy infrastruktury do tankowania gazu ziemnego. Przyczyniło się to do powstania Planu rozwoju elektromobilności w Polsce oraz Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, które są dokumentami strategicznymi przyjętymi przez Radę Ministrów. Na podstawie przyjętych strategii, uchwalono ustawę o elektromobilności i paliwach alternatywnych z dnia 11 stycznia 2018 r. tj. Dz.U. z 2020 r. poz. 908, ze zmianami), która wprowadza również zobowiązania dla samorządów terytorialnych. Wszystkie instrumenty jakie zostały zaprojektowane w nowej ustawie zmierzają do upowszechnienia zarówno w transporcie publicznym jak i prywatnym pojazdów napędzanych elektrycznie.

Przy tworzeniu Strategii wzięto pod uwagę szereg dokumentów programowych obowiązujących na terenie Gminy i kraju. Są to m.in.:

- Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia Dla Przyszłości”

- Program ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz plan działań krótkoterminowych; strefa łódzka

- Strategia Rozwoju Gminy Parzęczew 2020+

- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Dla Gminy Parzęczew

- Strategia Rozwiązywania Problemów Społecznych na lata 2020 - 2026

Zgodność Strategii z w/w dokumentami została dokładnie opisana w podrozdziale 1.3. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego oraz w podrozdziale 5.2. Screening dokumentów powiązanych ze strategią elektromobilności.

* 1. Cele rozwojowe i strategie jednostki samorządu terytorialnego

Według Strategii Rozwoju Gminy Parzęczew 2020+ i zapisanej w niej wizji Gmina Parzęczew w roku 2020 będzie Gminą zapewniającą nowoczesny zrównoważony rozwój, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu edukacji, bezpiecznych warunków życia wszystkim mieszkańcom. Misja Gminy Parzęczew to zwiększenie atrakcyjności Gminy jako miejsca przyjaznego do życia, pracy, nauki i wypoczynku poprzez stworzenie warunków do efektywnego rozwoju.

Strategia elektromobilności poprzez działania ukierunkowane na ochronę powietrza, budowę infrastruktury ładowania, ograniczenie hałasu, promowanie i zakup pojazdów elektrycznych – kreowanie mody na ekologiczny transport wpisuje się poniżej wymienione obszary strategiczne i cele Strategii Rozwoju Gminy Parzęczew+:

***OBSZAR STRATEGICZNY I: PRZESTRZEŃ I INFRASTRUKTURA***

**Cel strategiczny: Dbałość o ład przestrzenny Gminy**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 1. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej i drogowej gminy |

Działania:

1.1. Budowa/przebudowa, modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej

1.4. Współpraca z Zarządem Powiatu Zgierskiego w zakresie budowy dróg powiatowych na terenie gminy

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 2.  Rozwój infrastrukturyrekreacyjno – turystycznejw tym także bazy sportowej |

Działania:

2.3. Zagospodarowanie przestrzeni publicznej nad zalewem w Parzęczewie na park rekreacyjno – sportowy

2.6. Zagospodarowanie terenów w Leźnicy Wielkiej

***OBSZAR STRATEGICZNY II: ŚRODOWISKO***

**Cel strategiczny: Podwyższenie poziomu jakości środowiska naturalnego**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 3.  Wykorzystanieodnawialnych źródełenergii |

Działania: **poziomu jakości środowiska naturalnego**

3.1. Zwiększenie świadomości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w wśród mieszkańców

3.2. Rozwój odnawialnych źródeł energii poprzez wykorzystanie energii wiatrowej, wodnej i słonecznej

3.3. Montaż urządzeń wykorzystujących OZE w budynkach

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 4.  Promocjaproekologicznych postawwśród lokalnej społeczności |

Działania:

4.1. Przeprowadzanie działań ekologicznych wśród mieszkańców w szczególności dzieci i młodzieży

4.3.Promowanie wykorzystania ekoinnowacyjnych technologii wśród mieszkańców

***OBSZAR STRATEGICZNY III: GOSPODARKA***

**Cel strategiczny: Wzrost atrakcyjności gospodarczej Gminy**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 1.  Promocja terenówinwestycyjnych |

Działania:

1.4. Zwiększenie współpracy pomiędzy Gminą Parzęczew a podmiotami gospodarczymi

***OBSZAR STRATEGICZNY IV: SPOŁECZEŃSTWO***

**Cel strategiczny: Wspieranie poprawy warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 4.  Poprawa bezpieczeństwa publicznego |

Działania:

4.3.Tworzenie warunków do poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym

***OBSZAR STRATEGICZNY V: TURYSTYKA***

**Cel strategiczny: Stworzenie warunków do rozwoju turystyki i zachowanie dziedzictwa kulturowego**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 1.  Zwiększenie atrakcyjności turystycznej gminy |

Działania:

1.3. Promocja walorów turystyczno-przyrodniczych gminy.

1.4. Stworzenie na stronie Urzędu Gminy map z trasami dla turystyki pieszej, rowerowej

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 3.  Dbałość o dziedzictwo kulturowe |

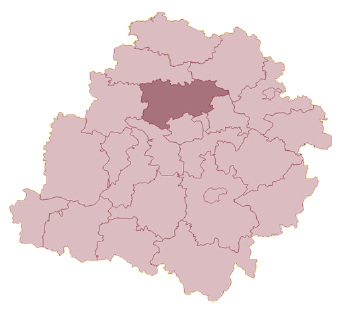
Działania:

3.1. Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego na terenie gminy

* 1. Charakterystyka jednostki samorządu terytorialnego
* **Położenie gminy Parzęczew**

Gmina wiejska Parzęczew zlokalizowana jest w centralnej Polsce, w województwie łódzkim,   
w północno - zachodniej części powiatu zgierskiego. Odległość od miasta wojewódzkiego jakim jest Łódź wynosi 27 km, natomiast od miasta Zgierz - siedziby powiatu – 21 km. Mapa poniżej przedstawia położenie Gminy.

Mapa 1 Położenie powiatu zgierskiego w województwie łódzkim oraz gminy Parzęczew w powiecie zgierskim





*Źródło: Wykorzystano Statystyczne Vademecum Samorządowca 2013, Urząd Statystyczny w Łodzi, www.lodz.stat.gov.pl*

Siedzibą Urzędu Gminy jest miejscowość Parzęczew. Gmina składa się z 44 wsi zorganizowanych   
w 23 sołectwach oraz z jednego osiedla.

Tabela 1 Jednostki pomocnicze w gminie Parzęczew

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Jednostka pomocnicza (sołectwo/ osiedle)** | **Miejscowości** |
| 1 | Sołectwo Bibianów | Bibianów - Konstantki - Mamień |
| 2 | Sołectwo Chociszew | Chociszew - Radzibórz |
| 3 | Sołectwo Chrząstów Wielki | Chrząstów Wielki - Chrząstówek |
| 4 | Sołectwo Florentynów | Florentynów - Anastazew |
| 5 | Sołectwo Ignacew Folwarczny | Ignacew Folwarczny - Gołaszyny - Ignacew Parzęczewski |
| 6 | Sołectwo Ignacew Rozlazły | Ignacew Rozlazły - Ignacew Podleśny |
| 7 | Sołectwo Kowalewice | Kowalewice |
| 8 | Sołectwo Mariampol | Mariampol - Sokola Góra - Nowomłyny |
| 9 | Sołectwo Mikołajew | Mikołajew - Nowa Jerozolima |
| 10 | Sołectwo Mrożewice | Mrożewice - Sulimy |
| 11 | Sołectwo Opole | Opole - Leźnica Wielka |
| 12 | Sołectwo Orła | Orła - Duraj |
| 13 | Sołectwo Parzęczew | Parzęczew |
| 14 | Sołectwo Pustkowa Góra | Pustkowa Góra |
| 15 | Sołectwo Różyce | Różyce |
| 16 | Sołectwo Różyce Żmijowe | Różyce Żmijowe - Kozikówka |
| 17 | Sołectwo Skórka | Skórka |
| 18 | Sołectwo Śliwniki | Śliwniki - Żelgoszcz |
| 19 | Sołectwo Śniatowa | Śniatowa - Stary Chrząstów |
| 20 | Sołectwo Tkaczewska Góra | Tkaczewska Góra |
| 21 | Sołectwo Trojany | Trojany |
| 22 | Sołectwo Wielka Wieś | Wielka Wieś - Janów |
| 23 | Sołectwo Wytrzyszczki | Wytrzyszczki - Piaskowice - Julianki - Florianki |
| 24 | Osiedle Leźnica Wielka | Leźnica Wielka - Osiedle |

*Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Parzęczew*

Powierzchnia gminy wynosi 10389 ha. Grunty ogółem w ramach gospodarstw rolnych stanowią 60,72% jej powierzchni. Większość to użytki rolne, pod zasiewami znajduje się 67,1% powierzchni gospodarstw rolnych ogółem, łąki trwałe to 13% tych gruntów, zaś lasy i grunty leśne 7,5%.

Miastem najbliżej położonym względem Parzęczewa jest Ozorków, zlokalizowany na wschód   
od gminy w odległości około 7 km. Jest to miasto, z którym gmina związana jest silnie zarówno   
pod względem ekonomicznym jak i administracyjnym. Dla mieszkańców północnej części gminy ośrodkiem takim jest Łęczyca, oddalona od Parzęczewa o 12 km.

Autostrada podzieliła gminę na dwie części:

* część południowa – położona w obrębie Wysoczyzny Łaskiej, o wyrazistej rzeźbie terenu, znacznym zalesieniu (rzędu 30%), z atrakcyjnym krajobrazowo przełomem rzeki Bzury,   
  o słabych glebach (V-VI klasa), w niewielkim stopniu zmeliorowanych i ekstensywnej gospodarce rolnej. Obszar ten położony jest w obrębie lasów Lućmiersko - Grotnickich   
  i mógłby być przeznaczony pod zagospodarowanie rekreacyjno - letniskowe.

część północna – z siedzibą Gminy Parzęczew, podlegająca wpływowi Ozorkowa (zwłaszcza specjalnej strefy ekonomicznej), o glebach klas na ogół IV i III, lokalnie V i VI,   
w znacznym stopniu zmeliorowanych, o niewielkiej lesistości (ok. 5%) i znacznie mniej wyrazistym uformowaniu terenu położonego w obrębie Równiny Łowicko - Błońskiej. Jest   
to obszar pozostawiony dla użytkowania w sektorze rolniczym

* **Ogólna charakterystyka gminy – położenie, zasoby naturalne, klimat[[1]](#footnote-1)**

Gmina Parzęczew położona jest na obszarze Nizin Środkowej Polski i obejmuje fragmenty dwóch makroregionów:

* Niziny Południowo - wielkopolskiej (Wysoczyzna Łaska) w części południowej;
* Niziny Środkowo - mazowieckiej (Równina Łowicko - Błońska) w części północnej.

Dla kształtowania lokalnego klimatu ma też wpływ sąsiedztwo Wzniesień Łódzkich położonych   
na wschód od terenu gminy.

Rzeźba terenu jest stosunkowo urozmaicona. Najwyższe wzniesienia usytuowane są w południowej części gminy we wsiach: Tkaczewska Góra, Chociszew, Mikołajew, Orła i Bibianów. Najniżej położone tereny znajdują się w dolinie rzeki Gnidy w północno - zachodniej części gminy.

Na terenie gminy występują głównie gleby bielicowe oraz brunatne zaliczane do IV, V i VI klasy bonitacyjnej, które należą do najsłabszych w powiecie zgierskim (nie występują tu gleby I klasy bonitacyjnej). Korzystne warunki glebowe wykształciły się w północnej części gminy, w terenach gdzie przeważają utwory gliniaste i ilaste. Gleby klasy II – IV zajmują około 30% powierzchni gminy, głównie w kompleksach pszennych i żytnim bardzo dobrym. Gleby słabe i bardzo słabe (powyżej klasy V) obejmują zatem ok. 70% gruntów.

Teren gminy Parzęczew nie jest szczególnie zasobny w kopaliny pospolite. Bazę surowcową gminy stanowią udokumentowane złoża, głównie piasków, ale także żwirów i piasków kwarcowych. Zasoby surowcowe zlokalizowane są w następujących złożach posiadających aktualną koncesję: Bibianów, Florentynów I – pole A, Florentynów I – pole B, Florentynów II, Gołaszyny, Ignacew, Ignacew I, Parzęczew I – pole A, Parzęczew I – pole B, Parzęczew II, Skórka oraz Tkaczewska Góra.

Obszar gminy znajduje się w strefie wpływu klimatów suboceanicznego i kontynentalnego. Wyraża się to m.in. złagodzeniem granic pomiędzy poszczególnymi porami roku. Średnia temperatura roku kształtuje się w granicach 8oC. Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej średnia suma opadów przypadająca na dobę w pierwszym półroczu 2008r. wynosiła na terenie gminy   
1,28 mm. Najwyższe opady występują w lipcu, najniższe w styczniu i lutym.

* **Środowisko przyrodnicze**

Obszar gminy Parzęczew to obszar cenny przyrodniczo. Występujące tu lasy, rzeki i zbiorniki wodne oraz planowany jest zbiornik „Tkaczewska Góra” o powierzchni 160 ha, mogący stanowić istotny czynnik wzrostu konkurencyjności regionu łódzkiego.

Pasma pagórków morenowych i kemowych od wschodu i południa oraz duże masywy leśne Grotnik   
i Lućmierza osłaniają teren gminy od zanieczyszczeń z terenu Łodzi i Zgierza. Zakłady przemysłowe najbliżej położonego miasta Ozorkowa posiadają emitory wyposażone w elektrofiltry.

Grunty leśne na terenie gminy zajmowały w 2013 roku powierzchnię 1686,57 ha. Lesistość gminy kształtuje się na poziomie 16,1%, podczas gdy lesistość województwa wynosi 21,3%. Lasy ogółem zajmują powierzchnię 1667,87ha, większość stanowią lasy publiczne (61,87%).[[2]](#footnote-2)

Do obszarów i obiektów przyrodniczych chronionych na obszarze gminy Parzęczew należą[[3]](#footnote-3):

* Park dworski w Piaskowicach – wpisany do gminnej ewidencji zabytków
* 10 pomników przyrody – drzew zlokalizowanych:
  + w parku (dawniej o statusie parku wiejskiego) w Piaskowicach: buk pospolity - 4,40 m obwodu, dąb szypułkowy - 3,15 m obwodu, jawor - 2,80 m obwodu;
  + w Parzęczewie przy placu Kościelnym: lipa drobnolistna - 3,55 m obwodu, lipa drobnolistna - 3,15 m obwodu;
  + w Leźnicy Wielkiej na cmentarzu: 5 sztuk dębów o pierśnicy 2,40 – 3,30 m;
  + w Pustkowej Górze: lipa drobnolistna.

Formy ochrony przyrody istniejące i planowane na obszarze gminy[[4]](#footnote-4)

* Sieć Natura 2000 – „Słone łąki w Pełczyskach”

Obszar został wyróżniony ze względu na wypływ wód mineralnych z odwiertu wykonanego w około 1905 r. Jest to jedyne stanowisko śródlądowe w Polsce dwóch gatunków halofilnych[[5]](#footnote-5). Siedlisko jest zróżnicowane na kilka podtypów, dominują słone łąki ze swibką morską oraz mlecznikiem nadmorskim. Łączna powierzchnia planowanego obszaru będzie wynosiła około 97 ha, z czego tylko część będzie znajdowała się w granicach gminy Parzęczew.

* Obszar chronionego krajobrazu „Puczniewsko – Grotnicki”

Ze względu na walory krajobrazowe oraz zgodnie z wytycznymi dotyczącymi zamierzeń centralnych   
i wojewódzkich dla większości obszaru południowej części gminy proponuje się ustanowienie statusu obszaru chronionego krajobrazu.

* Zespół Przyrodniczo - Krajobrazowy „Ozorkowski”

Usytuowany jest on w niewielkiej powierzchniowo części w gminie Parzęczew.

W południowej części gminy planuje się poprowadzenie dolesień z uwzględnieniem gatunków drzew (jodły, świerka, jaworu), występujących tu na naturalnej, północnej granicy zasięgu.

Tereny szczególnej ochrony ekologicznej – stanowią je doliny rzek i cieków będące lokalnymi korytarzami ekologicznymi i wentylacyjno - klimatycznymi. Układ dolin rzek Bzury, Lindy i Gnidy oraz cieków wraz z towarzyszącymi im obniżeniami powytopiskowymi tworzy lokalny system korytarzy ekologicznych gminy. Układ ten wyróżnia się cennymi walorami krajoznawczymi, dużymi zasobami wód podziemnych i powierzchniowych, cenną różnorodnością florystyczną i faunistyczną oraz istotną

rolą klimatyczną. Różne komponenty środowiska przyrodniczego tworzą tu ekosystemy mające swoje

przedłużenie na terenach sąsiednich gmin. Są to jednocześnie obszary o przewadze gleb pochodzenia organicznego (wytworzone w warunkach nadmiernego nawilgocenia: mady, mursze, torfy) i niskiej przydatności dla budownictwa lub tereny w ogóle nieprzydatne dla zabudowy. Prawidłowe funkcjonowanie korytarzy ekologicznych, w ścisłym powiązaniu z krajobrazem odgrywa

istotną rolę w jakości środowiska przyrodniczego gminy.[[6]](#footnote-6)

* **Działalność proekologiczna**[[7]](#footnote-7)

Od 2001 roku Gmina Parzęczew jest członkiem Stowarzyszenia Powiatów i Gmin Dorzecza Bzury   
z siedzibą w Łowiczu. Program „Bzura” - subregionalny program ochrony środowiska - obejmuje   
w założeniach:

* kompleksowe porządkowanie gospodarki wodno- ściekowej w zlewni rzeki Bzury poprzez uporządkowanie gospodarki ściekowej (kanalizacje, oczyszczalnie ścieków);
* poprawę jakości wód służących do celów komunalnych;
* zwiększenie zasobów wód powierzchniowych - retencja wód;
* poprawa skuteczności ochrony przeciwpowodziowej;
* regionalne zagospodarowanie odpadów, w tym komunalnych;
* ograniczanie niskiej emisji oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (biomasy);
* zwiększenie lesistości regionu;
* formy aktywnej edukacji ekologicznej;
* ochronę przyrody i krajobrazu.

Poniżej zaprezentowano podstawowe informacje statystyczne na temat Gminy Parzęczew. Zaprezentowano ostatnie możliwe dane dostępne w Głównym Urzędzie Statystycznym na dzień tworzenia Strategii.

Tabela 2 Stan ludności w gminie Parzęczew 2013-2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Wskaźnik** | | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **1.** | **Ludność faktycznie zamieszkała (osoba)** | 4983 | 4987 | 5000 | 5012 | 5036 | 5077 |
| **2.** | **Ogółem mężczyźni** | 2552 | 2555 | 2553 | 2558 | 2571 | 2593 |
| **3.** | **Ogółem kobiety** | 2431 | 2432 | 2447 | 2454 | 2465 | 2484 |
| **4.** | **Ludność na 1km² (gęstość zaludnienia)** | 48 | 48 | 48 | 48 | 48 | 49 |
| **5.** | **Przyrost naturalny ogółem** | -19 | -12 | -20 | -13 | 12 | -13 |
| **6.** | **Przyrost naturalny**  **mężczyźni** | -24 | -5 | -18 | -15 | 0 | -2 |
| **7.** | **Przyrost naturalny**  **kobiety** | 5 | -7 | -2 | 2 | 12 | -11 |
| **8.** | **Ludność w wieku przedprodukcyjnym**  **(osoba)** | 977 | 959 | 953 | 965 | 971 | 960 |
| **9.** | **Ludność w wieku produkcyjnym (osoba)** | 3195 | 3207 | 3198 | 3182 | 3160 | 3173 |
| **10.** | **Ludność w wieku poprodukcyjnym**  **(osoba)** | 811 | 821 | 849 | 865 | 905 | 944 |
| **11.** | **Zameldowania w ruchu wewnętrznym (ogółem)** | 90 | 101 | 88 | 122 | 88 | 110 |
| **12.** | **Zameldowania z zagranicy** | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **12.** | **Zameldowania ogółem (osoba)** | 91 | 102 | 0 | 122 | 88 | 112 |
| **13.** | **Wymeldowania w ruchu wewnętrznym** | 106 | 76 | 62 | 55 | 53 | 77 |
| **14.** | **Wymeldowania za granicę** | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **15.** | **Wymeldowania ogółem (osoba)** | 106 | 77 | 0 | 55 | 53 | 77 |
| **16.** | **saldo migracji wewnętrznych** | -16 | 25 | 26 | 67 | 35 | 33 |
| **17.** | **saldo migracji zagranicznych** | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| **18.** | **Saldo migracji ogółem (osoba)** | -15 | 25 | 0 | 67 | 35 | 35 |

*Źródło:GUS*

Jak wynika z danych Głównego Urzędu Statystycznego liczba ludności zamieszkująca obszar Gminy Parzęczew od wielu lat systematycznie rośnie. Od 2013 do 2018 roku na teren gminy przybyły 94 osoby.

W 2018 roku Gminę Parzęczew faktycznie zamieszkiwało 5077 osób, w tym mężczyźni stanowili 51,07% a kobiety 48,93% ogółu ludności. Gęstość zaludnienia wynosi 49 osób na 1 km² powierzchni gminy.

Przyrost naturalny w Gminie Parzęczew na przestrzeni badanych lat był ujemny za wyjątkiem roku 2017 + 12 osób (12 kobiet).

W strukturze wieku ludności można wyróżnić trzy podstawowe kategorie, które są istotne   
z punktu widzenia rynku pracy i zasobów siły roboczej:

* ludność w wieku przedprodukcyjnym tj. w wieku od 0 do 17 lat,
* ludność w wieku produkcyjnym, w tym: kobiety od 18 do 59 lat, a mężczyźni od 18 do 64 lat,
* ludność w wieku poprodukcyjnym, w tym: kobiety od 60 lat i więcej,   
  a mężczyźni od 65 lat i więcej.

Od roku 2013 do 2018 roku liczba ludności w wieku:

* przedprodukcyjnym - zmniejszyła się o 17 osób,
* produkcyjnym – zmniejszyła się o 22 osoby,
* poprodukcyjnym – zwiększyła się o 133 osoby

Z danych GUS wynika że, niezmiennie rośnie grupa ludzi w wieku poprodukcyjnym, a maleje grupa osób w wieku produkcyjnym. Mamy do czynienia z narastającym procesem starzenia się społeczeństwa.

W 2018 roku osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowiły 18,91% ogółu, w wieku produkcyjnym 62,5% ogółu, natomiast osoby wieku poprodukcyjnym stanowiły 18,59% ogółu ludności.

Skutki starzenia się społeczeństwa są odczuwalne w sferze ekonomicznej Gminy Parzęczew.

Optymistycznym wskaźnikiem w diagnozie społeczeństwa gminy jest dodatnie saldo migracji na przestrzeni ostatnich lat. Gmina Parzęczew jest miejscem dobrym do życia i rozwoju.

W badanym przedziale czasowym obserwujemy wzrost zameldowań na terenie gminy, spadek wymeldowań, co w rezultacie daje nam dodatnie saldo migracji + 35 osoby w 2018 roku ( w tym 33 osoby w ruchu wewnętrznym a 2 osoby w ruchu zagranicznym).

Tabela 3 Liczba osób pracujących w latach 2013-2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rynek pracy**  **stan w dniu 31XII** | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Pracujący** (osoba) | | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **1.** | **Ogółem** | **360** | **351** | **320** | **375** | **343** | **397** |
| **2.** | **Mężczyźni** | 126 | 136 | 113 | 148 | 144 | 152 |
| **3.** | **Kobiety** | 234 | 215 | 207 | 227 | 199 | 245 |

*Źródło: GUS*

Na przestrzeni analizowanych lat najwięcej zarejestrowanych osób aktywnych zawodowo odnotowano w 2018 roku – 397 osób. W tym kobiety stanowiły 61,71% pracujących, a mężczyźni 38,29% pracujących ogółem.

W roku 2018 pracujących jest o 37 osób więcej w porównaniu z rokiem 2013. W latach 2013 - 2018 to kobiety dominowały na rynku pracy.

Tabela 4 Liczba bezrobotnych zarejestrowanych w latach 2013-2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rynek pracy**  **stan w dniu 31XII** | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Bezrobotni zarejestrowani** (osoba) | | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| **1.** | **Ogółem** | **382** | **292** | **286** | **248** | **189** | **159** | **143** |
| **2.** | **Mężczyźni** | 214 | 154 | 144 | 133 | 98 | 80 | 71 |
| **3.** | **Kobiety** | 168 | 138 | 142 | 115 | 91 | 79 | 72 |

*Źródło: GUS*

Według danych GUS poziom bezrobocia w Gminie Parzęczew spada. Jest to tendencja obserwowana w całym województwie łódzkim jak i kraju. Od 2013 do 2018 roku liczba osób zarejestrowanych jako bezrobotnych spadła o 239 osoby. W 2018 roku wyniosła jedyne 143 osoby na terenie gminy. Niewiele więcej bezrobotnych w ostatnich latach było mężczyzn niż kobiet.

Tabela 5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2013-2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rynek pracy**  **stan w dniu 31XII** | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym (%)** | | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| **1.** | **Ogółem** | **12,0** | **9,1** | **8,9** | **7,8** | **6,0** | **5,0** |
| **2.** | **Mężczyźni** | 12,1 | 8,7 | 8,2 | 7,5 | 5,6 | 4,6 |
| **3.** | **Kobiety** | 11,7 | 9,6 | 9,9 | 8,1 | 6,5 | 5,6 |

*Źródło: GUS*

W 2018 roku udział bezrobotnych zarejestrowanych w 2018 roku stanowił 5% ludności w wieku produkcyjnym. Kobiety stanowiły 5,6% a mężczyźni 4,6% ludności w wieku produkcyjnym.

Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON sekcji PKD 2007 w gminie Parzęczew w latach 2014-2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru Regon** | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Jednostki wpisane do rejestru REGON wg sekcji PKD 2007 (osoby fizyczne)** | | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| **1.** | Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo | 9 | 10 | 10 | 11 | 11 | 13 |
| **2.** | Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| **3.** | Sekcja C -Przetwórstwo przemysłowe | 33 | 34 | 34 | 35 | 36 | 38 |
| **4.** | Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| **5.** | Sekcja F - Budownictwo | 39 | 38 | 40 | 42 | 45 | 55 |
| **6.** | Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny | 82 | 81 | 75 | 74 | 70 | 67 |
| **7.** | Sekcja H -Transport i gospodarka magazynowa | 17 | 18 | 18 | 23 | 21 | 20 |
| **8.** | Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi | 7 | 6 | 6 | 5 | 5 | 5 |
| **9.** | Sekcja J - Informacja i komunikacja | 7 | 10 | 10 | 10 | 11 | 11 |
| **10.** | Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa | 10 | 8 | 7 | 6 | 6 | 9 |
| **11.** | Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| **12.** | Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna | 17 | 23 | 29 | 32 | 31 | 31 |
| **13.** | Sekcja N -Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca | 5 | 7 | 7 | 7 | 6 | 7 |
| **14.** | Sekcja P - Edukacja | 7 | 7 | 8 | 6 | 6 | 6 |
| **15.** | Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna | 17 | 19 | 21 | 24 | 25 | 28 |
| **16.** | Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 |
| **17.** | Sekcje S, T, U - Pozostała działalność usługowa | 8 | 9 | 10 | 8 | 9 | 11 |
| **Ogółem** | | **264** | **276** | **280** | **289** | **288** | **309** |

*Źródło: GUS*

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego ogółem zarejestrowanych osób fizycznych na dzień 31.12.2019 r. prowadzących działalność w różnych branżach jest 309.

W strukturze podmiotów gospodarczych najliczniejszą grupę stanowią podmioty zajmujące się handlem hurtowym i detalicznym ich udział w ogólnej liczbie w 2018 roku wyniósł ok 21,68 % Na przestrzeni badanych lat liczba podmiotów w sektorze G – handel hurtowy i detaliczny zmalała o 15. Znaczący jest udział sekcji związanej z budownictwem ok 17,8% oraz sekcji związanej z przetwórstwem przemysłowym 12,3 % ogółu. W sektorze F – budownictwo przybyło 16 podmiotów przez 6 analizowanych lat, natomiast w sektorze C – przetwórstwo przemysłowe utworzyło się 5 nowych podmiotów.

Tabela 7 Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON w latach 2014-2019

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru Regon** | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Podmioty wg sektorów własnościowych** | | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** | **2019** |
| **1.** | **podmioty gospodarki narodowej ogółem** | **373** | **394** | **402** | **412** | **407** | **430** |
| **2.** | **sektor publiczny - ogółem** | **28** | **28** | **29** | **27** | **27** | **27** |
| **3.** | sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego | 7 | 7 | 8 | 6 | 6 | 6 |
| **4.** | **sektor prywatny - ogółem** | **345** | **366** | **373** | **385** | **380** | **403** |
| **5.** | sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą | 264 | 276 | 280 | 289 | 288 | 309 |
| **6.** | sektor prywatny - spółki handlowe | 26 | 29 | 29 | 32 | 26 | 26 |
| **7.** | sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |
| **8.** | sektor prywatny - spółdzielnie | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 1 |
| **9.** | sektor prywatny - fundacje | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| **10.** | sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne | 14 | 20 | 23 | 23 | 24 | 25 |

*Źródło: GUS*

Wg danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny , w dniu 31 grudnia 2019 roku w Gminie Parzęczew zarejestrowanych było 430 podmiotów gospodarki narodowej. To o 57 podmiotów więcej niż w 2014 roku. Zdecydowaną większość tych podmiotów stanowią prywatne podmioty (93,7%). 27 podmiotów to zakłady sektora publicznego (ok 6,3% wszystkich podmiotów w gminie). Taki stan rzeczy odzwierciedla ogólne tendencje panujące w gospodarce, gdzie najbardziej konkurencyjnymi i wytwarzającymi największą część Produktu Krajowego Brutto podmiotami są właśnie najmniejsze przedsiębiorstwa, które jednocześnie najbardziej elastycznie potrafią reagować na zmiany zachodzące na rynku.

Wiodące podmioty gospodarcze działające na terenie gminy to:

- Kryszpol Sp. J. – B.M.S. Krysztofiak Zakład Mięsny w Ignacewie Podleśnym,

- „GEDEON” Sp. J. w Parzęczewie,

- „Baltex Gedeon” Sp. z o.o. w Parzęczewie,

- Piekarnia Andrzej Frajnd w Parzęczewie,

- Zakład krawiecki „ALAN” Alicja Wódecka w Chociszewie,

- „Agro – Floryda” S.C. Kurtasińscy K.E.J.M w Mariampolu,

- Młyn Handlowy Stanisław Jaroszewiecz i Synowie Sp. J. w Łęczycy filia Chociszew,

- „PASZERADO Włodzimierz Ochota w Wielkiej Wsi,

- MOP-y II i III ( 2 stacje paliw Orlen oraz restauracja KFC i Burger King),

- Restauracja Pałac Korona w Leźnicy Wielkiej - Osiedle,

- Nowak Skład Drewna w Żelgoszczy,

- Firma „KOKA” Łukasz Syguła w Parzęczewie,

- Titbit Sp. z o.o. w Chociszewie,

- Gospodarstwo Ogrodnicze Marcin Wojtczak w Tkaczewskiej Górze,

- Sklep „Dino” w Parzęczewie,

- Pro Mobile Sp. z o. o. w Parzęczewie.

Ponadto do największych pracodawców należą:

- Jednostka Wojskowa w Leźnicy Wielkiej,

- Urząd Gminy w Parzęczewie,

- Szkoła Podstawowa im. Juliana Tuwima w Parzęczewie,

- Szkoła Podstawowa w Chociszewie,

- Gminny Ośrodek Zdrowia w Parzęczewie,

- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Parzęczewie,

- Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie.

Gmina Parzęczew pod względem gospodarczym posiada charakter rolniczy. Najbardziej zasobna w lepsze areały rolnicze jest część północna, z kolei część południowa ma dużo słabsze gleby. W związku z niską opłacalnością produkcji rolnej zmniejsza się powierzchnia obszarów wykorzystywanych pod działalność rolniczą. Przedmiotowy dział gospodarki gminy charakteryzuje się niskim stopniem specjalizacji produkcji, wynika to z niskiej bonitacji gleb oraz z rozdrobnienia gospodarstw.

Według grup obszarowych użytków rolnych w gminie dominują gospodarstwa od 1 do 5 ha, następnie od 5 do 10 ha. Najmniejszą liczbę gospodarstw w gminie zajmują gospodarstwa do 1 ha włącznie.

Według danych pochodzących z Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku na terenie gminy dominują uprawy zbóż podstawowych: żyto, pszenica, jęczmień, owies, pszenżyto oraz zboża z mieszankami zbożowymi. Kolejną największą grupę stanowią uprawy ziemniaków.

W nielicznych gospodarstwach uprawiane są: rzepak, buraki cukrowe, rośliny strączkowe, uprawy przemysłowe, warzywa gruntowe. Wśród zwierząt gospodarskich w gminie dominuje bydło 253 gospodarstw, liczną grupę stanowi też drób - ogółem 245 gospodarstw. Natomiast trzoda chlewna hodowlana jest w 149 gospodarstwach.

Tabela 8 Liczba dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego w latach 2013-2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Wychowanie przedszkolne** | | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 1. | Dzieci w oddziałach przedszkolnych przy szkołach podstawowych (ogółem) | 73 | 71 | 49 | 19 | 0 | 0 |
| 2. | Dzieci w przedszkolach - bez przedszkoli specjalnych (ogółem) | 58 | 43 | 32 | 42 | 37 | 31 |
| 3. | Dzieci w punktach przedszkolnych bez specjalnych | 82 | 72 | 87 | 111 | 134 | 144 |

*Źródło: GUS*

W Gminie Parzęczew działa 1 przedszkole oraz 2 punkty przedszkolne. Do 2016 roku funkcjonował również 1 odział przedszkolny przy szkole podstawowej. Liczba dzieci w przedszkolu od 2013 roku maleje, natomiast liczba dzieci w punktach przedszkolnych rośnie. Od 2013 roku przybyło 62 przedszkolaków.

Tabela 9 Liczba dzieci, uczniów w jednostkach oświatowych w latach 2013-2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Wartości w latach** | | | | | | |
| **Szkolnictwo** | | **2013** | **2014** | **2015** | **2016** | **2017** | **2018** |
| 1. | Szkoły Podstawowe  Ogółem (uczniowie) | 309 | 339 | 375 | 358 | 404 | 460 |
| 2. | Gimnazja (uczniowie) | 156 | 144 | 160 | 152 | 112 | 53 |

*Źródło: GUS*

Na terenie Gminy Parzęczew funkcjonują dwie szkoły podstawowe:

- Szkoła Podstawowa im. Juliana Tuwima w Parzęczewie

- Szkoła Podstawowa w Chociszewie

Powyższe szkoły skupiają 460 uczniów (dane z 2018 roku). Na przestrzeni badanych lat liczba uczniów wzrosła o 151 dzieci.

Z dniem 1 września 2017 roku wprowadzono wygaszanie gimnazjów, w związku z tym ilość gimnazjalistów od tego roku systematycznie maleje. W latach 2013 - 2018 liczba uczniów uczęszczających do gimnazjów na terenie gminy zmalała o 103 osoby.

* 1. Wnioski wynikające z charakterystyki jednostki samorządu terytorialnego

Gmina Parzęczew w ostatnich dwudziestu latach przeszła duże przeobrażenia. Niegdyś była typową Gminą rolniczą a jej związki z aglomeracją łódzką stosunkowo małe. Mieszkańcy zajmowali się rolnictwem i tylko niewielu z nich pracowało w Łodzi czy Zgierzu. Jednak zmieniający się świat i gospodarka spowodowały, że zmiany dotarły również tutaj, do Parzęczewa. Parzęczew powoli zaczął tracić funkcje rolnicze. Coraz więcej osób prowadzi własną działalność gospodarczą, oraz znajduje zatrudnienie w Łodzi, Zgierzu, Łęczycy, Ozorkowie. Gmina powoli traci swój rolniczy charakter na rzecz gminy typowo mieszkaniowej.

Gospodarka Gminy już nie jest uzależniona od rolnictwa. Powstaje coraz więcej małych firm co świadczy o sile lokalnej gospodarki. Wsparciem dla małego, lokalnego biznesu są działające na terenie gminy Parzęczew - Lokalna Grupa Działania „Prym” oraz Rybacka Lokalna Grupa Działania „Z Ikrą” które jednocześnie prowadzą działalność informacyjną, doradczą oraz udzielają wsparcia finansowego dla podmiotów gospodarczych. Organizacje mają swoje siedziby w Parzęczewie.

Biorąc pod uwagę obecną sytuacje na świecie spowodowaną pandemią wirusa COVID-19 ilość firm działających na rynku będzie malała co spowodowane będzie kryzysem gospodarczym. Spowolnienie będzie widoczne zarówno w gospodarce międzynarodowej jak i tej lokalnej.

Kolejnym następstwem pandemii COVID-19 w kolejnych latach może okazać się bezrobocie. W ostatnich latach problemem bezrobocia praktycznie nie istniał. Ostatnie lata w gospodarce regionu uznać należy za wyjątkowo dobre. Rosły dochody gospodarstw domowych a problem biedy został zmniejszony. Mieszkańcy Gminy mogli pracować w Łodzi i całej aglomeracji. Rynek pracy był otwarty i bardzo chłonny. Rosły również zarobki. W kolejnych latach liczyć się należy z zapaścią gospodarczą, co wpłynie na całą Gminę Parzęczew. Ograniczenie skutków kryzysu będzie uzależnione od czynników zewnętrznych i długości trwania epidemii. Co ważne dla rozwoju Gminy, kryzys można wykorzystać do zmiany struktury lokalnych przedsiębiorstw i wytworzenia nowych, innowacyjnych produktów, również związanych z elektromobilnością.

Tak jak w większości Gmin wiejskich w Polsce największym zagrożeniem demograficznym jest starzenie się społeczeństwa. Mamy do czynienia z coraz większą ilością osób starszych, którym należy zapewnić odpowiednią opiekę i wsparcie. Chodzi również o infrastrukturę, która powinna być dostosowana do potrzeb tych osób.

Do głównych problemów zidentyfikowanych na terenie Gminy należy zaliczyć :

* zły stan techniczny dróg wymagających prac modernizacyjnych ( w tym drogi powiatowe),
* niewystarczający poziom infrastruktury około drogowej w tym chodniki, ścieżki rowerowe, wiaty przystankowe,
* niektóre z obiektów, chodniki, ulice wymagają dostosowania do potrzeb osób niepełnosprawnych i starszych,
* brak przedsiębiorców o potencjale innowacyjnym,
* mała ilość miejsc pracy poza rolnictwem,
* brak miejsc parkingowych w strategicznych punktach na terenie gminy,
* niskie kwalifikacje ludności,
* brak rozwiniętych e-usług publicznych,
* migracje z gminy osób młodych,
* kryzys gospodarczy, który prowadził będzie do zwiększenia skali bezrobocia i ubożenia mieszkańców,
* przekroczenie wartości poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 w miejscowości Parzęczew,

− duża ilość wyrobów zawierających azbest w miejscowości Parzęczew,

− niski stopień wykorzystania odnawialnych źródeł energii,

- przeważająca liczba małych podmiotów gospodarczych,

− słabo rozwinięta działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi, świadcząca m.in. o braku zapotrzebowania na rozwój tej gałęzi gospodarki, wpływająca na brak perspektywy rozwoju turystyki,

− niewykorzystane tereny przemysłowo-usługowe w miejscowości Parzęczew oraz teren Bibianów-Florianki,

- brak infrastruktury sprzyjającej lokalnemu przetwórstwu,

−niska aktywność rolników w poszukiwaniu alternatywnych źródeł dochodów,

- brak grup przetwórstwa lokalnego,

− nieuzbrojone tereny przemysłowo-usługowe,

− postępujący proces starzenia się społeczeństwa w gminie(wzrost ludności w wieku poprodukcyjnym i spadek ludności w wieku przedprodukcyjnym),

- brak terenów rekreacyjno-wypoczynkowych w miejscowości Parzęczew i północnych regionach gminy.

1. Stan jakości powietrza

Prawidłowo prowadzona gospodarka energetyczna na różnych szczeblach administracyjnych np. gminy , nie może bazować na wykorzystaniu jednego źródła energii, konieczne jest zróżnicowanie dostępnych form energii i metod ich przetwarzania. Powoduje to wzrost konkurencyjności poszczególnych nośników energii na rynku paliwowo-energetycznym, a w konsekwencji wzrost ich jakości jako paliw i zwiększenie jakości usług energetycznych, tzn. ich wytwarzania, przesyłania i dystrybucji. Dywersyfikacja źródeł energii poprzez wykorzystanie energii odnawialnej umożliwia wejście na rynek energetyczny małej energetyki rozproszonej. Zgodnie z wymogami Prawa energetycznego na szczeblu gminnym, powinny być zbilansowane potrzeby energetyczne gminy i istniejące możliwości zaopatrzenia w ciepło i elektryczność. Gmina Parzęczew jest gminą wiejską, nie posiada scentralizowanych systemów ogrzewania. Budynki są zaopatrywane w ciepło indywidualnie. W gminie nie ma i nie przewiduje się realizacji centralnego systemu ciepłowniczego. Na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz innych badań opisano stan jakości powietrza na terenie gminy. Pierwszym etapem jest przedstawienie metodologii obliczeń. Następnie zaprezentowano wyniki inwentaryzacji powietrza przeprowadzonej na terenie jednostki.

* 1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Gmina opracowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Parzęczew. Jest to najważniejszy dokument określający stan powietrza na terenie Gminy. Metodologia obliczeń jest spójny z w/w dokumentem zatwierdzonym przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska Naturalnego i Gospodarki Wodnej. Dane do obliczeń uzyskano z właściwych instytucji i badań własnych. Bilans energii w gminie Parzęczew wykonano przyjmując podane niżej założenia. Do ogrzania 1m2 powierzchni mieszkalnej (badania własne) potrzebne jest 0,7 GJ energii. Odpowiadająca tym potrzebom energetycznym moc cieplna wynosi 0,1 kW, czyli 1 kW zainstalowanej mocy odpowiada produkcji energii cieplnej 7 GJ. Przyjmując, że 1 t węgla posiada wartość opałową 21 GJ, można nią ogrzać 30 m2 powierzchni. Zatem w obliczeniach można przyjąć, że do ogrzania 1 mieszkania (przeciętna powierzchnia 60 m2) w gminie Parzęczew jest zużywane 2,5 t węgla.

Dodatkowo wykorzystano metodologię obliczania wskaźników zanieczyszczeń z transportu.Wielkości emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z pojazdów samochodowych zostały wyliczone na podstawie danych zawartych w raporcie końcowym „Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” autorstwa Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.

Do szacowania emisji zanieczyszczeń do powietrza pochodzących z pojazdów samochodowych wykorzystano bazy danych oraz oprogramowanie COPERT IV, które służy do obliczania emisji zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych z transportu drogowego w Europie. Projekt COPERT powstał w celu przedstawienia oficjalnego wykazu emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzącego z transportu w krajach członkowskich UE. Metodologia jest zgodna z wytycznymi Międzynarodowego Zespołu ds. Zmian Klimatu (IPCC).

W ilościach pyłów PM2,5 i PM10 uwzględniona została emisja związana ze ścieraniem klocków hamulcowych oraz opon.

W ramach obliczania emisji zastosowano następującą klasyfikację pojazdów zgodną z UNECE (Europejska Komisja Gospodarcza):

- samochody osobowe,

- samochody dostawcze (lekkie samochody ciężarowe o masie do 3,5 t),

- samochody ciężarowe (powyżej 3,5 t do 12 t),

- autobusy miejskie,

- autokary,

- motocykle i motorowery.

Podział pojazdów został również podzielony ze względu na rodzaj paliwa:

- benzyna,

- olej napędowy – silnik typu diesel,

- LPG.

Zgodnie z raportem końcowym „Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” struktura pojazdów samochodowych według rodzajów stosowanego paliwa została podzielona w następujących proporcjach:

Tabela 10 Struktura pojazdów samochodowych według rodzajów stosowanego paliwa (%)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj pojazdu | Benzyna | Olej napędowy | LPG |
| % | | |
| Osobowe | 54,6 | 29,4 | 16 |
| Lekkie dostawcze | 21,2 | 78,8 | 0 |
| Ciężarowe | 0 | 100 | 0 |
| Autokary | 0 | 100 | 0 |
| Autobusy miejskie | 0 | 100 | 0 |
| Motocykle | 100 | 0 | 0 |

*Źródło: „Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.*

Emisja zanieczyszczeń z transportu drogowego została zaprezentowana na wybranych substancjach szkodliwych wydalanych w dużych ilościach w skutek spalania paliw w pojazdach samochodowych. Są to przede wszystkim:

- dwutlenek węgla (CO2) - jest głównym gazem cieplarnianym. Przy niewielkich stężeniach powoduje przyspieszenie oddechu i akcji serca. W krajach uprzemysłowionych stanowi on około 80% wszystkich gazów cieplarnianych,

- tlenek węgla (CO) - jest bezwonnym gazem silnie toksycznym, powstającym podczas niepełnego spalania paliw stałych, płynnych i gazowych. Przyczynia się do powstania smogu fotochemicznego. Powoduje problemy oddechowe, sercowe oraz kłopoty ze wzrokiem. Stężenie tlenku węgla. W miejscach nasilonego ruchu samochodowego, w tunelach i na parkingach stwierdza się wysokie stężenie tego gazu. Transport drogowy odpowiada za emisję około 23% całkowitej ilości CO w powietrzu,

- metan (CH4) - jest drugim pod względem ważności gazem powodującym wzmocnienie efektu cieplarnianego. Uwalniany jest m.in. w wyniku spalania paliw kopalnych, hodowli bydła, uprawie ryżu, składowaniu odpadów. W atmosferze metan przechwytuje ciepło 23 razy szybciej, niż CO2,

- tlenki azotu (NOX) - powstają w procesie spalania paliw ze źródeł mobilnych uwalnianych do powietrza, gdzie łączą się z parą wodną. Powracają na ziemię w postaci kwaśnych deszczy. Tlenki azotu inicjują powstawanie związków rakotwórczych. Przyczyniają się do tworzenia smogu fotochemicznego. U człowieka obniżają odporność organizmu, działają drażniąco na oczy i drogi oddechowe. W 2013 r. udział tlenków azotu z transportu drogowego w zanieczyszczonym powietrzu w krajach UE wyniósł około 40%,

- pyły (PM2,5 i PM10) - generowane są przez samochody, głównie wyposażone w silniki Diesla oraz nowoczesne silniki benzynowe wyposażone w bezpośredni wtrysk paliwa. Pył powstaje również wskutek ścierania opon, tarczy i klocków hamulcowych,

- lotne związki organiczne (LZO) - są dużą zbiorowością różnorodnych chemicznie związków takich jak: benzen, etanol, formaldehyd, cykloheksan, aceton. Niektóre substancje, np. benzen są niebezpieczne dla zdrowia ludzkiego, przyczyniając się do zachorowań na raka. Transport drogowy produkuje emisję 10% LZO.

Poniżej przedstawiona została tabela wyrażająca roczną wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń w zależności od:

- rodzaju zanieczyszczenia,

- rodzaju pojazdu,

- rodzaju spalanego paliwa.

Tabela 11 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj pojazdu | Rodzaj paliwa | CO2 | | CO | | CH4 | | NOX | | PM2,5 | | PM10 | | LZO | |
| **kg/pojazd/rok** | | | | | | | | | | | | | |
| Osobowe | **benzyna** | 1582,5 | | 9,1 | | 0,1 | | 1,6 | | 0,1 | | 0,1 | | 1,2 | |
| Lekkie dostawcze | 3678,7 | | 24,3 | | 0,1 | | 2,8 | | 0,2 | | 0,3 | | 1,1 | |
| Motocykle | 197,8 | | 18,7 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,1 | | 0,1 | | 2,8 | |
| Osobowe | **olej napędowy** | 2669,3 | | 1,1 | | 0,0 | | 10,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,2 | |
| Lekkie dostawcze | 4735,5 | | 6,8 | | 0,0 | | 22,1 | | 1,4 | | 1,6 | | 1,2 | |
| Ciężarowe | 19425,9 | | 33,9 | | 0,7 | | 130,0 | | 3,5 | | 4,2 | | 4,9 | |
| Autokary | 25483,1 | | 41,6 | | 1,3 | | 176,4 | | 3,9 | | 4,5 | | 5,6 | |
| Autobusy miejskie | 85133,2 | | 228,3 | | 5,9 | | 741,9 | | 23,0 | | 25,8 | | 49,5 | |
| Osobowe | **LPG** | | 2067,5 | | 27,2 | | 0,2 | | 5,7 | | 0,1 | | 0,2 | | 1,5 | |

*Źródło: „Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.*

Wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń oblicza się według następującego wzoru:

**Ei = Pi · wi**

gdzie:

Ei – emisja substancji [kg/rok],

Pi – ilość pojazdów danego rodzaju zależna od rodzaju spalanego paliwa [szt.],

wi – wielkość emisji substancji przypadającej na pojazd, zależna od rodzaju pojazdu i rodzaju spalanego paliwa (według Tabeli powyżej) [kg/pojazd/rok].

W Strategii przedstawiona została szacowana redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza z transportu drogowego. W tym celu w poszczególnych kategoriach rodzaju pojazdów opartych o paliwa konwencjonalne, oszacowano udział (zastąpienie) ich na pojazdy zeroemisyjne zasilane energią elektryczną.

Tabela 12 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Rodzaj pojazdu | Rodzaj paliwa | CO2 | CO | CH4 | NOX | PM2,5 | PM10 | LZO |
| **kg/pojazd/rok** | | | | | | |
| Osobowe | **benzyna** | 1582,5 | 9,1 | 0,1 | 1,6 | 0,1 | 0,1 | 1,2 |
| Lekkie dostawcze | 3678,7 | 24,3 | 0,1 | 2,8 | 0,2 | 0,3 | 1,1 |
| Motocykle | 197,8 | 18,7 | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 0,1 | 2,8 |
| Osobowe | **olej napędowy** | 2669,3 | 1,1 | 0,0 | 10,6 | 0,7 | 0,8 | 0,2 |
| Lekkie dostawcze | 4735,5 | 6,8 | 0,0 | 22,1 | 1,4 | 1,6 | 1,2 |
| Ciężarowe | 19425,9 | 33,9 | 0,7 | 130,0 | 3,5 | 4,2 | 4,9 |
| Autokary | 25483,1 | 41,6 | 1,3 | 176,4 | 3,9 | 4,5 | 5,6 |
| Autobusy miejskie | 85133,2 | 228,3 | 5,9 | 741,9 | 23,0 | 25,8 | 49,5 |
| Osobowe | **LPG** | 2067,5 | 27,2 | 0,2 | 5,7 | 0,1 | 0,2 | 1,5 |
| Osobowe | **energia elektryczna** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Lekkie dostawcze |
| Ciężarowe |
| Autokary |
| Autobusy miejskie |
| Motocykle |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie :„Opracowanie metodyki i oszacowanie kosztów zewnętrznych emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego ze środków transportu drogowego na poziomie kraju” Centrum Badań i Edukacji Statystycznej GUS z 2018 r.”*

Porównanie wyników rocznej emisji (kg/substancji/pojazd) w stanie bez udziału pojazdów zeroemisyjnych do wyników rocznej emisji (kg/substancji/pojazd) w stanie z szacowanym udziałem pojazdów zeroemisyjnych przedstawia procent redukcji:

**Eredukcja = [(Eiprzed – Eipo)/Eiprzed] · 100%**

gdzie:

Eredukcja – redukcja emisji substancji [%],

Eiprzed – emisja substancji przed [kg/rok],

Eipo – emisja substancji po [kg/rok].

**Wzrost liczby pojazdów na terenie województwa łódzkiego**

W tabeli zamieszczonej poniżej wskazana została liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie województwa łódzkiego. Z danych wynika, że liczba pojazdów na terenie województwa w latach 2011-2018 stale wzrastała (średnio o 3,2% rocznie) i należy spodziewać się, że trend ten będzie się utrzymywał.

Tabela 13 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2011-2018

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Nazwa | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 |
| pojazdy samochodowe i ciągniki | 1 647 831 | 1 686 814 | 1 738 141 | 1 787 924 | 1 846 011 | 1 919 517 | 1 980 689 | 2 049 765 |
| motocykle ogółem | 74 323 | 76 251 | 78 880 | 80 992 | 86 247 | 91 405 | 95 787 | 100 339 |
| motocykle o pojemności silnika do 125 cm3 | 23 870 | 24 271 | 24 732 | 25 280 | 27 687 | 30 083 | 31 853 | 33 615 |
| samochody osobowe | 1 200 899 | 1 236 202 | 1 275 881 | 1 314 040 | 1 358 314 | 1 416 932 | 1 465 686 | 1 519 904 |
| autobusy ogółem | 5 995 | 5 828 | 6 043 | 6 219 | 6 417 | 6 444 | 6 612 | 6 712 |
| samochody ciężarowe | 205 869 | 207 468 | 211 102 | 216 155 | 219 590 | 224 101 | 227 783 | 232 955 |
| samochody ciężarowo - osobowe | 17 887 | 17 083 | 16 445 | 15 990 | 15 701 | 15 479 | 6 089 | 5 949 |
| samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi) | 9 302 | 9 306 | 10 129 | 10 307 | 10 914 | 11 595 | 12 248 | 13 131 |
| ciągniki samochodowe | 14 129 | 15 422 | 16 814 | 18 042 | 19 523 | 21 634 | 23 367 | 25 208 |
| ciągniki siodłowe | 13 985 | 15 280 | 16 670 | 17 898 | 19 379 | 21 488 | 23 242 | 25 082 |
| ciągniki rolnicze | 137 314 | 136 337 | 139 292 | 142 168 | 145 005 | 147 404 | 149 205 | 151 516 |
| motorowery | 67 445 | 71 808 | 75 696 | 78 998 | 81 629 | 83 803 | 85 871 | 87 484 |
| RAZEM | **3 418 849** | **3 502 070** | **3 609 825** | **3 714 013** | **3 836 417** | **3 989 885** | **4 108 432** | **4 251 660** |

*Źródło: opracowanie własne*

Następstwem stałego wzrostu ilości pojazdów będzie wzrost natężenia ruchu tym samym ilości emitowanych do powietrza substancji szkodliwych. Szacuje się, że do 2035 roku (przez okres 15 lat) ogólna liczba pojazdów wzrośnie o 36% - o ponad 1 600 000 sztuk.

Wykres 1 Linia trendu wzrostu ilości pojazdów w województwie łódzkim w latach 2011-2018 z perspektywą do roku 2035

*Źródło: opracowanie własne, dane GUS*

* 1. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

Rozdział opracowania zgodnie z zapisami ostatniego zatwierdzonego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Parzęczew.

Na terenie Gminy Parzęczew nie występują obiekty mogące mieć negatywny wpływ na stan powietrza.

Lokalne i czasowe (w okresie grzewczym) uciążliwości powstają na skutek użytkowania mało sprawnych palenisk indywidualnych na opał stały (emitery te nie posiadają urządzeń ochrony powietrza). Przesądza to o poziomie jakości powietrza na danym terenie w sezonie grzewczym.

Drogi obsługujące ruch lokalny nie są czynnikiem zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza.

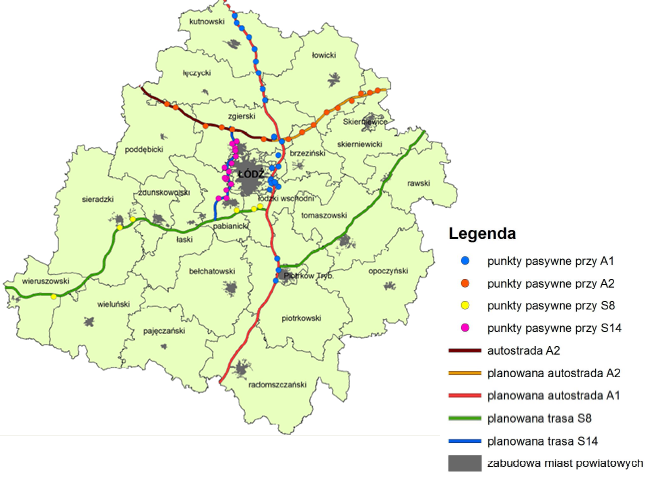
Większość stwierdzonych zanieczyszczeń, mających wpływ m.in. na stan zdrowotny lasów to import   
z sąsiednich miast – głównie Ozorkowa, ale stwierdzono też napływ z dalej położonych ośrodków przemysłowych np. Konina.

Jak zapisano w dokumencie stworzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi (październik 2012) „*Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach istniejących i planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w 2011 roku*.”:

„Monitoring jakości powietrza wzdłuż planowanego przebiegu autostrad i tras szybkiego ruchu   
w województwie łódzkim realizowany jest w celu określenia poziomu tła emisji na niezabudowanych obszarach wiejskich, w pobliskich miejscowościach jak i trasach dojazdowych do przyszłych autostrad. (…) Dla oceny narażenia ludności, niezbędne jest określenie dotychczasowego poziomu stężenia zanieczyszczeń powietrza w miejscowościach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie terenów przeznaczonych pod budowę autostrad bądź będących w pobliżu istniejących już odcinków autostrad. Powyższe pomiary prowadzone są także na obrzeżach większych miast, od strony przewidywanego napływu zanieczyszczeń pochodzących z emisji komunikacyjnej na przyszłych autostradach.

W roku 2011 prowadzono pomiary łącznie w 61 punktach pomiaru SO2 i NO2. Większość punktów rozmieszczonych była w obrębie aglomeracji łódzkiej. Identycznie jak w roku 2010 wzdłuż istniejącego odcinka A2 pomiary prowadzone były na terenie pow. poddębickiego i zgierskiego. Przy planowanej A1 pomiary prowadzono na terenie powiatu kutnowskiego, łęczyckiego, zgierskiego, m. Łodzi, łódzkiego wschodniego, piotrkowskiego grodzkiego i m. Piotrkowa Tryb. (…) Wzdłuż planowanej S14 pomiary prowadzono w pow. zgierskim, m. Łodzi i pow. pabianickim.” Poniżej zaprezentowano przebieg autostrad, tras szybkiego ruchu oraz rozmieszczenie punktów pomiarowych.

Mapa 2 Rozmieszczenie punktów pasywnych pomiaru SO2 i NO2 w pobliżu istniejących



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „*Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach istniejących i planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w 2011 roku.*”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź, październik 2012

Autostrada A2

Większość punktów pomiarowych na autostradzie A2 rozmieszczona została w pobliżu Zgierza   
i Strykowa. Średnioroczne stężenie SO2 poza zabudową wzdłuż istniejącego odcinka autostrady A2 wyniosło 5–10μg/m3. Stężenie średnioroczne NO2 na obszarach podmiejskich wzdłuż istniejącej trasy A2 wyniosło 15-22μg/m3. Największe stężenie średnioroczne NO2 poza zabudowaniami wyniosło 30,1μg/m3 w m. Emilia k. Zgierza. Wśród zabudowy stężenie NO2 przekraczało 22μg/m3. Stężenia SO2 były nieco niższe niż w 2010 r., stężenia NO2 utrzymywały się na podobnym poziomie. Najniższe wartości zanieczyszczeń zmierzono w rejonie wschodniego odcinka planowanej autostrady, najwyższe w rejonie aglomeracji łódzkiej.[[8]](#footnote-8)

W gminie Parzęczew wartości stężeń klasyfikują się poniżej średniej obliczonej dla wszystkich stanowisk w powiecie zgierskim. W przypadku stężeń NO2, w punkcie Ignacew. k. Parzęczewa, odnotowano najniższe średnie stężeń.

Poniżej przedstawiono wartości średnich rocznych wartości stężenia SO2 i NO2 w powiecie zgierskim.

Tabela 14 Wyniki pomiarów stężenia SO2 wzdłuż istniejącej autostrady A2 w roku 2011 na obszarze powiatu zgierskiego (kolor pomarańczowy - stanowiska komunikacyjne przy głównych trasach tranzytowych; kolor czarny - stanowiska położone w większej odległości od tras

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **miejscowość** | **ulica** | **gmina** | **średnia** | | | **kompletność** |
| **sezon**  **letni** | **sezon**  **zimowy** | **roczna** |
| Emilia | Emilia 94 k. Ozorkowa | Zgierz | 4,3 | 5,6 | **4,9** | 91,7 |
| **Wiktorów/ Kowalewice** | **Wiktorów/ Kowalewice k. Grotnik** | **Parzęczew** | **4,1** | **7,2** | **5,6** | **100,0** |
| **Ignacew** | **Ignacew k. Parzęczewa** | **Parzęczew** | **3,5** | **9,0** | **6,5** | **91,7** |
| Swędów | Swędów k. Strykowa | Stryków | 5,4 | 14,4 | **9,9** | 100,0 |
| Kazimierzów | Kazimierzów k. Strykowa | Stryków | 6,6 | 12,2 | **9,4** | 100,0 |
| Stryków | Warszawska 48 | Stryków | 3,5 | 5,5 | **4,5** | 100,0 |
| Stryków | Wolska 20 | Stryków | 3,7 | 17,2 | **10,5** | 100,0 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „*Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach istniejących i planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w 2011 roku*.”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź, październik 2012

Tabela 15 Wyniki pomiarów stężenia NO2 wzdłuż istniejącej autostrady A2 w roku 2011 na obszarze powiatu zgierskiego (kolor pomarańczowy - stanowiska komunikacyjne przy głównych trasach tranzytowych; kolor czarny - stanowiska położone w większej odległości od tras

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **miejscowość** | **ulica** | **gmina** | **średnia** | | | **kompletność** |
| **sezon**  **letni** | **sezon**  **zimowy** | **roczna** |
| Emilia | Emilia 94 k. Ozorkowa | Zgierz | 29,6 | 30,7 | 30,1 | 91,7 |
| **Wiktorów/ Kowalewice** | **Wiktorów/Kowalewice  k. Grotnik** | **Parzęczew** | **18,5** | **24,9** | **21,7** | **100,0** |
| **Ignacew** | **Ignacew k. Parzęczewa** | **Parzęczew** | **8,0** | **18,0** | **13,4** | **91,7** |
| Swędów | Swędów k. Strykowa | Stryków | 12,0 | 21,9 | 16,9 | 100,0 |
| Kazimierzów | Kazimierzów k. Strykowa | Stryków | 9,5 | 20,4 | 15,0 | 100,0 |
| Stryków | Warszawska 48 | Stryków | 39,2 | 49,3 | 44,2 | 100,0 |
| Stryków | Wolska 20 | Stryków | 15,9 | 30,3 | 23,1 | 100,0 |

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „*Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach istniejących i planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w 2011 roku*.”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź, październik 2012

Według dokumentu *Pięcioletnia Ocena Jakości Powietrza w Województwie Łódzkim w latach 2009 – 2013[[9]](#footnote-9),* „głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w strefie łódzkiej[[10]](#footnote-10) jest emisja niska   
z indywidualnego ogrzewania lokali mieszkalnych w miastach (spalanie węgla kamiennego). Drugą   
co do znaczenia dla jakości powietrza grupą emisji jest emisja komunikacyjna z transportu kołowego. Największa emisja komunikacyjna zlokalizowana jest wzdłuż głównych arterii komunikacyjnych miast. Nowym zagrożeniem dla jakości powietrza jest sieć istniejących i planowanych Autostrad A1 i A2 oraz dróg szybkiego ruchu S8 i S14.

W związku z przebiegiem przez województwo głównych szlaków komunikacyjnych w kraju istotne znaczenie dla wielkości emisji komunikacyjnej ma tranzyt. Największe źródła emisji zawodowej   
to elektrownia opalana węglem kamiennym (pow. bełchatowski) oraz ciepłownie i elektrociepłownie miejskie opalane węglem kamiennym (pozostałe miasta).”

Poniżej przedstawiono informacje zawarte w dokumencie *„Informacja o Stanie Środowiska   
na Obszarze Powiatu Zgierskiego”*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi.

„Jakość powietrza atmosferycznego w powiecie zgierskim kształtowana jest przez szereg czynników. Obok typowych grup źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza takich jak emisja punktowa z wysokich emitorów, emisja niska z obszarów zwartej zabudowy, emisja komunikacyjna, istotny wpływ na jakość powietrza w powiecie ma również transgraniczne przemieszczanie zanieczyszczeń znad Łodzi.

Ze względu na bliskie sąsiedztwo w Łódzką Aglomeracją Miejską, jakość powietrza w powiecie zgierskim oceniana jest w 2 strefach:

a) miasta: Zgierz oraz Aleksandrów Łódzki – w ramach strefy „Aglomeracja Łódzka”

b) pozostały obszar powiatu – określany jako strefa strefy łęczycko – zgierska.

Emisje zanieczyszczeń do powietrza możemy podzielić na:

1) emisję punktową pochodzącą ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych;

2) emisję liniową – komunikacyjną pochodzącą głownie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i lotniczego;

3) emisję powierzchniową (niską), w skład której wchodzą zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów.”

Emisje te są następstwem występowania niekorzystnych zjawisk, do których zaliczają się:

* stosowanie przestarzałych instalacji o niewielkiej mocy oraz niskiej sprawności;
* duży udział ogrzewania indywidualnego węglowego;
* zła i niedostosowana jakość paliw do rodzaju kotła.

Pośredni wpływ na powstające przekroczenia mają także niski stan świadomości ekologicznej mieszkańców, niska stopa życia, która prowadzi do spalania paliwa gorszej jakości lub odpadów,   
ale także wzmożony ruch samochodowy.

„Spośród głównych zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery ze źródeł punktowych największy udział ma dwutlenek siarki. Udział powiatu w emisji tego zanieczyszczenia plasuje go na czwartym miejscu w województwie. (…)

Według danych uzyskanych przez Urząd Marszałkowski w Łodzi, z obszaru powiatu zgierskiego   
w 2007r. wprowadzono do atmosfery ze źródeł punktowych:

- 699 Mg dwutlenku siarki,

- 572 Mg tlenku węgla,

- 267 Mg dwutlenku azotu,

- 345 Mg pyłu.

W porównaniu z rokiem 2006 całkowita emisja głównych zanieczyszczeń ze źródeł punktowych spadła o 19,4%. Największy spadek o 27,2% odnotowano dla tlenku węgla. Spadła również emisja dwutlenku siarki o 21,4% i dwutlenku azotu o 16,8%. Wzrosła emisja pyłu o 1,5%. Jednak wielkość emisji zanieczyszczeń w dłuższej perspektywie nie tworzy wyraźnego trendu spadkowego. (…)

W powiecie zgierskim przeważa emisja energetyczna, która stanowi 90,5% emisji punktowej. (…)

Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Jest ona szczególnie istotna ze względu na niskie źródło emisji, prowadzące często do powstania wysokich stężeń w strefie przebywania ludzi. Substancje emitowane z silników pojazdów oddziaływają na stan czystości powietrza szczególnie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ maleje wraz z odległością. (…)”[[11]](#footnote-11) Tabela poniżej przedstawia sumaryczną wielkość emisji rocznej ze źródeł liniowych w powiecie zgierskim.

Tabela 16 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł liniowych w powiecie Zgierskim [Mg/rok]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **CO** | **NO2** | **PM10** | **SO2** | **C6H6** | **PB** |
| 813,81 | 727,47 | 285,62 | 57,42 | 5,77 | 0,095 |

*Źródło: „Informacja o Stanie Środowiska na Obszarze Powiatu Zgierskiego”,  
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi*

„Wśród głównych zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy największy udział ma tlenek węgla (43,05% sumarycznej wielkości emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych). Następne w kolejności są: dwutlenek azotu (38,49), pył PM10 (15,11%), dwutlenek siarki (3,04%), węglowodory aromatyczne (0,31%) i ołów (0,01%). (…)

Emisja powierzchniowa pochodząca z niskich emitorów odprowadzających gazowe produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych ma w sezonie grzewczym największy negatywny wpływ na stan powietrza w obszarach zabudowanych.”

Poniżej przedstawiono emisję powierzchniową głównych zanieczyszczeń w powiecie zgierskim.

Tabela 17 Emisja powierzchniowa głównych zanieczyszczeń w powiecie zgierskim [Mg/rok]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **SO** | **NO2** | **CO** | **PM10** |
| 824,5 | 449,3 | 1428,1 | 2018,22 |

*Źródło: „Informacja o Stanie Środowiska na Obszarze Powiatu Zgierskiego”,  
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi*

„Największy strumień masowy w emisji powierzchniowej w powiecie zgierskim stanowi pył zawieszony PM10, którego udział równa się 42,76%. Pozostałe strumienie wynoszą odpowiednio:

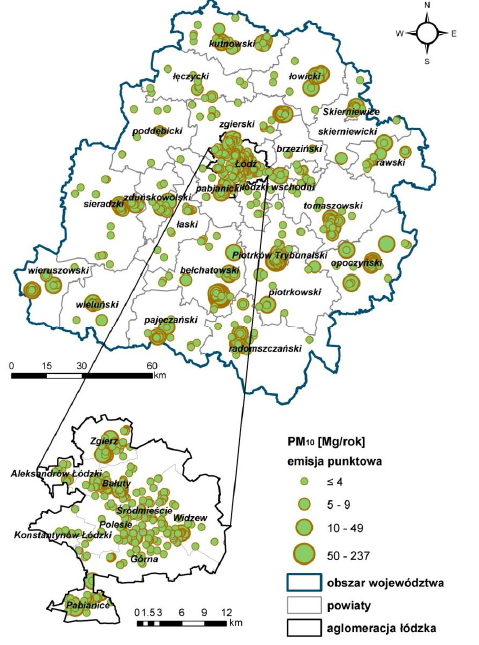
- 30,26% - tlenek węgla,

- 17,47% - dwutlenek siarki,

- 9,52% - dwutlenek azotu (…).

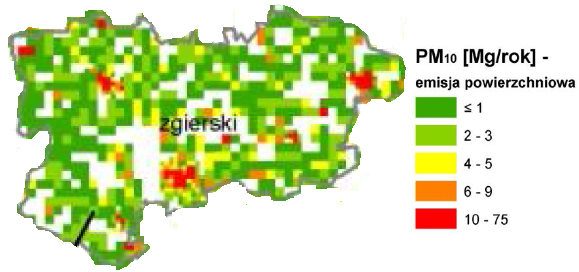
W 2007r. z obszaru powiatu zgierskiego wyemitowano łącznie 5838,6 ton głównych zanieczyszczeń gazowych i 2648,84 ton zanieczyszczeń pyłowych. W porównaniu z rokiem ubiegłym zaobserwowano spadek emisji punktowej. W emisji całkowitej największy udział ma emisja powierzchniowa, której udział wynosi 55,61%. Dodatkowo w porównaniu z pozostałymi rodzajami emisji jest to strumień skumulowany w mniejszym przedziale czasu i w częściowo ograniczonej przestrzeni. Ma on więc największy negatywny wpływ na stan powietrza w powiecie w sezonie grzewczym. Udział pozostałych emisji wynosi odpowiednio 22,27% dla liniowej i 22,19% dla punktowej.”

Mapa 3 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej PM10 w województwie łódzkim w latach



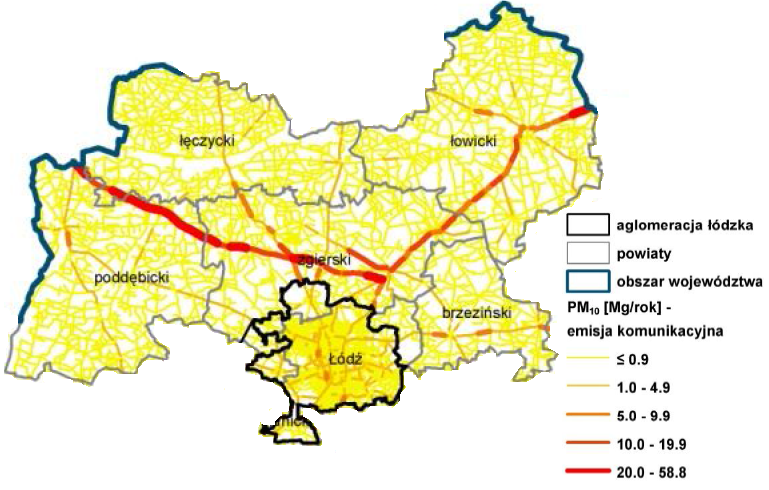
*Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku”,  
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódź 2014*

Mapa 4 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej PM10 w powiecie zgierskim w latach 2012 - 2013 r.



*Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódź 2014*

Mapa 5 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej PM10 w wybranych powiatach województwa łódzkiego w latach 2012 - 2013 r.



*Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódź 2014*

W 2013 roku najbliższa stacja pomiarowa względem gminy Parzęczew, charakteryzująca się wymaganą kompletnością serii pomiarowych znajdowała się w Zgierzu – Śródmieście. Stacja   
ta została zakwalifikowana do strefy Aglomeracji łódzkiej. Wyróżniono następujące klasy strefy oraz odpowiadające im poziomy stężeń:

* klasa strefy A - nieprzekraczający wartości poziomu dopuszczalnego/ docelowego/ celu długoterminowego (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych   
  w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu...);
* klasa strefy C - powyżej wartości poziomu dopuszczalnego/ docelowego/ celu długoterminowego (z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych   
  w rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu...).

Wyniki klasyfikacji wg parametrów dla stref oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia:

* SO2 - klasa A,
* NO2 - klasa A,
* Benzen – klasa A,
* Tlenek węgla – klasa A,
* **PM 2,5 – klasa C**,
* **PM 10 – klasa C**,
* As (Arsen), Cd (Kadm), Ni (Nikiel), Pb (Ołów) w pyle PM10 – klasa A,
* **B(a)P (benzo(a)piren) w pyle PM10** – klasa C.

Zgodnie z przeprowadzonymi pomiarami:

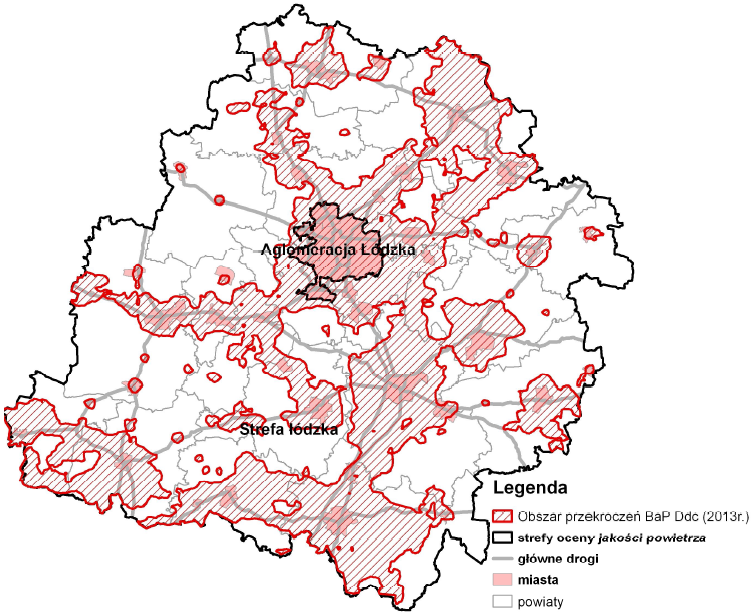
* ze względu na przekroczenie 24-godzinnej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM10 konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych w obszarach przekroczeń rozmieszczonych w 26 miastach w obu strefach oceny w województwie łódzkim wraz z obszarami ościennych gmin wiejskich i miejskich. Do obszarów tych zakwalifikował się m.in. Zgierz (strefa Aglomeracji Łódzkiej) oraz Ozorków i Łęczyca w Strefie łódzkiej.
* ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyle PM10 konieczne jest przeprowadzenie działań naprawczych na obszarze w granicach którego leżą 42 miasta   
  w województwie łódzkim. Często obszary przekroczeń obejmowały oprócz miast liczne gminy wiejskie oraz wiejskie obszary gmin miejsko - wiejskich (znajdujących się pod wpływem napływu zapylonych mas powietrza z dużą zawartością benzo(a)pirenu z obszarów zurbanizowanych). Do obszarów tych zakwalifikował się m.in. Zgierz (strefa Aglomeracji Łódzkiej) oraz Ozorków i Łęczyca w Strefie łódzkiej.
* ze względu na przekroczenie rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 powiększonej o margines tolerancji (tj. Da+MT=26μg/m3) w 2013r. wyznaczono do działań naprawczych obszary przekroczeń m.in. w mieście Zgierz (Aglomeracja Łódzka).

Gmina wiejska Parzęczew została zakwalifikowana do programów ochrony powietrza POP   
na podstawie oceny wg kryteriów dla ochrony zdrowia, główną przyczyną było spalanie węgla   
i drewna w paleniskach domowych, czyli emisja niska.

Przekroczenia **rocznej** wartości poziomu dopuszczalnego **stężenia pyłu PM10** w powietrzu występowały w 2013r. na terenie obu stref oceny jakości powietrza. Objęły również Zgierz w strefie Aglomeracji Łódzkiej - zmierzona wartość średniego rocznego stężenia pyłu PM10 wyniosła   
w centrum miasta 35,4μg/m3 (tj. 88,5% Da). Jednakże na podstawie matematycznego modelowania jakości powietrza stwierdzono, że w północnowschodniej części centrum miasta wystąpił obszar przekroczenia rocznej wartości poziomu dopuszczalnego.

Obszar przekroczeń wartości poziomu docelowego stężenia **benzo(a)pirenu w pyle PM10** objął m.in. Zgierz – stężenie średnie roczne sięgało od 1,4ng/m3, (tj. 140%Ddc) na zachodnich przedmieściach, do nawet 3,7ng/m3 (tj. 370%Ddc) we wschodniej części centrum miasta. Obszar przekroczeń poziomu docelowego wykraczał poza granice miasta, obejmując swym zasięgiem południową część obszaru gminy wiejskiej Zgierz, sięgając Strykowa, Głowna, Ozorkowa, łącząc się na północnym-zachodzie   
z obszarami przekroczeń wokół Łęczycy i na północnym-wschodzie z obszarem przekroczeń wokół Łowicza.

Mapa 6 Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 w województwie łódzkim w 2013r.



*Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2013 roku”,  
Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi, Łódź 2014*

* 1. Obecny stan jakości powietrza – podsumowanie inwentaryzacji

Głównym problemem gminy Parzęczew jest niska emisja, która niesie za sobą przedostawanie się   
do powietrza atmosferycznego substancji szkodliwych. Największe zagrożenie dla życia człowieka niosą pyły. Źródeł największych emisji pyłów należy upatrywać w emisji powodowanej przez spalanie niskiej jakości węgla w starych i często źle wyregulowanych kotłach i piecach domowych. Niestety stosunkowo często spalaniu poddawane są różnego rodzaju odpady, np. kartony po napojach, opony, plastik, w zasadzie wszystko to, co ulegnie spaleniu i wytworzy ciepło. Choć jest to nielegalne   
i stanowi duże zagrożenie dla życia ludzkiego, nadal jest praktykowane. Drugim źródłem emisji szkodliwych pyłów jest ruch samochodowy w dużych miastach lub przy większych ciągach drogowych. Wskazać należy, że przez gminę przebiega autostrada A2.

Wśród najgroźniejszych pyłów wymieniane są pyły PM10 oraz PM2,5. Pył PM10 zawiera cząstki   
o średnicy mniejszej niż 10 mikrometrów, zaś pył PM2,5 o średnicy mniejszej niż 2,5 mikrometra. Cząstki te mogą docierać do górnych dróg oddechowych i płuc, a w przypadku pyłu PM 2,5 mogą również przenikać do krwi.

Rezultatem przedostania się pyłów do dróg oddechowych i płuc może być np. kaszel czy trudności   
z oddychaniem. Pyły mogą być również przyczyną większej podatności na zagrożenia infekcjami układu oddechowego oraz występowania zaostrzeń objawów chorób alergicznych np. astmy, kataru siennego i zapalenia spojówek. Pyły przenikające do krwi mogą mieć zaś wpływ na przebieg chorób serca, mogą również zwiększać ryzyko zachorowania na chorobę nowotworową, w szczególności płuc. Intensywność występujących objawów uzależniona jest w dużym stopniu od: stężenia pyłu   
w powietrzu, czasu ekspozycji, dodatkowego narażenia na czynniki pochodzenia środowiskowego oraz od indywidualnych skłonności.[[12]](#footnote-12) W gminie zwiększa się liczba osób zapadających na choroby układu oddechowego i krążenia. Widoczne jest również zwiększenie się liczby osób (głównie dzieci   
i młodzieży) z problemami uczuleń.

Niska emisja wpływa również negatywnie na środowisko, pogarsza stan zieleni gminy i generuje potrzebę zwiększenia kosztów jej pielęgnacji. Przedostawanie się substancji do gleby powoduje   
jej zakwaszenie oraz skażenie metalami ciężkimi także wód i roślinności. Pyły niszczą zieleń, ponieważ powodują zatykanie aparatów szparkowych liści, co może doprowadzić do zakłóceń   
w procesie fotosyntezy i przebiegu innych funkcji metabolicznych. Zagrożone mogą zatem być uprawy rolnicze w gminie Parzęczew. Choć nie można wskazać dokładnych strat w rolnictwie spowodowanych zanieczyszczeniem powietrza to wskazać należy, że problem występuje.

Zwiększenie zapylenia powietrza skutkuje np. zmniejszeniem widoczności, a w przypadku dużej wilgotności – wzrostem zachmurzenia i opadów atmosferycznych o charakterze roszącym,   
co powoduje zagrożenie w ruchu drogowym.

* + - * **lokalne źródła ciepła**

Jednym z głównych źródeł niskiej emisji w gminie Parzęczew są lokalne źródła ciepła   
w gospodarstwach domowych funkcjonujących na obszarze gminy. Przeciętnie, w budynku mieszkalnym, jego ogrzewanie oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej, stanowi ponad 80% łącznego zapotrzebowania na energię. Pozostałe 20% obejmuje przygotowanie posiłków, oświetlenie oraz zasilanie urządzeń elektrycznych. W większości przypadków potrzeby te zaspakajane są przez piece na opał stały, w szczególności węgiel. Niestety, z jednej strony piece te charakteryzują się niską sprawnością, z drugiej zaś, używany dla celów grzewczych węgiel bywa złej jakości. Jak wspomniano wcześniej, spalane są również odpady bytowe. Tworzona jest znaczna energia, ale straty   
dla środowiska są olbrzymie. Podczas spalania odpadów powstają toksyczne opary, w tym dioksyny, które mają bardzo groźny wpływ na ludzki organizm. Wprowadzenie zmiany w systemie odbioru odpadów z pewnością ma pozytywny wpływ i ogranicza to zjawisko, jednak wciąż widoczne jest zadymienie obszarów o gęstszej zabudowie, szczególnie w okresie jesienno-zimowym. Najlepiej jest to widoczne np. w centrum miejscowości Parzęczew. Większość domów mieszkalnych charakteryzuje się również niewystarczającą izolacją termiczną, posiadają one nieszczelne otwory okienne   
i drzwiowe. Czynniki te przyczyniają się do ponoszenia nadmiernych strat ciepła, co z kolei wymusza używania większej ilości opału (ze względów ekonomicznych – ponownie niskiej jakości). Ponadto, gospodarstwa domowe w gminie nie wykorzystują instalacji opartych o odnawialne źródła energii, takie jak słońce, wiatr czy biomasa. W związku z powyższym, kluczowym elementem niniejszego Planu powinno stać się zwalczanie niskiej emisji z gospodarstw domowych.

Tabela 18 Przybliżona emisja pochodząca z domów prywatnych zlokalizowanych na terenie gminy Parzęczew

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **CO2 (ton/rok)** | **CO (ton/rok)** | **Pył (ton/rok)** | **SO2 (ton/rok)** | **NOx (ton/rok)** |
| suma | 22 938 | 949 | 23 | 141 | 19 |

*Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Parzęczew*

W celu likwidacji niskiej emisji w miejscowości Parzęczew planuje się efektywną dystrybucję ciepła sieciowego poprzez wykorzystanie OZE. W ramach zadania planuje się budowę nowych odcinków sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do odbiorców indywidualnych (budynki mieszkalne) oraz usługowo-przemysłowych. Źródłem ciepła będzie istniejąca kotłownia na biomasę. Pozwoli to na likwidacje lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym, co wpłynie na spadek emisji zanieczyszczeń, w tym głownie CO2, a co za tym idzie przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Parzęczew.

* + - * **transport**

Badania wskazują, że narażenia na zanieczyszczenia powietrza związane z ruchem samochodowym mogą prowadzić do pogorszenia funkcji płuc u dzieci mieszkających w pobliżu głównych autostrad/dróg szybkiego ruchu, przydrożny smog może powodować i zaostrzać astmę oraz reakcje alergiczne. Mikrocząstki spalin mogą powodować raka płuc a także choroby krążeniowo-oddechowe, które mogą prowadzić nawet do zgonu. Zanieczyszczenia komunikacyjne wpływają również   
na powstawanie smogu oraz zakwaszanie środowiska, sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej.[[13]](#footnote-13)

Przez obszar gminy Parzęczew prowadzi autostrada A2, dzieląc ją na część północną i południową.   
W północnej części gminę przecina droga wojewódzka nr 469, na wschód od gminy prowadzi droga krajowa nr 91, zaś na południowy- zachód od gminy droga krajowa nr 72. Ruch na drogach wzrasta,   
a zatem wzrasta również zagrożenie pyłem całkowitym emitowanym przez pojazdy. Pyły te pochodzą z procesu spalania paliwa, ale również ze ścierania opon i hamulców, a także ścierania powierzchni dróg. Ryzyko związane z odczuciem szkodliwego wpływu zanieczyszczenia powietrza maleje wraz   
ze zwiększeniem odległości od kluczowych ciągów drogowych.

Ruch na drogach, szczególnie zaś na autostradzie A2 będzie się zwiększać. Ruch na drodze wojewódzkiej nr 469 oraz pobliskich drogach krajowych nr 91 i 72 również jest znaczny. Drogi powiatowe i gminne nie generują ponadprzeciętnego ruchu pojazdów. Są to drogi, na których przeważa ruch samochodów prywatnych. Stan niektórych dróg oraz jakość powierzchni wymusza   
na kierowcach np. gwałtowne hamowanie pojazdu, które zwiększa spalanie paliwa, czyli powoduje zwiększoną emisję substancji szkodliwych do powietrza. Obecna jakość dróg może przyczyniać się   
do wycieków olejów, paliw oraz szybkiego zużycia poszczególnych elementów pojazdów. Uniemożliwia również prowadzenie pojazdów w sposób ekonomiczny.

Należy dołożyć wszelkich starań, aby popularyzować pojazdy ekologiczne (m.in. elektryczne, hybrydowe) oraz transport zbiorowy.

Dane pochodzące z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zostały wzbogacone badaniem przeprowadzony na potrzeby Strategii Rozwoju Elektromobilności wg rozdziału 2.1. W poniższej tabeli przedstawiono zanieczyszczenie generowane przez pojazdy zarejestrowane na terenie Gminy Parzęczew. Pamiętać należy, że są to dane niepełne i podlegać mogą niewielkim zmianom. Część pojazdów, które są w posiadaniu mieszkańców Gminy jest leasingowana. Pojazdy te więc nie są rejestrowane na terenie Gminy, lecz w miejscu rejestracji leasingodawcy.

Tabela 19 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj pojazdu** | **Ilość pojazdów[[14]](#footnote-14)** | **CO2** | | **CO** | | **CH4** | **NOX** | **PM2,5** | **PM10** | **LZO** |
| **kg/rok** | | **kg/rok** | | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** |
| **Osobowe** | **3924** | 7 767 939,8 | | 37 810,3 | | 312,7 | 19 260,2 | 1 088,1 | 1 310,0 | 3 675,6 |
| **Lekkie dostawcze** | **17** | 76 276,0 | | 185,6 | | 0,8 | 298,3 | 19,4 | 21,9 | 20,1 |
| **Ciężarowe** | **503** | 9 771 232,7 | | 17 041,6 | | 352,1 | 65 400,1 | 1 760,5 | 2 097,5 | 2 444,6 |
| **Autokary** | **12** | 305 797,4 | | 499,3 | | 15,2 | 2 116,4 | 46,7 | 53,4 | 66,6 |
| **Autobusy miejskie** | **0** | 0,0 | | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Motocykle** | **200** | 39 552,0 | | 3 730,0 | | 34,0 | 66,0 | 12,0 | 14,0 | 552,0 |
| **SUMA** | | | **17 960 798,0** | | **59 266,8** | **714,8** | **87 140,9** | **2 926,6** | **3 496,9** | **6 759,0** |

*Źródło: opracowanie własne*

Wykres 2 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew

*Źródło: opracowanie własne*

Tabela 20 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew w podziale na rodzaj paliwa

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj pojazdu** | **Ilość pojazdów** | **Rodzaj paliwa** | **CO2** | **CO** | **CH4** | **NOX** | **PM2,5** | **PM10** | **LZO** |
| **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** |
| **Osobowe** | **2143** | **benzyna** | 3 391 254,6 | 19 544,2 | 171,4 | 3 471,7 | 171,4 | 257,2 | 2 464,5 |
| **Lekkie dostawcze** | **4** | 14 714,8 | 97,3 | 0,4 | 11,1 | 0,8 | 1,2 | 4,4 |
| **Motocykle** | **200** | 39 552,0 | 3 730,0 | 34,0 | 66,0 | 12,0 | 14,0 | 552,0 |
| **Osobowe** | **1154** | **olej napędowy** | 3 080 337,6 | 1 211,7 | 34,6 | 12 220,9 | 854,0 | 946,3 | 277,0 |
| **Lekkie dostawcze** | **13** | 61 561,2 | 88,3 | 0,4 | 287,2 | 18,6 | 20,7 | 15,7 |
| **Ciężarowe** | **503** | 9 771 232,7 | 17 041,6 | 352,1 | 65 400,1 | 1 760,5 | 2 097,5 | 2 444,6 |
| **Autokary** | **12** | 305 797,4 | 499,3 | 15,2 | 2 116,4 | 46,7 | 53,4 | 66,6 |
| **Autobusy miejskie** | **0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Osobowe** | **627** | **LPG** | 1 296 347,6 | 17 054,4 | 106,6 | 3 567,6 | 62,7 | 106,6 | 934,2 |
| **SUMA** | | | **17 960 798,0** | **59 266,8** | **714,8** | **87 140,9** | **2 926,6** | **3 496,9** | **6 759,0** |

*Źródło: opracowanie własne*

Wykres 3 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew w podziale na rodzaj paliwa

*Źródło: opracowanie własne*

* + - * **linia kolejowa**

Przez teren gminy przebiega połączenie kolejowe na trasie Łódź – Kutno (stacja kolejowa znajduje się w Chociszewie). Przez gminę będzie także prowadzić linia nr 16 Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, łącząca Łódź Widzew z Kutnem, również z przystankiem w Chociszewie. Na linii generowany jest duży ruch pociągów osobowych i towarowych. Nie obserwuje się tu już ruchu pociągów spalinowych. Większość składów jest prowadzona lokomotywami elektrycznymi. Największym zagrożeniem   
dla środowiska naturalnego jest możliwość wystąpienia awarii na linii kolejowej z udziałem ładunku chemikaliów gazowych lub płynnych. Wystąpienie awarii może skutkować powstaniem zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód. Dlatego też konieczne staje się unowocześnienie bazy ratownictwa w całej gminie.

* + - * **emisja ze źródeł przemysłowych**

Na terenie gminy Parzęczew nie występują zakłady czy przemysł o wyjątkowo szkodliwym wpływie   
na powietrze atmosferyczne. Zakłady przemysłowe najbliżej położonego miasta Ozorkowa posiadają emitory wyposażone w elektrofiltry.

|  |
| --- |
| Gmina Parzęczew podjęła działania związane z ograniczeniem niskiej efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej. W tym celu dokonano głębokiej termomodernizacji 7 budynków poprzez m.in. docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie ścian fundamentowych i piwniczych, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie stropodachu i prace wykończeniowe. Koszty poniesione na zwiększenie efektywności energetycznej budynków będą zwracać się podczas ich codziennej eksploatacji, co przyczyni się do zmniejszenia lub całkowitego zniwelowania generowanych strat ciepła.  Ponadto, Gmina Parzęczew planuje zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego poprzez budowę infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych - energii elektrycznej. Planuje się budowę farm fotowoltaicznych o mocy 2MW wraz z siecią przesyłową oraz budowę i podłączenie do powstałej sieci infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych. Wszystkie te działania będą korzystnie wpływać na środowisko naturalne gminy. |

* 1. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii rozwoju elektromobilności

Upowszechnianie i popularyzacja niskoemisyjnego transportu indywidualnego i publicznego, przyczynią się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Bezpośredni efekt wdrażania Strategii to uniknięcie emisji spowodowanej ruchem pojazdów zasilanych paliwami konwencjonalnymi (benzyna, olej napędowy, gaz). Konsekwencja zakupu nowoczesnego taboru zero- lub niskoemisyjnego jest wycofywanie z eksploatacji starego taboru niespełniającego norm emisji spalin niższych niż EURO 6. W wyniku czego spadnie ilość szkodliwych substancji emitowanych do środowiska. Dlatego też wykonano prognozę ilości samochodów, które zostaną wymienione na pojazdy elektryczne przez mieszkańców Gminy Parzęczew oraz jednostki organizacyjne Gminy. Najważniejsze elementy, które wzięte pod uwagę podczas prognozy to:

1. Negatywny wpływ kryzysu gospodarczego z 2020 na rozwój elektromobilności w Polsce i na świecie.
2. Cena samochodów elektrycznych do 2025 utrzymywać się będą na stosunkowo wysokim poziomie a więc ich ilość będzie mała.
3. Po roku 2025 wraz z rozwojem baterii litowo - jonowych (możliwe że również technologii wodorowej) ceny samochodów elektrycznych zaczną spadać a technologia upowszechniać.
4. Szacuje się, że ewentualne dotacje na pojazdy prywatne nie będą miały dużego wpływu na ich upowszechnienie.
5. Od roku 2023 (wraz z upowszechnieniem się technologii) większy udział będą mieć pojazdy hybrydowe typu plug-in[[15]](#footnote-15).
6. Liczba pojazdów z napędem elektrycznym będzie przyrastała proporcjonalnie do wzrostu dochodów mieszkańców.
7. Decydującym czynnikiem o zakupie pojazdu elektrycznego będzie miała jego cena.
8. Wymieniane będą raczej pojazdy osobowe, motocykle. Pojazdy cięższe zostaną napędzane paliwami konwencjonalnymi.

Szacuje się że:

- nastąpi wymiana 420 pojazdów osobowych na elektryczne,

- nastąpi wymiana 4 lekkich pojazdów dostawczych na elektryczne,

- nastąpi wymiana 86 motocykli na elektryczne,

Do obliczeń wykorzystano metodologię wskazaną w punkcie 2.1.

Tabela 21 Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj pojazdu** | **Ilość pojazdów** | **Rodzaj paliwa** | **CO2** | **CO** | **CH4** | **NOX** | **PM2,5** | **PM10** | **LZO** |
| **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** | **kg/rok** |
| **Osobowe** | **1723** | **benzyna** | 2 726 613,0 | 15 713,8 | 137,8 | 2 791,3 | 137,8 | 206,8 | 1 981,5 |
| **Lekkie dostawcze** | **4** | 14 714,8 | 97,3 | 0,4 | 11,1 | 0,8 | 1,2 | 4,4 |
| **Motocykle** | **114** | 22 544,6 | 2 126,1 | 19,4 | 37,6 | 6,8 | 8,0 | 314,6 |
| **Osobowe** | **1154** | **olej napędowy** | 3 080 337,6 | 1 211,7 | 34,6 | 12 220,9 | 854,0 | 946,3 | 277,0 |
| **Lekkie dostawcze** | **9** | 42 619,3 | 61,1 | 0,3 | 198,8 | 12,9 | 14,3 | 10,9 |
| **Ciężarowe** | **503** | 9 771 232,7 | 17 041,6 | 352,1 | 65 400,1 | 1 760,5 | 2 097,5 | 2 444,6 |
| **Autokary** | **12** | 305 797,4 | 499,3 | 15,2 | 2 116,4 | 46,7 | 53,4 | 66,6 |
| **Autobusy miejskie** | **0** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Osobowe** | **627** | **LPG** | 1 296 347,6 | 17 054,4 | 106,6 | 3 567,6 | 62,7 | 106,6 | 934,2 |
| **Osobowe** | **420** | **energia elektryczna** | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| **Lekkie dostawcze** | **4** |
| **Ciężarowe** | **0** |
| **Autokary** | **0** |
| **Autobusy miejskie** | **0** |
| **Motocykle** | **86** |
| **REDUKCJA EMISJI** | | | **17 260 207,1** | **53 805,4** | **666,5** | **86 343,8** | **2 882,2** | **3 434,1** | **6 033,8** |
| **3,9%** | **9,2%** | **6,8%** | **0,9%** | **1,5%** | **1,8%** | **10,7%** |

*Źródło: opracowanie własne*

* 1. Monitoring jakości powietrza

System oceny jakości powietrza funkcjonuje na podstawie art. 85 – 95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t. j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219). Monitoring stanu powietrza wykonywany jest w celu zmierzenia, gromadzenia i analizy danych o stężeniach szkodliwych substancji występujących w powietrzu. W oparciu o zebrane dane wykonuje się ocenę jakości powietrza z uwagi na ochronę zdrowia ludzi. Ocena jakości powietrza dokonywana jest na podstawie pomiarów automatycznych, wyników pomiarów manualnych wykonywanych regularnie oraz danych emisyjnych.

Najbliższa stacja pomiarowa Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Łodzi znajduje się w Zgierzu przy ulicy Mielczarskiego 1. Pomiar tej stacji nie obrazuje jednak realnego zanieczyszczenia powietrza w gminie Parzęczew.

Gmina nie posiada własnych stacji pomiarowych jakości powietrza, w związku z tym jednym z zadań zaproponowanych do wdrożenia w niniejszym dokumencie jest budowa systemu czujników pomiaru jakości powietrza tworząca sieć lokalnego monitoringu. Planuje się montaż czujników w poszczególnych lokalizacjach:

- budynek Urzędu Gminy w Parzęczewie

- budynek Szkoły Podstawowej w Chociszewie

Istotna jest nie tylko ocena stanu jakości powietrza, ale również rozpoznanie problemu i ocena które źródła, w którym miejscu gminy mają istotny wpływ na jakość powietrza. Odpowiedź na to pytanie daje matematyczne modelowanie dyspersji zanieczyszczeń na terenie jednostki administracyjnej. Dzięki temu możliwa jest ocena, w których miejscach gminy udział źródeł liniowych ma największy wpływ na jakość powietrza.

1. Stan obecny systemu komunikacyjnego w jednostce samorządu terytorialnego

W rozdziale zaprezentowano obecny stan systemu komunikacyjnego w gminie Parzęczew: strukturę organizacyjną, ilość i stan pojazdów, które są do dyspozycji gminy i jej jednostek organizacyjnych. Odniesiono się również do parametrów ilościowych i jakościowych istniejącego systemu transportu. Na podstawie diagnozy wskazano niedobory jakościowe i ilościowe taboru i infrastruktury w stosunku do stanu pożądanego. Rozdział odpowiada na pytanie, czy system transportowy gminy jest przygotowany na wdrożenia Strategii elektromobilności, lub co należy zrobić, aby dostosować go do przyszłych potrzeb użytkowników.

* 1. Struktura organizacyjna

Gmina Parzęczew ani jej jednostki organizacyjne nie posiadają własnego transportu publicznego. Mieszkańcy gminy korzystają z komunikacji publicznej dzięki usługom świadczonym przez przewoźników prywatnych DYNAMIC Travel Kurzawa i Kurzawa Sp. J. i Transport Osobowy Autobusem STOJECCY Sp. J. (busy w kierunku Łodzi, Leźnicy wielkiej) oraz linii PKS Łęczyca ( w kierunku Łodzi, Łęczycy).

* 1. Transport publiczny i komunalny oraz transport prywatny

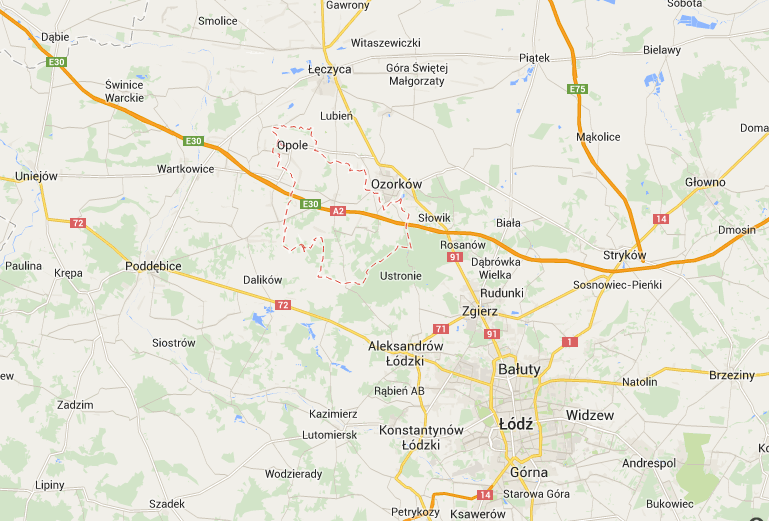
Gmina wiejska Parzęczew zlokalizowana jest w centralnej Polsce, w województwie łódzkim,   
w północno - zachodniej części powiatu zgierskiego. Odległość od miasta wojewódzkiego jakim jest Łódź wynosi 27 km, natomiast od miasta Zgierz - siedziby powiatu – 21 km.

O dobrych warunkach dla rozwoju gminy świadczy układ komunikacyjny zapewniający dogodne połączenia z większymi miastami.

Do najważniejszych ciągów komunikacyjnych zaliczają się:

* autostrada A2 biegnąca w śladzie trasy europejskiej E30, odcinek „Wartkowice – Emilia”, gdzie znajdują się najbliższe węzły drogowe (Wartkowice oddalone są od Parzęczewa   
  o 15 km, zaś Emilia o 13,5 km); autostrada przecina gminę w jej centralnej części w kierunku wschód - zachód, dzieląc ją na część północną i południową;
* droga wojewódzka nr 469, przecinająca gminę w jej północnej części, położona w całości   
  na terenie województwa łódzkiego, łącząca powiaty poddębicki i zgierski;
* droga krajowa nr 91 biegnąca na wschód od gminy, łącząca Gdańsk z Łodzią (przebiega przez Ozorków i Łęczycę) oraz Głuchów z Częstochową;
* droga krajowa nr 72 położona na południowy - zachód od gminy, łącząca Konin z Rawą Mazowiecką.

Mapa 7 Położenie gminy Parzęczew (oznaczona czerwoną przerywana linią) względem szlaków komunikacyjnych



*Źródło: Mapy Google, https://www.google.pl/maps/place/Parzęczew*

Podstawową sieć połączeń na obszarze gminy stanowią drogi powiatowe, gminne oraz dojazdowe.

Tabela 22 Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez gminę Parzęczew

| **numer** | **relacja** | **długość [km]** | **rodzaj nawierzchni** | **stan** | **nawierzchnia [m2]** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5167E | Aleksandrów - Jedlicze - Grotniki - Ozorków | 4,765 | bitumiczna | zadowalający | 25 731,00 |
| 5168E | Aleksandrów - Nakielnica - Parzęczew (ul. Rocha - Mickiewicza - Łęczycka) | 11,885 | bitumiczna | zły | 60 386,50 |
| zły | 6 625,00 |
| 3707E | Parzęczew (ul. Południowa) -  gr. powiatu (Kuciny) | 3,612 | bitumiczna | zadowalający | 14 619,00 |
| niezadowalający | 5 187,00 |
| 3705E | Parzęczew - gr. powiatu (Budzynek) | 4,741 | bitumiczna | zły | 24 653,00 |
| 5137E | Ozorków - Parzęczew  (ul. Ozorkowska - Stodolniana) - gr. powiatu Łążki | 8,359 | bitumiczna | niezadowalający | 6 050,00 |
| niezadowalający | 25 077,00 |
| zły | 18 477,00 |
| 5138E | Wytrzyszczki - Chociszew | 4,131 | bitumiczna | zadowalający | 21 894,00 |
| 5139E | Orła - Chociszew - Bibianów - Ozorków - Solca Wielka | 6,517 | bitumiczna/ gruntowa | dobry | 14 310,00 |
| zadawalający | 17 580,10 |
| niezadowalający | 1 139,50 |
| 5140E | Florianki - Adamówek - Ozorków | 1,914 | bitumiczna | zadowalający | 4 543,00 |
| gruntowa ulepszona | zły | 4 651,00 |
| gruntowa | niezadowalający | 1 163,00 |
| 5145E | Solca Wielka - Wielka Wieś | 1,967 | bitumiczna | dobry | 7 868,00 |
| 5146E | Chrząstów - Różyce Żmijowe - Leźnica | 5,752 | bitumiczna/ gruntowa | dobry | 10 788,00 |
| niezadowalający | 26 474,00 |
| 5147E | Borszyn - Trojany - Różyce Żmijowe | 4,957 | bitumiczna | niezadowalający | 10 238,00 |
| gruntowa ulepszona | niezadowalający | 10 359,00 |
| gruntowa | niezadowalający | 1 876,00 |

*Źródło: „Strategia Rozwoju Powiatu Zgierskiego na lata 2013 – 2020”, na podstawie danych pochodzących ze Starostwa Powiatowego w Zgierzu*

Mieszkańcy gminy mają możliwość korzystania z komunikacji zbiorowej: autobusowej oraz kolejowej.

Połączenia autobusowe są realizowane przez komunikację prywatną i PKS (autobusy i busy   
w kierunku Łodzi przez Zgierz i Ozorków). Istniejąca sieć dróg umożliwia zadowalającą obsługę mieszkańców gminy.

PKS Łęczyca realizuje połączenia z Łodzią, Aleksandrowem Łódzkim, Ozorkowem. Firma Sojeccy S.C. realizuje połączenie Leźnica Wielka – Parzęczew – Ozorków – Sokolniki – Zgierz – Łódź. Firma Dynamic Travel prowadzi połączenie Parzęczew – Ozorków – Zgierz – Łódź. Wskazać należy, że głównym problemem jest częstotliwość tych połaczeń.

Połączenie kolejowe dostępne jest na trasie relacji Łódź - Kutno ze stacją w Chociszewie.

Przez Gminę prowadzi linia nr 16 Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, łącząca Łódź Widzew z Kutnem. Przystanek znajduje się w Chociszewie. Łódzka Kolej Aglomeracyjna to system kolei aglomeracyjnej w aglomeracji łódzkiej obejmującej linie kolejowe w województwie łódzkim należące do sieci PKP. Operatorem systemu jest Łódzka Kolej Aglomeracyjna Sp. z o.o. Działalność ŁKA skupia się na liniach łączących miasta satelickie z Łodzią.

ŁKA obsługuje następujące połączenia przez Gminę Zgierz:

* do Kutna:
  + Łódź Kaliska – Zgierz – Kutno (niektóre tylko do stacji Ozorków),
  + Łódź Widzew – Łódź Kaliska – Zgierz – Kutno (niektóre tylko do stacji Chociszew),
* do Łowicza:
  + Łódź Kaliska – Łowicz Gł.
  + Łódź Widzew – Łódź Kaliska – Łowicz Gł.
  + Sieradz – Łódź Widzew – Łódź Kaliska – Zgierz – Łowicz Gł.
  + Łowicz Główny – Zgierz – Łódź Kaliska – Sieradz

Podstawowym zadaniem Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej jest ułatwienie mieszkańcom województwa poruszanie się po obszarze aglomeracji, dlatego też integracja biletowa pełni dużą rolę w działalności ŁKA. Podstawą oferty są standardowe odcinkowe bilety kolejowe (od stacji do stacji), wzajemnie honorowane w pociągach marki PolRegio. Można również zakupić okresowe bilety odcinkowe. Oferowane są też bilety łączone w ramach Wspólnego Biletu Samorządowego oraz Pakietu Podróżnika pozwalające na podróżowanie pociągami wielu przewoźników na jednym bilecie.

Ofertę uzupełniają bilety strefowe jednorazowe i okresowe ważne na obszarze Łodzi, Zgierza i Pabianic. Ceny biletów normalnych strefowych są identyczne z biletami na pierwszą strefę MPK Łódźi są one wzajemnie honorowane przez obie spółki. Najciekawszy z punktu widzenia integracji biletowej jest okresowy Wspólny Bilet Aglomeracyjny, który pozwala na nieograniczoną liczbę przejazdów pociągami ŁKA w obszarze wybranej strefy taryfowej oraz pojazdami MPK Łódź. Ponadto dostępne są bilety pozwalające na korzystanie z pojazdów lokalnych przewoźników autobusowych, takich jak MZK Pabianice, MUK Zgierz, ZKM Łask, MPK Zduńska Wola, MPK Sieradz oraz komunikacji w Strykowie i Głownie.

Łódzka Kolej Aglomeracyjna odgrywa coraz większą role w komunikacji Gminy Parzęczew. Jedyny przystanek na terenie Gminy znajduje się w miejscowości Chociszew jednak mieszkańcy Gminy korzystają również ze stacji w Ozorkowie. Mieszkańcy coraz częściej dojeżdżają koleją do pracy w Łodzi czy Zgierzu.

Mapa 8 Linie Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej

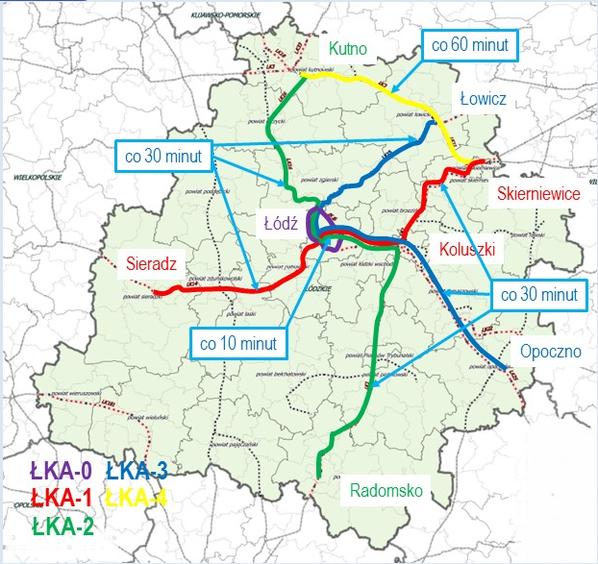


*Źródło: Łódzka Kolej Aglomeracyjna*

Łódzka Kolej Aglomeracyjna przygotowała siatkę połączeń uwzględniającą tunel średnicowy w Łodzi, który ma powstać za trzy lata (w 2024 roku). Trzy trasy kolejowe w regionie zostaną wydłużone. Wybudowanie tunelu średnicowego w Łodzi zmieni układ połączeń kolejowych w Łodzi, regionie i w kraju. Składy Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej będą mogły kursować "łódzkim metrem" z większą częstotliwością, nawet co 4 minuty.

Tunel średnicowy połączy nowy Dworzec Łódź Fabryczna z Dworcem Łódź Kaliska na południu, a od północy ze stacją Łódź Żabieniec. Pozwoli to na trasowanie pociągów przez ścisłe centrum miasta Łódź, ale wpłynie też na układ połączeń Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. Połączenia te są niezwykle ważne dla mieszkańców Gminy Parzeczew. Z Chociszewa i Ozorkowa będzie można bezpośrednio dojechać do samego centrum Łodzi. Ułatwi to komunikacje i upowszechni ten środek transportu.

Mapa 9 Nowa mapa połączeń ŁKA z uwzględnieniem tunelu średnicowego - projekt



*Źródło: Łódzka Kolej Aglomeracyjna*

Podział transportu można podzielić ze względu na dostępność dla użytkowników na dwa rodzaje – transport zbiorowy oraz transport indywidualny. Transport osobowy pozwala zaspokoić potrzeby przemieszczania się konkretnej rodziny lub osoby. Według danych Centralnej Ewidencji Pojazdów i kierowców za 2019 rok zarejstrowanych jest 3 924 samochodów osobowych.

* + 1. Pojazdy o napędzie spalinowym

Na terenie gminy Parzęczew zarejestrowanych jest 3924 samochodów osobowych napędzanych własnym źródłem napędu. Służą one głównie do podróżowania do miejsc pracy położonych nie tylko na terenie gminy Parzęczew ale również pobliskich miejscowości. Duża grupę pojazdów stanowią również samochody ciężarowe stanowiące środek transportu dla usług głownie prowadzonych przez prywatnych przedsiębiorców.

Ilość pojazdów spalinowych zarejestrowanych na terenie gminy Parzęczew przedstawia poniższa tabela nr 23.

Tabela 23 Liczba pojazdów spalinowych zarejestrowanych na terenie gminy Parzęczew – stan na 31.12.2019

|  |  |
| --- | --- |
| **Rodzaj pojazdu** | **Ilość pojazdów[[16]](#footnote-16)** |
|
| **Osobowe** | **3924** |
| **Lekkie dostawcze** | **17** |
| **Ciężarowe** | **503** |
| **Autokary** | **12** |
| **Autobusy miejskie** | **0** |
| **Motocykle** | **200** |

*Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców*

Gmina Parzęczew posiada następujący tabor samochodowy (spalinowy):

Tabela 24 Tabor samochodowy (spalinowy) na wyposażeniu Gminy Parzęczew

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| l.p. | Marka pojazdu | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
| 1 | MERCEDES SPRINTER | 2008 | DIESEL |
| 2 | VV TRANSPORTER | 1993 | BENZYNA |
| 3 | PEUGEOT PARTNER | 2005 | BENZYNA |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Referatu Rolnictwa i gospodarki Komunalnej Urzędu Gminy w Parzęczewie.*

Poniżej tabela przedstawia listę taboru samochodowego (spalinowego) będącego na wyposażeniu Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie.

Tabela 25 Tabor samochodowy (spalinowy) na wyposażeniu Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| l.p. | Marka pojazdu | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
| 1 | Koparka JCB | 2012 | DIESEL |
| 2 | Ciągnik Ursus 10014H | 2014 | DIESEL |
| 3 | Ciągnik Ursus 4512H | 1993 | DIESEL |
| 4 | Volkswagen Transporter | 2007 | DIESEL |
| 5 | Volkswagen Transporter | 2007 | DIESEL |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie*

* + 1. Pojazdy napędzane gazem ziemnym lub innymi biopaliwami

Urząd Gminy w Parzęczewie oraz jednostki organizacyjne jej podległe nie posiadają na ten moment (stan na 15.08.2020) żadnego pojazdu napędzanego gazem ziemnym lub innymi biopaliwami.

* + 1. Pojazdy o napędzie elektrycznym

Urząd Gminy ani żadna jednostka organizacyjna nie posiada w tym momencie (stan na 15.08.2020) pojazdów o napędzie elektrycznym. Na terenie Gminy nie zdiagnozowano również pojazdów prywatnych napędzanych energią elektryczną. Powszechne natomiast stają się pojazdy prywatne o napędzie hybrydowym jednak pojazdy te rejestrowane są jako spalinowe dlatego też nie można w tym momencie podać ich dokładnej liczby.

Przewoźnicy prywatni i inne podmioty świadczący usługi na terenie Gminy (np. komunikacja zbiorowa wywóz odpadów) nie posiadają w taborze pojazdów z napędem elektrycznym.

* + 1. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania

Na terenie Gminy znajdują się dwie ogólnodostępne ładowarki dla samochodów elektrycznych. Niestety mieszkańcy Gminy nie mają do nich bezpośredniego kontaktu ponieważ znajdują się one na autostradzie A2. Na terenie Gminy nie ma wjazdu na tą autostradę. Dlatego należy stwierdzić że w tym momencie Gmina nie posiada żadnej infrastruktury służącej elektromobilności. Dlatego działania inwestycyjne należy wzbogacić o inne, które spopularyzują elektromobilność oraz stworzą system sprawny, użyteczny i dostępny dla mieszkańców gminy.

Fotografia nr 2. Ładowarka w Gminie Parzęczew – MOP Stary Chrząstów – autostrada A2

Fotografia 1 Ładowarka w Gminie Parzęczew – MOP Stary Chrząstów – autostrada A2



*Źródło: materiał własny*

* 1. Parametry ilościowe i jakościowe istniejącego systemu transportu

Zgodnie z wcześniejszymi zapisami Gmina nie posiada własnego systemu transportowego ani własnego taboru komunikacyjnego.

Z racji położenia gmina ma korzystny układ w powiązaniach zewnętrznych. Przez jej teren przebiega autostrada A2 (tranzyt bez zjazdu), jedna droga województwa (4,7 km), 11 dróg powiatowych (58,6 km) oraz liczna sieć dróg gminnych (104,0 km). Do ważniejszych tutejszych połączeń zaliczamy:

- autostradę A2 relacji Berlin - Poznań – Warszawa;

- drogę wojewódzką nr 469 relacji Wróblew - Leźnica Wielka - Wartkowice - Uniejów;

- drogę powiatową nr 3705E relacji Parzęczew - granica powiatu (Budzynek);

- drogę powiatową nr 3707E relacji Parzęczew (ul. Południowa) - granica powiatu (Kuciny);

- drogę powiatową nr 5137E relacji Ozorków - Parzęczew (ul. Ozorkowska - Stodolniana) granica powiatu (Łązki);

- drogę powiatową nr 5138E relacji Wytrzyszczki - Chociszew;

- drogę powiatową nr 5139E relacji Orła - Chociszew - Bibianów - Ozorków - Solca Wielka;

- drogę powiatową nr 5140E relacji Florianki - Adamówek - Ozorków;

- drogę powiatową nr 5145E relacji Solca Wielka - Wielka Wieś;

- drogę powiatową nr 5146E relacji Chrząstów - Różyce Zmijowe - Leźnica Wielka;

- drogę powiatową nr 5147E relacji Borszyn - Trojany- Różyce Zmijowe;

- drogę powiatową nr 5167E relacji Aleksandrów - -Jedlicze - Grotniki - Ozorków;

- drogę powiatową nr 5168E relacji Aleksandrów - Nakielnica - Parzęczew (ul. Rocha - Mickiewicza - Łęczycka.

Najważniejsze połączenie drogowe gminy, autostrada A2 przebiega przez jej środek z zachodu na wschód. Najbliższy zjazd znajduje się na terenie gminy Wartkowice w odległości ponad 10 km od centrum gminy. Dodatkowo przez tutejszy teren poprowadzona jest zelektryfikowana linia kolejowa relacji Łódź Kaliska - Łęczyca - Kutno i dalej ze stacją w Chociszewie.

Przez teren gminy przebiegają cztery szlaki rowerowe:

- „Po Ziemi Parzęczewskiej” – szlak lokalny,

- „W centrum Polski” – szlak regionalny,

- „Szlak Okolic Poddębic” – szlak regionalny,

- „Łódzka Magistrala Rowerowa” – szlak ogólnopolski.

Ponadto na terenie gminy planowane są działania związane z rozwojem długodystansowych tras rowerowych po Europie poprzez realizację projektu „Europejska Sieć Tras Rowerowych Euro Velo”, realizowanego przez Europejską Federację Cyklistów. Celem projektu jest budowa dwunastu długodystansowych szlaków rowerowych biegnących przez całą Europę. W Polsce planowanych jest do zrealizowania 6 odcinków Euro Velo przechodzących przez wszystkie województwa w tym: Euro Velo 11 East Europe Route: Nordkapp (Norwegia) – Ateny (Grecja) 5980 km, w Polsce województwa: podlaskie, mazowieckie, łódzkie, świętokrzyskie, małopolskie, ok. 1100 km. Działania zaplanowane w projekcie mają na celu wybudowanie i rozwój wysokiej jakości, bezpiecznych i komfortowych tras rowerowych z odpowiednim oznakowaniem i infrastrukturą towarzyszącą, łączącą całą Europę w jeden spójny system.

* 1. Istniejący system zarządzania

Na terenie Gminy nie istnieją zintegrowane systemy transportowe. Cały system zarządzania flotą samochodową spoczywa bezpośrednio na Gminie. Urząd Gminy zarządza bezpośrednio całym taborem samochodowym.

Instytucje podległe również bezpośrednio zarządzają posiadanym taborem.

Gmina nie posiada na swoim terenie systemów sterowania ruchem ulicznym czy systemem komunikacyjnym. Dlatego też nie istnieje jakikolwiek system zarządzania ruchem.

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

Do podstawowych problemów występujących na terenie gminy Parzęczew, które powinny zostać rozwiązane to:

- włączenie Łódzkiej Kolej Aglomeracyjnej w system komunikacyjnej Gminy (budowa połączeń komunikacyjnych z Chociszewem i Ozorkowem, czyli stacjami ŁKA);

- eliminowanie barier architektonicznych dla niepełnosprawnych i osób starszych (chodniki, podjazdy, parkingi);

- wyposażenie Gminy w publiczną infrastrukturę ładowania samochodów;

- wyposażenie Gminy w pojazdy elektryczne lub napędzane paliwami ekologicznymi;

- popularyzacja komunikacji zbiorowej;

- uzupełnienie braków jakościowych w infrastrukturze drogowej ( w tym drogi powiatowe, gminne );

- prawidłowe oświetlenie ulic, głównie na obszarach zabudowanych oraz przejściach dla pieszych, skrzyżowaniach;

- uzupełnienie publicznej infrastruktury w urządzenia lub wiaty do przechowywania i parkowania pojazdów jednośladowych;

- ograniczenie ruchu samochodowego generowanego przez mieszkańców Gminy przy pomocy wytyczenia ścieżek rowerowych oraz promowanie wykorzystania komunikacji bezpłatnej (rowerów i innych jednośladów);

- poprawienie bezpieczeństwa pieszych

- poprawa edukacji ekologicznej mieszkańców (szczególnie dla osób dorosłych);

- promocja zdrowego trybu życia;

- promocja budowy systemów ładowania pojazdów na osiedlach mieszkaniowych;

* 1. Zakres inwestycji niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych systemu, w tym inwestycji odtworzeniowych

Zakres inwestycji realizowanych przez Gminę oraz podmioty inne niż Gmina, niezbędnych do niwelowania niedoborów jakościowych i ilościowych powinien obejmować:

- poprawę funkcjonowania Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej (częstotliwość ruchu pociągów),

- budowę sieci ładowania pojazdów elektrycznych (również na terenach osiedli mieszkaniowych i jednostek zewnętrznych),

- poprawę jakości dróg powiatowych (wraz z budowa chodników, dróg rowerowych, prawidłowym doświetleniem i oznakowaniem),

- dalsze inwestycje w gminną sieć komunikacyjną (poprawa stanu nawierzchni, budowa chodników, dróg rowerowych tam gdzie jest to możliwe, prawidłowe doświetlenie i oznakowanie),

- budowę sieci dróg i szlaków rowerowych (i innych jednośladów),

- tworzenie sieci turystyki rowerowej z wykorzystaniem walorów środowiskowych,

- wspieranie mieszkańców w zakupie pojazdów elektrycznych (doradztwo, promocja głównie we współpracy z LGD „Prym”, RLGD „Z Ikrą”),

- prowadzenie działań mających na celu zmniejszenie wykorzystania samochodów osobowych na rzecz pojazdów alternatywnych,

- wprowadzenie innowacyjnych technologii smart city udostepniających mieszkańcom wszechstronna informację i wsparcie w podejmowaniu decyzji transportowych.

W dalszej części opracowania przedstawiono listę projektów planowanych do realizacji przez Gminę Parzęczew w ramach Strategii Rozwoju Elektromobilności.

1. Opis istniejącego systemu energetycznego w jednostce samorządu terytorialnego

Celem rozdziału jest opis obecnych potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie gminy, określenie potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy .

Zakres rozdziału obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,

- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,

Zgodnie z zaleceniami rozdział bazuje na programach rozwojowych gminy . Zaprezentowano ich główne założenia i wnioski.

* 1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego jednostki samorządu terytorialnego

W rozdziale wykorzystano zgodnie z zaleceniami Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Parzęczew.

Infrastruktura energetyczna

Przez długie lata gmina była i obecnie jeszcze jest jednostką administracyjną o charakterze typowo wiejskim z rozwiniętym rolnictwem wspartym usługami i śladowym przemysłem. Taki stan rzeczy zachował się w wyniku mało sprzyjających warunków do inwestowania oraz sąsiedztwo z rozwiniętymi aglomeracjami miejskimi. Obecnie gmina jest jednostką administracyjną o niskiej gęstości energetycznej z perspektywami na umiarkowany rozwój. W wyniku pewnych opóźnień w energetyce występuje tu:

− poza dwoma wyjątkami, brak dużego scentralizowanego źródła ciepła realizującego kompleksowo potrzeby mieszkalnictwa, instytucji i drobnego przemysłu;

− brak rozwiniętej sieci ciepłowniczej dla realizacji potrzeb;

− znaczna ilość małych kotłowni węglowych;

− duża ilość nieefektywnych węglowych pieców grzewczych (piece paleniskowe);

− brak rozwiniętej sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego;

− brak lokalnego źródła zasilania w energię elektryczną (RPZ-u).

Infrastruktura ciepłownicza

Ciepłownictwo gminy oparte jest na dwóch lokalnych systemach, na indywidualnych źródłach eksploatowanych przez ich właścicieli na własne potrzeby oraz na piecowym ogrzewaniu mieszkań. Pierwszy z systemów funkcjonuje w Leźnicy Wielkiej - Osiedlu i jest on zarządzany przez Wojskową Agencję Mieszkaniową. Działa tu olejowe źródło ciepła na potrzeby centralnego ogrzewania (c.o) i produkcji ciepłej wody użytkowej (c.w.u). Kotłownia wykorzystując sieć przesyłowo-dystrybucyjną dostarcza energię cieplną do 19 budynków mieszkalnych i kilku obiektów użyteczności publicznej. W wyniku poczynionych działań oszczędnościowych (termomodernizacja) źródło posiada znaczą rezerwę mocy do ewentualnego wykorzystania. Drugi z systemów funkcjonuje w części zachodniej Parzęczew i jest on zarządzany przez Zakład Gospodarki Komunalnej – zakład budżetowy gminy. Wybudowana kotłownia przyczyniła się do likwidacji kotłowni węglowej w budynkach Ozorkowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej znajdujących się w Parzęczewie. Nowoczesne ekologiczne źródło ciepła poprzez sieć przesyłową dostarcza energie cieplną do następujących obiektów:

- Szkoła Podstawowa w Parzęczewie,

- Gminna Biblioteka Publiczna w Parzęczewie,

- Gminny Ośrodek Zdrowia w Parzęczewie,

- Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Parzęczewie,

- Urząd Gminy w Parzęczewie,

- dwa budynki wielorodzinne Spółdzielni Mieszkaniowej z Ozorkowa znajdujące się w Parzęczewie,

- budynek wielorodzinny, komunalny w Parzęczewie ,

- Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie

- odbiorca indywidualny - przedsiębiorca,

- budynek komunalny - poczta.

Kotłownia na biomasę wykorzystuje zrębki wierzby energetycznej i odpady drzewne. Jej przeróbką (rozdrobnieniem) i przygotowaniem zajmuje się ZGK.

W indywidualnych źródłach eksploatowanych przez inne instytucje i urzędy do spalania wykorzystuje się głównie olej opałowy, a śladowo energie elektryczną i węgiel. W jednostkach gospodarczych i usługach, rodzaj stosowanego paliwa jest zróżnicowany. Obok węgla w różnych postaciach wykorzystuje się tu również olej opałowy, gaz ciekły i energię elektryczną. Budownictwo mieszkalne zarówno wielo jak i jednorodzinne poza małymi wyjątkami oparte jest głównie na węglu. W grupie tej, do ogrzewania wykorzystuje się małe, własne kotłownie zainstalowane w piwnicach bądź w pomieszczeniach gospodarczych. W budownictwie zagrodowym (gospodarstwa rolne) w przewadze występuje piecowy system ogrzewania, oparty na tradycyjnym paliwie. Obok węgla często spala się tu odpady drzewne i inne odpady gospodarskie. Brak sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego oraz wysoka cena paliw alternatywnych wymuszają na odbiorcach stosowanie tradycyjnego sposobu ogrzewania opartego na węglu.

Infrastruktura elektroenergetyczna

W zakresie dostawy energii elektrycznej, głównym i podstawowym źródłem zasilania gminy jest RPZ Ozorków (110/15 kV), usytuowany w północnej części miasta. Stacja zasilana jest linią wysokiego napięcia (110 kV) relacji Zgierz - Łęczyca (Leszcze). Zaspokaja ona potrzeby miasta oraz kilku ościennych gmin. Obecnie RPZ wyposażony jest w dwa transformatory o mocy znamionowej 25 MVA każdy, obciążonych w około 70%. Z rozdzielni tej stacji w kierunku gminy wyprowadzone są cztery zasilające magistralne linie 15 kV. Są to:

− linia P6 - „Ozorków - Różyce”;

− linia P30 -„Ozorków - Parzęczew”;

− linia P7 -„Ozorków - Chociszew”;

− linia P2 - „Ozorków - Aleksandria ”.

Na teren gminy linie wprowadzone są jako napowietrzne, stalowo-aluminiowe typu ALF o przekroju głównie 35 mm2. W sytuacjach ekstremalnych (awaryjnych) część tutejszych odbiorców może być okresowo zasilana z RPZ-u Leszcze (gmina Łęczyca) i RPZ-u Aleksandrów Łódzki. Jednostka Wojskowa w Leźnicy Wielkiej dodatkowo może korzystać zarówno z linii P21 „Ozorków - Wróblew” jak i z olejowych generatorów prądotwórczych (źródła rezerwowe).

Omówione powyżej magistralne linie poprzez odgałęzienia (sieć rozdzielczą), stacje 15/0,4 kV i sieć niskiego napięcia dostarczają energię elektryczną do wszystkich odbiorców regionu. Obecnie gmina obsługiwana jest przez 79 stacji 15/04 kV, z czego 4 to stacje abonenckie. Dwie z nich (nr 40405 i 40514), położone w okolicach Kowalewic zasilane są bezpośrednio z sieci miejskiej Ozorkowa. Stacja nr 40337 usytuowana w Różycy ze względu na zdemontowany transformator obecnie jest nieczynna. W większości działające na terenie Gminy stacje średniego napięcia to urządzenia napowietrzne, słupowe. Ich uzupełnieniem są stacje wnętrzowe, parterowe i wieżowe. Stacje słupowe i wieżowe zasilane są promieniowo liniami napowietrznymi, a parterowe kablami w układzie promieniowym. Oceniamy gęstość i rozlokowanie poszczególnych stacji 15/04 kV jako prawidłowe. Sumaryczna moc znamionowa zainstalowanych w nich transformatorów to 9,825 MVA.

Eksploatowana na terenie gminy sieć 15kV obejmuje 86,4 linii napowietrznych i około 8,1 km linii kablowych. Podstawowy przekrój przewodów w ciągach głównych linii napowietrznych 15 kV to 35 mm2, na rozgałęzieniach 25 mm2, a w liniach kablowych 120 mm2. Przeważająca większość linii napowietrznych to przewody gołe, zarówno średniego, jak i niskiego napięcia. RPZ Ozorków przy maksymalnym poborze energii posiada rezerwę mocy na poziomie około 30%. W przypadku potrzeby istnieje w nim możliwość podmiany transformatorów z niższej na wyższą moc oraz dwa wolne pola do wyprowadzenia nowych linii zasilających. Podobna sytuacja występuje również w większości stacji na poziomie średniego napięcia. Ogólnie stan eksploatowanej tu infrastruktury elektroenergetycznej oceniamy na poziomie dostatecznym bądź miejscami dobrym. Zaspokaja on obecne i perspektywiczne potrzeby odbiorców socjalno-bytowych przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju gminy i standardowych przerw w dostawach energii.

Dodatkowo omówioną wcześnie infrastrukturę elektroenergetyczną uzupełnia linia przesyłowa 220 kV relacji Adamów - Janów. Przebiega ona przez gminę centralnie, z zachodu na wschód. Jest to sieć przesyłowa nie związana bezpośrednio z zaopatrzeniem gminy w energię.

Infrastruktura gazowa

Gmina Parzęczew leży na terenie wpływu Mazowieckiej Spółki Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy Łódź. Obecnie jest ona jednostką niezgazyfikowaną. Powyższy stan wynika z położenia, charakteru oraz niskiego uprzemysłowienia. Wśród sąsiednich jednostek administracyjnych również gmina Dalików nie ma infrastruktury gazowej. Pozostałe jednostki w mniejszym bądź większym stopniu są zgazyfikowane. Sąsiednie miasto Ozorków dodatkowo wyposażone jest w źródło pozyskania gazu. W jego północno wschodniej części usytuowana jest stacja redukcyjno-pomiarowa pierwszego stopnia (SRPI0 ) o wydajności Q=3000 m3 /h gazu. Jest ona zasilona rurociągiem przesyłowym DN 300 relacji Łódź - Kutno. Zdaniem zakładu gazowniczego stacja obciążona jest w 90%. W przypadku nowych wyzwań jej wydajność może być szybko zwiększona pod nowe potrzeby. Z uwagi na bliskie sąsiedztwo z gminą Parzęczew, w przyszłości może stanowić potencjalne źródło jej zasilenia. Omówioną wcześniej infrastrukturą transportowany jest gaz ziemny wysokometanowy GZ-50 charakteryzujący się następującymi parametrami: - wartość opałowa - 38,147 MJ/Nm3 ; - skład chemiczny - 96,18 obj.CH4O; - ciepło spalania - 39,407 MJ/ Nm3 . Obecnie odbiorcy z terenu gminy Parzęczew, pozbawieni dostępu do sieci gazowej korzystają z gazu płynnego zarówno w celach socjalno-bytowych jak i grzewczych. Zaopatrzenie na to paliwo oceniamy na poziomie dość dobrym.

Struktury organizacyjno-własnościowe sektora paliwowo-energetycznego

Na terenie gminy nie działa żadna koncesjonowana firma ciepłownicza. ZGK jako zakład budżetowy gminy zabezpiecza w energie potrzeby kilku podmiotów własnych i zewnętrznych. Pozostałe podmioty gospodarcze, urzędy, instytucje i budynki mieszkalne realizują potrzeby we własnym zakresie przez lokalne źródła ciepła, małe kotłownie przydomowe i ogrzewanie piecowe. W wyniku reorganizacji Łódzkiego Zakładu Energetycznego, obecnie obrotem energią zajmuje się PGE Łódzki Zakład Energetyczny, a dystrybucją PGE Dystrybucja Łódź - Sp. z o.o.. Pierwsza z nich jest spółką akcyjną, a druga spółka z ograniczona odpowiedzialnością. Obie firmy mają siedzibę w Łodzi przy ul. Tuwima 58. Gmina pozbawiona jest sieci przesyłowej i dystrybucyjnej gazu. Ze względów lokalizacyjnych, przyporządkowana jest ona Mazowieckiej Spółce Gazownictwa Sp.. z o.o. Zakład Gazowniczy Łódź, ulica Uniwersytecka 2/4. Firma ma status spółki z ograniczona odpowiedzialnością.

* 1. Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne w okresie do 2025 w oparciu o program rozwoju gminy

Jako program w oparciu o który przeprowadzono wariantową prognozę zapotrzebowania na energię elektryczna, gaz lub inne paliwa alternatywne wskazano „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Parzęczew”. Poniżej zaprezentowano najważniejsze element tego projektu.

W efekcie przeprowadzonych analiz, uzyskano w projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Parzęczew prognozowane zapotrzebowanie mocy do 2025 r. w układzie średnim i szczytowym oraz zapotrzebowanie energii dla mieszkalnictwa, przemysłu i usług oraz urzędów i instytucji.

Największy wzrost poboru mocy występuje w wariancie SKOK - pobór szczytowy. W scenariuszu STAGNACJA, przy poborze szczytowym zapotrzebowanie na moc w wyniku poczynionych oszczędności będzie na poziomie zbliżonym do obecnie założonego i w 2025 r. będzie wynosić: 2,608 MW

W scenariuszu ROZWÓJ, również przy poborze szczytowym zapotrzebowanie na moc będzie łagodnie rosnąć. Prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2025 roku będzie wynosić: 3,156 MW.

W scenariuszu SKOK, w wyniku wyższej dynamiki rozwoju gospodarczego powstanie bardziej widoczny wzrost zapotrzebowania na moc. Przy poborze szczytowym prognozowane zapotrzebowanie mocy w 2025 r. będzie wynosić: 3,754 MW. Podobnie przeanalizowano zużycie energii w poszczególnych latach do 2025 r. W scenariuszu STAGNACJA, w wyniku poczynionych oszczędności zużycie będzie łagodnie rosnąć i na końcu okresu planistycznego będzie wynosić: 7 363,576 MWh.

W scenariuszu ROZWÓJ, w wyniku wyższej dynamiki rozwoju gospodarczego nad oszczędnościami, powstanie widoczny wzrost zużycia energii. W 2025 r. zużycie energii elektrycznej będzie wynosić: 7 959,964 MWh W scenariuszu SKOK, wysoka dynamika wzrostu gospodarczego spowoduje radykalne zużycie energii. W 2025 będzie ono wynosić: 8 599,132 MWh

Eksploatowany na terenie gminy system zasilania zaspokaja obecne i perspektywiczne potrzeby użytkowników socjalno-bytowych przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju gminy i standardowych przerw w dostawach energii. Obecnie główne źródło zasilania GPZ Ozorków posiada 30% rezerwę mocy oraz dwa wolne pola do wyprowadzenia nowych linii 15 kV. Nadwyżka mocy występuje również w wielu stacjach średniego napięcia, choć jej wielkość jest zróżnicowana. Gęstość i usytuowanie poszczególnych stacji uznajemy za prawidłowe i perspektywiczne. W obecnie obowiązującym planie rozwoju zakładu energetycznego nie przewiduje się inwestycji w zakresie rozbudowy sieci elektroenergetycznych. Po przeanalizowaniu sytuacji, proponujemy aby w przyszłym planie rozwoju zakładu energetycznego uwzględnione były następujące zalecenia:

1. W ciągach głównych linii napowietrznych 15 kV zwiększyć przekroje przewodów z 35mm2 a miejscami 50mm2 na 70mm2 dostosowując je pod przyszłe potrzeby gminy.

2. Na odgałęzieniach linii zwiększyć przekroje przewodów z 25 mm2 na 50 mm2 bądź 35 mm2.

3. Wszystkie linie średniego napięcia powinny być zamontowane na słupach wsporczych o wzmocnionej wytrzymałości. Powinny one być wykonane jako izolowane.

4. Tam gdzie jest to możliwe oraz technicznie i ekonomicznie uzasadnione zastępować linie napowietrzne sieciami kablowymi np. nowe zwarte osiedla domów.

5. Wprowadzić monitoring zarządzania sieciami średniego i niskiego napięcia.

6. Poprzez zagęszczenie stacji 15/04 kV skracać do minimum zbyt długie obwody niskiego napięcia.

7. W sieci niskiego napięcia sukcesywnie zastępować przewody gołe na izolowane. 8. Przed napełnieniem zbiornika Takczewska Góra przeanalizować inny sposób zasilenia stacji nr 40364 i 40365 (kolizja ze zbiornikiem).

9. Zmienić sposób zasilania firmy Gedeon Sp. j. Joanna i Bogdan Deka poprzez wybudowanie nowej stacji na istniejącej linii 15kV po północnej stronie zakładu.

Powyższe działania poprawią bezpieczeństwo energetyczne gminy, zmniejszą do minimum przerwy w dostawach energii (poprawa ciągłości dostawy) oraz zwiększą jej atrakcyjność inwestycyjną. W przyszłości uzupełnieniem wspomnianych działań będzie zagospodarowanie energetyczne terenów rozwojowych gminy.

Eksploatowany na terenie gminy system energetyczny zaspokaja obecne i perspektywiczne potrzeby odbiorców socjalno-bytowych, przy założeniu umiarkowanego tempa jej rozwoju. Zasilające gminę stacje wysokiego napięcia charakteryzują się:

− znaczącą rezerwą mocy zainstalowanej;

− możliwością wyprowadzenia nowych 15 kV linii przesyłowych;

− możliwością podmiany transformatorów pod znacznie zwiększone potrzeby odbiorców.

Podobnie dobra sytuacja występuje na poziomie średniego napięcia. Znaczna większość eksploatowanych tu stacji posiada rezerwę mocy. Zrealizowanie wcześniej opisanych działań inwestycyjnych gwarantuje zachowanie bezpieczeństwa energetycznego gminy w przyszłości. Słabe strony:

− brak stacji wysokiego napięcia (RPZ-u) realizującej tylko potrzeby gminy Parzęczew;

− niska ilość sieci izolowanych zarówno niskiego, jak i średniego napięcia;

− niska ilość sieci kablowych na terenach o zwartej zabudowie.

Istniejący system elektroenergetyczny zapewnia dostatecznie/dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia gminy w energię obecnie i na najbliższe lata pod warunkiem jego systematycznej modernizacji.

Pewna część eksploatowanych na terenie gminy źródeł ciepła posiada rezerwę mocy do ewentualnego zagospodarowania. W wyniku dalszych działań termomodernizacyjnych lub innych czynności oszczędnościowych, u wielu z nich rezerwa ta może jeszcze wzrosnąć. Brak rozwiniętej sieci przesyłowych oraz znaczna odległość pomiędzy sąsiednimi odbiorcami ograniczają możliwość zagospodarowania jej poza siedzibą danego źródła. Na terenie gminy nie występują kopaliny (paliwa) do zagospodarowania w energetyce. Gmina z uwagi na swój charakter poza ZGK w Parzęczewie i WAM w Leźnicy Wielkiej- Osiedlu nie posiada dużych źródeł ciepła realizujących kompleksowo jej potrzeby. Brak jest tu również sieci dystrybucyjnej gazu sieciowego. Sytuacja ta uniemożliwia uruchomienie produkcji ciepła w skojarzeniu. Ten sposób produkcji energii zalecany jest przez prawo energetyczne jako wysoce opłacalny[[17]](#footnote-17).

1. Strategia rozwoju elektromobilności w jednostce samorządu terytorialnego

Na podstawie zidentyfikowanych problemów oraz potrzeb sektora komunikacyjnego wyznaczono cele rozwoju elektromobilności w gminie Parzęczew. Należy zaznaczyć, że realizacja celów jest uzależniona w znacznej mierze od warunków zewnętrznych (rozwój gospodarki międzynarodowej, krajowej) oraz możliwości finansowych gminy . Na podstawie celów wyznaczono podstawowe zadania do realizacji wraz ze wstępnym harmonogramem ich realizacji oraz wartością. Pamiętać należy, że zarówno czas realizacji jaki i wartość to dane prognozowane.

* 1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego
     1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego

Ogólne badania wskazują, że narażenia na zanieczyszczenia powietrza związane z ruchem samochodowym mogą prowadzić do pogorszenia funkcji płuc u dzieci mieszkających w pobliżu głównych autostrad/dróg szybkiego ruchu, przydrożny smog może powodować i zaostrzać astmę oraz reakcje alergiczne. Mikrocząstki spalin mogą powodować raka płuc a także choroby krążeniowo-oddechowe, które mogą prowadzić nawet do zgonu. Zanieczyszczenia komunikacyjne wpływają również   
na powstawanie smogu oraz zakwaszanie środowiska, sprzyjają stopniowej degradacji gleb i szaty roślinnej.

Przez obszar gminy Parzęczew prowadzi autostrada A2, dzieląc ją na część północną i południową.   
W północnej części gminę przecina droga wojewódzka nr 469, na wschód od gminy prowadzi droga krajowa nr 91, zaś na południowy- zachód od gminy droga krajowa nr 72. Ruch na drogach wzrasta,   
a zatem wzrasta również zagrożenie pyłem całkowitym emitowanym przez pojazdy. Pyły te pochodzą z procesu spalania paliwa, ale również ze ścierania opon i hamulców, a także ścierania powierzchni dróg. Ryzyko związane z odczuciem szkodliwego wpływu zanieczyszczenia powietrza maleje wraz   
ze zwiększeniem odległości od kluczowych ciągów drogowych.

Ruch na drogach, szczególnie zaś na autostradzie A2 będzie się zwiększać. Ruch na drodze wojewódzkiej nr 469 oraz pobliskich drogach krajowych nr 91 i 72 również jest znaczny. Drogi powiatowe i gminne nie generują ponadprzeciętnego ruchu pojazdów. Są to drogi, na których przeważa ruch samochodów prywatnych. Stan niektórych dróg oraz jakość ich powierzchni wymusza   
na kierowcach np. gwałtowne hamowanie pojazdu, które zwiększa spalanie paliwa, czyli powoduje zwiększoną emisję substancji szkodliwych do powietrza. Obecna jakość dróg może przyczyniać się   
do wycieków olejów, paliw oraz szybkiego zużycia poszczególnych elementów pojazdów. Uniemożliwia również prowadzenie pojazdów w sposób ekonomiczny.

Należy dołożyć wszelkich starań, aby popularyzować pojazdy ekologiczne (m.in. elektryczne, hybrydowe) oraz transport zbiorowy.

Przez teren Gminy Parzęczew przebiega połączenie kolejowe na trasie Łódź – Kutno (stacja kolejowa znajduje się w Chociszewie). Przez Gminę prowadzi linia nr 16 Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, łącząca Łódź Widzew z Kutnem, również z przystankiem w Chociszewie. Na linii generowany jest duży ruch pociągów osobowych i towarowych. Nie obserwuje się tu już ruchu pociągów spalinowych. Większość składów jest prowadzona lokomotywami elektrycznymi. Największym zagrożeniem dla środowiska naturalnego jest możliwość wystąpienia awarii na linii kolejowej z udziałem ładunku chemikaliów gazowych lub płynnych. Wystąpienie awarii może skutkować powstaniem zanieczyszczeniem gleb, powietrza, wód. Dlatego też konieczne staje się unowocześnienie bazy ratownictwa w całej gminie.

Główne problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego przedstawia poniższa tabela:

Tabela 26 Główne problemy i potrzeby sektora komunikacyjnego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| l.p. | Nazwa problemu | Waga problemu |
| 1. | Brak taboru elektrycznego w Gminie i jednostkach podległych. | średnia |
| 2. | Brak bezpiecznej sieci dla rowerów i innych jednośladów. | duża |
| 3. | Brak dostępu do infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. | średnia |
| 4. | Brak wydzielonych miejsc parkowania dla samochodów elektrycznych. | średnia |
| 5. | Brak świadomości części mieszkańców o sensie posiadania pojazdu elektrycznego. | mała |
| 6. | Brak zintegrowanej oferty turystyki rowerowej na terenie Gminy. | średnia |
| 7. | Niebezpieczeństwa na drogach – brak poprawnego oświetlenia i oznakowania w części miejscowości. Problemem jest również ponadnormatywna prędkość pojazdów. | duża |
| 8. | Brak rozwiniętej komunikacji zbiorowej. | mała |
| 9. | Brak upowszechnienia się Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. | mała |
| 10. | Braki w infrastrukturze do wytwarzania odnawialnych źródeł energii. | duża |
| 11. | Brak środków finansowych na zakup taboru niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego. | duża |
| 12. | Zbyt mała częstotliwość kursowania Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. | duża |
| 13. | Mała popularność rowerów i innych jednośladów pośród mieszkańców gminy. | mała |
| 14 | Brak systemów do pracy zdalnej, e-usług dla obywateli | średnia |

*Źródło: opracowanie własne*

* 1. Screening[[18]](#footnote-18) dokumentów strategicznych powiązanych ze strategią elektromobilności

Strategia Rozwoju Elektromobilności Gminy Parzęczew uwzględnia zapisy zawarte w dokumentach strategicznych wyższego rzędu – na poziomie wojewódzkim i krajowym. Zadania w niej ujęte są zgodne z :

1.Plan Rozwoju elektromobilności w Polsce „Energia dla przyszłości”.

2.Program Ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągniecia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego Benzo(a)piperenu zawartego w pyle zawieszonym PM10 oraz plan działań krótkoterminowych: strefa łódzka

3.Strategia Rozwoju Gminy Parzęczew 2020+.

4.Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Parzęczew

5.Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Parzęczew.

**1.PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚĆI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”**

Jak czytamy w dokumencie: „Realizacja wyzwań stojących przed polską gospodarką poprzez rozwój elektromobilności wymaga osiągnięcia odpowiedniego poziomu nasycenia rynku pojazdami elektrycznymi. Gdyby do 2025 roku na polskich drogach poruszało się milion pojazdów elektrycznych, stworzyłoby to możliwość rzeczywistej integracji tego rodzaju pojazdów z systemem elektroenergetycznym oraz pobudziłoby do rozwoju polski przemysł. Działania, które są konieczne do realizacji w przyszłości w zakresie elektromobilności, objęte Planem Rozwoju Elektromobilności w Polsce to:

- Zarządzanie popytem na energię;

- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego;

- Poprawa stanu jakości powietrza;

- Potrzeba nowych modeli biznesowych;

- Skoncentrowanie badań na przyszłościowych technologiach;

- Rozwój zaawansowanego przemysłu i wykreowanie nowych marek.

Cele Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce są następujące:

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

Opracowano trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce:

Etap I (2017-2018): Pierwsza faza będzie miała charakter przygotowawczy. Wdrożone zostaną programy pilotażowe, które mają za zadanie skierować zainteresowanie społeczne na elektromobilność, co rozpocznie proces niezbędnych zmian w świadomości. Określone zostaną warunki i narzędzia, których wdrożenie pozwoli rozpocząć wzmacnianie polskiego przemysłu elektromobilności. Przewiduje się, że w tym okresie powstawać będą pierwsze prototypy pojazdu dostosowanego do potrzeb polskiego czy europejskiego rynku. Stworzone zostaną warunki rozwoju elektromobilności po stronie regulacyjnej (ustawa o elektromobilności i paliwach z dnia 11 stycznia 2018 r. (Dz. U. 2020 poz. 908)).

Etap II (2019-2020): w II fazie na podstawie uruchomionych projektów pilotażowych sporządzony zostanie katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności. 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 tymi 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[[19]](#footnote-19).

Etap II (2021-2025): 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 pojazdy czy oprzyrządowanie i infrastrukturę”.

Podsumowując, realizacja zadań ujętych w opracowywanej Strategii jest konieczna i komplementarna z nadrzędnym dokumentem dotyczącym elektromobilności, którym jest Plan Rozwoju Elektromobilności

w Polsce.

**2.PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM W CELU OSIĄGNIĘCIA POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO I POZIOMU DOCELOWEGO BENZO(A)PIRENU ZAWARTEGO W PYLE ZAWIESZONYM PM10 ORAZ PLAN DZIAŁAŃ KRÓTKOTERMINOWYCH; STREFA ŁÓDZKA**

Gmina Parzęczew objęta jest programem ochrony powietrza w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu. Dokument ten wymienia następujące kierunki działań pozwalających na osiągnięcie zamierzonych celów spójnych z celami przedmiotowej Strategii Elektromobilności:

***C. w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):***

1. opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
2. rozwój systemu transportu publicznego zapewniającego szybkie, dogodne dojazdy, w szczególności do pracy, placówek edukacyjnych i obiektów użyteczności publicznej,
3. budowa obwodnic i dróg mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,
4. tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,
5. kształtowanie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
6. kształtowanie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego,
7. zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
8. organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
9. budowa systemu tras rowerowych jako alternatywnego środka transportu,
10. sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
11. czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w okresach bezopadowych,
12. wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
13. planowe utwardzanie dróg gruntowych,
14. modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
15. stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
16. budowa stacji zasilania w CNG[[20]](#footnote-20) lub energię elektryczną miejskich środków transportu.

3.**STRATEGIA ROZWOJU GMINY PARZĘCZEW 2020+**

W dokumencie Strategia Rozwoju Gminy Parzęczew 2020+określone są główne kierunki rozwoju Gminy Parzęczew. Strategia została przyjęta uchwałą nr XXV/213/16 z dnia 29 wrzesień 2016r przyjęta przez Radę Gminy Parzęczew.

Według strategii i zapisanej w niej wizji Gmina Parzęczew w roku 2020 będzie Gminą zapewniającą nowoczesny zrównoważony rozwój, przy jednoczesnym zapewnieniu wysokiego poziomu edukacji, bezpiecznych warunków życia wszystkim mieszkańcom. Misja Gminy Parzęczew to zwiększenie atrakcyjności Gminy jako miejsca przyjaznego do życia, pracy, nauki i wypoczynku poprzez stworzenie warunków do efektywnego rozwoju.

Na podstawie analizy obecnego stanu rozwoju gminy w strategii określono cele strategiczne i operacyjne Gminy na lata 2016 – 2023. Cele te są ze sobą ściśle powiązane i będą realizowane w 5 obszarach tematycznych. W strategii opisano również kierunki działań, które wyznaczają sposoby osiągnięcia celów.

Obszary tematyczne Strategii Rozwoju Gminy Parzęczew 2020+:

* Przestrzeń i infrastruktura
* Gospodarka
* Środowisko
* Społeczeństwo
* Turystyka

Większość stwierdzonych zanieczyszczeń, mających wpływ m.in. na stan zdrowotny lasów to zanieczyszczenia pochodzące z sąsiednich miast – głównie z Ozorkowa. Przebieg autostrady przez obszar gminy jest czynnikiem wpływającym na **emisję spalin do powietrza atmosferycznego oraz emisję hałasu**. Obiektem **zakłócającym klimat akustyczny jest również linia kolejowa relacji Łódź – Kutno oraz zlokalizowane w północno – zachodniej części gminy lotnisko wojskowe**. Mieszkańcy gminy korzystają z komunikacji publicznej dzięki usługom świadczonym przez przewoźników prywatnych DYNAMIC Travel Kurzawa i Kurzawa Sp. J. i Transport Osobowy Autobusem STOJECCY Sp. J. (busy w kierunku Łodzi, Leźnicy Wielkiej) oraz linii PKS ŁĘCZYCA (w kierunku Łodzi, Łęczycy). Przez teren gminy przebiega linia kolejowa relacji Łódź – Kutno ze stacją w Chociszewie. W 2014 roku została uruchomiona Łódzka Kolej Aglomeracyjna (ŁKA) łącząca powiat  
zgierski z powiatami łódzkim - wschodnim, brzezińskim oraz pabianickim.

Gmina Parzęczew wraz z innymi samorządami i Marszałkiem Województwa Łódzkiego podpisała porozumienie dotyczące lepszego skomunikowania pociągów ŁKA z transportem lokalnym. Projekt „Budowa systemu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej” pozwolił na zakup 20 sztuk nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych przeznaczonych do świadczenia usług przewozów pasażerskich na terenie aglomeracji łódzkiej. Inwestycja przyczyniła się do aktywizacji gospodarczej i społecznej regionu głównie poprzez poprawę mobilności jej mieszkańców i lepsze skomunikowanie miast regionu ze stolicą województwa. Rozbudowa infrastruktury transportowej wewnątrz regionalnej przyczyniła się do rozprzestrzeniania się procesów rozwojowych z obszarów będących motorami wzrostu na obszary słabiej rozwinięte. Alternatywna forma przemieszczania się wpłynęła na zwiększenie skali transportu  
zbiorowego. Zrealizowana inwestycja przyczyniła się do zahamowania trendu spadkowego świadczonych usług pasażerskich przez przewoźników kolejowych, pozyskania nowych pasażerów oraz przejęcia części pasażerów z komunikacji indywidualnej na rzecz wzrostu udziału transportu zbiorowego, będącego najbardziej przyjaznego środowisku.

Strategia elektromobilności poprzez działania ukierunkowane na ochronę powietrza, budowę infrastruktury ładowania, ograniczenie hałasu, promowanie i zakup pojazdów elektrycznych – kreowanie mody na ekologiczny transport wpisuje się poniżej wymienione obszary strategiczne i cele Strategii Rozwoju Gminy Parzęczew+:

***OBSZAR STRATEGICZNY I: PRZESTRZEŃ I INFRASTRUKTURA***

**Cel strategiczny: Dbałość o ład przestrzenny Gminy**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 1. Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej i drogowej gminy |

Działania:

1.1. Budowa/przebudowa, modernizacja istniejącej infrastruktury drogowej

1.4. Współpraca z Zarządem Powiatu Zgierskiego w zakresie budowy dróg powiatowych na terenie gminy

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 2.  Rozwój infrastrukturyrekreacyjno – turystycznejw tym także bazy sportowej |

Działania:

2.3. Zagospodarowanie przestrzeni publicznej nad zalewem w Parzęczewie na park rekreacyjno – sportowy

2.6. Zagospodarowanie terenów w Leźnicy Wielkiej

***OBSZAR STRATEGICZNY II: ŚRODOWISKO***

**Cel strategiczny: Podwyższenie poziomu jakości środowiska naturalnego**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 3.  Wykorzystanieodnawialnych źródełenergii |

Działania: **poziomu jakości środowiska naturalnego**

3.1. Zwiększenie świadomości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w wśród mieszkańców

3.2. Rozwój odnawialnych źródeł energii poprzez wykorzystanie energii wiatrowej, wodnej i słonecznej

3.3. Montaż urządzeń wykorzystujących OZE w budynkach

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 4.  Promocjaproekologicznych postawwśród lokalnej społeczności |

Działania:

4.1. Przeprowadzanie działań ekologicznych wśród mieszkańców w szczególności dzieci i młodzieży

4.3.Promowanie wykorzystania ekoinnowacyjnych technologii wśród mieszkańców

***OBSZAR STRATEGICZNY III: GOSPODARKA***

**Cel strategiczny: Wzrost atrakcyjności gospodarczej Gminy**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 1.  Promocja terenówinwestycyjnych |

Działania:

1.4. Zwiększenie współpracy pomiędzy Gminą Parzęczew a podmiotami gospodarczymi

***OBSZAR STRATEGICZNY IV: SPOŁECZEŃSTWO***

**Cel strategiczny: Wspieranie poprawy warunków dla rozwoju kapitału ludzkiego**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 4.  Poprawa bezpieczeństwa publicznego |

Działania:

4.3.Tworzenie warunków do poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym

***OBSZAR STRATEGICZNY V: TURYSTYKA***

**Cel strategiczny: Stworzenie warunków do rozwoju turystyki i zachowanie dziedzictwa kulturowego**

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 1.  Zwiększenie atrakcyjności turystycznej gminy |

Działania:

1.3. Promocja walorów turystyczno-przyrodniczych gminy.

1.4. Stworzenie na stronie Urzędu Gminy map z trasami dla turystyki pieszej, rowerowej

|  |
| --- |
| Cel operacyjny: 3.  Dbałość o dziedzictwo kulturowe |

Działania:

3.1. Ochrona dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego na terenie gminy

4.**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE GMINY PARZĘCZEW**

Dokument „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Parzęczew” wskazuje następujące perspektywiczne propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji systemów zaopatrzenia w energię do roku 2020:

- pełne pokrycie potrzeb energetycznych,

- zapewnienie optymalnego pokrycia bezpieczeństwa energetycznego,

- dbałość o ochronę środowiska naturalnego,

- uruchomienie źródeł taniej energii,

- promowanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Ponadto w dokumencie tym, w celu ograniczenia niskiej emisji zaleca się m.in. proekologiczne działania:

- sukcesywne zwiększanie ciepła ze źródeł odnawialnych, możliwych do zainstalowania na terenie gminy

**5.PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PARZĘCZEW**

Strategia elektromobilności zachowuje również zgodność z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Parzęczew. Głównym założeniem PGN jest uczynienie infrastruktury energetycznej gminy bardziej przyjaznej dla środowiska oraz bardziej efektywnej. Jak wskazano w PGN głównym problemem gminy Parzęczew jest niska emisja, która niesie za sobą przedostawanie się do powietrza atmosferycznego substancji szkodliwych. Największe zagrożenie dla życia człowieka niosą pyły. Źródeł największych emisji pyłów należy upatrywać w emisji powodowanej przez spalanie niskiej jakości węgla w starych i często źle wyregulowanych kotłach i piecach domowych. Niestety stosunkowo często spalaniu poddawane są różnego rodzaju odpady, np. kartony po napojach, opony, plastik, w zasadzie wszystko to, co ulegnie spaleniu i wytworzy ciepło. Choć jest to nielegalne i stanowi duże zagrożenie dla życia ludzkiego, nadal jest praktykowane.

Drugim źródłem emisji szkodliwych pyłów jest ruch samochodowy w dużych miastach lub przy większych ciągach drogowych. Wskazać należy, że przez gminę przebiega autostrada A2.

Zadaniem Planu Gospodarki emisyjnej dla Gminy Parzęczew jest realizacja celów związanych ze zrównoważonym rozwojem gminy Parzęczew. W planie zdefiniowano następujące cele, a także wskazano obszary problemowe.

CEL GŁÓWNY: **REALIZACJA PAKIETU KLIMATYCZNO- ENERGETYCZNEGO DO ROKU 2020**.

Cel główny realizowany będzie poprzez cele strategiczne:

CEL STRATEGICZNY 1

**Zwiększenie udziału energii odnawialnej   
w całkowitym bilansie energetycznym gminy**

CEL STRATEGICZNY 3

**Redukcja emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł niskiej emisji w gminie**

CEL STRATEGICZNY 4

**Promowanie racjonalnego wykorzystywania energii, wdrażania odnawialnych źródeł energii oraz promocja efektywności energetycznej   
w budynkach prywatnych   
i przedsiębiorstwach**

CEL STRATEGICZNY 2

**Zwiększenie efektywności energetycznej obiektów   
z terenu gminy Parzęczew**

Strategia elekromobilności wpisuje się pośrednio w realizację celów strategiczny 3 i 4 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

**Cel Strategiczny 3: Redukcja emisji gazów cieplarnianych pochodzących ze źródeł niskiej emisji,** który realizowany będzie m.in. poprzez:

* zwiększenie efektywności energetycznej budynków prywatnych w gminie,
* zwiększenie efektywności energetycznej przedsiębiorstw w gminie,
* **ograniczenie niepotrzebnego zużywania energii**,
* monitoring emisji substancji niebezpiecznych do powietrza,
* działania mające wpływ na płynność ruchu na drogach gminnych i powiatowych,
* **ograniczenie emisji z ciągu autostradowego**.

Jak zapisano w PGN elementem niezbędnym do osiągnięcia rezultatów planu gospodarki niskoemisyjnej jest ograniczenie emisji ze źródeł prywatnych. Dlatego wspierane będą gospodarstwa prywatne poprzez działania zmierzające do dociepleń budynków, wykorzystania efektywnych źródeł energii, wdrażania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, ograniczenia zużycia energii. Pożądana jest również m.in. modernizacja wewnętrznych instalacji ogrzewania, które w sposób automatyczny będą reagowały na zmiany temperatury w poszczególnych pomieszczeniach. Te same działania dotyczyć będą przedsiębiorstw działających na terenie gminy.

**Ograniczenie emisji wymaga również podjęcia działań mających wpływ na płynność ruchu na ciągach drogowych.** Dlatego też drogi gminne i powiatowe będą podlegały przebudowie lub remontom. Ruch ma być płynny, co wpłynie na zmniejszenie emisji ilości substancji niebezpiecznych do powietrza. Konieczne staje się również przystosowanie dróg do użytkowania przez rowerzystów, tak aby prawidłowo oznakowane oraz w bardzo dobrym stanie technicznym zwiększały bezpieczeństwo poruszających się nimi osób, a jednocześnie zachęcały do zmiany środka transportu z samochodu na ekologiczny i korzystny dla poprawy kondycji fizycznej rower. Promowane będą nasadzenia wzdłuż ciągu autostrady A2. Tereny zielone przejmować mają zanieczyszczenia napływające z pasów autostradowych.

**Cel strategiczny 4: Promowanie racjonalnego wykorzystywania energii, wdrażania odnawialnych źródeł energii oraz promocja efektywności energetycznej w budynkach prywatnych**, który realizowany będzie m.in. poprzez:

* akcje promujące efektywność energetyczną i tematykę ochrony środowiska wśród dzieci   
  i młodzieży, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz negatywne skutki spalania odpadów,
* upowszechnienie wiedzy na temat efektywności energetycznej pośród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców,
* upowszechnienie stanu wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej pośród mieszkańców gminy,
* promocja budownictwa ekologicznego,
* stałe szkolenia pracowników Urzędu Gminy w Parzęczewie oraz jednostek podległych   
  na temat efektywności energetycznej,
* realizacja „zielonych zamówień publicznych”,
* dążenie do utrzymania równowagi pomiędzy bezpieczeństwem energetycznym gminy, zaspokojeniem potrzeb mieszkańców, ochroną środowiska oraz rozwojem gospodarczym gminy.

Jak zapisano w PGN należy w większym zakresie wprowadzić do programów nauczania na wszystkich poziomach szkolnictwa, informacje dotyczące odnawialnych źródłach energii w porównaniu z innymi źródłami energii. Dzieci i młodzież muszą mieć pełną wiedzę o tym, czym jest efektywność energetyczna i jak sami mogą zadbać o swoje otoczenie. Połączone to będzie z nauką o ochronie środowiska naturalnego. Pierwsze zajęcia na ten temat mogą odbywać się już na etapie edukacji przedszkolnej. W miarę możliwości wprowadzane będą zajęcia techniczne, eksperymenty. Konieczna jest kontynuacja działań już prowadzonych w zakresie edukacji ekologicznej.

Gmina będzie prowadzić akcje uświadamiające korzyści z wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także informujące o możliwościach skorzystania z pomocy finansowej oraz technicznej. Wszelkie informacje o dostępnych programach, dotacjach muszą dotrzeć do wszystkich mieszkańców gminy poprzez stronę internetową, ogłoszenia w sołectwach.

Prowadzona będzie również kampania informacyjna w celu ukazania korzyści wykorzystania odnawialnych źródeł energii i efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach i w gospodarstwach rolnych.

Konieczne jest wykształcenie postaw ekologicznych zarówno w trosce o otaczające środowisko przyrodnicze jak i zdrowie mieszkańców. Promując zachowania proekologiczne należy również promować zdrowy styl życia oraz wskazywać na aspekty łączące obydwa zagadnienia. Przeprowadzanie kampanii edukacyjnych musi uzmysłowić mieszkańcom szkodliwość zagrożeń   
dla zdrowia, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza.

Pożądane jest również prowadzenie akcji informacyjnych dotyczących możliwości zmniejszenia zużycia energii w gospodarstwach domowych. Należy tu podjąć zagadnienia dotyczące wspomnianej już termomodernizacji i odnawialnych źródeł energii, ale także o energooszczędnych urządzeniach AGD i RTV, sposobach finansowania działań z zakresu oszczędności energii czy możliwościach zmniejszenia zużycia energii dla celu ogrzewania pomieszczeń. Należy również mówić wprost o korzyściach ekonomicznych wynikających z racjonalnego wykorzystywania energii.

W celu promocji szeroko pojętej ochrony środowiska należy również – o czym była mowa wcześniej – dawać mieszkańcom dobry przykład. W tym celu Gmina Parzęczew powinna wdrażać „zielone zamówienia publiczne”, a zatem takie, gdzie jednym z kryteriów wyboru wykonawcy usługi   
lub produktu wymienia się ich oddziaływanie na środowisko. Podczas realizacji tychże zamówień włączane są kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) **i poszukiwane są rozwiązania ograniczające negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniające cały cykl życia produktów, a poprzez   
to wpływające na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych**. Realizacja „zielonych zamówień publicznych” sprzyja oszczędności materiałów i energii, redukcji powstających odpadów   
i zanieczyszczeń, stanowiąc tym samym dobry przykład dla mieszkańców oraz podmiotów gospodarczych.[[21]](#footnote-21)

* 1. Priorytety rozwojowe (cele strategiczne oraz operacyjne)

**Cel główny**

|  |
| --- |
| Celem głównym strategii jest  **Stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności oraz zwiększenie udziału wykorzystania alternatywnych paliw na terenie gminy Parzęczew.** |

**Cele operacyjne to:**

* Stworzenie warunków infrastrukturalnych dla rozwoju elektromobilności w Gminie Parzęczew.
* Upowszechnienie elektromobilności wśród mieszkańców.
* Promocja różnych środków transportu opartych na napędzie elektrycznym (samochody, rowery, hulajnogi, inne).
* Inicjowanie form współpracy i rozwoju w ramach aglomeracji łódzkiej.
* Wsparcie działań na rzecz integracji technologicznej i infrastrukturalnej Gmin ościennych i powiatu zgierskiego i łęczyckiego dla rozwoju elektromobilności.
* Włączenie społeczeństwa Gminy w prace na rzecz rozwoju elektromobilności.
* Stymulowanie popytu na rzecz elektrycznych środków transportu.
* Stworzenie warunków do tworzenia lokalnych firm wspierających pojazdy i infrastrukturę dla rozwoju elektromobilności.
* Tworzenie ponadlokalnych układów transportowych opartych na elektromobilności (w tym wsparcie połączeń z Łódzką Koleją Aglomeracyjną).
* Zakup taboru opartego o napęd elektryczny (busy, samochody).
* Planowanie infrastruktury dla przechowywania i ładowania pojazdów elektrycznych (wiaty, ładowarki).
* Poprawa stanu powietrza atmosferycznego i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych w tym zjawiska smogu
* Wsparcie dla systemów smart city.
* Wsparcie zdalnego modelu pracy i nauki.

**Cele pośrednie:**

* Podniesienie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy.
* Promowanie inicjatyw ochrony przyrody i ograniczania degradacji środowiska przyrodniczego oraz ochrony różnorodności biologicznej poprzez wykorzystanie elektromobilności.
* Promowanie odnawialnych źródeł energii (m.in. w celu zasilania pojazdów elektrycznych).
* Stwarzanie warunków do rozwoju nowych pomysłów na turystykę w regionie szczególnie w oparciu o obszar „Puszczeniowsko – Grotnicki”.
* Zwiększenie zaangażowania dzieci i młodzieży dla kreowania rozwoju innowacyjnych technologii opartych na elektromobilności.
* Wspieranie powiązań korporacyjnych pomiędzy firmami zaangażowanymi w rynek elektromobilności w Gminie.

Rozwój elektromobilności jest staje się faktem a Gmina musi wziąć na siebie odpowiedzialność za przygotowanie odpowiedniej infrastruktury oraz kreowaniu firm mogących świadczyć usługi w ramach elektromobilności.

Na terenie Gminy znajdują się dwie ogólnodostępne ładowarki dla samochodów elektrycznych. Niestety mieszkańcy Gminy nie mają do nich bezpośredniego kontaktu ponieważ znajdują się one na autostradzie A2. Na terenie Gminy nie ma wjazdu na tą autostradę. Dlatego należy stwierdzić że w tym momencie nasza Gmina nie posiada żadnej infrastruktury służącej elektromobilności. Dlatego działania inwestycyjne należy wzbogacić o inne, które spopularyzują elektromobilność oraz stworzą system sprawny, użyteczny.

|  |  |
| --- | --- |
| System ten musi być przyjazdy oraz bezpieczny dla wszystkich użytkowników ruchu. Pierwszym i najważniejszym elementem musi być budowa podstawowej infrastruktury służącej elektromobilności. Chodzi głównie o ładowarki oraz miejsca do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym. Należy wyróżnić w tym momencie trzy rodzaje ładowarek: | Fotografia 2 Publiczna ładowarka do pojazdów w Siedlcach  Samochody na minuty  *Źródło: Urząd Miasta Siedlce* |

1. Ładowarki publiczne przeznaczone dla pojazdów gminnych (busów, pojazdów komunalnych, itp.). Użytkowane będą dla specyficznych pojazdów i zarezerwowane dla nich. Tworzone będą w miejscach zamkniętych (np. Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie ). Mają umożliwić sprawne działanie transportu gminnego i jednostek podległych funkcjonujących na terenie Gminy.
2. Ładowarki publiczne przeznaczone dla pojazdów osobowych (również rowerów). Tworzone będą w ograniczonym zakresie. Będą ogólnodostępne. Dopuszcza się aby przez pierwszy okres funkcjonowania infrastruktura ta była bezpłatna (z ograniczeniem czasu ładowania).
3. Ładowarki tworzone przez podmioty prywatne. Promowane będą systemy ładowania tworzone przez podmioty prywatne (restauracje, stacje paliw płynnych, sklepy, inne przedsiębiorstwa). Takie ładowarki mogą prowadzić do zwiększenia popytu na usługi danego przedsiębiorcy. To najlepszy sposób aby przyciągnąć do punktu handlowego klientów. Prąd zużyty do ładowania pojazdu stanowi ułamek do zysku jaki może osiągnąć dany przedsiębiorca. Dlatego też do tych działań konieczna jest edukacja i promocja pośród lokalnych przedsiębiorców. Zintegrowany system ładowania pojazdów na terenie Gminy opierać się będzie właśnie na ładowarkach tworzonych przez podmioty prywatne. Pierwszym tego typu przykładem w powiecie zgierskim jest hotel Porto -Fino w Lućmierzu (teren Gminy Zgierz).

Szacuje się, że większość mieszkańców, którzy zakupią pojazd elektryczny ładować go będą w warunkach domowych. W Gminie występują pojedyncze obiekty wielorodzinne, gdzie ładowanie może sprawiać problem. Większość mieszkańców posiada garaż lub wydzielone miejsce do parkowania samochodu na własnym podwórku. Dostęp do zwykłego gniazdka elektrycznego nie jest więc problemem. Należy podkreślić również, że ładowanie pojazdu z gniazdka elektrycznego (czyli ładowanie wolne) przedłuża żywotność baterii pojazdu.

Innym elementem, na który należy zwrócić szczególną uwagę, to źródło pochodzenia prądu używanego do ładowania pojazdów. Strategia elektromobilności musi więc wpierać odnawialne źródła energii zarówno w budownictwie publicznym jak i prywatnym. Konieczny staje się wzrost udziału energii odnawialnej w bilansie energetycznym całej Gminy. Konieczny staje się montaż paneli fotowoltaicznych na większość budynków publicznych. Pozwoli to na ograniczenie kosztów zakupu energii nie tylko do zasilenia taboru gminnego, ale funkcjonowania samych obiektów. Najważniejszym elementem strategii jest jednak spopularyzowanie odnawialnych źródeł energii pośród mieszkańców gminy. Instalacje fotowoltaiczne muszą się stać powszechne na dachach mieszkańców. Gmina w miarę dostępnych programów zewnętrznych wspierać będzie mieszkańców w instalacji paneli fotowoltaicznych i innych odnawialnych źródeł energii. Prowadzone będą równolegle działania promocyjne programów realizowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Pamiętać należy, że elektromobilność prowadzić będzie do wymiernych efektów ekologicznych tylko wtedy gdy prąd pochodził będzie z odnawialnych źródeł energii, nie jak dotychczas z węgla.

Gmina planuje również wymianę użytkowanych pojazdów na elektryczne lub zasilane innym, ekologicznym źródeł energii. W tym momencie 100% pojazdów użytkowanych przez gminę jest zasilanych przez źródła konwencjonalne (paliwa płynne). Gmina musi analizować rozwój technologii i dobrać odpowiednie pojazdy i źródło zasilania dostosowane do funkcji danego pojazdu.

Elektromobilność to również inne, małe pojazdy takie jak hulajnoga, rower, skutery, hoverboardy. Liczyć się należy z przyrostem osób, które poruszać się będą tymi pojazdami po drogach gminnych. To szansa na to aby osoby, które dotychczas nie korzystały z rowerów i innych małych środków transportu zrezygnowały z podróży samochodem. Rower elektryczny pozwala na łatwiejsze poruszanie się bez względu na wiek, umiejętności motoryczne, siłę. Popularyzacja tego środka transportu to wielka szansa na zmniejszenie ilości samochodów poruszających się po drogami gminnych. Jednak widoczne są również problemy z jakimi będzie musiała się zmierzyć gmina. Należy zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo. Należy, tam gdzie jest to możliwe, wprowadzić wydzielone pasy ruchu dla rowerzystów, budować ścieżki rowerowe, chodniki. Konieczna jest również budowa systemów do przechowywania takich pojazdów, głównie przy szkołach i innych instytucjach publicznych. Elementem wspomagającym musi być edukacja. Poruszanie się rowerami, hulajnogami elektrycznymi wymaga szczególnych umiejętności i zachowania zasad bezpieczeństwa. Rozwój tych środków transportu to element, z którym musi się zmierzyć gmina w kolejnych latach.

Gmina posiada również potencjał do rozwoju turystyki. Układ dolin rzek Bzury, Lindy i Gnidy oraz cieków wraz z towarzyszącymi im obniżeniami powytopiskowymi tworzy lokalny ciekawy system korytarzy ekologicznych Gminy. Układ ten wyróżnia się cennymi walorami krajoznawczymi, dużymi zasobami wód podziemnych i powierzchniowych, cenną różnorodnością florystyczną i faunistyczną oraz istotnąrolą klimatyczną. Różne komponenty środowiska przyrodniczego tworzą tu ekosystemy mające swoje przedłużenie na terenach sąsiednich gmin. Turystyka rowerowa może pomóc w przekształceniu małych, nieefektywnych gospodarstw rolnych i uzyskania nowych źródeł dochodu dla mieszkańców gminy. W ramach Strategii wytyczane będą i tworzone szlaki rowerowe dostosowane dla rowerów tradycyjnych oraz elektrycznych.

|  |  |
| --- | --- |
| Szlak będzie wyposażony w ładowarki do rowerów elektrycznych (możliwy jest montaż w istniejących ławkach, punktach obsługi turystów). W miarę możliwości powstaną mapy terenu dostępne w telefonach komórkowych.  Stworzona również zostanie mapa szlaku turystycznego i atrakcji. | Fotografia 3 Wyposażenie szlaku rowerowego w miejscowości Międzygórze    *Źródło: zdjęcie własne* |

Oznakowane również zostaną miejsca prywatne (np. restauracje, sklepy), gdzie skorzystać będzie można z ładowarki do rowerów. Miejsca takie będą specjalnie oznakowane. Aby stworzyć ciekawy szlak należy rozważyć możliwość współpracy z Łódzką Koleją Aglomeracyjną, Lokalna Grupę Działania „PRYM”, Rybacką Lokalną Grupą Działania „Z Ikra” oraz sąsiednimi gminami.

Biorąc pod uwagę wielkość rynku usług dodatkowych, który może powstać wokół elektromobilności, ważne jest, aby firmy z gminy od początku były zaangażowane w jego tworzenie. Znalezienie nowych modeli biznesowych upowszechniania pojazdów elektrycznych jest ponadto czynnikiem, który może znacznie przyspieszyć elektryfikację transportu w Polsce. Może również wprowadzić nowe pomysły do firm istniejących na terenie gminy. Wdrożenie elektromobilności wytworzy zapotrzebowanie na nowe usługi np. obsługa samochodów elektrycznych, wymiana baterii, obsługa i montowania rowerów elektrycznych, tworzenie systemów sterowania ruchem i usługi zdalne. Dlatego też gmina przewiduje działania promocyjne, szkoleniowe dla wszystkich zainteresowanych rozwojem technologii związanych z elektromobilnością. Celem jest stworzenie na terenie firm innowacyjnych, które mogą sprostać wyzwaniom nowej ery gospodarki.

W ramach Strategii planuje się upowszechnienie telepracy pośród mieszkańców jak i pracodawców. Doświadczenia roku 2020 pokazują, że systemy takie mogą pomóc w optymalizacji pracy i kosztów działania firm. Co ważne takie działania ograniczają przemieszczenie się osób do i z pracy. Konieczne są jednak działania edukacyjne skierowane bezpośrednio do mieszkańców gminy. Nauka pracy zdalnej, obsługa systemów informatycznych, telekonferencji wymagają nie tylko zmiany technologicznej ale zmiany codziennych nawyków. Efektem może być jednak ograniczenie ruchu pojazdów a co się z tym wiąże spadkiem zanieczyszczenia powietrza spowodowanym pracą silników.

Rozwój elektromobilności nie będzie możliwy bez współpracy w ramach powiatu i województwa. Mieszkańcy gminy poruszają się między gminami. Główny ruch pojazdów kieruje się do Ozorkowa, Łęczycy, Zgierza i Łodzi. Parzęczew jest więc ściśle związany z aglomeracją łódzką i wiele połączeń jest realizowany wewnątrz niej. Dlatego stworzenie zintegrowanej sieci służącej rozwojowi elektromobilności wymaga współpracy miast i gmin regionu. Należy dążyć do stworzenia forum wymiany wiedzy, doświadczeń w ramach aglomeracji łódzkiej. Płynne poruszanie się samochodami elektrycznymi wymaga stworzenia systemów ładowania na drogach krajowych, autostradach, większych miastach. Podstawowym elementem układu komunikacyjnego wewnątrz aglomeracji powinna stać się Łódzka Kolej Aglomeracyjna. Dlatego w Gminie Parzęczew należy budować spójną sieć połączeń ze stacjami Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej (w Chociszewie i Miastem Ozorków).

Co pokazały konsultacje społeczne, elektromobilność to temat wzbudzający duże emocje wśród mieszkańców. Potrzeba wdrożenia strategii jest wśród mieszkańców podzielona. Dlatego też komunikowanie się z mieszkańcami w kolejnych latach jest elementem niezbędnym dla zrozumienia działań realizowanych przez gminę. Strategia Elektromobilności jest tylko elementem szerszej Strategii realizowanej przez Gminę wyznacza tylko specyficzne cele i założenia. Przygotowuje jednak Gminę na zmieniającą się rzeczywistość i zmiany w technologii. Buduje też system bezpieczeństwa dla wszystkich użytkowników ruchu i infrastruktury dostępnej w Gminie. Dlatego jednym z celów musi się stać promocja elektromobilności oraz stworzenie forum wymiany wiedzy i doświadczeń. Mieszkańcy gminy muszą być aktywnie włączeni w system realizacji strategii. Co ważne również dla pracowników Urzędu Gminy wiedza mieszkańców jest bezcenna we wdrażaniu tak innowacyjnych w skali kraju form rozwoju społecznego. Nie można zapominać również o dzieciach, młodzieży, który to uczestniczyli w tworzeniu Strategii. Jak wynika z konsultacji społecznych dzieci, młodzież chcą uczestniczyć w projektowaniu wiat dla rowerów, wyznaczać szlaki rowerowe itp. Takie działanie może wpłynąć na ich edukację, szczególnie w przedmiotach kluczowych dla rozwoju gospodarki.

Wszystkie cele powinny być korygowane w trakcie realizacji strategii. Uważa się, że rozwój technologii związanej z elektromobilnością, odnawialnymi źródłami energii, magazynowaniem jej jest tak dynamiczny, że możliwe są korekty lub zmiana podejścia to niektórych celów. Dlatego też Strategia ma przyczynić się do realizacji celów pośrednich, niezwiązanych bezpośrednio z elektromobilnością. Strategia ma budować społeczeństwo oparte o wiedzę, otwarte na innowacje i łatwo przystosowujące się do zmian. Strategia ma również wpłynąć bezpośrednio na ochronę środowiska naturalnego Gminy. Wpłynąć na zmiany przyzwyczajeń, ograniczyć ruch pojazdów spalinowych ale również promować wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, promować ekologię.

Strategia będzie realizowana poprzez następujące zadania:

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 1 |
| Budowa publicznych punktów ładowania pojazdów elektrycznych | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności na terenie każdej jednostki samorządu terytorialnego jest rozwinięty system ładowania pojazdów elektrycznych. Planuje się ograniczony rozwój takich punktów przez Gminę Parzęczew. Punkty powstaną m.in. w następujących lokalizacjach:  - Urząd Gminy w Parzęczewie,  - Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie,  - Regionalne Centrum Rozwoju,  - Szkoła Podstawowa w Parzęczewie,  - Szkoła Podstawowa w Chociszewie,  - parking przy hotelu w Leźnicy Wielkiej.  Ważne jest, aby publiczna sieć ładowania pojazdów elektrycznych zapewniała wygodę w zakresie lokalizacji i prędkości ładowania dla osób wymagających doładowania w ciągu dnia lub dla kierowców  pojazdów elektrycznych, którzy nie posiadają ładowarek w miejscu zamieszkania lub w pracy.  Kluczowymi lokalizacjami dla takich stacji ładowania powinny być często odwiedzane miejsca, takie jak:  - sklepy,  - restauracje,  - hotele.  Podczas gdy stacje ładujące o mocy 3-11 kW nadają się do wolnego ładowania pojazdów elektrycznych, dotychczasowe doświadczenia pokazują, że takie tempo ładowania nie spełnia oczekiwań kierowców. W często odwiedzanych miejscach pożądany 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.  Pamiętać również należy iż jeśli kierowcy posiadają takie możliwości techniczne około 80% ładowań pojazdów elektrycznych odbywa się w miejscu zamieszkania. Jeśli kierowcy mają możliwość ładowania pojazdu w miejscu zamieszkania i jednocześnie w pracy, 96-97% ładowań odbywa się w tych właśnie punktach. Dla tych, którzy nie posiadają możliwości ładowania domowego, możliwość ładowania pojazdu w pracy jest opcją pierwszego wyboru. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 300 000 PLN.  Projekt będzie realizowany w latach 2022 – 2027 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| n/d | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 2 |
| Zakup pojazdów elektrycznych | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Przewiduje się stopniową wymianę taboru należącego do Gminy i jednostek podległych na ekologiczny, wykorzystujący energię elektryczną. Zdanie będzie realizowane stopniowo w miarę zużywania się taboru istniejącego. Ze względu na cenę takich pojazdów, zakup taki będzie uzależniony od uzyskania finansowania zewnętrznego.  Zadanie będzie realizowane również przez Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie.  Promowany będzie zakup pojazdów elektrycznych, ale dopuszcza się również wykorzystanie innych źródeł energii (np. gazu) w przypadku gdy wykorzystanie energii elektrycznej będzie nieuzasadnione pod względem technicznym lub ekonomicznym.  W przypadku naszej Gminy z uwagi na liczbę mieszkańców nieprzekraczającą 50 000 mieszkańców nie ma obowiązku ustawowego uwzględniania pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów, co jednak ponownie nie wyklucza wprowadzenia do eksploatacji pojazdów elektrycznych na zasadzie dobrowolności. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 1 000 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2022 – 2027  Realizacja będzie uzależniona od uzyskania dofinansowania zewnętrznego. | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| Ograniczenie CO2 – 255 399,7 kg/rok  Ograniczenie CO – 685 kg/rok  Ograniczenie NOX – 2 225,6 kg/rok | |

Wyliczenie:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Rodzaj pojazdu** | **Ilość pojazdów** | **CO2** | | **CO** | | **CH4** | | **NOX** | | **PM2,5** | | **PM10** | | **LZO** | |
| **kg/rok** | | **kg/rok** | | **kg/rok** | | **kg/rok** | | **kg/rok** | | **kg/rok** | | **kg/rok** | |
| **Autobusy małe** | **3** | 255 399,7 | | 685,0 | | 17,6 | | 2 225,6 | | 69,0 | | 77,5 | | 148,5 | |
| **SUMA** | | | **255 399,7** | | **685,0** | | **17,6** | | **2 225,6** | | **69,0** | | **77,5** | | **148,5** | |

*Źródło: opracowanie własne*

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 3 |
| Montaż odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej. | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Zadanie polega na instalacji odnawialnych źródeł energii w i na budynkach użyteczności publicznej w Gminie. Celem jest dywersyfikacja dostaw energii, zwłaszcza energii elektrycznej. Szczególny nacisk położony zostanie na instalacje fotowoltaiczne produkujące prąd. Przy każdym takim budynku zostanie zamontowany system do ładowania jednośladów i jeśli będzie to uzasadnione ładowarki do samochodu/autobusu. Instalacja taka zwiększy udział prądu ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie energetycznym.  Wykorzystanie energii odnawialnej ma zmniejszyć ilość substancji niebezpiecznych uwalnianych do powietrza w wyniku produkcji prądu ze źródeł konwencjonalnych. Innym celem jest oszczędność środków przeznaczanych na prąd w budżecie Gminy.  Projekt taki ma również funkcje edukacyjną. Ma być projektem demonstracyjnym, który uświadamia mieszkańcom Gminy korzyści płynące z wykorzystania energii odnawialnej. Dlatego też przewiduje się iż na stronach internetowych Gminy ukazane będą oszczędności wynikające z wykorzystania energii odnawialnej w każdym z budynków użyteczności publicznej.  Przed przystąpieniem do fazy inwestycyjnej rekomendowane jest przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej budynków w zakresie szczegółowego doboru mocy instalacji dla poszczególnych obiektów. Dlatego też wybór poszczególnych obiektów poprzedzony zostanie wnikliwa analizą kosztów i korzyści. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 4 000 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2020 - 2027 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| Efekt ekologiczny zostanie wyliczony w audytach energetycznych dla każdego z obiektów. Liczyć się należy jednak, że efekt będzie zerowy ze względu na zwiększony pobór prądu co spowodowane będzie faktem, iż w obiektach tych powstaną ładowarki do ładowania pojazdów. Efekt ekologiczny będzie więc generowany przez pojazdy. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 4 |
| Edukacja ekologiczna | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Edukacja ekologiczna jest kluczowym zadaniem do realizacji we wdrażanej Strategii Rozwoju Elektromobilności. Gmina położona jest w obszarze o szczególnych walorach krajobrazowych, przyrodniczych i kulturowych. Usytuowanie to stwarza szansę na wielofunkcyjny rozwój Gminy, z uwzględnieniem zachowania obecnego stanu środowiska. Wprowadzana edukacja ekologiczna ma w sposób bezpośredni spowodować wzrost świadomości ekologicznej wśród mieszkańców Gminy. Celem zadania jest wykształcenie świadomości ekologicznej u przeważającej części społeczeństwa i przekonanie ludzi o konieczności myślenia i działania według zasad ekorozwoju. Proponowane zadania edukacyjne do wprowadzenia:  - elektromobilności – jej wpływ na jakość powietrza, bezpieczeństwo.  - gospodarka wodno – ściekowa - uświadomienie konieczności racjonalnego wykorzystania zasobów wodnych w życiu codziennym, uświadomienie zagrożenia środowiska przyrodniczego poprzez niekontrolowany zrzut ścieków do znajdującego się na terenie gminy systemu wodnego.  - gospodarka odpadami - zdobycie wiadomości z zakresu powstawania, utylizacji, recyklingu, segregacji odpadów, uświadomienie zagrożeń spowodowanych nieprawidłowym składowaniem odpadów, zaznajomienie się z tzw. technologiami bezodpadowymi, zaznajomienie się z procedurą segregacji odpadów, poznanie technologii utylizacji odpadów.  - powietrze - zdobycie wiadomości na temat procesów zachodzących w atmosferze spowodowanych emitowaniem zanieczyszczeń gazowych i pyłowych, zdobycie wiadomości na temat źródeł emisyjnych, uświadomienie zagrożeń spowodowanych emisją do atmosfery zanieczyszczeń,  - gleby i surowce mineralne - Uświadomienie o możliwościach skażenia gleby, o źródłach skażenia z uwzględnieniem skażeń pochodzących z pojazdów mechanicznych.  - hałas - Uświadomienie o zagrożeniach wpływających na stan zdrowia spowodowane przebywaniem przy źródłach wysokiego hałasu, na terenach o przekroczonych poziomach hałasu. Wpływ elektromobilności na hałas w centrach miejscowości.  - przyroda - Uświadamianie zagrożeń środowiska przyrodniczego, występujących w miejscu zamieszkania, zdobycie umiejętności obserwacji zjawisk przyrodniczych i ich opisu, zaznajomienie się z różnorodnością przyrodniczą występującą na terenie gminy, uświadomienie szczególnego postępowania w celu zachowania istniejących osobliwości przyrodniczych na terenie gminy. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ORAZ LATA REALIZACJI |
| 200 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2022 - 2035 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| n/d | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 5 |
| Modernizacja oświetlenia ulicznego oraz uzupełnienie o nowe punkty | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Obecnie, zdecydowana większość oświetlenia ulicznego w Gminie jest przestarzała technicznie, zbyt energochłonna i awaryjna. Natomiast środki przeznaczane na pokrycie kosztów energii elektrycznej, zużywanej na cele oświetlenia miejsc publicznych i dróg, znajdujących się na terenie Gminy, jak również opłat za konserwację tegoż oświetlenia, stanowią znaczny koszt. Wprowadzenie bezpiecznego ruchu rowerowego i innych jednośladów nie jest możliwe bez zintegrowanego programu modernizacji oświetlenia ulicznego. Podstawowe cele realizacji projektu modernizacji oświetlenia Gminy to:  - zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kołowego i przechodniów na drogach,  - uzyskanie wymiernych oszczędności finansowych poprzez obniżenie mocy zainstalowanej urządzeń oświetleniowych,  - obniżenie energochłonności całego systemu oświetlenia ulicznego Gminy,  - unowocześnienie oświetlenia,  - poprawa jego jakości i standardu,  - poprawa wizerunku zewnętrznego Gminy.  Należy pamiętać, że oprócz oczywistych korzyści ekonomicznych, racjonalizacja użytkowania energii na potrzeby oświetlenia ulicznego daje także znaczne, dostrzegalne w skali globalnej efekty ekologiczne. Ogólna wielkość mocy elektrycznej zamówionej na potrzeby oświetlenia ulicznego w skali Gminy jest olbrzymia. Tak więc redukcja tych wielkości o blisko połowę, to istotne zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, wynikających z produkcji energii elektrycznej oraz ograniczenie zużycia paliw pierwotnych. Przewidywany efekt ekologiczny modernizacji oświetlenia w Gminie oceniony zostanie na podstawie oszacowania różnicy w zużyciu energii elektrycznej, mierzonej zapotrzebowaniem wynikającym z zainstalowanej mocy urządzeń oświetleniowych, w stanie istniejącym przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu.  Sporządzona zostanie dokładna analiza zapotrzebowania oraz możliwości inwestycyjnych Gminy. Zadanie więc będzie realizowane w sposób ciągły w trakcie realizacji Strategii Elektromobilności. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 1 000 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2021 - 2035 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| Sporządzona zostanie dokładna analiza zapotrzebowania oraz możliwości inwestycyjnych Gminy. | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 6 |
| Promocja systemów telepracy | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Mobilność pracowników, ludzi jest głównym powodem zanieczyszczeń komunikacyjnych w Gminie. Dlatego też mobilność taką można znacznie ograniczyć poprzez stworzenie systemów telepracy. Jak pokazuje przykład roku 2020 (stan epidemiologiczny) praca zdalna ma wiele zalet. Nie tylko ogranicza mobilność ale stanowi oszczędność kosztów dla pracownika i pracodawcy. Jednak aby wdrożyć takie systemy należy je promować i wspierać. W miarę możliwości przeprowadzone zostaną działania w samym Urzędzie Gminy. Zwiększany będzie zakres usług, które można załatwić online, nie wychodząc z domu. Jednocześnie promowane będą narzędzia do komunikacji zdalnej i systemy pracy online.  Wskazać należy, iż zmiany w systemach pracy mogą dotyczyć tylko niektórych profesji dlatego projekty takie muszą być wdrażane przez samych przedsiębiorców w porozumieniu z pracownikami. Gmina ma stworzyć warunki i promować takie rozwiązania. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 80 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2021 - 2035 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| – Budżet Gminy  - Fundusze zewnętrzne | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| n/d | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 7 |
| Stworzenie szlaków turystyki rowerowej (z wykorzystaniem rowerów elektrycznych) | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Gmina Parzęczew posiada niewykorzystany potencjał jeśli chodzi o turystykę rowerową. Teren jest niezwykle ciekawy. Gmina posiada również potencjał do rozwoju turystyki. Układ dolin rzek Bzury, Lindy i Gnidy oraz cieków wraz z towarzyszącymi im obniżeniami powytopiskowymi tworzy lokalny ciekawy system korytarzy ekologicznych Gminy. Układ ten wyróżnia się cennymi walorami krajoznawczymi, dużymi zasobami wód podziemnych i powierzchniowych, cenną różnorodnością florystyczną i faunistyczną oraz istotnąrolą klimatyczną. Różne komponenty środowiska przyrodniczego tworzą tu ekosystemy mające swoje przedłużenie na terenach sąsiednich gmin. Turystyka rowerowa może pomóc w przekształceniu małych, nieefektywnych gospodarstw rolnych i uzyskania nowych źródeł dochodu dla mieszkańców gminy. W ramach Strategii wytyczane będą i tworzone szlaki rowerowe dostosowane dla rowerów tradycyjnych oraz elektrycznych.  Moda na rowery elektryczne rozpoczęła się. Choć cena takich jednośladów na razie jest wysoka to ich popularność będzie wzrastać. Pojazdy te dzięki napędowi silnikowemu mogą pomóc w rezygnacji z podróżowania samochodem na dłuższych odległościach lub na trasie po pagórkowatym terenie. Innymi słowy, e-rowery są dobre dla środowiska, ponieważ mogą zmniejszyć liczbę pojazdów spalinowych na drodze – eliminują bariery, które powstrzymują wielu ludzi od jazdy, takie jak ich stan zdrowia, wzniesienia czy zbyt dalekie odległości. Dzięki temu coraz więcej ludzi się nimi porusza.  W tym celu należy stworzyć sieć ładowarek do rowerów, punkty postojowe. Niezwykle ważnym elementem jest zachęcenie lokalnych sklepikarzy, restauratorów do bezpłatnego udostępnienia swoich lokali dla ładowania rowerów.  Stworzone zostaną mapy interaktywne w wyznaczeniem szlaków i ciekawych miejsc na terenie Gminy oraz ładowarek rowerowych itp. Na mapie naniesione będą również punkty bezpłatnego ładowania rowerów. Szlak dostępny będzie również dla rowerów tradycyjnych. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 300 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2024 - 2028 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| n/d | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 8 |
| Wykorzystanie elementów smart – city w infrastrukturze Gminy | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Planuje się wykorzystanie elementów smart – city w systemie komunikacyjnym i energetycznym Gminy. Dokładny zakres ich funkcjonowania muszą poprzedzić analizy jednak planuje się m.in.  - unowocześnienie systemów powiadamiania sms.  - zaaplikowanie do systemów gminnych systemów śledzenia Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz komunikacji autobusowej,  - integracje systemów komunikacyjnych wewnątrz aglomeracji łódzkiej (we współpracy z gminami, miastami, organizacjami),  - stworzenie interaktywnych map Gminy z naniesieniem szlaków rowerowych, ładowarek samochodowych, rowerowych, hoteli, serwisów, ciekawych miejsc turystycznych na terenie Gminy Parzęczew,  - wdrożenie systemu pomiaru energii uzyskanej ze źródeł odnawialnych. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 200 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2024 - 2028 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| n/d | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | ZADANIE 9 |
| Budowa i modernizacja miejsc parkingowych | |
|  | OPIS ZADANIA |
| Planuje się budowę nowych miejsc parkingowych i modernizację już istniejących w miarę dostępnych środków budżetowych i dotacji zewnętrznych. Wszystkie parkingi w miarę zwiększania się ilości pojazdów elektrycznych wyposażone będą w wydzielone, uprzywilejowane miejsce dla pojazdów elektrycznych. Parkingi posiadać będą również miejsce dla jednośladów. Gmina zamierza prowadzić projekty partnerskie z innymi podmiotami (OSP, Parafie, sklepy) w celu budowy parkingów wokół infrastruktury nie należącej do Gminy. Jest to działanie niezwykle ważne dla zachowania spójności budowanego systemu. | |
|  | SZACOWANY KOSZT REALIZACJI |
| 600 000 PLN  Projekt będzie realizowany w latach 2024 - 2035 | |
|  | ŹRÓDŁA FINANSOWANIA |
| - Budżet Gminy,  - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,  - Fundusze Unii Europejskiej, | |
|  | EFEKT EKOLOGICZNY |
| n/d | |

* + 1. Adekwatności zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb

Główne problemy i potrzeby sektora komunikacyjnego przedstawiono szerzej w rozdziale 5.1.1. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego. Poniżej tabela przedstawia określone w w/w dziale problemy i potrzeby w danym zakresie.

Tabela 27 Główne problemy i potrzeby sektora komunikacyjnego

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| l.p. | Nazwa problemu | Waga problemu |
| 1. | Brak taboru elektrycznego w Gminie i jednostkach podległych. | średnia |
| 2. | Brak bezpiecznej sieci dla rowerów i innych jednośladów. | duża |
| 3. | Brak dostępu do infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych. | średnia |
| 4. | Brak wydzielonych miejsc parkowania dla samochodów elektrycznych. | średnia |
| 5. | Brak świadomości części mieszkańców o sensie posiadania pojazdu elektrycznego. | mała |
| 6. | Brak zintegrowanej oferty turystyki rowerowej na terenie Gminy. | średnia |
| 7. | Niebezpieczeństwa na drogach – brak poprawnego oświetlenia i oznakowania w części miejscowości. Problemem jest również ponadnormatywna prędkość pojazdów. | duża |
| 8. | Brak rozwiniętej komunikacji zbiorowej. | mała |
| 9. | Brak upowszechnienia się Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. | mała |
| 10. | Braki w infrastrukturze do wytwarzania odnawialnych źródeł energii. | duża |
| 11. | Brak środków finansowych na zakup taboru niskoemisyjnego lub zeroemisyjnego. | duża |
| 12. | Zbyt mała częstotliwość kursowania Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. | duża |
| 13. | Mała popularność rowerów i innych jednośladów pośród mieszkańców gminy. | mała |
| 14 | Brak systemów do pracy zdalnej, e-usług dla obywateli | średnia |

*Źródło: opracowanie własne*

Każdy problem otrzymał numerację. W tabeli poniżej do każdego zadania przypisano numer problemu, które dane zadanie przezwycięża.

Tabela 28 Adekwatność zaproponowanych działań do problemów i potrzeb

|  |  |
| --- | --- |
| Nr zadania | Numer problemu |
| 1 | 1,2,3 |
| 2 | 1,8,5 |
| 3 | 3,5,10 |
| 4 | 1,5,6,9,10,13 |
| 5 | 2,,7,13 |
| 6 | 14 |
| 7 | 6,7,13 |
| 8 | 2,6,14 |
| 9 | 3,7 |

*Źródło: opracowanie własne*

Stwierdza się więc adekwatność zaproponowanych działań do problemów oraz potrzeb.

# Plan wdrożenia elektromobilności w jednostce terytorialnego

Plan wdrożenia elektromobilności w gminie Parzęczew określa harmonogram działań w celu sprawnego wdrożenia Strategii. Odnosi się nie tylko do założeń technologicznych, ale również środowiskowych. Niezwykle ważnym elementem rozdziału jest wskazanie systemu wdrażania strategii z uwzględnieniem systemu monitoringu, ewaluacji. Jak stwierdzono konieczne staje się również stworzenie systemu komunikacji z mieszkańcami gminy .

* 1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań, w tym instytucjonalnych i administracyjnych, w celu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności
     1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności, w tym rodzaj napędu pojazdów (elektryczne, wodorowe, gazowe, paliwa alternatywne) oraz zastąpienie pojazdów spalinowych

Analiza strategiczna rozwoju elektromobilności w Gminie Parzęczew została oparta o istniejące rozwiązania techniczne dostępne na rynku oraz krajowe i lokalne dokumenty strategiczne. Do potencjalnych rozwiązań technicznych można zaliczyć:

- energię elektryczną,

- sprężony gaz ziemny CNG i skroplony gaz ziemny LNG,

- wodór.

Rynek pojazdów elektrycznych w ostatnich latach rozwija się coraz szybciej. Jest to spowodowane coraz większym zainteresowaniem wśród samorządów i społeczeństwa nową technologią (poprzez rozwój sieci ładowarek oraz akumulatorów, które pozwalają na pokonanie coraz większego zasięgu). Obecnie pojazdy elektryczne pozwalają na przejechanie dystansu na poziomie około 100-200 km, przez co idealnie nadają się do ruchu miejskiego. Główną blokadą rozwoju technologii jest cena samochodów osobowych, która oscyluje w granicach 100-200 tys. zł. Autobusy elektryczne wykorzystywane w transporcie są średnio dwa razy droższe od pojazdów o napędzie konwencjonalnym. Pomimo tego autobusy elektryczne zdobywają coraz większą popularność ze względu na istnienie instrumentów finansowych wspierających rozwój elektromobilności dla samorządów, korzystny efekt ekologiczny, jaki można uzyskać poprzez ich implementację oraz obniżenie kosztów eksploatacyjnych.

Pojazdy zasilane gazem ziemnym CNG są zaliczane do kategorii niskoemisyjnych oraz cieszą się małym zainteresowaniem ze względu na niewielką liczbę stacji tankowania tego paliwa w Polsce. Powstanie takiego punktu wiąże się z wybudowaniem nowej stacji lub wyposażeniem istniejącej w dodatkową infrastrukturę do dystrybucji gazu. W przypadku skroplonego gazu ziemnego LNG dodatkowo wymagana jest budowa zbiornika kriogenicznego do jego przechowywania. Sprężony gaz ziemny (CNG) może być stosowany w każdym rodzaju pojazdów, jeśli posiadają one odpowiednią instalację. Zasięg pojazdów napędzanych CNG wynosi około 300 – 400 km i jest odpowiedni do realizacji szeroko rozumianych usług publicznych takich jak np. wywóz śmieci.

Alternatywnym rozwiązaniem technicznym jest stosowanie pojazdów napędzanych wodorem. Poruszają się one dzięki silnikom elektrycznym zasilanym prądem wytwarzanym z czystego wodoru w ogniwach paliwowych (dzięki temu nie emitują szkodliwych substancji do atmosfery). Zasięg takich pojazdów jest większy niż zasięg pojazdów elektrycznych zasilanych z akumulatorów i wynosi około 400-600 km. Obecnie wadami tego rozwiązania jest problem z magazynowaniem wodoru, brak odpowiednich stacji do ich tankowania, wysoki koszt budowy stacji, jak i produkcja oraz dystrybucja czystego wodoru.

Ze względu na wady rozwiązań technicznych opartych o wodór oraz skroplony gaz ziemny LNG, realizacja strategii zostanie wykonana poprzez zakup taboru autobusowego napędzanego energią elektryczną. Wraz z budową jednostek produkujących energię z odnawialnych źródeł energii stworzony zostanie system czysty dla środowiska.

* + 1. Opis i charakterystyka wybranej technologii ładowania i doboru optymalnych pojazdów z uwzględnieniem pojemności baterii i możliwości przewozowych

Gmina nie posiada w tym momencie własnego systemu komunikacyjnego. Analizie poddano jednak wymianę taboru samochodowego będącego w posiadaniu Gminy oraz Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie

Tabela 29 Lista taboru samochodowego (spalinowego) będącego na wyposażeniu Gminy Parzęczew

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| l.p. | Marka pojazdu | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
| 1 | MERCEDES SPRINTER | 2008 | DIESEL |
| 2 | VV TRANSPORTER | 1993 | BENZYNA |
| 3 | PEUGEOT PARTNER | 2005 | BENZYNA |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Referatu Rolnictwa i gospodarki Komunalnej Urzędu Gminy w Parzęczewie.*

Tabela 30 Lista taboru samochodowego (spalinowego) będącego na wyposażeniu Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| l.p. | Marka pojazdu | Rok produkcji | Rodzaj paliwa |
| 1 | Koparka JCB | 2012 | DIESEL |
| 2 | Ciągnik Ursus 10014H | 2014 | DIESEL |
| 3 | Ciągnik Ursus 4512H | 1993 | DIESEL |
| 4 | Volkswagen Transporter | 2007 | DIESEL |
| 5 | Volkswagen Transporter | 2007 | DIESEL |

*Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Referatu Rolnictwa i gospodarki Komunalnej Urzędu Gminy w Parzęczewie.*

Pierwszym wariantem alternatywnym jest wybór taboru napędzanego energią elektryczną z baterii akumulatorowych. Samochody elektryczne dostępne są w wariancie hybrydowym (z dodatkowym silnikiem spalinowym) oraz w wariancie całkowicie elektrycznym. Samochody 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.

Zasada działania samochodów elektrycznych, często zwanych EV (z ang. Electric Vehicle) jest bardzo prosta. Energia elektryczna zmagazynowana w akumulatorach jest przekazywana do silnika elektrycznego, który może napędzać koła samochodu bezpośrednio lub przez zespół przekładni mechanicznych. Moment obrotowy silnika elektrycznego dostępny jest od zerowej prędkości obrotowej, w wyniku czego nie ma konieczności stosowania sprzęgła i cały układ napędowy może być bardzo prosty. Akumulatory samochodu ładowane są z zewnętrznego źródła zasilania, nawet domowego gniazdka elektrycznego. Występuje kilka rozwiązań napędu elektrycznego, które różnią się między sobą ilością silników elektrycznych, napędzanych kół oraz rodzajem lub brakiem przekładni mechanicznej.

Masowa produkcja samochodów elektrycznych jest wciąż przed nami, więc trudno w tej chwili zdecydować, który rodzaj napędu elektrycznego okaże się najlepszy. Rozwiązanie z indywidualnymi silnikami elektrycznymi dla dwóch lub czterech kół ma wiele zalet. Przede wszystkim, nie jest wymagana przekładnia mechaniczna, moc przekazywana jest bezpośrednio do kół z bardzo małymi stratami. Realizacja napędu na 4 koła jest również znacząco uproszczona, w porównaniu z samochodem wyposażonym w jeden silnik. Dodatkowymi korzyściami są lepsza trakcja dzięki wyeliminowaniu mechanizmu różnicowego oraz łatwe sterowanie momentem obrotowym każdego z kół (realizacja tzw. torque vectoring). Koncepcja ta wydaje się bardzo obiecująca, jednak posiada również wady. Główną i najbardziej oczywistą jest konieczność zastosowania dwóch lub czterech silników elektrycznych, choć koszt ten jest w pewnym stopniu zniwelowany brakiem przekładni. Drugą wadą może być wysoka masa nieresorowana, ale tylko w przypadku gdy silniki umieszczone są bezpośrednio w kołach.

W przypadku gdy do napędu samochodu elektrycznego zastosowany zostanie tylko jeden silnik elektryczny, układ napędowy staje się podobny do stosowanych w samochodach spalinowych, ale wciąż znacznie prostszy. Moment obrotowy silnika przekazywany jest do przekładni redukującej, skąd za pośrednictwem mechanizmu różnicowego trafia do dwóch kół.

Koncepcja samochodu elektrycznego ma wiele zalet. Jedną i może najbardziej cenioną jest ich niski wpływ na środowisko, głównie dzięki zerowej emisji CO2 oraz gazów trujących jak tlenek węgla, tlenki azotu i węglowodory oraz sadzy. Co prawda, wynik ten nie przedstawia się tak korzystnie, gdy weźmie się pod uwagę zanieczyszczenia powstałe w wyniku wyprodukowania energii elektrycznej, którą samochód jest ładowany. Mimo wszystko, zamiana silnika spalinowego silnikiem elektrycznym niesie za sobą dodatkowe korzyści. Silnik elektryczny dysponuje momentem obrotowym dostępnym od zerowej prędkości obrotowej oraz jest bardzo cichy i generuje małe wibracje. Dodatkowo silnik ten w łatwy sposób może pełnić funkcję generatora energii elektryczne, np. ładując akumulatory w trakcie hamowania.   
Samochody elektryczne zazwyczaj są ciężkie ze względu na masę zastosowanych akumulatorów, co z pewnością ogranicza i zasięg i dynamikę. Z drugiej strony rozkład masy w samochodzie elektrycznym jest zupełnie inny niż w samochodzie napędzanym silnikiem spalinowym. Ciężkie akumulatory, zazwyczaj umieszczone są w podłodze samochodu. Osiąga się w ten sposób bardzo nisko umieszczony środek ciężkości i samochody te zazwyczaj bardzo dobrze się prowadzą.

Niestety, użytkowanie samochodu elektrycznego wiąże się z pewnymi niedogodnościami, w śród których największe to: krótki zasięg oraz długi czas ładowania. Obecne technologie akumulatorów nie pozwalają na natychmiastowe ładowanie. W zależności od źródła prądu oraz pojemności akumulatorów, ładowanie rozładowanych akumulatorów może trwać od 5 do 16 godzin i w najlepszych samochodach wystarczy na przejechanie do 350 km. Z tego powodu, samochody elektryczne nie nadają się do dalekich podróży. W przeciwieństwie do samochodów z silnikiem spalinowym, samochody elektryczne muszą zużywać dodatkową energię do ogrzewania kabiny samochodu, zmniejszając przebieg w zimnych warunkach. Również korzystanie z klimatyzacji skraca zasięg. Finansowy aspekt użytkowania samochodu elektrycznego jest niejednoznaczny. Z jednej strony, samochód taki jest drogi, głównie przez zastosowane w nim akumulatory. Z drugiej strony, ładowanie akumulatorów jestnieporównywalnie tańsze od tankowania paliwa na stacji benzynowej. Dodatkowo koszty utrzymania samochodu elektrycznego są niższe ponieważ nie trzeba przeprowadzać w nim okresowej wymiany oleju, świec czy filtra powietrza. Koszt utrzymania samochodu elektrycznego może jednak ogromnie wzrosnąć gdy konieczna okaże się wymiana akumulatorów, a awaryjność tych elementów nie jest jeszcze powszechnie znana.

Podstawowe parametry samochodów planowanych do zakupu:

1. Minimalny zasięg pojazdów nie może być mniejszy niż 200 km.

2. Pojazd taki nie może być droższy niż 600 000 zł i jego zakup uwarunkowany dotacją ze strony instytucji zewnętrznej.

3. Realizacja projektu jest uzależniona od potrzeb i możliwości finansowych gminy.

4. Ze względu na inne działania (zwiększenie instalacji OZE na budynkach publicznych) nie jest planowany zakup pojazdów zasilanych gazem CNG i LNG. Pojazdy elektryczne stanowić muszą również funkcje edukacyjną.

W miarę możliwości planuje się również zastosowanie małych, użytkowych samochodów elektrycznych.

Fotografia 4 Elektryczny samochód elektryczny marki Ursus



*Źródło: Ursus.com*

* + 1. Lokalizacja i wybór linii autobusowych transportu publicznego i punktów ładowania

Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności na terenie każdej jednostki samorządu terytorialnego jest rozwinięty system ładowania pojazdów elektrycznych. Planuje się ograniczony rozwój takich punktów przez Gminę Parzęczew. Punkty powstaną m.in w następujących lokalizacjach:

- Urząd Gminy w Parzęczewie,

- Szkoła Podstawowa w Chociszewie.

- Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie,

- Regionalne Centrum Rozwoju,

- Szkoła Podstawowa w Parzęczewie,

- parking przy hotelu w Leźnicy Wielkiej.

Będą to punkty do ładowania wszystkich pojazdów elektrycznych.

W przyszłości planuje się zakup małych busów i uruchomienie linii z Leźnicy Wielkiej do Ozorkowa, Aleksandrowa Łódzkiego, Łęczycy. Byłby to busy wielofunkcyjne i służyły również do przewozów technicznych.

* + 1. Dostosowanie zarówno taboru jak i rozmieszczenia linii autobusowych do potrzeb mieszkańców, w tym osób niepełnosprawnych

W miarę możliwości w przyszłości planuje się zakup małych busów i uruchomienie linii z Leźnicy Wielkiej do Ozorkowa oraz po terenie gminy Parzęczew.

* + 1. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych

Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności na terenie każdej jednostki samorządu terytorialnego jest rozwinięty system ładowania pojazdów elektrycznych.

Wytypowano następujące lokalizacje do budowy instalacji stacji ładowania:

- Urząd Gminy w Parzęczewie,

- Szkoła Podstawowa w Chociszewie.

- Zakład Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie,

- Regionalne Centrum Rozwoju,

- Szkoła Podstawowa w Parzęczewie,

- parking przy hotelu w Leźnicy Wielkie.

Będą to punkty do ładowania wszystkich 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 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:

- sklepy,

- restauracje,

- hotele.

Podczas gdy stacje ładujące o mocy 3-11 kW nadają się do wolnego ładowania pojazdów elektrycznych, dotychczasowe doświadczenia pokazują, że takie tempo ładowania nie spełnia oczekiwań kierowców. W często odwiedzanych miejscach pożądany 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.

Pamiętać również należy iż jeśli kierowcy posiadają takie możliwości techniczne około 80% ładowań pojazdów elektrycznych odbywa się w miejscu zamieszkania. Jeśli kierowcy mają możliwość ładowania pojazdu w miejscu zamieszkania i jednocześnie w pracy, 96-97% ładowań odbywa się w tych właśnie punktach. Dla tych, którzy nie posiadają możliwości ładowania domowego, możliwość ładowania pojazdu w pracy jest opcją pierwszego wyboru.

Fotografia nr 6:

Fotografia 5 . Stacja do ładowania pojazdów elektrycznych z wykorzystaniem energii odnawialnej przy firmie Ecoenergia w województwie łódzkim



*Źródło: Zdjęcie przekazane przez firmę Ecoenrgia.*

* + 1. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Poniżej przedstawiono harmonogram wdrożenia Strategii. Oznaczono szacowane lata realizacji poszczególnych zadań. Pamiętać jednak należy, że harmonogram ten jest uzależniony od możliwości finansowych Gminy, pozyskania finansowego wsparcia zewnętrznego oraz rozwoju technologii związanej z elektromobilnością.

Tabela 31 Harmonogram wdrożenie Strategii

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr zadania** | **2020** | **2021** | **2022** | **2023** | **2024** | **2025** | **2026** | **2027** | **2028** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

cd.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nr zadania** | **2029** | **2030** | **2031** | **2032** | **2033** | **2034** | **2035** | **2036** |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |

*Źródło: opracowanie własne*

* + 1. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania wybranej strategii

Strategia Rozwoju Elektromobilności jest dokumentem ponadkadencyjnym, określającym cele i programy działań na kilka lat oraz wymagającym ciągłej pracy nad podnoszeniem jego jakości. Należy również wziąć pod uwagę, iż elektromobilność oparta jest o innowacje, dlatego należy w sposób ciągły monitorować nowe technologie i zdobycze techniki. Proces 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.

Strategia jest warunkiem wspomagającym rozwoju danej jednostki terytorialnej. Aby mógł przynieść zaplanowane efekty, konieczne jest sukcesywne jego wdrażanie, czuwanie nad jego realizacją i kontrolowanie przebiegu.

Właściwy proces wdrażania Strategii wymaga połączenia wysiłków wielu instytucji, organizacji i osób. Udział lokalnych liderów i lokalnej społeczności będzie czynnikiem wspierającym procesy implementacyjne. Niezwykle istotne jest partnerstwo ponadgminne. Wdrażanie wytyczonych planów zakłada potrzebę animacji od podstaw, która wiąże się z głębszymi kwestiami, takimi jak: zmiana mentalności, stosunki społeczne oraz kultura lokalna, których ewolucja jest procesem rozłożonym   
na wiele lat.

Realizacja Strategii uzależniona jest od wysokości pozyskanych środków zarówno krajowych   
jak i z funduszy strukturalnych. Biorąc pod uwagę prognozę dopuszczalnej wysokości zobowiązań   
w poszczególnych latach i wysokość środków, jakie mogą być wydatkowane bezpośrednio z budżetu, możliwości finansowe Gminy wskazują, że na realizację przyjętych celów Jednostka zabezpieczy wymagany wkład własny.

Za wdrażanie Strategii odpowiedzialny będzie Urząd Gminy Parzęczew.

1. Zarządzanie

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 (m.in. ze Strategią Rozwoju Gminy), 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 Strategii;

- przygotowanie rocznych raportów na temat wdrażania Strategii;

- dokonanie oceny po zakończeniu realizacji Strategii.

2. Instytucja wdrażająca Strategię Rozwoju Elektromobilności.

Urząd Gminy, jako instytucja wdrażająca Strategię, odpowiedzialna będzie za:

- 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;

- zapewnienie informowania o współfinansowaniu realizowanych projektów ze środków zewnętrznych.

W przypadku Strategii, kluczową postacią w procesie jej realizacji i monitoringu jest Wójt. Kierując bieżącą działalnością, ma największy wpływ zarówno na sam proces opracowywania Strategii,   
jej wdrażania, jak również oceny jej realizacji. Do najważniejszych zadań Wójta w zakresie zarządzania i monitoringu należałby bezpośredni nadzór nad wdrażaniem strategii elektromobilności oraz wyznaczenie koordynatora jej realizacji.

Ważną rolę w procesach wdrożeniowych Strategii Elektromobilności odgrywać powinien koordynator strategii jako osoba zaangażowana bezpośrednio w realizację zadań wyznaczonych w Dokumencie i dobrze zorientowana w istniejących realiach, mająca jednocześnie bezpośredni wpływ na procesy gospodarcze i społeczne zachodzące w gminie.

Główne zadania koordynatora polegałyby na:

- bieżącej analizie stanu realizacji Strategii;

- obserwacji uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych wpływających lub mogących wpłynąć   
na realizację strategii (szczególnie rozwoju technologii służącej elektromobilności);

- prowadzeniu bazy informacji;

- aktywnym poszukiwaniu źródeł finansowania.

Wdrażanie na każdym etapie podlega weryfikacji i aktualizacji. Opierać powinno się ono   
na odpowiednim rozdziale zadań realizacyjnych w ramach struktury organizacyjnej Urzędu. Pozwala to na koncentrowanie się na konkretnym przedsięwzięciu, a tym samym zwiększa jego efektywność.

* + 1. Analiza SWOT

Analiza SWOT jest narzędziem analitycznym umożliwiającym ocenę sytuacji obecnej oraz długofalowej. Poniżej przedstawiono analizę SWOT dla planowanego zakresu zadań i celów określonych w strategii.

Nazwa SWOT pochodzi z języka angielskiego i oznacza:

- S – Strengths (silne strony): wszystko, co stanowi silne strony gminy i planowanych rozwiązań,

- W – Weaknesses (słabości): wszystko, co stanowi utrudnia realizację założonych planów,

- O – Opportunities (możliwości): wszystko, co może zwiększyć szanse powodzenia założonych

planów,

- T – Threats (zagrożenia): wszystko, co zmniejsza szanse powodzenia założonych planów.

Tabela 32 Analiza SWOT

|  |  |
| --- | --- |
| Mocne Strony | Słabe Strony |
| - wysokie walory krajobrazowe,  - niski stopień urbanizacji,  - zwiększanie się liczby ludności,  - dobry poziom infrastruktury technicznej,  - skuteczne działania Urzędu Gminy w zakresie pozyskiwania finansowania zewnętrznego,  - wiele inwestycji ekologicznych (m.in. termomodernizacje obiektów publicznych)  - położenie sprzyjające rozwojowi (autostrada A2, Aglomeracja Łódzka)  - zrównoważona sytuacja finansowa Gminy,  - usytuowanie wzdłuż transportowych ciągów transeuropejskich,  - wsparcie ze strony organizacji pozarządowych (m.in. Lokalna Grupa Działania „Prym”, Rybacka Lokalna Grupa Działania „Z Ikrą”)  - tereny z korzystnymi warunkami naturalnymi dla rozwoju energetyki odnawialnej | - brak infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych,  - zły stan infrastruktury drogowej,  - zły stan napowietrznych linii energetycznych,  - słabe wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,  - niska efektywność przewoźników transportu zbiorowego  - słaba jakość komunikacji z Łodzią  - brak innowacyjnych przedsiębiorców ,  - warunki urbanistyczne utrudniające rozwój ścieżek rowerowych,  - niska jakość pojazdów prywatnych,  - brak infrastruktury ułatwiającej podróż rowerem,  -nie wystarczające oświetlenie publiczne,  - starzejące się społeczeństwo, |
| Szanse | Zagrożenia |
| - upowszechnienie się pojazdów elektrycznych (samochodów, rowerów i innych),  - wzrost świadomości mieszkańców o potrzebie ochrony środowiska naturalnego,  - polityka krajowa i europejska ukierunkowana na elektromobilność,  - możliwość pozyskania zewnętrznego finansowania na rozwój elektromobilności,  - szybki proces badań i innowacji w sektorze energetyki i elektromobilności,  - współpraca w ramach Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego | - wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych,- problemy systemu elektroenergetycznego z zaspokojeniem rosnącego popytu na energię elektryczną,  - rosnące ceny energii elektrycznej,  - kryzys gospodarczy spowodowany chorobami wirusowymi,  - spadek możliwości pozyskania finansowych środków zewnętrznych spowodowany zmianami prawnymi, przekładającymi się na większe niż dotychczas zaangażowanie finansowe JST,  - wprowadzenie ustawowych wskaźników ekonomicznych, hamujących wzrost wydatków inwestycyjnych |

*Źródło: Opracowanie własne*

* 1. Udział mieszkańców w konsultacji wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Konsultacje społeczne są nie tylko elementem niezbędnym do stworzenia Strategii, ale również konieczne do jej prawidłowego wdrożenia. Mieszkańcy gminy muszą mieć pewność, że to Strategia stworzona przez nich. W ten sposób mają utożsamiać się z nią i aktywnie uczestniczyć w jej realizacji. Jednym z ważnych elementów na który trzeba zwrócić uwagę to typ Strategii. Elektromobilność jest innowacją w Polsce. Wzbudza duże zainteresowanie głównie pośród ludzi młodych. Dlatego ich zaangażowanie jest szczególnie potrzebne. Zbiór uczestników konsultacji był poszerzony również o dzieci i młodzież szkolną, ponieważ to te osoby są szczególnie pomysłowe i już dziś są użytkownikami pojazdów elektrycznych (hulajnogi, rowery, hoverboardy, e-quady). Dlatego pomysłowość dzieci i młodzieży spowodowała, że strategia jest ciekawa i użyteczna. Dzieci i młodzież mogą stać się również w przyszłości ambasadorami elektromobilności w swoich rodzinach. Oczywiście w konsultacjach społecznych wzięły udział wszystkie grupy wiekowe.

Poza tradycyjnymi spotkaniami z mieszkańcami wykorzystano media gminne, ankiety, aby lepiej zrozumieć potrzeby mieszkańców oraz wykorzystać ich wiedzę dla planowania strategicznego rozwoju elektromobilności. Ważnym elementem konsultacji było wykorzystanie wiedzy pracowników Urzędu oraz konsultacje z jednostkami podległymi co ma doprowadzić do koordynacji tworzenia szlaków transportowych.

Główne wnioski płynące z konsultacji społecznych to:

- mieszkańcy mają dużą wiedze o problemach elektromobilności (również o technice, innowacjach w tym zakresie, śledzą rynek, możliwe dotacje),

- niezwykle szeroką wiedzę posiada młodzież i dzieci i sami potrafią formułować cele na podstawie samodzielnie zdefiniowanych problemów,

- zdaniem mieszkańców rozwój elektromobilności w Gminie rozpocznie się raczej od rowerów i innych jednośladów, staną się ona powszechne,

- istnieje duża świadomość o niebezpieczeństwach użytkowania jednośladów elektrycznych (zarówno dla ich użytkowników jak i innych uczestników ruchu drogowego czy pieszego),

- mieszkańcy uzależniają zakup pojazdów elektrycznych od ogólnodostępnej infrastruktury ładowania,

- ważnym czynnikiem wpływającym na zakup pojazdów będą dotacje i inne systemy wsparcia dla osób fizycznych oraz wydzielone miejsca parkingowe, bezpłatne stacje ładowania itp.,

.

- mieszkańcy zwracają uwagę iż wdrożenie elektromobilności wymaga prac w pasach drogowych. Chodzi nie tylko o dobry stan nawierzchni ale również oświetlenie ulic, przejść dla pieszych,

- w gminie brakuje miejsc magazynowania i przechowywania jednośladów elektrycznych (zarówno w miejscach publicznych jak i pod sklepami itp.),

- zdaniem mieszkańców kluczem do rozwoju elektromobilności jest rozwój i wykorzystanie energii odnawialnej w domach prywatnych (konieczne są systemy wsparcia).

Pamiętać należy iż część mieszkańców negatywnie ocenia rozwój elektromobilności i sens tych działań na terenie Gminy. Należy wrócić szczególna uwagą na tych mieszkańców i sprawną komunikację z nimi. Zrozumienie problemu i włączenie ich w procesy konsultacji jest elementem kluczowym we wdrażaniu tej Strategii.

* 1. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii

W celu promocji elektromobilności i podniesienia świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności Gminy jednym z elementów wdrażania strategii będą planowane akcje informacyjno-promocyjne. Działania mogą być prowadzone w środkach masowego przekazu (m.in. prasa, media, Internet) oraz obiektach gminnych (w tym budynkach Ochotniczych Straży Pożarnych). Ponadto, aby dotrzeć do jak najszerszego grona odbiorców, planowane jest przygotowanie materiałów edukacyjno-informacyjnych w niespecjalistycznym języku i przystępnej formie. Będzie on dotyczył planowanych działań z zakresu wprowadzenia elektromobilności oraz rozwoju koncepcji Smart City. Zostaną użyte różne formy rozpowszechniania informacji np.  kampanie internetowe, gadżety tematyczne, ulotki. Podczas działań promocyjnych wskazane jest zastosowanie tworzyw przyjaznych środowisku (np. pochodzących z recyklingu). Niezwykle ważną funkcję w tym procesie będą pełniły szkoły podstawowe. Konsultacje społeczne ujawniły, że włączenie dzieci w procesy rozwojowe jest niezwykle pomocne zarówno dla władz Gminy jak i samych dzieci. Dzieci uczą się a jednocześnie kreują pomysły, dzięki którym dorośli czerpią inspirację i wiedzę o problemach młodego pokolenia. Ten dialog międzypokoleniowy powinien być kontynuowany i szczególnie wspierany w kolejnych latach.

Podczas akcji promowane będą przyjazne dla środowiska sposoby przemieszczania się m.in. pieszo, rowerem, komunikacją zbiorową. Działania mają na celu zwiększenie udziału ww. środków transportu zbiorowego, rowerów do poruszania się w gminie, wypierając tym samym udział samochodów osobowych. Niezwykle ważnym elementem stanie się promocja telepracy pośród mieszkańców i przedsiębiorców. Doświadczenia roku 2020 (pandemia COVID – 19) pokazała że praca zdalna może być możliwa i efektywna. Niektóre zawody i przedsiębiorstwa mogą skorzystać na wprowadzeniu elementów telepracy. Praca zdalna może również przyczynić się do ograniczenia ruchu pojazdów w gminie i poza nią.

Dodatkowym elementem ograniczającym ruch pojazdów osobowych może być rozwój handlu elektronicznego. Ograniczy to wyjazdy po zakupy. Gmina może współpracować z dostawcami, firmami w celu popularyzacji takich form handlu. Wspierane będą systemy paczkomatów – obecnie istnieje jeden paczkomat w m. Parzęczewie przy ulic Południowej 9.

W ramach projektu opracowania strategii elektromobilności przewiduje się realizację dwóch kategorii działań informacyjnych:

1. Działania podstawowe – realizowane w ramach opracowania samego dokumentu;

2. Działania fakultatywne – realizowane w miarę możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowych na ich realizację bądź zabezpieczenia środków własnych w budżecie Gminy.

W ramach działań podstawowych uruchomiony zostanie portal informacyjny (dostępny przez zakładkę „elektromobilność” na stronie internetowej Urzędu) na którym zamieszczone zostaną następujące informacje:

- ogólne informacje o zagadnieniu elektromobilności i pojazdach elektrycznych;

- przebieg opracowania strategii oraz informacje o ewentualnych aktualizacjach;

- informacje o możliwych systemach wsparcia (bonifikatach) dla posiadaczy pojazdów elektrycznych;

- informacje o korzyściach środowiskowych płynących z wykorzystania pojazdów elektrycznych.

Działania fakultatywne planuje się realizować w ramach pozyskiwanych środków zewnętrznych na

podstawie:

- wsparcia z Funduszu Transportu Niskoemisyjnego na działania edukacyjne - art. 28 ust. 1 pkt. 8 ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (tj. Dz.U. z 2020r., poz. 1233) określa jako jedno z zadań Funduszu Transportu Niskoemisyjnego wsparcie programów edukacyjnych promujących wykorzystanie biokomponentów w paliwach ciekłych lub biopaliwach ciekłych, innych paliw odnawialnych, sprężonego gazu ziemnego (CNG) lub skroplonego gazu ziemnego (LNG), w tym pochodzącego z biometanu, lub wodoru, lub energii elektrycznej, wykorzystywanych w transporcie.

- wsparcia pochodzących z funduszy Unii Europejskiej,

- innych dostępnych środków zewnętrznych w okresie wrażania Strategii.

* 1. Źródła finansowania

Rozwój transportu nisko- i zeroemisyjnego na terenie gminy Parzęczew wymaga wysokich nakładów inwestycyjnych m.in. w zakresie budowy stacji ładowania, dostosowania infrastruktury drogowej, zakupu pojazdów elektrycznych. Wszystkie zaplanowane zadania realizowane będą przy wykorzystaniu środków własnych oraz środków pozyskanych ze źródeł zewnętrznych.

Finansowanie inwestycji może być zrealizowane przez pozyskanie środków z programów krajowych i unijnych, m.in.:

1.**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Program Priorytetowy umożliwia pozyskanie środków ze źródeł zewnętrznych. Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2020 rok obejmuje ochronę atmosfery poprzez programy:

- System Zielonych Inwestycji (GIS - Green Investment Scheme) – GEPARD - Bezemisyjny transport publiczny,

- GEPARD II – transport niskoemisyjny.

2.Fundusz Niskoemisyjnego Transportu,

Nowym środkiem finansowym wspierającym rozwój przyjaznych dla środowiska rozwiązań transportowych jest Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (kierowany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej). Program ma na celu wsparcie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych.

3.Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego

Finansowanie inwestycji można pozyskać także z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego w ramach działań związanych z wdrażaniem strategii niskoemisyjnych. Wsparciem objęte są projekty związane z:

- zakupem niskoemisyjnych lub bezemisyjnych autobusów dla połączeń miejski i podmiejskich,

- ograniczeniem indywidualnego ruchu zmotoryzowanego w centrum miast np. P+R, B+R,

- budową stacji ładowania pojazdów elektrycznych lub tankowania paliw alternatywnych,

- budową ciągów pieszo-rowerowych i ścieżek rowerowych,

- inwestycjami związanymi z energooszczędnym oświetleniem ulicznym i drogowym przy drogach publicznych.

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

W ramach potrzeb dotyczących łagodzenia zmian klimatu i odporności na klęski żywiołowe odniesiono się do Strategicznego Planu Adaptacji Dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych Na Zmiany Klimatu Do Roku 2020. Plan adaptacji wskazuje, iż sektor transportu jest szczególnie wrażliwy na kilka elementów zmian klimatycznych: silne wiatry, ulewy, podtopienia i osuwiska, opady śniegu i zjawiska lodowe, burze, niską i wysoką temperaturę oraz brak widoczności (mgła, smog). W ramach analizy odniesiono się do oddziaływania projektu w odniesieniu do każdego z ww. ryzyk.

Tabela 33 Zmiany klimatyczne i ich wpływ na zmiany klimatyczne

| Typ ryzyka | Prawdopodobieństwo | Potencjalny wpływ | Poziom ryzyka | Sposób minimalizacji zagrożenia |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Wzrost średnich temperatur na świecie, | Duże - w wyniku ocieplania się klimatu i rosnącej liczby upalnych dni w okresie letnim ryzyko jest możliwe do wystąpienia. Wzrost temperatur postępuje szybciej niż przewidziano w modelach pogodowych. | Umiarkowany - występowanie wysokich temperatur może wpływać na pracę silników w pojazdach (przegrzewanie się silnika, zwiększony pobór mocy ze względu na klimatyzację) oraz stacje ładowania pojazdów. Możliwe są niedobory prądu w sieciach energetycznych przy temperaturach powyżej 34 stopni Celujesz. | Średni | Ryzyko zostanie zminimalizowane poprzez zakup pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury dostosowanej do pracy w wysokich temperaturach. Zachowanie większej rezerwy magazynowej energii w celu uniknięcia całkowitego rozładowania akumulatorów w pojazdach świadczących zadania publiczne. Jednocześnie ruch rowerów w dni upalne może być niemożliwy dlatego proponuje się popularyzację systemów telepracy. |
| Intensywne opady deszczu (w tym zagrożenie powodziowe) | Średnie - ilość występujących dni deszczowych z gwałtowanymi opadami należy określić jako umiarkowaną – zwiększona liczba dni opadów w okresie letnim głównie podczas wyładowań atmosferycznych. Zagrożenie jest powodziowe niewielkie. | Umiarkowany - intensywne opady deszczu mogą wpłynąć na bezpieczeństwo i swobodę poruszania się środkami transportu oraz na stan zachowania stacji ładowania pojazdów. | Średni | Odpowiednie odwodnienie infrastruktury do ładowania pojazdów, wyposażenie pojazdów. Poprawne odwodnienie dróg dla rowerów, tworzenie systemów do ich przechowywania. |
| Burze | Średnie - zjawisko burzy występuje najczęściej w połączeniu z intensywnymi opadami; w wyniku czego jego częstotliwość należy określić na podobnym poziomie jak ryzyko z nimi związane | Znaczący – zagrożenie występuje tylko w przypadku uderzenia piorunu. Niestety zjawiska pogodowe w Polsce są coraz bardziej gwałtowne w miesiącach wiosennych i letnich. | Średni | W celu minimalizacji zagrożenia infrastruktura do ładowania pojazdów, wiaty rowerowe, budynki publiczne zostaną wyposażone w instalację odgromową. |
| Silne wiatry | Średnie - ryzyko wystąpienia wiatrów o znacznej sile mogącej wpłynąć na stan infrastruktury do ładowania pojazdów oraz infrastruktury energetycznej. | Umiarkowany – silne i porywiste wiatry teoretycznie mogą wpływać na uszkodzenie sieci energetycznej, co może spowodować przerwę w dostawie energii elektrycznej dostarczanej m.in. do zasilania pojazdów. | Średni | W celu ograniczenia ewentualnych skutków wystąpienia silnych wiatrów infrastruktura do ładowania pojazdów powinna być zlokalizowana w miejscu oddalonym od drzew. Zakup agregatów prądotwórczych na nieprzewidziane wyłączenie prądu. Należy również wzmacniać zdolność reagowania przez Ochotnicze Straże Pożarne (również zakup nowoczesnego sprzętu). |
| Niskie temperatury, mróz | Niskie - zjawisko wystąpienia mroźnych temperatur należy określić jako niskie, głównie w okresie zimowym. Ocieplenie się klimatu powoduje, iż coraz rzadziej prognozowane są bardzo niskie temperatury. | Umiarkowany - niska i ujemna temperatura może wpłynąć na pracę pojazdów (większy pobór energii ze względu na włączone ogrzewanie, spadek pojemności akumulatora), a także na stan techniczny nawierzchni jezdni (szczególnie w połączeniu z opadami deszczu i śniegu). W tym okresie niemożliwy jest ruch rowerów i innych pojazdów jednośladowych. | Średni | Ograniczenie ryzyka poprzez zakup pojazdów dostosowanych do pracy w bardzo niskich temperaturach oraz zastosowanie odpowiedniej klasy ogumienia dostosowanego do trudnych warunków atmosferycznych. Wyposażenie pojazdów realizujących zadania publiczne w akumulatory o odpowiedniej pojemności. |
| Mgły | Rzadkie - zjawisko występowania mgły należy uznać za sporadyczne | Niski - rzeczywisty wpływ na funkcjonowanie i sytuację ruchu drogowego może mieć tylko gęsta i intensywna mgła. Efektem jest ograniczona widoczność drogowa. | Niski | W celu zmniejszenia ryzyka w pojazdach należy zastosować efektywne systemy oświetlenia zewnętrznego. Niezwykle ważnym elementem jest poprawne doświetlenie ulic, chodników, przejść dla pieszych. |
| Intensywne opady śniegu | Średnie - opady śniegu należy określić jako ryzyko średnio prawdopodobne ze względu na ograniczony przedział czasowy, w którym może zaistnieć. Należy się liczyć z zanikaniem tego zjawiska pogodowego. | Umiarkowany - śnieg może spowodować utrudnienia związane z poruszaniem się pojazdów po jezdni oraz całkowicie uniemożliwić ruch pojazdami jednośladowymi. | Średni | Ograniczenie ryzyka poprzez wyposażenie służb gminnych w odpowiedni sprzęt odśnieżający.  Ograniczenie ryzyka poprzez bieżące kontrole warunków atmosferycznych i podejmowanie odpowiednich działań interwencyjnych. |

*Źródło: opracowanie własne*

Realizacja zaplanowanych celów operacyjnych i pośrednich w strategii nie będą miały negatywnego wpływu na środowisko, ze względu na lokalizacje zaplanowanych działań w granicach gminy Parzęczew oraz proekologiczny charakter wskazanych zadań. Po zakończeniu realizacji Strategii poprzez rozwój elektromobilności, należy spodziewać się poprawy jakości powietrza. Podczas wdrażania poszczególnych zadań określonych w przedmiotowym dokumencie można spodziewać się oddziaływań krótkookresowych, ograniczonych wyłącznie do obszaru , na którym będą przeprowadzone inwestycje. Tym samym wyklucza się możliwość transgranicznego oddziaływania na środowisko naturalne.

* 1. Monitoring wdrażania Strategii

Monitorowanie jest procesem, który ma na celu analizowanie stanu zawansowania projektu,   
czy strategii i jej zgodności z postawionymi celami. Istotą monitorowania jest wyciąganie wniosków   
z tego, co zostało i nie zostało zrobione. Jest nią także modyfikowanie dalszych poczynań w taki sposób, aby osiągnąć zakładany cel w przyszłości. Istotnym elementem monitorowania jest wypracowanie technik zbierania informacji oraz opracowanie odpowiednich wskaźników, które będą odzwierciedlały efektywność prowadzonych działań.

Monitorowania wdrażania Strategii oraz jej poszczególnych elementów dokonywać będzie Komitet Monitorujący. Komitet Monitorujący analizować będzie ilościowe i jakościowe informacje na temat wdrażanych projektów i całej Strategii Elektromobilności w aspekcie finansowym i rzeczowym. Celem takiej analizy jest zapewnienie zgodności realizacji projektów i Strategii z wcześniej zatwierdzonymi założeniami i celami. Jeśli w raportach monitoringowych ujawnione zostaną problemy związane z wdrażaniem Strategii, Komitet Monitorujący powinien podjąć działania mające na celu wyeliminowanie pojawiających się trudności wdrożeniowych. Na koniec każdego podokresu planowania Komitet Monitorujący sporządzi raport końcowy, obrazujący faktycznie zrealizowane zadania w kontekście założeń Strategii Elektromobilności. Wszelkie rozbieżności pomiędzy ustaleniami Strategii Elektromobilności, a jego rzeczywistym wykonaniem będą w w/w raporcie szczegółowo wyjaśnione. Raport końcowy będzie dostępny do wglądu w Urzędzie Gminy. Monitoring Strategii Elektromobilności ma być przyprowadzany równolegle ze Strategią Rozwoju Gminy.

W końcowej fazie wdrażania przeprowadzona zostanie ewaluacja Strategii Rozwoju Elektromobilności. Ewaluacja zaczyna się w już procesie planowania/programowania. Można powiedzieć, że planowanie ukierunkowuje ewaluację i ewaluacja ukierunkowuje planowanie przyszłych działań. Jest to bardzo ważna funkcja ewaluacji, gdyż pozwala na zbadanie wewnętrznej logiki programu/projektu. Logika programu/projektu opisuje relacje pomiędzy wszystkimi jego elementami: potrzebami, strategią, celami, nakładami, działaniami, produktami, rezultatami i wpływem. Ewaluacja, badając wewnętrzną spójność programu/projektu, weryfikuje w jaki sposób nakłady programu przekształcane są w produkty, jak produkty prowadzą do uzyskania rezultatów i oddziaływania, a więc i zaspokojenia potrzeb grup docelowych.

Ogólnym celem ewaluacji jest podwyższanie stopnia adekwatności, efektywności i znaczenia rezultatów wynikających z programów finansowanych przez Unię Europejską. Głównym zadaniem jest, zatem dążenie do stałego ulepszania skuteczności i efektywności interwencji publicznej, rozumiane nie tylko jako pozytywne efekty społeczne lub gospodarcze związane bezpośrednio z programem, lecz także jako zwiększenie przejrzystości i promowania działań podejmowanych przez władze publiczne.

Główne zastosowania ewaluacji:

- identyfikacja słabych i mocnych stron;

- oszacowanie możliwości i ograniczeń;

- usprawnienie zarządzania;

- wskazanie kierunków rozwoju i priorytetów działalności sektora publicznego;

- poprawianie błędów dla celów odpowiedzialności;

- wsparcie alokacji zasobów finansowych;

- ulepszenie procesu decyzyjnego.

W szczególności zadaniem ewaluacji jest dostarczenie odpowiednim odbiorcom dokładnych ocen stanu wdrożenia programów w zakresie:

- działania programów;

- wydajności i trwałości w stosunku do założonych celów;

- wpływu na problemy, do których odnoszą się programy;

- wyciągniętych wniosków w celu poprawy wdrożenia programów i projektowania nowych programów;

- identyfikacji dobrych praktyk o potencjalnym szerszym zastosowaniu.

Jednym z celów ewaluacji jest również zapewnienie przejrzystości wykorzystania środków publicznych poprzez przekazywanie i upowszechnianie informacji o powodzeniu lub niepowodzeniu przedsięwzięć finansowanych z programów pomocowych. Ewaluacja ma również wymiar edukacyjny. Uczy bowiem rejestrować i stymulować zmianę, analizować i rozumieć złożoność zjawisk.

Ocena końcowa powinna określić na ile zakładane w Strategii Elektromobilności cele zostały osiągnięte oraz ustalić przyczyny wszelkich odchyleń w realizacji. Ewaluacja posłuży za podstawę sprawdzenia,   
czy planowane efekty są zgodne z przyjętymi celami i ich miarami. W trakcie ewaluacji zostanie również dokonana analiza podejmowanych działań korygujących. Wnioski z ewaluacji zostaną wykorzystane w trakcie realizacji kolejnych, podobnych projektów w przyszłości.

# Spis tabel

[Tabela 1 Jednostki pomocnicze w gminie Parzęczew 10](#_Toc48555021)

[Tabela 2 Stan ludności w gminie Parzęczew 2013-2018 13](#_Toc48555022)

[Tabela 3 Liczba osób pracujących w latach 2013-2018 15](#_Toc48555023)

[Tabela 4 Liczba bezrobotnych zarejestrowanych w latach 2013-2019 16](#_Toc48555024)

[Tabela 5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w latach 2013-2018 16](#_Toc48555025)

[Tabela 6 Liczba podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON sekcji PKD 2007 w gminie Parzęczew w latach 2014-2019 17](#_Toc48555026)

[Tabela 7 Podmioty gospodarki narodowej wpisane do rejestru REGON w latach 2014-2019 18](#_Toc48555027)

[Tabela 8 Liczba dzieci w placówkach wychowania przedszkolnego w latach 2013-2018 20](#_Toc48555028)

[Tabela 9 Liczba dzieci, uczniów w jednostkach oświatowych w latach 2013-2018 21](#_Toc48555029)

[Tabela 10 Struktura pojazdów samochodowych według rodzajów stosowanego paliwa (%) 25](#_Toc48555030)

[Tabela 11 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń 26](#_Toc48555031)

[Tabela 12 Roczna wielkość (w kilogramach na pojazd) emisji zanieczyszczeń 27](#_Toc48555032)

[Tabela 13 Liczba [szt.] pojazdów zarejestrowanych na terenie województwa łódzkiego w latach 2011-2018 28](#_Toc48555033)

[Tabela 14 Wyniki pomiarów stężenia SO2 wzdłuż istniejącej autostrady A2 w roku 2011 na obszarze powiatu zgierskiego (kolor pomarańczowy - stanowiska komunikacyjne przy głównych trasach tranzytowych; kolor czarny - stanowiska położone w większej odległości od tras 31](#_Toc48555034)

[Tabela 15 Wyniki pomiarów stężenia NO2 wzdłuż istniejącej autostrady A2 w roku 2011 na obszarze powiatu zgierskiego (kolor pomarańczowy - stanowiska komunikacyjne przy głównych trasach tranzytowych; kolor czarny - stanowiska położone w większej odległości od tras 32](#_Toc48555035)

[Tabela 16 Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł liniowych w powiecie Zgierskim [Mg/rok] 34](#_Toc48555036)

[Tabela 17 Emisja powierzchniowa głównych zanieczyszczeń w powiecie zgierskim [Mg/rok] 34](#_Toc48555037)

[Tabela 18 Przybliżona emisja pochodząca z domów prywatnych zlokalizowanych na terenie gminy Parzęczew 40](#_Toc48555038)

[Tabela 19 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew 41](#_Toc48555039)

[Tabela 20 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew w podziale na rodzaj paliwa 42](#_Toc48555040)

[Tabela 21 Planowany efekt ekologiczny związany z wdrażaniem strategii 45](#_Toc48555041)

[Tabela 22 Wykaz dróg powiatowych przebiegających przez gminę Parzęczew 48](#_Toc48555042)

[Tabela 23 Liczba pojazdów spalinowych zarejestrowanych na terenie gminy Parzęczew – stan na 31.12.2019 53](#_Toc48555043)

[Tabela 24 Tabor samochodowy (spalinowy) na wyposażeniu Gminy Parzęczew 53](#_Toc48555044)

[Tabela 25 Tabor samochodowy (spalinowy) na wyposażeniu Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie 53](#_Toc48555045)

[Tabela 26 Główne problemy i potrzeby sektora komunikacyjnego 67](#_Toc48555046)

[Tabela 27 Główne problemy i potrzeby sektora komunikacyjnego 90](#_Toc48555047)

[Tabela 28 Adekwatność zaproponowanych działań do problemów i potrzeb 91](#_Toc48555048)

[Tabela 29 Lista taboru samochodowego (spalinowego) będącego na wyposażeniu Gminy Parzęczew 94](#_Toc48555049)

[Tabela 30 Lista taboru samochodowego (spalinowego) będącego na wyposażeniu Zakładu Gospodarki Komunalnej w Parzęczewie 94](#_Toc48555050)

[Tabela 31 Harmonogram wdrożenie Strategii 99](#_Toc48555051)

[Tabela 32 Analiza SWOT 103](#_Toc48555052)

[Tabela 33 Zmiany klimatyczne i ich wpływ na zmiany klimatyczne 108](#_Toc48555053)

# Spis map

[Mapa 1 Położenie powiatu zgierskiego w województwie łódzkim oraz gminy Parzęczew w powiecie zgierskim 9](#_Toc48556698)

[Mapa 2 Rozmieszczenie punktów pasywnych pomiaru SO2 i NO2 w pobliżu istniejących 31](#_Toc48556699)

[Mapa 3 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji punktowej PM10 w województwie łódzkim w latach 35](#_Toc48556700)

[Mapa 4 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji powierzchniowej PM10 w powiecie zgierskim w latach 2012 - 2013 r. 35](#_Toc48556701)

[Mapa 5 Rozmieszczenie oraz ładunki emisji liniowej PM10 w wybranych powiatach województwa łódzkiego w latach 2012 - 2013 r. 36](#_Toc48556702)

[Mapa 6 Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 w województwie łódzkim w 2013r. 38](#_Toc48556703)

[Mapa 7 Położenie gminy Parzęczew (oznaczona czerwoną przerywana linią) względem szlaków komunikacyjnych 48](#_Toc48556704)

[Mapa 8 Linie Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej 51](#_Toc48556705)

[Mapa 9 Nowa mapa połączeń ŁKA z uwzględnieniem tunelu średnicowego - projekt 52](#_Toc48556706)

# Spis wykresów

[Wykres 1 Linia trendu wzrostu ilości pojazdów w województwie łódzkim w latach 2011-2018 z perspektywą do roku 2035 29](#_Toc48556979)

[Wykres 2 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew 42](#_Toc48556980)

[Wykres 3 Zanieczyszczenie generowane przez poszczególne rodzaje pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Parzęczew w podziale na rodzaj paliwa 43](#_Toc48556981)

# Spis fotografii

[Fotografia 1 Ładowarka w Gminie Parzęczew – MOP Stary Chrząstów – autostrada A2 55](#_Toc48557224)

[Fotografia 2 Publiczna ładowarka do pojazdów w Siedlcach 79](#_Toc48557225)

[Fotografia 3 Wyposażenie szlaku rowerowego w miejscowości Międzygórze 81](#_Toc48557226)

[Fotografia 4 Elektryczny samochód elektryczny marki Ursus. 96](#_Toc48557227)

[Fotografia 5 . Stacja do ładowania pojazdów elektrycznych z wykorzystaniem energii odnawialnej przy firmie Ecoenergia w województwie łódzkim 99](#_Toc48557228)

1. *Strategia Rozwoju Gminy Parzęczew na lata 2009 - 2015* [↑](#footnote-ref-1)
2. GUS, Bank Danych Lokalnych [↑](#footnote-ref-2)
3. „*Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Parzęczew*”, Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/355/09 Rady Gminy w Parzęczewie z dnia 30 listopada 2009 r. [↑](#footnote-ref-3)
4. Ibidem [↑](#footnote-ref-4)
5. Halofity to rośliny, które dzięki odporności na zasolenie przystosowane są do rozwoju na silnie zasolonym podłożu. [↑](#footnote-ref-5)
6. „*Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Parzęczew*”, Załącznik nr 1 do Uchwały Nr XXXVIII/355/09 Rady Gminy w Parzęczewie z dnia 30 listopada 2009 r. [↑](#footnote-ref-6)
7. *Strategia Rozwoju Gminy Parzęczew na lata 2009 - 2015* [↑](#footnote-ref-7)
8. „*Opracowanie monitoringu środowiska w okolicach istniejących i planowanych autostrad i dróg szybkiego ruchu w województwie łódzkim w 2011 roku*.”, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska, Łódź, październik 2012 [↑](#footnote-ref-8)
9. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi [↑](#footnote-ref-9)
10. Do strefy łódzkiej zaliczają się powiaty: bełchatowski, brzeziński, kutnowski, łaski, łęczycki, łowicki, łódzki wschodni, opoczyński, pajęczański, piotrkowski, poddębicki, radomszczański, rawski, sieradzki, skierniewicki, tomaszowski, wieluński, wieruszowski, zduńskowolski, miasto na prawach powiatu Piotrków Trybunalski, miasto na prawach powiatu Skierniewice, pabianicki (bez gminy miejskiej Pabianice i gminy miejskiej Konstantynów Łódzki), zgierski (bez gminy miejskiej Zgierz oraz miejskiej części gminy miejsko-wiejskiej Aleksandrów Łódzki) oraz miasta: Piotrków Trybunalski Tomaszów Mazowiecki Bełchatów. [↑](#footnote-ref-10)
11. *„Informacja o Stanie Środowiska na Obszarze Powiatu Zgierskiego”*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi. [↑](#footnote-ref-11)
12. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie, System Monitoringu Jakości Powietrza w Województwie Mazowieckim, www.sojp.wios.warszawa.pl [↑](#footnote-ref-12)
13. I. Rychter Członek „Wpływ autostrad i dróg o dużym natężeniu ruchu na zdrowie”, Stowarzyszenie Przyjazna komunikacja [↑](#footnote-ref-13)
14. Dane CEPIK za 2019 rok [↑](#footnote-ref-14)
15. Pojazdy te mogą przejechać określoną liczbę kilometrów jedynie napędzane silnikiem elektrycznym. Baterie ładowane mogą być również poprzez ładowarkę elektryczną. Pojazd taki posiada również konwencjonalny silnik spalinowy, który używany jest podczas dłuższych podróży. [↑](#footnote-ref-15)
16. Dane CEPIK za 2019 rok [↑](#footnote-ref-16)
17. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe gminy Parzęczew [↑](#footnote-ref-17)
18. Przegląd pod względem zgodności ze strategią elektromobilności [↑](#footnote-ref-18)
19. Usługa współdzielenia samochodami [↑](#footnote-ref-19)
20. CNG (od ang. compressed natural gas), sprężony gaz ziemny – gaz ziemny sprężony do ciśnienia 20–25 MPa, stosowany do napędu pojazdów silnikowych zarówno z zapłonem iskrowym jak i z samoczynnym. [↑](#footnote-ref-20)
21. Serwis internetowy Ministerstwa Środowiska, www.mos.gov.pl [↑](#footnote-ref-21)