

Załącznik do uchwały nr 226/2020 Rady Gminy Przemęt z dnia 29 grudnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii rozwoju elektromobilności dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019 - 2035.



STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035”

Czerwiec, 2020 r.

OPRACOWANIE:



Biuro Rzecznawstwa
i Ekonomii Środowiska CODEX
Sadowski i Wspólnicy Spółka Jawna

ul. Stachury 9
63-000 Środa Wlkp.

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP.....	5
1.1.	Cel i zakres opracowania.....	5
1.2.	Źródła prawa.....	5
1.3.	Cele rozwojowe i strategiczne gmin Związku Międzygminnego „OBRA”	6
1.4.	Charakterystyka gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA”	9
1.5.	Wnioski wynikające z charakterystyki gmin	13
2.	STAN JAKOŚCI POWIETRZA	14
2.1.	Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń	14
2.2.	Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń	15
2.3.	Stan jakości powietrza	20
2.4.	Planowany efekt ekologiczny związany z wdrożeniem Strategii	27
2.5.	Monitoring jakości powietrza	29
3.	STAN SYSTEMU TRANSPORTOWEGO	31
3.1.	Infrastruktura transportowa	31
3.2.	Transport publiczny i zbiorowy	38
3.3.	Transport prywatny i komunalny	39
3.4.	Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania	43
3.5.	Niedobory jakościowe i ilościowe systemu komunikacji	45
4.	OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO	46
4.1.	Ocena bezpieczeństwa energetycznego w gminach.....	46
4.2.	Wariantowa prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną, gaz lub inne paliwa alternatywne.....	48
5.	STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI	51
5.1.	Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego.....	51
5.2.	Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego.....	52
5.3.	Przegląd dokumentów strategicznych powiązanych z dokumentem.....	53

5.4. Priorytety rozwojowe w zakresie wdrożenia Strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego	61
6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI	63
6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań w celu wdrożenia Strategii Rozwoju Elektromobilności	63
6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności	63
6.1.2. Porównanie rodzaju napędów i rekomendacje wdrożeniowe	63
6.1.3. Infrastruktura Smart City – nowoczesna infrastruktura przystankowa	66
6.1.4. Zadania z zakresu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności	67
6.1.5. Lokalizacja stacji i punktów ładowania pozostałych pojazdów, w tym komunalnych	68
6.1.6. Zestawienie zadań – gmina Przemęt.....	70
6.1.7. Zestawienie zadań – gmina Siedlec.....	80
6.1.8. Zestawienie zadań – gmina Wolsztyn	90
6.1.9. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności – gmina Przemęt	102
6.1.10. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności - gmina Siedlec	103
6.1.11. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności – gmina Wolsztyn	104
6.1.12. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania strategii rozwoju elektromobilności.....	105
6.1.13. Analiza SWOT.....	105
6.2. Udział mieszkańców w konsultacji Strategii rozwoju elektromobilności.....	107
6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii	107
6.4. Źródła finansowania.....	108
6.5. Monitoring wdrażania Strategii	111
SPIS TABEL	113
SPIS RYSUNKÓW	114
ZAŁĄCZNIK NR 1.....	116

1. WSTĘP

1.1. Cel i zakres opracowania

ELEKTROMOBILNOŚĆ to pojęcie, które definiuje się jako ogół zagadnień dotyczących wykorzystania pojazdów elektrycznych w przemieszczaniu się (mobilności) osób i towarów, obejmujący w szczególności takie elementy, jak: infrastruktura stacji ładowania, zasięg pojazdów oraz bariery techniczne i finansowe związane z eksploatacją pojazdów.

Myśląc o elektromobilności, może się wydawać, że powszechne korzystanie z samochodów elektrycznych w Polsce jest perspektywą odległą, jednak gdy inne kraje Unii Europejskiej składają deklaracje o planowanym zakazie sprzedaży samochodów z silnikami spalinowymi (Dania, Irlandia, Niemcy od 2030 r., a Hiszpania, Francja, Wielka Brytania od 2040 r.), to trzeba zdać sobie sprawę, że powoli również i Polska wkracza w epokę transportu opartego na energii elektrycznej. Stąd konieczne jest mądre podejście do tej tematyki - uwzględniającej zarówno zmiany zachodzące na arenie europejskiej, jak i uwarunkowania lokalne.

Niniejsza Strategia jest - zgodnie z wyżej nakreślonym wprowadzeniem - lokalnym dokumentem programowym, określającym długofalowe cele i działania zmierzające do wdrożenia i upowszechnienia elektromobilności na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” – Gminy Przemęt, Gminy Siedlec oraz Gminy Wolsztyn.

Dokument został podzielony na dwie części:

1.

Pierwsza zawiera dane charakteryzujące gminy członkowskie Związku Międzygminnego „OBRA” w kontekście elektromobilności, analizę dotyczącą jakości powietrza oraz informacje o systemie komunikacyjnym i systemie energetycznym.

2.

Druga z nich definiuje cele i działania związane z wdrażaniem Strategii, które uzupełnione zostały o informacje o potencjalnych źródłach finansowania, analizie oddziaływania na środowisko oraz metodach monitorowania realizacji Strategii.

1.2. Źródła prawa

Na szczeblu europejskim ramowym aktem prawnym regulującym tematykę rozwoju elektromobilności jest dyrektywa 2014/94/UE w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, która zobowiązuje państwa członkowskie do zwiększania ilości punktów ładowania pojazdów elektrycznych, stacji

tankowania LNG i wodoru oraz wspierania innowacyjnych inicjatyw związanych z rozwojem technologii paliw alternatywnych. Dyrektywa stanowi konkretyzację celów wyrażonych w:

- Komunikacie Komisji Europejskiej z dnia 3 marca 2010 r.
„Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu”,
- Białej Księdze Komisji Europejskiej z dnia 28 marca 2011 r.
„Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu — dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu.”

Działania podjęte przez Unię Europejską stały się impulsem do wydania pakietu krajowych strategii oraz regulacji, na które składają się:

- Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do przyszłości”, przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2017 r.,
- Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 29 marca 2017 r.,
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2020 poz. 908),
- ustawa powołująca Fundusz Niskoemisyjnego Transportu, tj. ustawa z dnia 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2018 poz. 1356, z późn. zm.);

Wskazane źródła prawa oraz strategie stymulować mają rozwój elektromobilności oraz upowszechnić stosowanie innych paliw alternatywnych (m.in. LNG i CNG) w sektorze transportowym w Polsce. Stanowią również uzasadnienie dla opracowania Strategii rozwoju elektromobilności dla Związku Międzygminnego „OBRA”.

1.3. Cele rozwojowe i strategiczne gmin Związku Międzygminnego „OBRA”

Jednymi z podstawowych dokumentów lokalnych określających cele i strategię rozwoju poszczególnych jednostek samorządu terytorialnego są strategię rozwoju. Dla gmin Związku Międzygminnego „OBRA” są to następujące opracowania:

Gmina Przemęt

Strategia Rozwoju Gminy Przemęt na lata 2014-2020

Gmina Siedlec

Strategia Rozwoju Gminy Siedlec na lata 2016-2030

Gmina Wolsztyn

Strategia Rozwoju Gminy Wolsztyn do roku 2025

Wskazane dokumenty wyznaczają wizję i cele, które budują podstawy i fundament działań rozwojowych w gminach w wyznaczonym okresie.



WIZJA GMINY



CELE STRATEGICZNE

GMINA PRZEMĘT

„Przemęt to gmina o atrakcyjnej przestrzeni służącej mieszkańcom i turystom. Lokalni przedsiębiorcy wykorzystują walory tutejszych okolic bazując na rozwiniętej infrastrukturze. Gmina Przemęt należy do Obszaru Funkcjonalnego Aglomeracji Leszczyńskiej dzięki powiązaniom skupiającym się wokół funkcji wypoczynkowej. To miejsce przyjazne dla każdego, kto ceni sobie zdrowy, aktywny tryb życia.”

1. Aktywny kapitał ludzki
2. Nowoczesna infrastruktura
3. Rozwinięta gospodarka

GMINA SIEDLEC

„Gmina Siedlec wyróżnia się spośród gmin wiejskich województwa wielkopolskiego dobrymi warunkami zamieszkania i odpoczynku, dobrze rozwiniętą działalnością gospodarczą w sektorze średnich i małych przedsiębiorstw, wysokim poziomem rolnictwa, stabilnym rynkiem pracy, aktywnie chronionym środowiskiem naturalnym oraz aktywnym i atrakcyjnym środowiskiem kulturowym, dbającym o lokalne zwyczaje.”

1. Zapewnienie dogodnych warunków życia i prowadzenia działalności gospodarczej na terenie Gminy
2. Zapewnienie wysokiego poziomu infrastruktury i usług społecznych.

GMINA WOLSZTYN

„Gmina Wolsztyn do roku 2025 będzie jedną z najmłodszych demograficznie gmin w Wielkopolsce. (...) Gmina Wolsztyn do roku 2020 zapewni w pełni zrównoważony rozwój mieszkańcom miasta Wolsztyn i wiejskiej części Gminy. (...) Do 2025 roku większość wsi gminy Wolsztyn będą skomunikowane ze sobą oraz z miastem Wolsztyn drogami rowerowymi gwarantującymi wygodny i bezpieczny dojazd. Do roku 2020 Gmina Wolsztyn ugruntuje obecność produktu turystycznego „Parowozownia Wolsztyn” na mapie światowych marek turystycznych.”

1. Rozbudowa infrastruktury technicznej na terenie Gminy
2. Rozwój infrastruktury i usług społecznych
3. Ład przestrzenny i wspieranie rozwoju gospodarczego Gminy

Pomimo, iż żaden z powyżej wskazanych kierunków rozwoju gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” nie odnosi się wprost do zagadnienia elektromobilności, czy paliw alternatywnych, jednak wskazują one na konieczność rozwoju infrastruktury komunikacyjnej oraz tzw. elementów *smart city*, czyli inteligentnego miasta/gminy¹. Dla poszczególnych gmin są to następujące elementy zawarte w Strategiach rozwoju (kierunki rozwoju/cele szczegółowe):

Gmina Przemęt

- Promowanie zdrowego stylu życia i zwiększenie stanu świadomości i kultury zdrowotnej między innymi poprzez zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców;
- Cyfryzacja Urzędu Gminy i wzrost dostępności usług publicznych drogą internetową;
- Poprawa jakości infrastruktury drogowej, w tym ścieżek rowerowych;
- Wsparcie rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego oraz budowa instalacji odnawialnych źródeł energii.

Gmina Siedlec

- Poprawa stanu infrastruktury drogowej w tym ścieżek rowerowych;
- Działania na rzecz ochrony powietrza i zasobów przyrody;
- Sprawne zarządzanie Gminą.

Gmina Wolsztyn

- Poprawa jakości dróg publicznych;
- Budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych;
- Inne projekty drogowe, okołodrogowe i komunikacyjne;
- Ochrona powietrza - realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie wyznaczonych celów strategicznych;
- Poprawa jakości obsługi mieszkańców i efektywności działań Urzędu Miejskiego i jednostek gminnych.

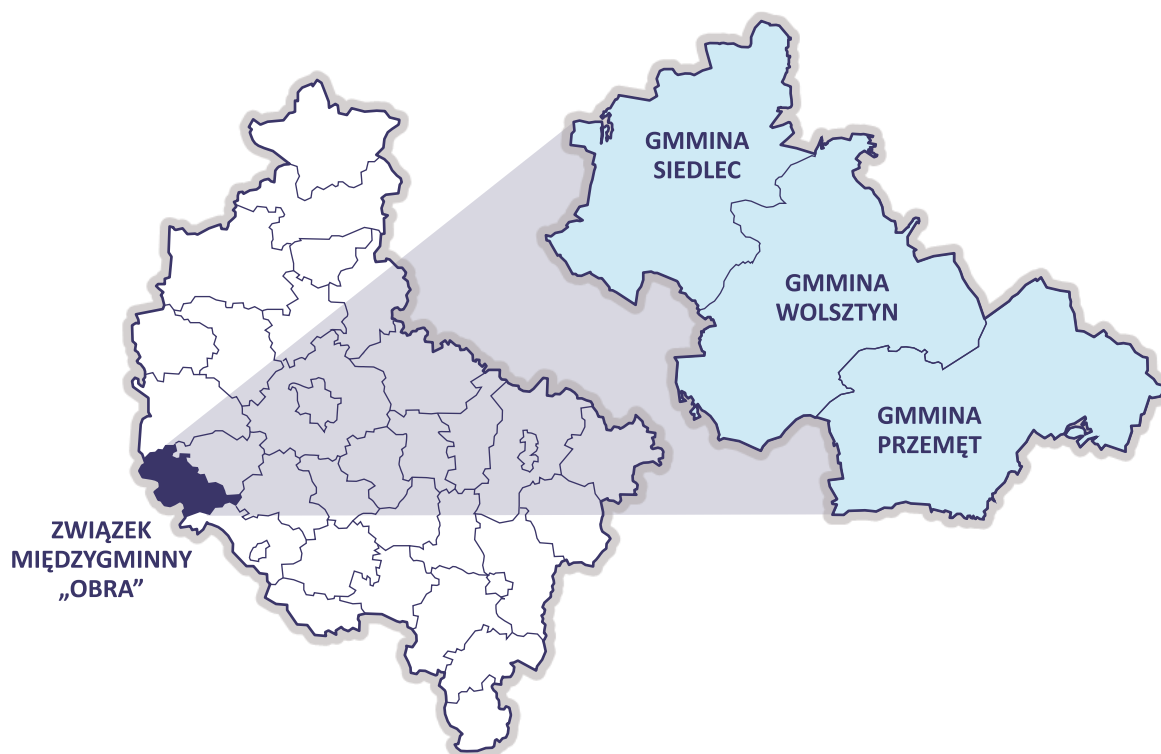
W związku powyższym idee związane z mobilnością oraz troską o stan środowiska i jakość życia mieszkańców są obecne w planach rozwojowych gmin od wielu lat. Niniejsza Strategia nie jest zatem

¹Smart city - miasto, które wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne, w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej i jej komponentów składowych, a także do podniesienia świadomości mieszkańców; *Azkuna I. (red.), Smart Cities Study: International study on the situation of ICT, innovation and Knowledge in cities, The Committee of Digital and Knowledge-based Cities of UCLG, Bilbao, 2012.*

rewolucją wprowadzającą nowe kierunki rozwoju, a po prostu łączy cele i zadania wskazane w ww. Strategiach rozwoju gmin w spójny ekosystem uwzględniający aktualnie dostępne rozwiązania techniczne oraz narzędzia prawne wynikające z ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.

1.4. Charakterystyka gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA”

Związek Międzygminny „Obra” jest stowarzyszeniem gmin położonych w dorzeczu rzeki Obry – są to gminy: Wolsztyn, Przemęt oraz Siedlec stanowiące jednocześnie całość powiatu Wolsztyńskiego. Siedzibą Związku jest Berzyna. Związek położony jest w południowo-zachodniej części województwa wielkopolskiego, na jego granicy z województwem lubuskim.



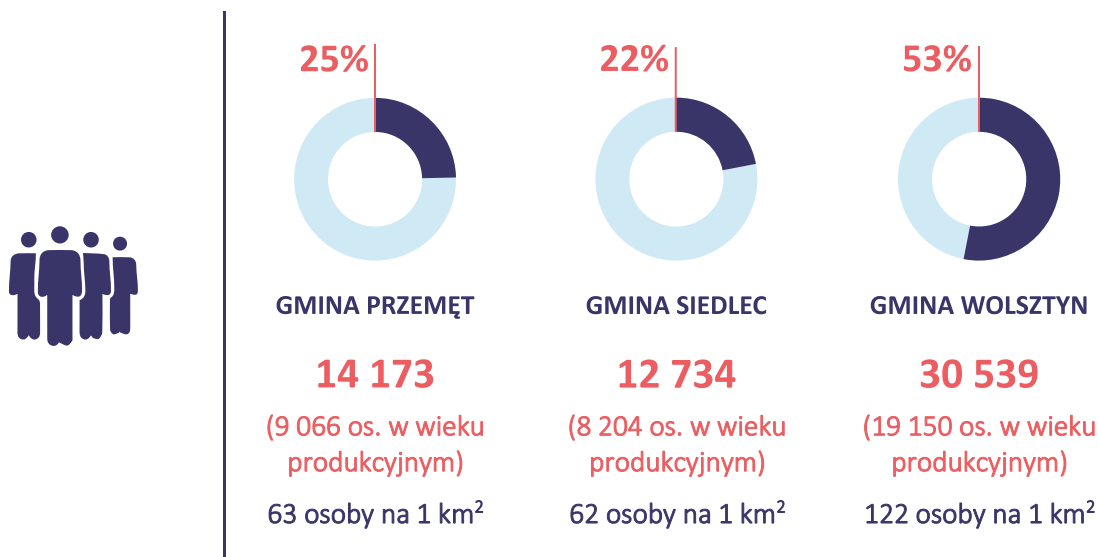
Rysunek 1: Lokalizacja Związku Międzygminnego "OBRA" na tle województwa (źródło: opracowanie własne).

Związek sąsiaduje:

- od strony województwa wielkopolskiego z gminami: Rakoniewice, Wielichowo, Śmigiel, Wijewo, Włoszakowice oraz Zbąszyń;
- od strony województwa lubuskiego z gminami: Kolsko, Zbąszynek, Sława, Babimost oraz Kargowa.

Pod względem wielkości powierzchni „OBRA” zajmuje powierzchnię 680 km², co stanowi ok. 2,3% powierzchni województwa. Wszystkie gminy członkowskie są podobnej wielkości. Największą powierzchnię zajmuje jednak Gmina Wolsztyn – 36,73% powierzchni, a następnie gminy: Przemęt – 33,16% oraz Siedlec – 30,11% powierzchni terenu zajmowanego przez Związek Międzygminny „OBRA”.

W 2019 roku Związek zamieszkiwało łącznie 57 446 osób, z czego 63,4% osób w wieku produkcyjnym (dane GUS). Średnia gęstość zaludnienia wyniosła natomiast 82 osoby na 1 km². Dla poszczególnych gmin członkowskich liczba mieszkańców oraz pozostałych parametrów w tym zakresie przedstawia się następująco:



Rozwój drobnych zakładów produkcyjnych, handlowych i usługowych, w tym także jednostek z udziałem kapitału zagranicznego sprawił, iż stan gospodarki na terenie Związku Międzygminnego „OBRA” utrzymuje stabilny poziom. W granicach Związku działa również Kostrzyńsko-Słubicka Specjalna Strefa Ekonomiczna z podstrefą na terenie Gminy Przemęt. W 2019 roku na terenie całego Związku Międzygminnego działalność prowadziło 7 011 podmiotów zarejestrowanych w rejestrze REGON. Zasoby podmiotów gospodarczych w gminach tworzone są przede wszystkim przez jednoosobowe działalności gospodarcze oraz firmy mikro, tj. podmioty zatrudniające od 0 do 9 pracowników. Stanowią one ok. 95% wszystkich funkcjonujących przedsiębiorstw. Znacznie mniejszą część stanowią podmioty gospodarcze zatrudniające więcej niż 10 pracowników. W kategorii 10-49 pracujących mieściło się 287 podmiotów, w kategorii 50-249 zatrudnionych – 56 podmiotów, a ponadto na terenie miasta działalność prowadziło 7 jednostek zatrudniających od 250 do 999 pracowników. Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym na terenie Związku na koniec 2019 r. wyniósł 1,3 % (dla porównania w poprzednich lata stale malał z poziomu 4,5 % w 2010 r. do 1,2 % w roku 2018).



Należy jednakże zaznaczyć, iż w momencie opracowania niniejszego dokumentu utrzymanie stabilnego wzrostu gospodarczego w gminie stoi przed poważnym wyzwaniem jakim jest epidemia COVID-19 wywołana wirusem SARS-CoV-2, dotykająca w zasadzie wszystkich sfer życia społecznego: edukacji, działalności gospodarczej, turystyki, systemów komunikacyjnych, funkcjonowania urzędów i instytucji publicznych oraz zwykłych codziennych kontaktów międzyludzkich.

Więcej szczegółowych informacji charakteryzujących gminy członkowskie Związku Międzygminnego „OBRA” znaleźć można we wszystkich dokumentach strategicznych opracowanych dla poszczególnych gmin. Informacje te dotyczą rysu historycznego, klimatu, środowiska przyrodniczego, infrastruktury technicznej, danych gospodarczych, demograficznych oraz społecznych. Z perspektywy tematycznej Strategii rozwoju elektromobilności, istotne są te informacje, które charakteryzują gminy w aspektach związanych z transportem, mobilnością, infrastrukturą drogową oraz bezpieczeństwem energetycznym.

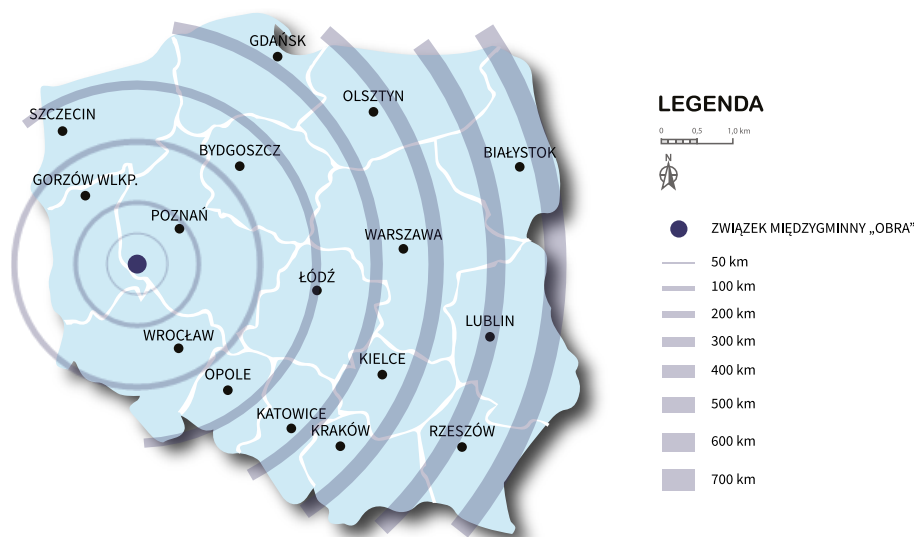
Na terenie Związku funkcjonuje rozwinięta sieć dróg, którą tworzą:

- droga krajowa nr 32 łącząca Poznań z Zieloną Górą,
- drogi wojewódzkie nr: 303 (Wolsztyn - Babimost), 305 (Wolsztyn - Nowy Tomyśl), 314 (Kargowa – Świętno), 315 (Wolsztyn - Nowa Sól), 316 (Sławocin – Kaszczor),
- drogi powiatowe,
- drogi gminne.

Ponadto przez teren gminy Przemęt, w północno-zachodniej jego części przebiega na krótkim odcinku droga wojewódzka nr 313 (Babimost - Kargowa).

Układ dróg o znaczeniu krajowym i wojewódzkim uzupełniają drogi powiatowe i gminne. Drogi wojewódzkie i powiatowe tworzą podstawową sieć drogową umożliwiającą komunikację z Poznaniem oraz lokalnymi ośrodkami miejskimi. Przez teren Związku przebiegają linie kolejowe nr: 357 (Sulechów – Luboń) i 359 (Leszno – Zbąszyń).

Odległość Związku Międzygminnego od największych ośrodków miejskich w Polsce zaprezentowano na kolejnej mapie.



Rysunek 2: Odległości od gmin Związku do głównych ośrodków miejskich w kraju (źródło: opracowanie własne)

W linii prostej, Związek Międzygminny „OBRA” położony jest w odległości ok. 67 km od Poznania (stolicy województwa wielkopolskiego) oraz ok. 335 km od Warszawy. Najbliższe międzynarodowe porty lotnicze znajdują się w Poznaniu (Port Lotniczy Poznań-Ławica im. Henryka Wieniawskiego) oraz Babimocie (Port Lotniczy Zielona Góra-Babimost).

Na terenie gmin Związku nie funkcjonuje autobusowa komunikacja publiczna, jednakże praktycznie w każdej miejscowości zlokalizowane są wiaty przystankowe, co stanowi o potencjale infrastrukturalnym dla podjęcia działań w kierunku wprowadzenia publicznej komunikacji.

Większość ludności Związku Międzygminnego „OBRA” zamieszkuje jego część wiejską (77%). Gmina Przemęt oraz Siedlec to gminy wiejskie. W miejsko-wiejskiej gminie Wolsztyn część miejską zamieszkuje 42,6% ludności, gęstość zaludnienia w mieście wynosiła w 2019 r. 2 723 os/km², natomiast na obszarze wiejskim: 71 os/km². Ten dualny, miejsko-wiejski charakter gminy wpływa na podejście do problematyki elektromobilności. Z innymi problemami w obszarze komunikacji borykają się mieszkańcy części miejskiej (zanieczyszczenie powietrza, hałas komunikacyjny, stan bezpieczeństwa ruchu drogowego, korki), a z innymi mieszkańcy części wiejskiej gminy (ograniczony dostęp do miasta w sytuacji braku posiadania samochodu osobowego).

1.5. Wnioski wynikające z charakterystyki gmin

Krótką charakterystyka gmin członkowskich Związku oraz przeprowadzona na jej podstawie diagnoza stanu istniejącego pozwala na sformułowanie następujących wniosków:

1. Gminy charakteryzują duże wewnętrzne przepływy ludnościowe związane z codziennym dojazdem do pracy lub szkoły z miejscowości wiejskich do Wolsztyna oraz przepływy zewnętrzne do centrum aglomeracji poznańskiej;
2. Przyszłe rozwiązania komunikacyjne muszą uwzględniać zarówno krótkie podróże wewnątrzgminne (z terenów wiejskich gmin do centrum miasta w Wolsztynie), jak i podróże o charakterze wewnątrzregionalnym, w szczególności do Poznania, realizowane poprzez punkty przesiadkowe umożliwiające dojazd do przystanku autobusowego i dalszą podróż komunikacją zbiorową (tzw. punkty bike&ride oraz park&ride);
3. Gminy są w pełni zelektryfikowane (szerzej w rozdziale 3), jednak rozwój elektromobilności w powiązaniu z nowymi inwestycjami mieszkaniowymi prowadzi do znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię. Tym samym, równocześnie z rozwojem elektromobilności, konieczne jest wsparcie inwestycji związanych z rozwojem odnawialnych źródeł energii elektrycznej, które pozwolą odciążać system energetyczny.
4. Notowany wzrost gospodarczy i spadający poziom bezrobocia pozytywnie wpływa na wizerunek gmin, poziom życia mieszkańców oraz świadczy o wysoko rozwiniętym i dobrze funkcjonującym rynku pracy. Negatywnym skutkiem takiej sytuacji jest wysoki poziom lokalnych zanieczyszczeń i emisji dwutlenku węgla, pochodzącego m.in. z transportu samochodowego, szczególnie na obszarze miejskim.

Przeprowadzona na potrzeby opracowania Strategii ankietyzacja wykazuje dużą świadomość mieszkańców wobec zagadnień związanych z rozwojem elektromobilności. Dla 42% ankietowanych elektromobilność powinna stanowić ważny element rozwoju gminy.

2. STAN JAKOŚCI POWIETRZA

2.1. Metodologia obliczania wskaźników zanieczyszczeń

Analiza stanu jakości powietrza jest zadaniem złożonym i obarczonym dużym ryzykiem niedokładności - zwłaszcza w sytuacji braku urządzeń pomiarowych, gdy jedynym źródłem danych pozostaje modelowanie matematyczne, które musi mierzyć się z takimi zmiennymi jak temperatura (odnotowywane w ostatnich latach wyższe średnie temperatury w okresie zimowym sprzyjają ograniczaniu zużycia energii na potrzeby ciepłe budynków), położenie (zanieczyszczenia mają tendencję do kumulowania się w obniżeniach terenu, gdzie wymiana mas powietrza jest utrudniona), zagęszczenie zabudowań czy kierunek wiatru. Jak wynika z analiz przedstawionych w Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P² w przypadku gmin położonych w strefie wielkopolskiej, największe znaczenie dla stężenia substancji szkodliwych w powietrzu ma emisja powierzchniowa – zwłaszcza na terenie gęstej zabudowy miejskiej. Stężenia substancji pochodzące ze źródeł napływowych (tzn. położonych poza analizowanym obszarem) w przypadku pyłów PM₁₀ i PM_{2,5} mają znaczący udział, jednak nie generują przekroczeń wartości dopuszczalnych. W zależności od przyjętej metodyki wartości wskaźników zanieczyszczeń mogą się od siebie (nawet znacząco) różnić.

Dlatego też, przystępując do analizy jakości powietrza na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA”, zaczerpnięto dane z kilku opracowań odnoszących się do problematyki jakości powietrza tj.:

1. PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PRZEMĘT NA LATA 2016-2020, przyjętego uchwałą Nr XXII/142/16 z dnia 25 kwietnia 2016 roku;
2. PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY SIEDLEC, przyjętego uchwałą Nr XII/60/2015 Rady Gminy Siedlec z dnia 27 października 2015 r.;
3. PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY WOLSZTYN, przyjętego uchwałą Nr XX/186/2016 Rady Miejskiej w Wolsztynie z dnia 30 marca 2016 r. z późniejszymi zmianami;
4. PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU WOLSZTYŃSKIEGO NA LATA 2017 – 2020, Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024, przyjętego uchwałą Nr XXXII/208/2017 Rady Powiatu Wolsztyńskiego z dnia 26 stycznia 2017 r.;
5. ROCZNEJ OCENY JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM. Raport wojewódzki za rok 2018, przyjętej przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska w kwietniu 2019 r.;

² https://bip.umww.pl/292---k_91---k_91---k_93---program-ochrony-powietrza-dla-strefy-wielkopolskiej-2958

6. PROGRAMU OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY WIELKOPOLSKIEJ W ZAKRESIE PYŁU PM10, PM2,5 ORAZ B(A)P, przyjętego uchwałą Nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 lipca 2017 r.

Całe województwo wielkopolskie objęte jest monitoringiem powietrza prowadzonym przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Poznaniu na obszarze trzech stref: aglomeracja poznańska, strefa miasto Kalisz oraz strefa wielkopolska, do której zaliczają się wszystkie gminy członkowskie Związku.

Analiza stanu jakości powietrza obejmuje następujące zanieczyszczenia:

1. CO₂ - dwutlenek węgla;
2. CO – tlenek węgla;
3. SO_x – tlenki siarki;
4. NO_x – tlenki azotu;
5. PM2,5 i PM10 – pył drobny;
6. B(a)P - benzo(a)piren.

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, przyjęto oznaczenie klas:

- klasa A – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych;
- klasa C – gdy stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy.

2.2. Czynniki wpływające na emisję zanieczyszczeń

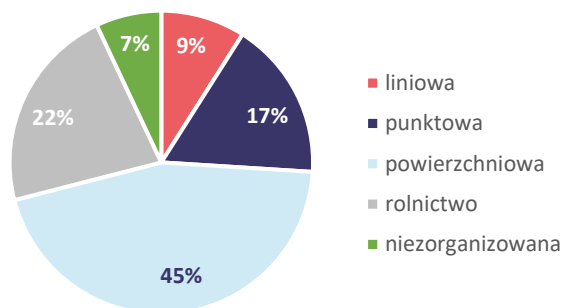
Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P wyszczególnia następujące kategorie źródeł emisji:

1. Emisję punktową pochodzącą z wysokich kominów w dużych obiektach: elektrowniach, elektrociepłowniach, zakładach przemysłowych;
2. Emisję liniową, której źródłem jest ruch samochodowy;
3. Emisję powierzchniową pochodzącą z indywidualnych systemów grzewczych (małe kotłownie i paleniska domowe). Szczególnym typem emisji powierzchniowej jest tzw. niska emisja – określenie to dotyczy emisji z kominów o wysokości do 40 metrów. Cechą charakterystyczną niskiej emisji jest to, że powodowana jest przez liczne źródła wprowadzające do powietrza niewielkie ilości zanieczyszczeń, które łącznie powodują odczuwalne pogorszenie jakości powietrza; duża liczba kominów o niewielkiej wysokości powoduje, że wprowadzane zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania;
4. Emisję z rolnictwa, na którą składa się emisja związana z uprawą, chowem, hodowlą, stosowaniem nawozów oraz działaniem maszyn rolniczych;

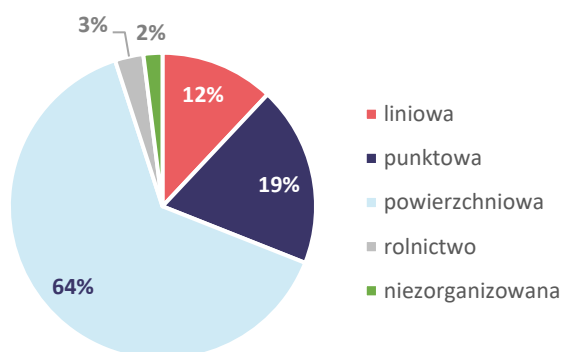
5. Emisję niezorganizowaną - pochodzącą z wydobycia i przetwórstwa kopalin.

Procentowy udział poszczególnych źródeł emisji w sumarycznej wielkości pyłu PM10, PM2,5 dla strefy wielkopolskiej, obrazują wykresy zamieszczone poniżej. Emisja liniowa, związana z transportem odpowiada za 9-12% poziomu emisji całkowitych. Zdecydowanie największa część zanieczyszczeń w powietrzu pochodzi z emisji powierzchniowej.

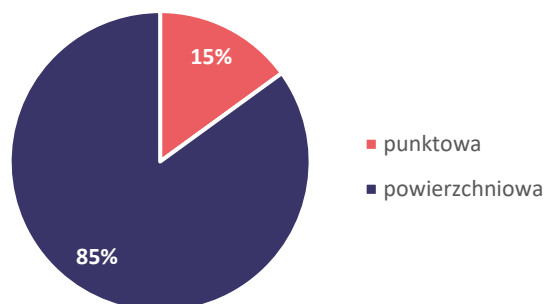
Źródła emisji
PM10



Źródła emisji
PM2,5



Źródła emisji
B(a)P

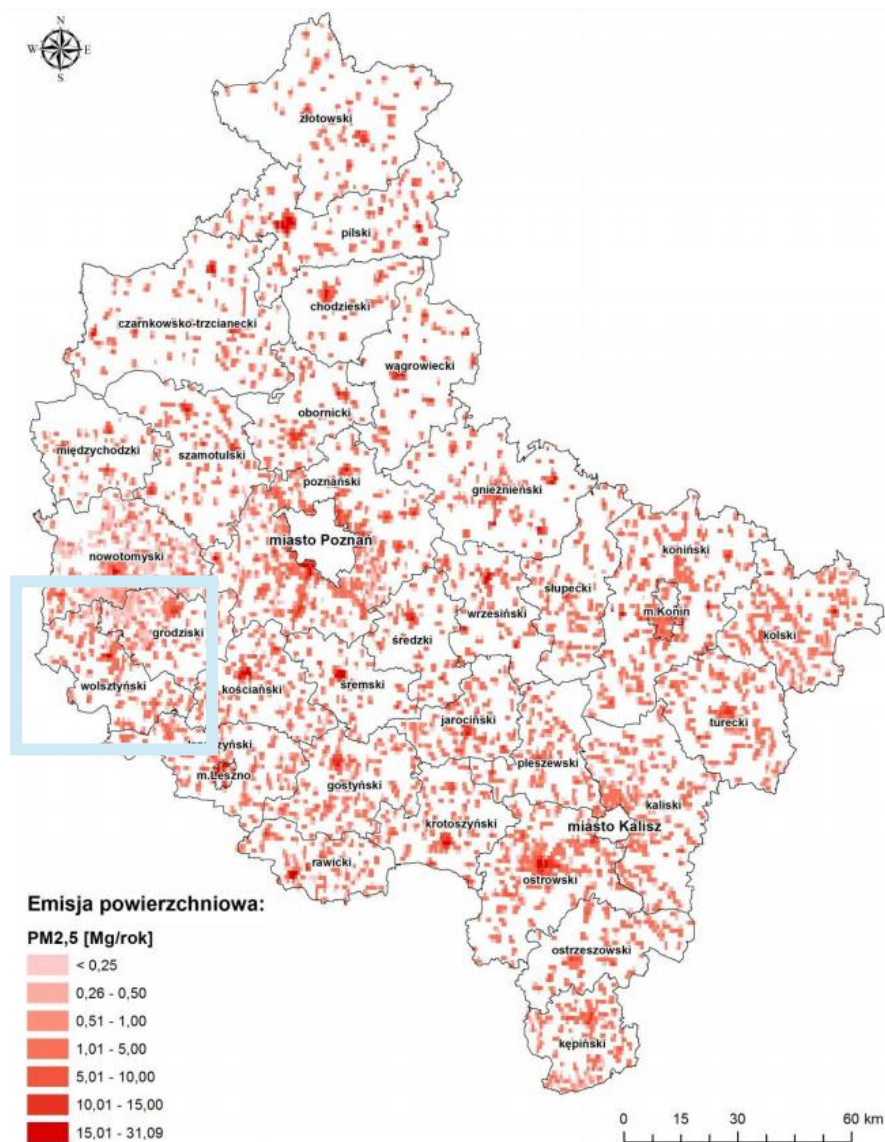


Rysunek 3: Procentowy udział poszczególnych źródeł emisji w sumarycznej wielkości pyłu PM10, PM2,5 (źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)

Duży udział emisji powierzchniowej (z budynków) w ogólnym bilansie emisji oznacza, że poziom zanieczyszczeń powiązany jest przede wszystkim z temperaturą powietrza. Kiedy jest ona niska, następuje znaczny wzrost emisji, ze względu na spalanie paliw w indywidualnych systemach grzewczych w zabudowie mieszkaniowej i usługowej. Największy wpływ na poziom emisji ma rodzaj stosowanego

paliwa oraz klasa stosowanego pieca. Szczególnie dotkliwe jest stosowanie paliw najniższej jakości o dużej zawartości pyłów oraz siarki.

Rozmieszczenie źródeł emisji powierzchniowej obrazuje mapa pochodząca z *Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P*. Z przywołanej mapy wynika, że największe zagęszczenie źródeł emisji pokrywa się z najbardziej zurbanizowanymi terenami miejskimi.



Rysunek 4: Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej (źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)

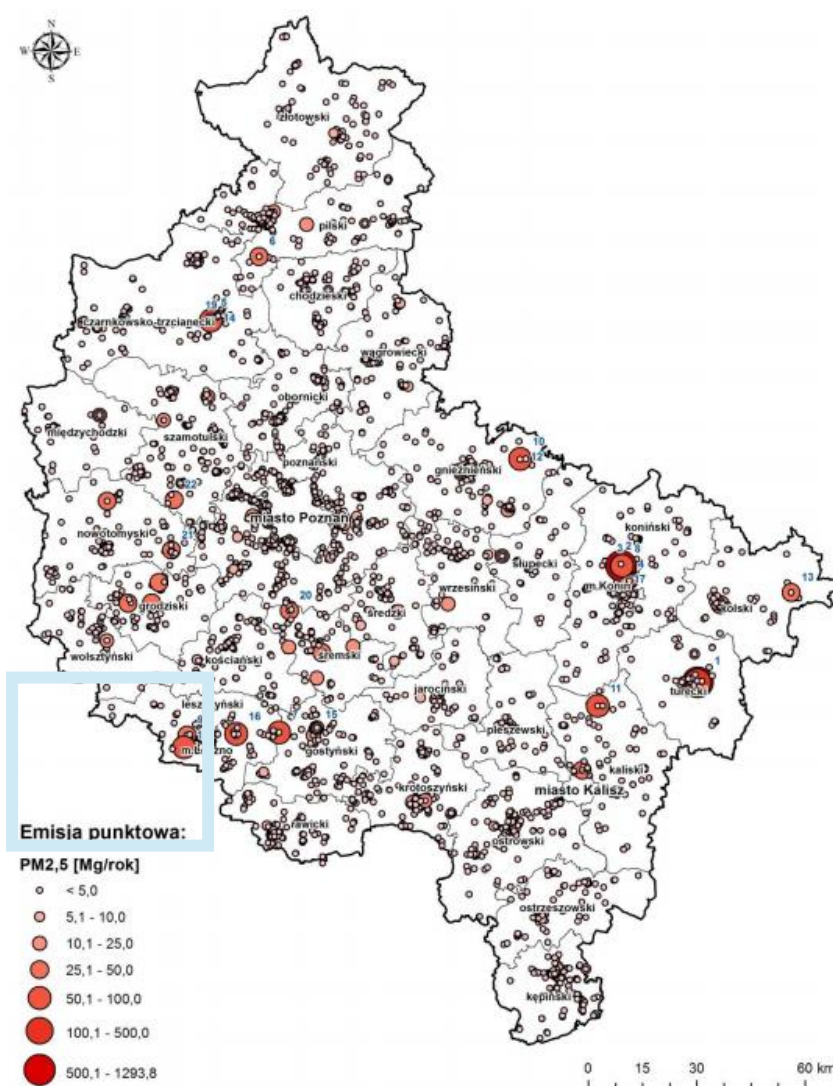
W źródłach punktowych powstają zanieczyszczenia, które choć jednostkowo generować mogą znaczące emisje, to jednak ze względu na sposób wprowadzania ich do powietrza (najczęściej poprzez wysoki komin emitora) ich stopień oddziaływania na stan powietrza jest mniejszy niż w rozproszonych indywidualnych systemach grzewczych. Największa emisja zanieczyszczeń ze źródeł punktowych następuje na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” z zakładów przemysłowych posiadających pozwolenie zintegrowane udzielone, którymi na terenie powiatu Wolsztyńskiego są:

- Zakład Przetwórstwa Mleka „MLECZ” Sp. z o.o. działająca w gminie Wolsztyn;
- Ferma drobiu Specjalistyczne Gospodarstwo Rolne Łukasz Kazimierczak w gminie Siedlec;
- Zakład rozbioru drobiu RAB JAŻYNIEC Adam Moder Bogusław Józwickowski Sp. J. w gminie Siedlec;



GMINA PRZEMĘT	GMINA SIEDELEC	GMINA WOLSZTYN
brak	2	1
	zakłady	zakład

Rozmieszczenie punktowych źródeł emisji w strefie wielkopolskiej przedstawia poniższa mapa.

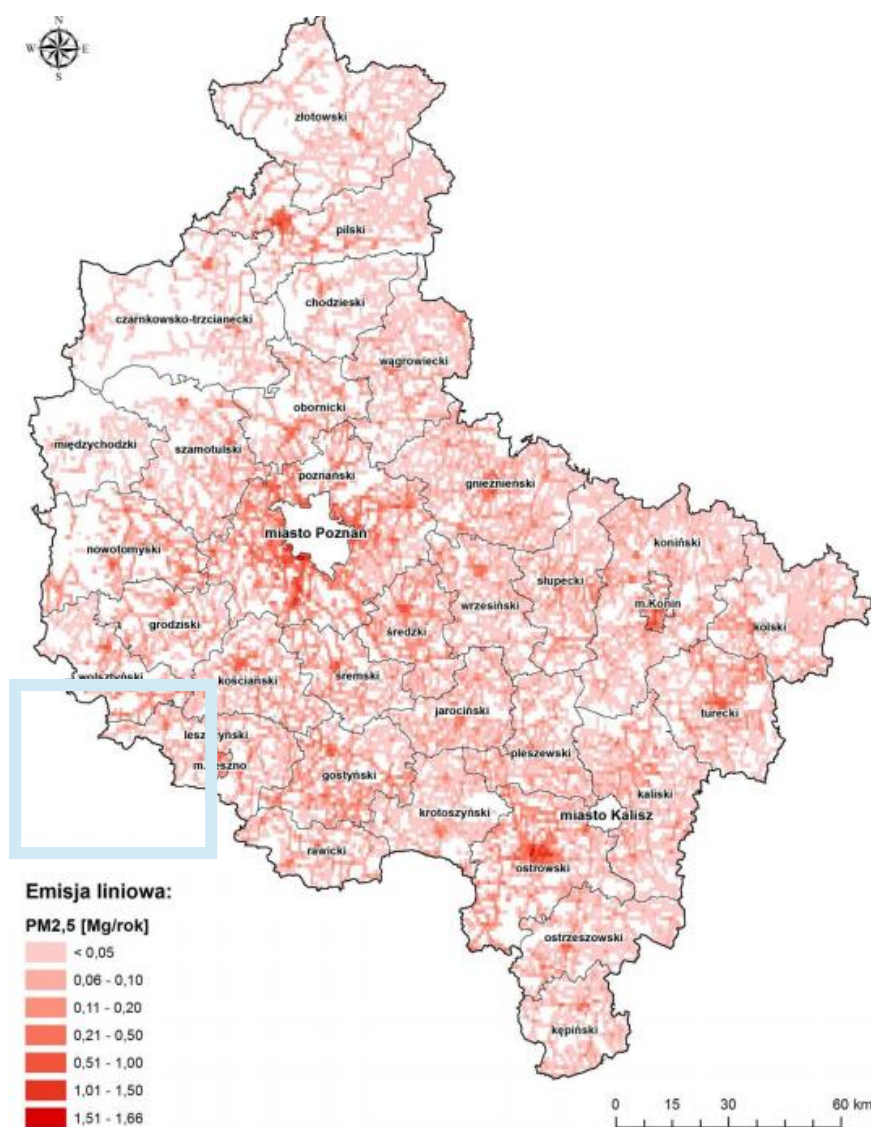


Rysunek 5: Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM_{2,5} ze źródeł punktowych na terenie strefy wielkopolskiej (źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz B(a)P)

W transporcie (emisja liniowa) poziom zanieczyszczenia powietrza jest wprost powiązany z liczbą i charakterem przemieszczających się pojazdów spalinowych oraz rodzaju i wielkości zastosowanych

silników. Przez teren Związku międzygminnego „OBRA” przebiega jedna droga krajowa oraz sześć dróg wojewódzkich. Według danych Generalnego Pomiaru Ruchu z 2015 r. DW 303 należy do tras mocno obciążonych ruchem – przez trasę przejeżdża ok. 4 300 pojazdów na dobę, podczas gdy średnia dla dróg wojewódzkich w Wielkopolsce wynosi 4250 pojazdów na dobę. Odcinek drogi krajowej odznacza się natomiast średnim stopniem natężenia w porównaniu do dróg tego typu w województwie – przez DK 32 przejeżdża ok. 8 600 pojazdów na dobę, podczas gdy średnia dla dróg krajowych w Wielkopolsce wynosi 12 171 pojazdów na dobę. Najbardziej uciążliwe dla mieszkańców samochody ciężarowe stanowią około 10% wszystkich pojazdów przejeżdżających przez punkty pomiarowe. Jest to niemalże dwukrotnie więcej niż wynosi średnia krajowa w tym zakresie.

Rozmieszczenie liniowych źródeł emisji w strefie wielkopolskiej przedstawia poniższa mapa.



Rysunek 6: Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł liniowych na terenie strefy wielkopolskiej (źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)

Projekt Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej, przyjęty uchwałą Nr 2018/2020 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 19 marca 2020 r. do punktowych źródeł emisji zalicza: procesy

spalania w sektorze produkcji i transformacji energii (SNAP01), procesy spalania w sektorze komunalnym i mieszkaniowym z wyj. 0202 (SNAP02), procesy spalania w przemyśle (SNAP03), procesy produkcyjne (SNAP04), wydobywanie i dystrybucję paliw kopalnych (SNAP05) oraz zastosowanie rozpuszczalników i innych produktów (SNAP06), do powierzchniowych źródeł emisji: mieszkalnictwo i usługi (SNAP0202), ciągniki rolnicze (SNAP080600), rolnictwo (SNAP10) oraz inne źródła emisji i pochłaniania zanieczyszczeń (SNAP11), natomiast do liniowych źródeł emisji: transport drogowy (SNAP07) oraz koleje (SNAP0802).

2.3. Stan jakości powietrza

Na terenie żadnej z gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” nie znajduje się stacja pomiarowa jakości powietrza działająca w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, stąd stan jakości powietrza na terenie gminy określa się na podstawie *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raportu wojewódzkiego za rok 2018*, opracowanego przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska oraz na podstawie danych zawartych w *Programie ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P*, przyjętego uchwałą Nr XXXIII/853/17 Sejmiku Województwa Wielkopolskiego z dnia 24 lipca 2017 r.

Ponadto, w celu przeanalizowania stanu jakości powietrza na terenie Związku w odniesieniu do stopnia zanieczyszczenia dwutlenkiem węgla, posłużono się danymi pochodzącymi z opracowanych dla poszczególnych gmin Planach gospodarki niskoemisyjnej.



CO₂ - dwutlenek węgla

CO₂ – dwutlenek węgla, choć nie jest bezpośrednio odczuwalny w postaci smogu, jest gazem uznawanym za główną przyczynę efektu cieplarnianego. Stopień emisji dwutlenku węgla nie jest badany w stacjach pomiarowych, lecz metodami matematycznymi w formie tzw. inwentaryzacji emisji. Dla poszczególnych gminy inwentaryzację taką przeprowadzono w ramach opracowanych Planów gospodarki niskoemisyjnej. Emisja CO₂ w roku bazowym* w gminach członkowskich przedstawia się następująco:



GMINA PRZEMĘT

34 938,70

Mg CO₂

*rok bazowy 2014

GMINA SIEDLEC

39 093,00

Mg CO₂

*rok bazowy 2013

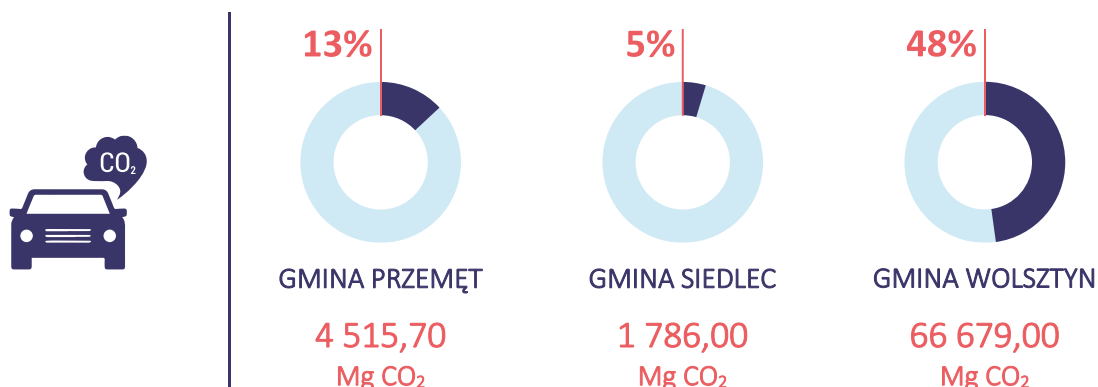
GMINA WOLSZTYN

139 702,00

Mg CO₂

*rok bazowy 2010

Na wykresach zamieszczonym poniżej przedstawiono strukturę emisji z uwzględnieniem udziału sektora transportowego.



Aż 48% emisji generowane jest przez transport na terenie Miasta i Gminy Wolsztyn, udział ten jest znacznie wyższy w pozostałych dwóch gminach członkowskich. Bezpośrednią przyczyną tak wysokiego udziału emisji CO₂ w powietrzu w Wolsztynie, jest przebieg w jego granicach drogi krajowej o wysokim stopniu natężenia ruchu oraz dróg wojewódzkich, zaś rozbieżność między gminami w tym zakresie może wynikać z odmiennego podejścia metodologicznego do obliczania skali emisji z transportu w gminach (w tym wyłączenia emisji z ruchu tranzytowego).

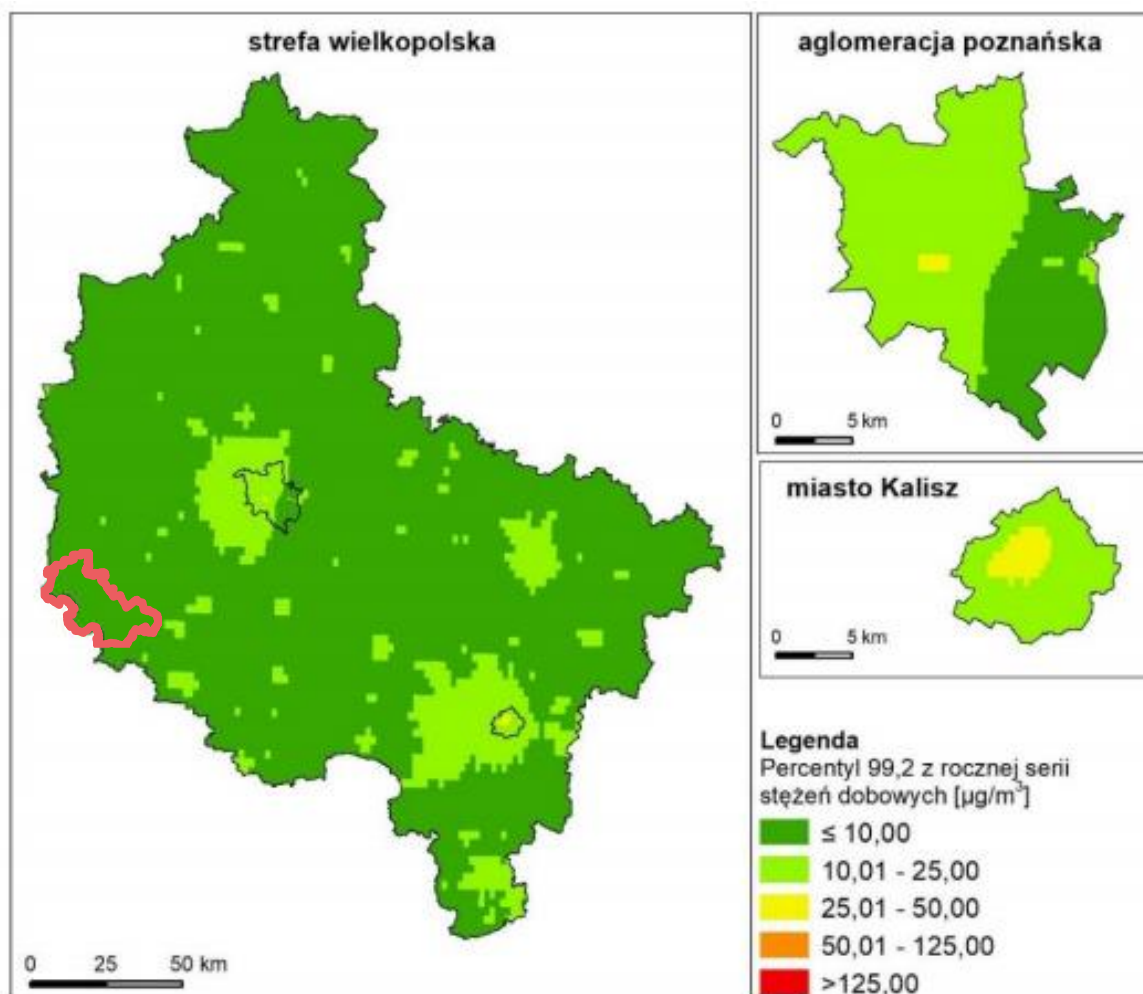
Podjęcie działań w obszarze elektromobilności jest ważne, jednak należy również zaznaczyć, iż odczuwalne zmiany w jakości powietrza przyniosą równoczesne inwestycje związane z modernizacją źródeł ciepła i zmianą źródła pozyskiwania energii elektrycznej na OZE w budynkach mieszkalnych.



SO_x – tlenki siarki

SO_x – tlenki siarki to zanieczyszczenia pochodzące ze spalania paliw zanieczyszczonych siarką. Największym źródłem emisji SO_x do atmosfery jest spalanie węgla niskiej jakości w domowych paleniskach. Mniej istotnymi źródłami emisji SO_x są procesy przemysłowe, takie jak obróbka rud metali, spalanie paliw zawierających siarkę przez lokomotywy, statki, maszyny budowlane i pojazdy rolnicze.

Tlenki siarki SO_x mogą reagować z innymi związkami obecnymi w atmosferze, a reagując z wodą tworzą kwas siarkowy, główny składnik kwaśnych deszczy. Według danych pochodzących z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018*, na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń tlenków siarki.



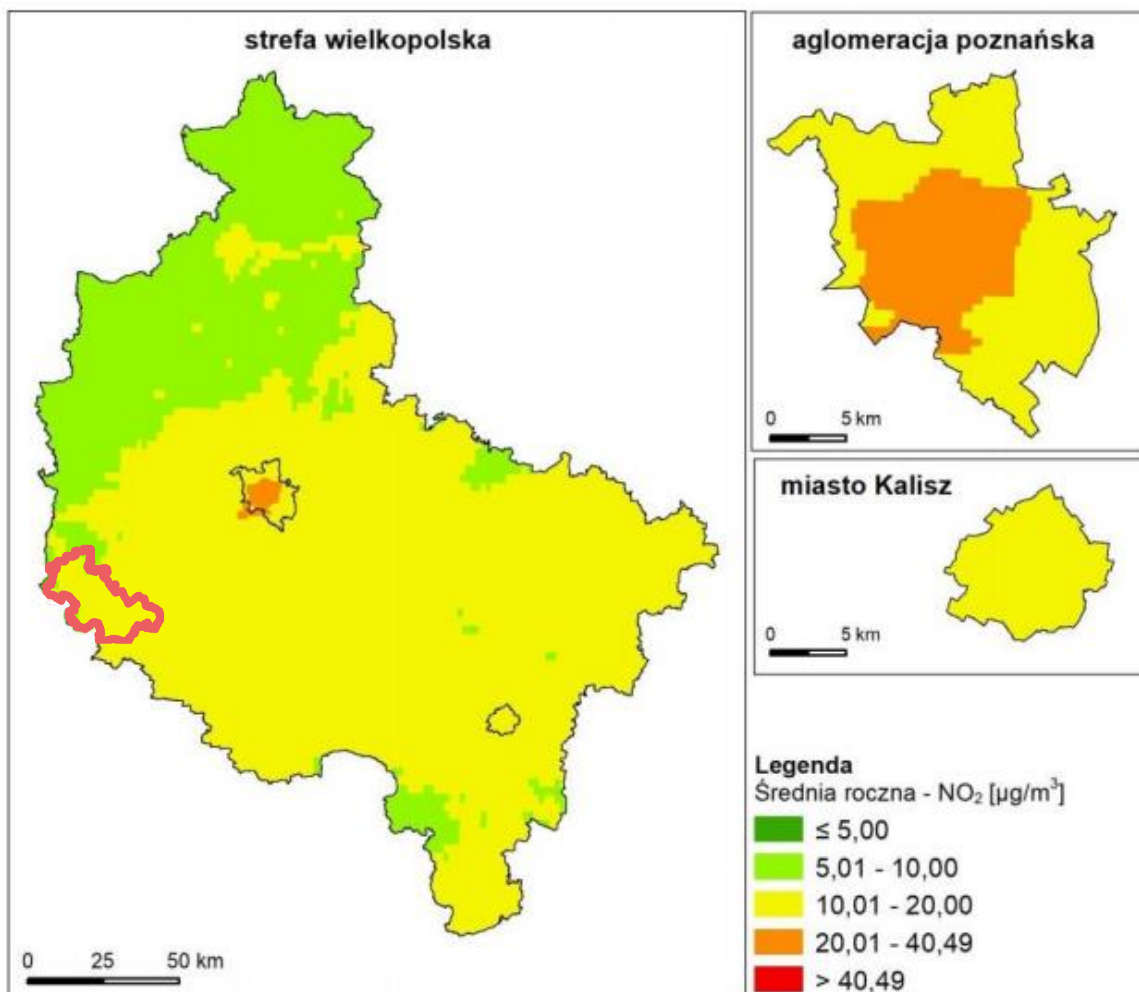
Rysunek 7: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia tlenkami siarki, źródło: (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2018)



NO_x – tlenki azotu

NO_x – tlenki azotu charakteryzują się ostrym zapachem oraz brązowym zabarwieniem, za którego sprawą smog przyjmuje widocznie brunatne odcienie. Tlenki azotu wchodzące w skład smogu powstają zwłaszcza na skutek przedostawania się do atmosfery spalin samochodowych, a także toksyn emitowanych przez zakłady przemysłowe. Na obszarach wiejskich emisje tlenków azotu związane są ze stosowaniem nawozów sztucznych.

Według danych pochodzących z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018*, na terenie gmin członkowskich Związku poziomy stężenie tlenków azotu są na granicy przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń tlenków azotu w powietrzu.



Rysunek 8: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia tlenkami azotu (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)



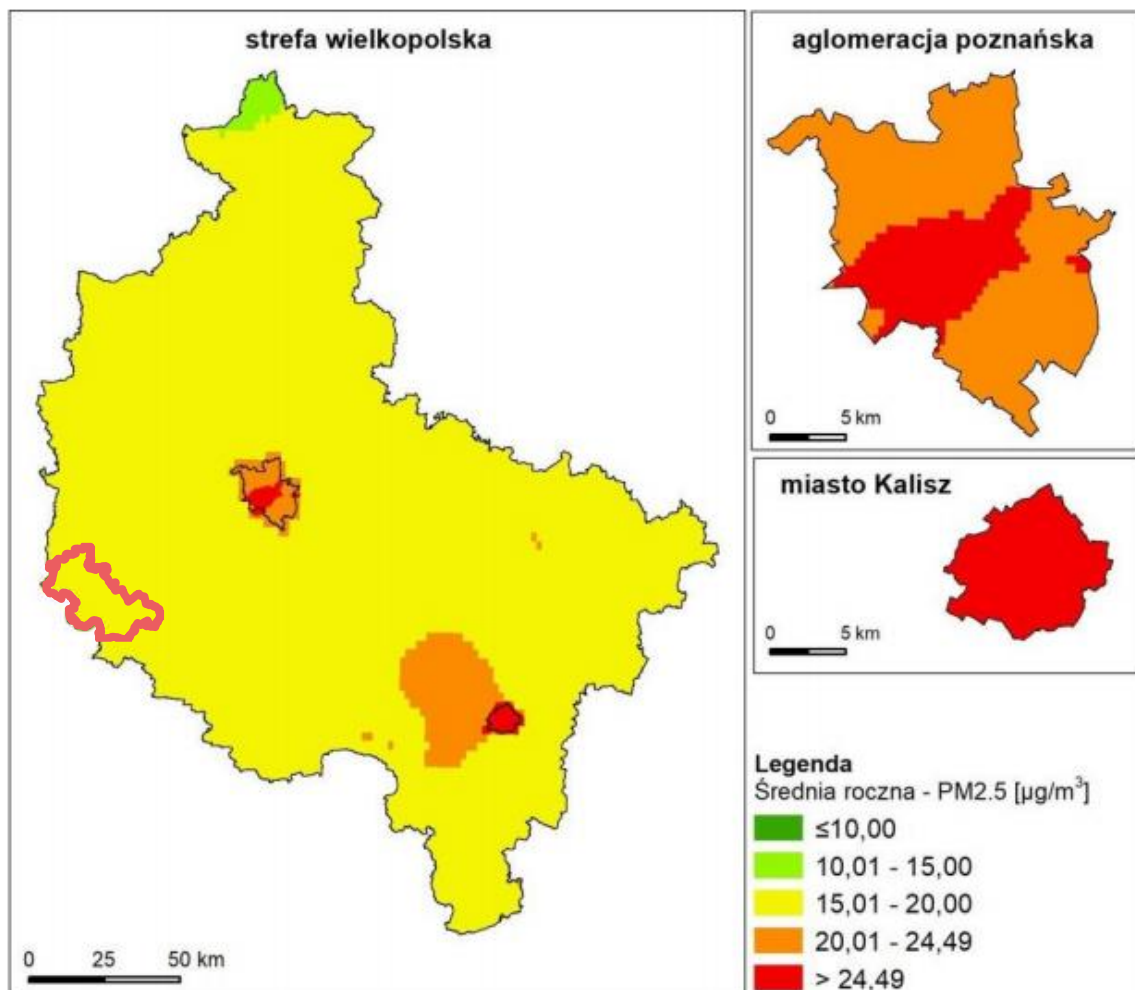
PM2,5 – pył drobny

Pył PM_{2,5} – to cząstki zanieczyszczeń o średnicy mniejszej niż 2,5 µm. Jest to szczególnie niebezpieczny rodzaj pyłu, ponieważ przenikając przez pęcherzyki płucne dostaje się do krwioobiegu. Skutkiem wdychania tego rodzaju pyłu jest astma oraz alergie. Przypuszcza się, że przyczynia się również do wzrostu liczby arytmii oraz zawałów serca.

Źródłem pyłu PM_{2,5} jest przede wszystkim spalanie paliw w paleniskach domowych, transport, działalność przemysłowa oraz ruch samochodowy – stąd też największe stężenie tego typu zanieczyszczenia występuje w miastach.

Według danych pochodzących z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018*, na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” poziomy

stężeń pyłu PM_{2,5} są na granicy przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń pyłu PM_{2,5} w powietrzu, przez co wszystkim strefom przypisana jest klasa C jakości powietrza.



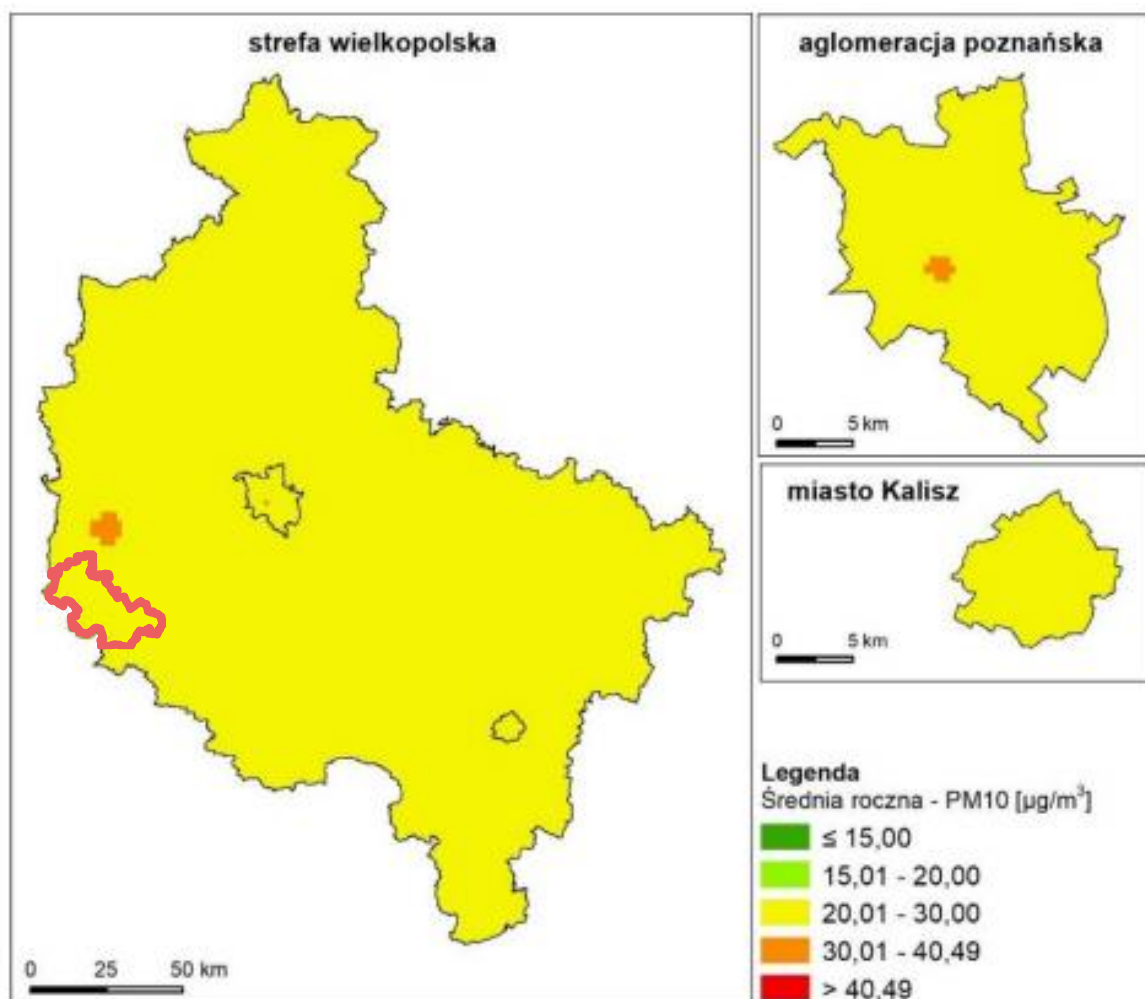
Rysunek 9: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia pyłem PM_{2,5} (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)



PM₁₀ – pył drobny

Pył PM₁₀ – to cząstki zanieczyszczeń o średnicy mniejszej niż 10 µm, które często zawierają takie substancje szkodliwe jak benzopireny, furany, dioksyny – czyli rakotwórcze metale ciężkie. Cząsteczki PM₁₀ odpowiadają za ataki kaszlu, świszczący oddech, duszności oraz ataki astmy. Źródłem pyłu PM₁₀ nie jest wyłącznie spalanie paliw – choć jest to największe źródło tego zanieczyszczenia. Cząstki pyłu PM₁₀ powstają również w sposób mechaniczny - w wyniku ścierania lub kruszenia różnego rodzaju materiałów, kurzu wzbudzanego przez wiatr, czy też zapylenia powstającego w czasie prac polowych – zanieczyszczenie pyłem PM₁₀ nie jest więc zatem problemem wyłącznie miejskim.

Według danych pochodzących z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018*, na terenie województwa, w tym Związku międzygminnego „OBRA” notowane są przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń pyłu PM10 w powietrzu, wszystkim strefom przypisana jest klasa C jakości powietrza.



Rysunek 10: Stan jakości powietrza – poziomy stężeń zanieczyszczenia pyłem PM10 (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)

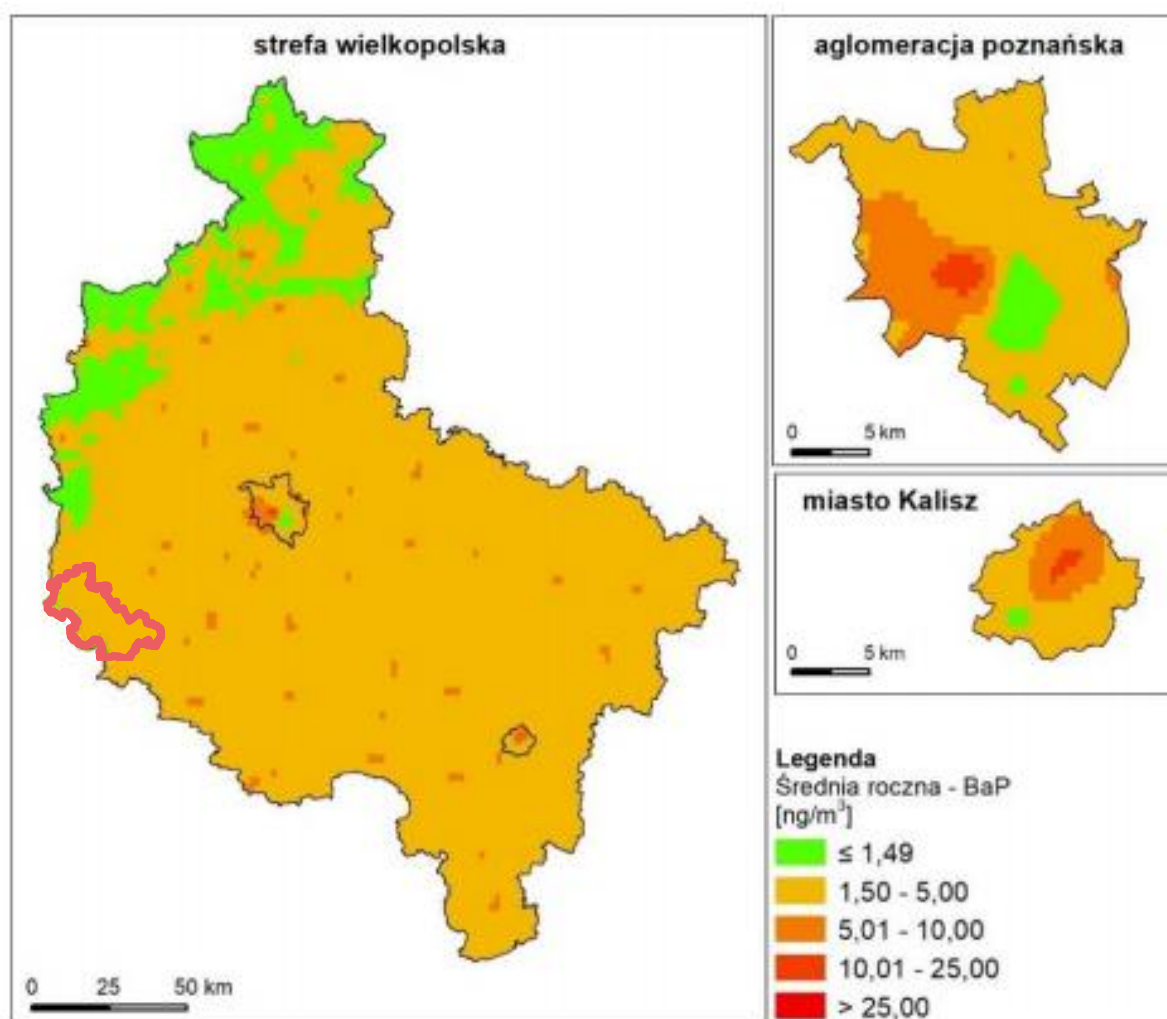


B(a)P – benzo(a)piren

B(a)P – benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA), występującym w spalinach samochodowych lub dymie papierosowym, ale większość (ponad 80 %) emisji benzo(a)pirenu w powietrzu pochodzi z gospodarstw domowych, który wydziela się podczas spalania węgla (zwłaszcza tego złej jakości), drewna oraz odpadów (zwłaszcza tworzyw sztucznych typu PET).

Nośnikiem benzo(a)pirenu w powietrzu jest pył. Benzo(a)piren jest jednym z najbardziej toksycznych składników smogu - mgły zawierającej zanieczyszczenia powietrza - potrafi kumulować się w wodzie, glebie i organizmach (zwłaszcza tkance tłuszczowej zwierząt), a także przenikać do układu oddechowego i krwiobiegu. Ma silne właściwości toksyczne i rakotwórcze. Wykazuje małą toksyczność ostrą, lecz dużą toksyczność przewlekłą, co związane jest z jego zdolnością do kumulowania się w organizmie.

Według danych pochodzących z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za 2018 rok*, na terenie gmin Związku notowane są przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń benzo(a)pirenu w powietrzu, przez co wszystkim strefom przypisana jest klasa C jakości powietrza.



Rysunek 11: Stan jakości powietrza – poziomy stężeń zanieczyszczenia B(a)P (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)



CO – tlenek węgla

CO – tlenek węgla to bezbarwny, łatwopalny i bezwonny gaz, który potocznie znany jest jako czad. Powstaje w czasie spalania (zwłaszcza węgla) w warunkach ograniczonego dopływu tlenu – zły stan techniczny urządzeń spalania oraz wentylacji jest więc główną przyczyną powstawania czadu.

Choć gaz ten szczególnie groźny jest w pomieszczeniach zamkniętych, gdzie jego podwyższone stężenie prowadzić może do zatrucia i śmierci człowieka, to jego występowanie w atmosferze prowadzić może do odczucia zmęczenia, nudności oraz problemów z oddychaniem.

Według danych pochodzących z *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za 2018 rok*, na terenie gmin Przemęt, Siedlec oraz Wolsztyn nie występują przekroczenia dopuszczalnych poziomów stężeń tlenu węgla.

W projekcie Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej cały powiat wolsztyński wskazany został jako obszar przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu w strefie wielkopolskiej w 2018 r. Każda z trzech gmin nie została natomiast wymieniona w ww. projekcie wśród gmin będących obszarami przekroczeń: średniodobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5.

2.4. Planowany efekt ekologiczny związany z wdrożeniem Strategii

Jak wynika z informacji WIOŚ w Poznaniu, na terenie gmin Przemęt, Siedlec oraz Wolsztyn odnotowuje się obszary przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz poziomu dopuszczalnego PM10, ponadto na granicy dopuszczalności w gminie znajdują się również stężenia poziomu pyłu zawieszonego PM2,5 i tlenków azotu. Wyższych poziomów stężeń zanieczyszczeń należy spodziewać się zazwyczaj wtedy gdy występują warunki metrologiczne sprzyjające ich kumulacji.

W celu zmniejszenia zagrożeń niezbędne jest zatem natychmiastowe podjęcie działań zmierzających do poprawy warunków jakości powietrza w gminach. W tym celu jednym z kroków jakie podjęto jest opracowanie niniejszego dokumentu i przyjęcie do realizacji działań w nim wytyczonych.

Zgodnie z przyjętymi w gminach Planami gospodarki niskoemisyjnej emisja całkowita emisja CO₂ w roku bazowym wynosiła kolejno:

- 34 938,70 Mg w gminie Przemęt (z czego 4 515,70 Mg to emisja pochodząca z transportu);
- 39 093,00 Mg w gminie Siedlec (z czego 1 786,00 Mg to emisja pochodząca z transportu);
- 139 702,00 Mg w gminie Wolsztyn (z czego 66 679,00 Mg to emisja pochodząca z transportu).

Efekt ekologiczny wynikający z realizacji Strategii związany będzie z zastępowaniem samochodów spalinowych, posiadanych przez mieszkańców, przedsiębiorców i innych użytkowników gminy pojazdami elektrycznymi.

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego liczba zarejestrowanych samochodów wzrasta o ok. 3,1 rocznie³. Ponieważ poprzez narzędzia wdrażane w ramach Strategii (inwestycje infrastrukturalne, działania promocyjne) ostatecznym efektem powinien być wzrost liczby prywatnych samochodów elektrycznych zarejestrowanych na terenie poszczególnych gmin, efektem ekologicznym będzie różnica między tzw. wariantem zerowym (zwanym z j. angielskiego business-as-usual – biznes jak zwykle) w którym nie podjęto by żadnych działań związanych z rozwojem elektromobilności, a wariantem wdrożenia Strategii elektromobilności w wyniku którego część z rejestrowanych samochodów spalinowych zastąpiona zostanie samochodami elektrycznymi. Porównanie wariantów przedstawiono na wykresie oraz w tabeli.

Tabela 1: Emisja dwutlenku węgla z transportu - porównanie wariantów (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

emisja CO ₂ /rok	2021 [Mg CO ₂ /rok]	2026 [Mg CO ₂ /rok]	2031 [Mg CO ₂ /rok]	2035 [Mg CO ₂ /rok]
GINA PRZEMĘT				
Wariant zerowy	15551,50	17160,29	18567,28	20899,72
Wariant wdrożenia strategii	15551,50	16874,59	18307,89	19856,28
RÓŻNICA	0,00	285,71	259,39	1 043,45
GINA SIEDLEC				
Wariant zerowy	13989,35	15435,52	16700,78	18797,09
Wariant wdrożenia strategii	13989,35	15179,63	16466,69	17859,23
RÓŻNICA	0,00	255,89	234,09	937,86
GINA WOLSZTYN				
Wariant zerowy	33584,63	37069,29	40116,80	45168,13
Wariant wdrożenia strategii	33584,63	36453,16	39556,58	42912,30
RÓŻNICA	0,00	616,13	560,22	2 255,84

Efekt ekologiczny wdrożenia Strategii wynikający ze zwiększenia liczby samochodów elektrycznych poruszających się po drogach gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” doprowadzi do redukcji emisji CO₂ w poszczególnych gminach, w następujących wymiarach:

- **1 043,45 MgCO₂ w gminie Przemęt**, co stanowi to 23,1% łącznej emisji generowanej przez sektor transportowy (oszacowanej w Planie gospodarki niskoemisyjnej);

³<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/efektywnosc-wykorzystania-energii-w-latach-2006-2016,9,1.html>

- **937,86 MgCO₂ w gminie Siedlec**, co stanowi to 52,5% łącznej emisji generowanej przez sektor transportowy (oszacowanej w Planie gospodarki niskoemisyjnej);
- **2 255,84 MgCO₂ w gminie Wolsztyn**, co stanowi to 3,4% łącznej emisji generowanej przez sektor transportowy (oszacowanej w Planie gospodarki niskoemisyjnej).

2.5. Monitoring jakości powietrza

Na terenie gminy nie znajdują się stacje pomiarowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu, tym samym monitoring jakości powietrza powinien być prowadzony w oparciu o dostępne - zewnętrzne opracowania analityczne tj.:

1. ROCZNĄ OCENĘ JAKOŚCI POWIETRZA W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM, która publikowana jest corocznie przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska;
2. Portal „JAKOŚĆ POWIETRZA” Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, pozwalający na podgląd w czasie rzeczywistym danych o stanie jakości powietrza: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/home> oraz danych archiwalnych zebranych w Banku Danych Pomiarowych: <https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/archives>.

Ponadto, okresowy bilans emisji CO₂ wykonać należy w ramach aktualizacji Planów gospodarki niskoemisyjnej, które są dokumentami kompleksowo analizującymi tematykę stanu jakości powietrza. Monitoring jakości powietrza powinien być prowadzony nie rzadziej, niż co 3 lata i połączony powinien być również z raportem z postępów we wdrażaniu Strategii rozwoju elektromobilności.

Od 25 czerwca 2020 roku na terenie miejscowości Bucz działa czujnik monitorujący stan jakości powietrza. Urządzenie informuje o temperaturze powietrza, wilgotności, ciśnieniu, a także stężeniu pyłów zawieszonych – PM 2.5 i PM 10. Mieszkańcy gminy Przemęt mogą monitorować stan jakości powietrza na stronie internetowej www.naszepowietrze.pl

W Wolsztynie znajduje się jeden czujnik monitorujący stężenie pyłów zawieszonych PM 1, PM 2,5 i PM 10, temperaturę powietrza oraz wilgotność. Mieszkańcy mogą na bieżąco monitorować stan jakości powietrza na stronie internetowej <https://www.looko2.com>. W przypadku podjęcia ewentualnych działań związanych z budową własnej sieci monitoringu, na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” rekomenduje się stosowanie następujących rozwiązań:



Budowa systemu czujników pomiaru jakości powietrza powinna zostać poprzedzona analizą mającą na celu określenie optymalnego rozlokowania niskokosztowych urządzeń (detektorów) w terenie. Analiza ta powinna uwzględniać m.in. wielkość gmin, budowę topograficzną obszaru, charakter zabudowy, rozkład sieci drogowej oraz informacje zawarte w dostępnych

dokumentach o charakterze diagnostycznym (właściwych dla przedmiotu badań), w szczególności w Programach Ochrony Powietrza.



Lokalizacja czujników powinna spełniać w największym stopniu wymagania lokalizacyjne określone dla stałych punktów pomiarowych, dlatego w niektórych przypadkach celowe może okazać się zamontowanie urządzeń autonomicznych energetycznie, czerpiących i magazynujących energię z dowolnego źródła energii wolnodostępnej takich jak np.: promieniowanie słoneczne.



Urządzenia do pomiaru pyłu powinny być kalibrowane do wskazań stacji pomiarowych WIOŚ lub stacji posiadających certyfikat równoważności z metodą referencyjną w warunkach zapewniających szeroki zakres stężeń (przynajmniej w zakresie 0–100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$).



Właściwa polityka informacyjna i zarządcza w zakresie jakości powietrza powinna być oparta o identyfikację źródeł odpowiedzialnych za złą jakość powietrza. Celowe jest zatem wdrożenie w gminach systemu modelowania jakości powietrza, którego wyniki mogą być następnie prezentowane w postaci mapy jakości powietrza. Zastosowanie takiego podejścia może umożliwić m.in.: wizualizację stężeń w każdym, dowolnym miejscu poszczególnych gmin, czy przewidywanie epizodów złej jakości powietrza i skierowanie do mieszkańców odpowiednich rekomendacji/zaleceń, dotyczących ograniczania emisji i planowania aktywności (sport, spacer).



Monitoring powinien być prowadzony przez cały rok kalendarzowy, przy czym minimalny czas dla analizy i oceny zachodzących zmian i trendów wynosi co najmniej 3 pełne lata kalendarzowe.

3. STAN SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

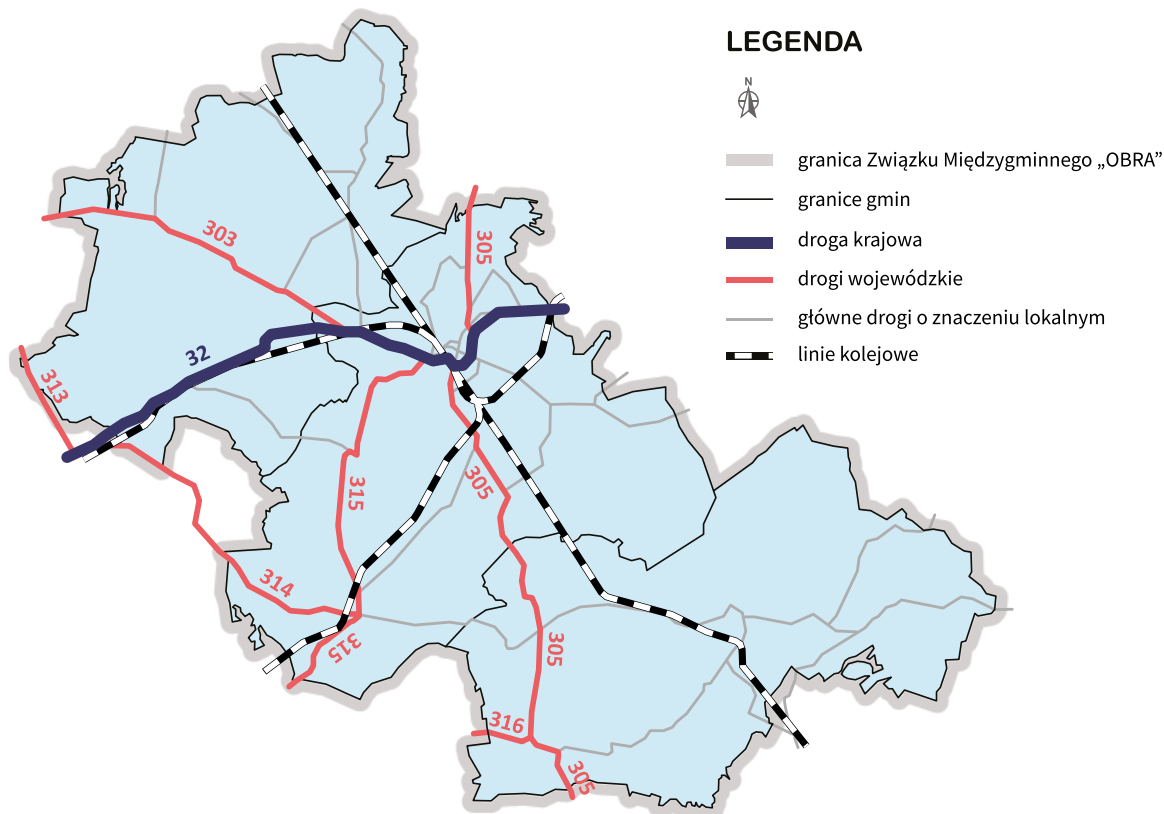
3.1. Infrastruktura transportowa

Na terenie gmin Związku Międzygminnego „OBRA” funkcjonuje rozwinięta sieć dróg. Podstawowy układ komunikacyjny łączący gminy w układzie regionalny oraz ponadregionalnym tworzą drogi wojewódzkie oraz droga krajowa. Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące sieci drogowej Związku.

Tabela 2: Długości poszczególnych kategorii dróg na terenie Związku Międzygminnego „OBRA”

Droga	Długość na obszarze gminy
Droga krajowa nr 32	12,3 km
Droga wojewódzka nr 303	14,3 km
Droga wojewódzka nr 305	27,3 km
Droga wojewódzka nr 313	1,5 km
Droga wojewódzka nr 314	7,0 km
Droga wojewódzka nr 315	18,3 km
Droga wojewódzka nr 316	2,0 km
Drogi powiatowe na obszarze całego Związku	475 km
Drogi gminne na obszarze całego Związku	429 km

Przebieg najważniejszych dróg na terenie gminy przedstawia poniższa mapa.



Rysunek 12: Układ sieci komunikacyjnej na terenie Związku Międzygminnego "OBRA"

Układ dróg o znaczeniu krajowym, wojewódzkim i lokalnym uzupełniają ścieżki rowerowe o długości na 49,7 km (koniec 2018 r.). Drogi wojewódzkie i powiatowe tworzą podstawową sieć drogową umożliwiającą komunikację z Poznaniem oraz lokalnymi ośrodkami miejskimi. Przez teren Związku przebiegają również linie kolejowe nr:

- 357 (Sulechów – Luboń),
- 359 (Leszno – Zbąszyń).



Gmina Przemęt

Gmina Przemęt posiada gęstą sieć dróg. Przez teren gminy przebiega droga wojewódzka nr 305 Bolewice – Nowy Tomyśl – Wolsztyn – Wschowa – Wroniniec. Jest to droga o dosyć dużym natężeniu ruchu, przebiegająca przez Wieleń, Kaszczorz, Mochy i Solec. W Kaszczorzce droga ta krzyżuje się z drogą wojewódzką nr 316 Sławocin – Ciosaniec - Kaszczorz. Istotną rolę odgrywa też droga nr 3820, która stanowi szkielet komunikacyjny dla całej gminy. Przemęt posiada połączenie z Włoszakowicami drogą nr 3823. Stan nawierzchni dróg, zarówno gminnych, jak i powiatowych oraz wojewódzkich, a także niedostateczna ilość chodników oraz miejsc parkingowych przy obiektach użytku publicznego stwarza wiele utrudnień w gminie.

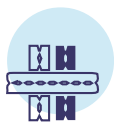
Przez centralną część obszaru gminy przebiega jednotorowa linia kolejowa (w nomenklaturze kolejowej - drugorzędna) relacji Leszno - Wolsztyn – Zbąszyń z szeregiem przystanków osobowych w następujących miejscowościach: Starkowo, Błotnica, Perkowo, Nowa Wieś/ Mochy, Solec Nowy. Komunikacja ta zapewnia obsługę dojazdów do pracy i szkół w ośrodkach położonych poza obszarem gminy.

Rozwojowi turystyki i rekreacji w gminie Przemęt służy tworzenie tras turystycznych. W gminie wyznaczono wiele szlaków - 4 szlaki rowerowe o łącznej długości 108 km (szlak kaszczorski, szlak konwaliowy, szlak słoneczny, szlak górski), 4 szlaki konne o łącznej długości 117,5 km (szlak pałacowy, szlak trzebidzki, szlak białogórski, szlak konwalii) oraz szlak pieszy – ścieżka przyrodniczo – leśna w Olejnicy. Łączna długość ścieżek rowerowych rozumianych jako droga lub jej część przeznaczona do ruchu rowerów jednośladowych w gminie wynosiła natomiast w 2018 r. 24,1 km.

Na terenie gminy Przemęt funkcjonują cztery parkingi gminne, o łącznej liczbie 136 miejsc postojowych. W każdym sołectwie gminy zlokalizowane są przystanki autobusowe – łącznie to 49 przystanków, z czego 34 posiada wiatę przystankową. Dostrzegalnym niedoborem infrastrukturalnym, są jednak centra przesiadkowe umożliwiające integrację różnych form transportu. W kolejnej tabeli zamieszczono wykaz przystanków wraz z informacją o lokalizacji, kategorii drogi, oraz czy przystanek posiada wiatę.

Tabela 3: Wykaz przystanków autobusowych w gminie Przemęt (źródło: Urząd Gminy Przemęt)

Lp.	Miejscowość	Ulica	Nazwa przystanku	Droga	Wiata przystankowa
1	Błotnica	Wiejska	Błotnica - OSP	powiatowa	wiata
2	Błotnica	Szkolna	Błotnica - Sala	powiatowa	wiata
3	Barchlin	Śmigielska	Barchlin - Śmigielska	powiatowa	wiata
4	Barchlin	Główna	Barchlin - Główna	powiatowa	wiata
5	Biskupice	Zielona Dolina	Biskupice	gminna	wiata
6	Borek	sala	Borek	gminna	-
7	Bucz	Kasztanowa	Bucz - Szkoła	powiatowa	wiata
8	Bucz	Kasztanowa	Bucz	powiatowa	wiata
9	Bucz Nowy	-	Bucz Nowy	gminna	wiata
10	Górsko	skrzyżowanie	Górsko	powiatowa	wiata
11	Kaszczor	Plac Wolności	Kaszczor	wojewódzka	wiata
12	Kaszczor	Powst. Wlkp	Kaszczor II	wojewódzka	-
13	Kaszczor	Zachodnia	Kaszczor -Szkoła	gminna	-
14	Kluczewo	Słoneczna	Kluczewo - sklep	powiatowa	wiata
15	Kluczewo	Szkolna	Kluczewo	powiatowa	wiata
16	Kluczewo	Szkolna	Kluczewo-szkoła	gminna	-
17	Kluczewo Saczkowo	Musiał	Kluczewo - Sączkowo	powiatowa	-
18	Mochy	Wolsztyńska	Mochy- Sala	wojewódzka	wiata
19	Mochy	Powst. Wlkp.	Mochy	powiatowa	wiata
20	Mochy	Szkolna	Mochy-OSP	wojewódzka	-
21	Nowa Wieś	Przemęcka	Nowa Wieś - Sala	powiatowa	wiata
22	Nowa Wieś	Przemęcka	Nowa Wieś - SKR	powiatowa	-
23	Nowa Wieś	Powst. Wlkp.	Nowa Wieś - Powst. Wlko.	powiatowa	-
24	Olejnica	Słoneczna	Olejnica	powiatowa	wiata
25	Ostłonin	Lipowa	Ostłonin	powiatowa	wiata
26	Perkowo	Wolsztyńska	Perkowo - OSP	powiatowa	wiata
27	Perkowo	Powst. Wlkp.	Perkowo - Szkoła	powiatowa	-
28	Popowo Stare	-	Popowo Stare	powiatowa	wiata
29	Popowo Stare	Szkolna - Lipowa	Popowo Stare - Rondo	gminna	wiata
30	Poświętno	-	Poświętno	powiatowa	wiata
31	Przemęt	Jagiellońska	Przemęt - Jagiellońska	powiatowa	wiata
32	Przemęt	Powst. Wlkp.	Przemęt- Powst. Wlkp.	powiatowa	wiata
33	Przemęt	Rynek	Przemęt - Rynek	powiatowa	wiata
34	Przemęt	Zaborowska	Przemęt - Zaborowo	powiatowa	wiata
35	Radomierz	Słoneczna	Radomierz - Staw	powiatowa	-
36	Radomierz	Słoneczna	Radomierz - Słoneczna	powiatowa	wiata
37	Sączkowo	-	Sączkowo	powiatowa	wiata
38	Siekowo	kier. Kluczewo	Siekowo	powiatowa	wiata
39	Siekowo	skrzyżowanie	Siekowo - Ziemin	powiatowa	wiata
40	Siekówko	sala	Siekówko - Sala	powiatowa	-
41	Solec Nowy	za kościołem	Solec Nowy	powiatowa	wiata
42	Solec	Szkolna	Solec - Sala	powiatowa	wiata
43	Solec	Szkolna szkoła	Solec - Szkoła	powiatowa	-
44	Sokołowice	sala	Sokołowice	powiatowa	wiata
45	Starkowo	skrzyżowanie	Starkowo	powiatowa	wiata
46	Wieleń	Wolsztyńska	Wieleń I	wojewódzka	wiata
47	Wieleń	Wczasowa	Wieleń - Handlowa	powiatowa	-
48	Sączkowo	sala	Sączkowo - Sala	powiatowa	-
49	Bucz	Gimnazjum	Bucz - Gimnazjum	powiatowa	-



Gmina Siedlec

Przez teren Gminy przechodzą drogi: krajowa nr 32 Poznań - Zielona Góra (10,6 km), wojewódzka Wolsztyn - Babimost (12,5 km) oraz drogi powiatowe (86,2 km). Również przez gminę Siedlec przebiega linia kolejowa Leszno - Zbąszynek z przystankami w Tuchorzy i Belęcinie. W sąsiedztwie Gminy znajduje się ważny węzeł kolejowy w Zbąszynku.

Układ komunikacyjny gminy nie wymaga zasadniczych i szerokich zmian. Zarówno powiązania komunikacyjne (zewnętrzne i wewnętrzne) jak również skala zainwestowania terenu, jego rozwój, a także przekształcenia wymagają głównie modernizacji istniejącej sieci drogowej i urządzeń, oraz przede wszystkim poprawy standardu poszczególnych tras.

Sieć drogową oraz kolejową uzupełniają ścieżki rowerowe których długość na koniec 2018 roku wynosiła 3,8 km. Pod względem tego parametru gmina znacznie odbiega od pozostałych gmin członkowskich Związku i wymaga w tym zakresie inwestycji. Dokumenty planistyczne gminy wyznaczają dwa rodzaje ścieżek rowerowych:

- dalekiego zasięgu o znaczeniu wojewódzkim, powiązanych z projektem. Trasami województw sąsiednich,
- lokalnych: umożliwiających dojazdy do pracy, turystyczno-wypoczynkowe, rekreacyjne, itp.

Na terenie gminy Siedlec dwa parkingi gminne znajdujące się w Chobienicach oraz Siedlcu liczą łącznie 90 miejsc postojowych, dodatkowo ogólnodostępne parkingi znajdują się przy Urzędzie Gminy oraz przy salach wiejskich poszczególnych sołectw Gminy Siedlec.

W każdej miejscowości w gminie (poza Marianicami) zlokalizowane są przystanki autobusowe – łącznie to 42 przystanki, z czego 34 posiada wiatę przystankową. Dostrzegalnym niedoborem infrastrukturalnym, są jednak centra przesiadkowe umożliwiające integrację różnych form transportu. W kolejnej tabeli zamieszczono wykaz przystanków wraz z informacją o lokalizacji i kategorii drogi.

Tabela 4: Wykaz przystanków autobusowych w gminie Siedlec (źródło: Urząd Gminy Siedlec)

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja	Droga
1	Jaromierz	Centrum wsi kierunek Stary Jaromierz	gminna
2	Reklin	Centrum wsi zjazd na Reklinek	gminna
3	Reklinek	Centrum wsi kierunek Karna/Nieborza	gminna
4	Nowa Tuchorza	W kierunku Borui	gminna
5	Nowa Tuchorza	Przy sali	gminna
6	Zakrzewo	Przy Jazdonie kierunek Chobienice	gminna
7	Zakrzewo	Błoki kierunek Belęcin	gminna
8	Wojciechowo	Przy szkole - przystanek szkolny	gminna
9	Godziszewo	Przy sali w kierunku Zakrzewa	gminna

Lp.	Miejscowość	Lokalizacja	Droga
10	Grójec Mały	Kierunek Folwark	gminna
11	Grójec Mały	Centrum wsi	gminna
12	Bełęcin	Przy sklepie	powiatowa
13	Boruja	W centrum wsi	powiatowa
14	Chobienice	Kierunek na Zbąszyń	powiatowa
15	Godziszewo	Przy posesji Godziszewo 52, 53	powiatowa
16	Jaromierz	Centrum wsi kierunek Kopanica	powiatowa
17	Jaromierz	Centrum wsi kierunek Jażyniec	powiatowa
18	Jażyniec	Centrum wsi kierunek Obra	powiatowa
19	Karna	Przy szkole	powiatowa
20	Kiełkowo	Centrum wsi	powiatowa
21	Kiełpiny	Centrum wsi	powiatowa
22	Kiełpiny	Kiełpiny 2	powiatowa
23	Mała Wieś	Centrum wsi	powiatowa
24	Mariankowo	Centrum wsi	powiatowa
25	Tuchorza	Przy szkole w kierunku Borui	powiatowa
26	Tuchorza	Wieczorek kierunek Bełęcin (wyjazd z Tuchorzy)	powiatowa
27	Tuchorza	SKR	powiatowa
28	Stara Tuchorza	Przy przedszkolu	powiatowa
29	Stara Tuchorza	Przy sklepie kierunek Siedlec	powiatowa
30	Wąchabno	Przy sali murowany	powiatowa
31	Żodyń	Koło Limax kierunek Siedlec	powiatowa
32	Grójec Wielki	kierunek Chobienice	wojewódzka
33	Chobienice	Centrum wsi	wojewódzka
34	Chobienice	Centrum wsi	wojewódzka
35	Nieborza	Centrum wsi przy drodze wojewódzkiej 303	wojewódzka
36	Siedlec	Przy ul. Topolowej	wojewódzka
37	Siedlec	Na przeciw ul. Topolowa kierunek Wolsztyn	wojewódzka
38	Wojciechowo	Centrum wsi	wojewódzka
39	Jaromierz	Przy drodze Krajowej nr 32	krajowa
40	Kopanica	Centrum wsi	krajowa
41	Kopanica	Centrum wsi	krajowa
42	Wielka Wieś	Centrum wsi kierunek Zielona Góra	krajowa
43	Wielka Wieś	Centrum wsi kierunek Kopanica	krajowa
44	Żodyń 11	Sklep kierunek Wolsztyn	krajowa
45	Żodyń 11	Na przeciwko sklepu kierunek Kopanica	krajowa
46	Żodyń 11	Skrzyżowanie na Kiełkowo kierunek Wolsztyn	krajowa
47	Żodyń 11	Skrzyżowanie na Kiełkowo kierunek Kopanica	krajowa



Gmina Wolsztyn

Podstawowymi elementami układu drogowego miasta i gminy są droga krajowa nr 32 relacji Poznań-Wolsztyn-Sulechów-Zielona Góra-Gubin, przebiegająca ze wschodu na zachód oraz drogi wojewódzkie nr 305 relacji Bolewice-Nowy Tomyśl – Wolsztyn – Wschowa - Wroniniec i 315 relacji Wolsztyn-Świętno – Konotop - Nowa Sól, przebiegające z północy na południe. Na trasie nr 32 znaczący udział ma ruch tranzytowy, obejmujący ok. 1/3 liczby przemieszczających się pojazdów.

Podstawowe powiązania wewnętrzne w mieście są realizowane przez:

- ulice w ciągu drogi krajowej nr 32: Obwodową, S. Żeromskiego, Al. Niepodległości,
- ulice w ciągu dróg wojewódzkich nr 305: Dworcową, Fabryczną, Wczasową oraz nr 315 - Niałecką,
- ulice w ciągu dróg powiatowych: Lipową, Bohaterów Bielnika, Drzymały, Gajewskich, 5-go Stycznia, Poniatowskiego i Poznańską.

Miasto i gmina posiadają bardzo dobre położenie w stosunku do przebiegającego w odległości 27 km na północ od Wolsztyna odcinka autostrady A2 Świecko-Poznań a także w odległości 39 km drogi ruchu szybkiego S3 Szczecin-Zielona Góra-Lubawka.

Przez teren miasta przebiegają następujące linie kolejowe:

- nr 357: Poznań - Grodzisk - Wolsztyn - Sulechów (linia drugorzędna),
- nr 359: Leszno - Wolsztyn - Zbąszynek (linia drugorzędna),

Stacja kolejowa Wolsztyn położona jest na skrzyżowaniu w/w linii kolejowych. Znajduje się tu także muzeum czynnych, zabytkowych parowozów i organizuje się przejazdy pociągami turystycznymi. Zabytkowe parowozy służą również do prowadzenia składów osobowych, m.in. na trasie do Poznania.

Sieć drogową oraz kolejową uzupełniają ciągi rowerowe oraz pieszo-rowerowe, zgodnie z danymi GUS długość ścieżek rowerowych na koniec 2018 r. wynosiła w gminie 21,8 km. Przez obszar gminy prowadzą natomiast następujące szlaki:

- rowerowe:
 - Wolsztyn - Tuchorza – Zbąszyn o dł. 33 km,
 - Nowy Tomyśl - Trzciel - Zbąszyn - Wolsztyn - Nowy Tomyśl o dł. 87 km,
 - Świętno - Wolsztyn - Kargowa - Babimost - Zbąszynek - Międzyrzecz o dł. 97 km,
 - Nowy Tomyśl - Zbąszyn - Kargowa - Świętno – Wolsztyn o dł. 81 km;
- pieszo - rowerowe:
 - szlak brązowy - Kąpielisko Krutla o dł. 7 km,
 - szlak niebieski - Ptasi Raj o dł. 9 km,
 - szlak żółty - Szlak Żurawi dł. o 8,5 km,
 - szlak zielony - Szwedzkie Szańce o dł. 2,5 km,
 - szlak Czerwony – Konwaliowy o dł. 38 km.

Na terenie miasta i gminy Wolsztyn znajdują się pięć parkingów gminnych, o łącznej liczbie 876 miejsc postojowych, lokalizacja poszczególnych parkingów wskazana została w rozdziale 6.1.3.

Wykaz przystanków na terenie gminy Wolsztyn, wraz z informacją o lokalizacji i kategorii drogi wskazano w tabeli.

Tabela 5: Wykaz przystanków autobusowych w gminie Wolsztyn (źródło: Urząd Miasta i Gminy Wolsztyn)

Lp.	Miejscowość	Nazwa przystanku	Droga	Słupek/wiata przystankowa
1	Wilcze	Wilcze	powiatowa	słupek
2	Rudno	Rudno	powiatowa	wiata
3	Wilcze	Wilcze	wojewódzka	wiata
4	Barłożnia	Barłożnia	wojewódzka	wiata
5	Karpicko	Karpicko	wojewódzka	wiata
6	Chorzemin	Chorzemin	powiatowa	wiata
7	Chorzemin	Chorzemin	powiatowa	wiata
8	Karpicko	Karpicko 2	wojewódzka	wiata
9	Powodowo	Powodowo	powiatowa	wiata
10	Powodowo	Powodowo	krajowa	wiata
11	Powodowo	Powodowo	krajowa	wiata
12	Niałek Wielki	Niałek Wielki	wojewódzka	słupek
13	Niałek Wielki	Niałek Wielki	Wojewódzka	słupek
14	Adamowo	Adamowo	powiatowa	wiata
15	Wolsztyn	Gajewskich	Powiatowa	słupek
16	Wolsztyn	Rondo Solidarności	powiatowa	wiata
17	Wola Dąbrowiecka	Wola Dąbrowiecka	powiatowa	wiata
18	Barłożnia Gościeszyńska	Barłożnia Gościeszyńska	powiatowa	wiata
19	Wolsztyn	Wolsztyn	kraiowa	wiata
20	Adamowo	Stary Widzim	powiatowa	słupek
21	Stara Dąbrowa	Stara Dąbrowa	powiatowa	wiata
22	Adamowo	Adamowo	powiatowa	wiata
23	Tłoki	Tłoki	powiatowa	wiata
24	Stary Widzim	Stary Widzim	gminna	wiata
25	Nowa Obra	Obra Nowa	powiatowa	wiata
26	Adamowo	Adamowo	gminna	wiata
27	Kębłowo	Kębłowo	wewnętrzna	wiata
28	Kębłowo	Kębłowo	powiatowa	wiata
29	Świętno	Zacisze	wojewódzka	słupek
30	Świętno	Świętno	wojewódzka	słupek
31	Świętno	Świętno I	wojewódzka	słupek
32	Świętno	Świętno I	wojewódzka	wiata
33	Stary Widzim	Stary Widzim	wojewódzka	słupek
34	Wroniawy	Wroniawy	wojewódzka	wiata
35	Wroniawy	Wroniawy	wojewódzka	wiata
36	Stradyń	Stradyń	wojewódzka	wiata
37	Stradyń	Stradyń	powiatowa	wiata
38	Nowa Dąbrowa	Nowa Dąbrowa	powiatowa	wiata
39	Nowy Widzim	Nowy Widzim	powiatowa	wiata
40	Borki	Borki	gminna	słupek
41	Błocko	Błocko	gminna	słupek
42	Błocko	Błocko	powiatowa	wiata
43	Adamowo	Adamowo	gminna	wiata
44	Stary Widzim	Stary Widzim	wojewódzka	wiata
45	Wolsztyn	Wolsztyn dworzec	gminna	słupek
46	Wolsztyn	Wolsztyn dworzec	gminna	wiata
47	Wolsztyn	Wolsztyn, ul. Żeromskiego	krajowa	wiata

Lp.	Miejscowość	Nazwa przystanku	Droga	Słupek/wiąta przystankowa
48	Krutla	Krutla	wojewódzka	słupek
49	Wolsztyn	Wolsztyn. ul. Lipowa	powiatowa	słupek
50	Obra	Obra	wojewódzka	wiąta
51	Gościeszyn	Gościeszyn	powiatowa	wiąta
52	Rudno	Rudno Leśniczówka	wojewódzka	słupek
53	Nowy Młyn	Nowy Młyn	powiatowa	wiąta
54	Rudno	Rudno	wojewódzka	słupek
55	Wolsztyn	Wolsztyn, ul. Żeromskiego	krajowa	słupek
56	Karpicko	Karpicko 2	wojewódzka	słupek
57	Karpicko	Karpicko 1	powiatowa	wiąta
58	Tłoki	Tłoki	krajowa	-
59	Tłoki	Tłoki (szkolny)	gminna	słupek
60	Świętno	Świętno	Powiatowa	słupek
61	Wolsztyn	Wolsztyn	powiatowa	słupek
62	Stara Dąbrowa	Stara Dąbrowa	powiatowa	wiąta
63	Tłoki	Tłoki	powiatowa	wiąta
64	Nowa Dąbrowa	Nowa Dąbrowa	powiatowa	wiąta
65	Chorzemin	Chorzemin	powiatowa	słupek

3.2. Transport publiczny i zbiorowy

Żadna z gmin członkowskich Związku Międzygminnego nie realizuje własnej komunikacji publicznej, a co za tym idzie nie posiada własnego taboru autobusowego. Dostępne przewozy na połączeniach międzygminnych realizowane są przez następujące podmioty:

Tabela 6: Połączenia komunikacji autobusowej na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego "OBRA" (źródło: dane przewoźników)

Gmina	Przewoźnik	Nazwa linii	Ilość kursów w ciągu dnia
Przemęt	PKS Leszno	PRZEMĘT-SIEKÓWKO-PRZEMĘT	6
		PRZEMĘT-OLEJNICA-PRZEMĘT	8
		PRZEMĘT-PERKOWO-PRZEMĘT	6
		Sokołowice-Barchlin-Bucz	6
		Popowo Stare-Biskupice-Popowo Stare	5
		Bucz-Sączkowo-Przemęt	2
		Siekowo-Borek-Bucz	5
		Bucz-Barchlin-Bucz	5
		Kluczewo-Borek-Siekowo	3
		Siekowo-Siekówko-Przemęt	2
	PKS Nowa Sól	Górsko-Kaszczor przez Wieleń	6
		Kaszczor-Kaszczor przez Ostonin	1
		Mochy-Przemęt przez Perkowo	3

Gmina	Przewoźnik	Nazwa linii	Ilość kursów w ciągu dnia
		Kaszczor-Przemęt przez Osłonin	2
		Mochy-Mochy przez Solec	6
		Mochy-Mochy przez Nowa Wieś	1
Siedlec	PRZEDSIĘBIORSTWO TRANSPORTOWE R&J Sp. z o.o	PRZEMĘT - WOLSZTYN - PRZEMĘT	1
	PRZEDSIĘBIORSTWO TRANSPORTOWE R&J Sp. z o.o	BABIMOST - WOLSZTYN - BABIMOST	6
		KARGOWA - WOLSZTYN - KARGOWA	8
Wolsztyn	PKS Zielona Góra	Poznań - Gubin	4
		Zielona Góra - Wolsztyn	1
		Sulechów - Wolsztyn	1
	PKS Gorzów Wlkp. Sp. z o.o.	Rudno – Wolsztyn - Rudno	2
		Świętno - Wolsztyn - Świętno	3
		Wolsztyn - Wioska	1
	PRZEDSIĘBIORSTWO TRANSPORTOWE R&J Sp. z o.o	BABIMOST - WOLSZTYN - BABIMOST	6
		KARGOWA - WOLSZTYN - KARGOWA	8
		KASZCZOR - WOLSZTYN - KASZCZOR	8
		KOMORÓWKO - WOLSZTYN - KOMORÓWKO	2
		JAŻYNIEC - OBRA - WOLSZTYN - OBRA - JAŻYNIEC	8
		PRZEMĘT - WOLSZTYN - PRZEMĘT	1
		Wolsztyn - Świętno - Wolsztyn	9
		Wielichowo – Wolsztyn - Wielichowo	4
		Wolsztyn – Zbąszyń - Wolsztyn	8
Wolsztyn - Chobienice - Zbąszyń - Wolsztyn	4		
MARCO-POLO S. C.	Słupca - Poznań	8	

Siatka połączeń autobusowych umożliwia oprócz lokalnych dojazdów do szkół i pracy w ramach przewozów międzygminnych również przesiadkę na pociąg łączący gminy z Poznaniem.

3.3. Transport prywatny i komunalny

Przez teren gminy Wolsztyn oraz Siedlec przebiega droga krajowa, która jest źródłem wysokiego natężenia ruchu tranzytowego. Na całym terenie Związku Międzygminnego „Obra” funkcjonują natomiast odcinki sześciu dróg wojewódzkich o różnym natężeniu ruchu, gdzie oprócz ruchu tranzytowego i turystycznego identyfikuje się wysoki odsetek ruchu w transporcie lokalnym, drogi te stanowią podstawę komunikacji z gminami sąsiednimi oraz regionem.

W tabeli zamieszczonej poniżej wskazano liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu wolsztyńskiego. Z tabeli wynika, że liczba pojazdów na terenie powiatu w latach 2014-2018 stale wzrastała i należy spodziewać się, iż trend ten będzie się utrzymywał, potęgując natężenie ruchu.

Tabela 7: Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu wolsztyńskiego w latach 2014-2018 (źródło: dane GUS)

Kategoria pojazdów	2014	2015	2016	2017	2018	Trend zmian
motocykle ogółem	1215	1360	1524	1662	1811	↑
motocykle o pojemności silnika do 125 cm ³	188	240	304	361	405	↑
samochody osobowe	30723	31861	33642	34969	36432	↑
autobusy ogółem	110	119	122	129	134	↑
samochody ciężarowe	5116	5379	5618	5824	6041	↑
samochody ciężarowo – osobowe	50	51	51	38	37	↑
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	196	201	214	227	251	↑
ciągniki samochodowe	540	560	644	687	780	↑
motorowery	3127	3208	3271	3341	3410	↑
RAZEM	41265	42979	45390	47238	49301	↑

Tabela 8: Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” w roku 2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)

Kategoria pojazdów	Liczba pojazdów przypadająca na 1000 mieszkańców w powiecie wolsztyńskim	Liczba pojazdów ogółem		
		Gmina Przemęt	Gmina Siedlec	Gmina Wolsztyn
motocykle ogółem	32	446	401	963
motocykle o pojemności silnika do 125 cm ³	7	100	90	215
samochody osobowe	636	8976	8075	19381
autobusy ogółem	2	33	30	71
samochody ciężarowe	105	1488	1339	3214
samochody ciężarowo – osobowe	1	9	8	20
samochody specjalne (łącznie z sanitarnymi)	4	62	56	134
ciągniki samochodowe	14	192	173	415
motorowery	59	840	756	1814
RAZEM		12147	10927	26227

Z danych zawartych w tabelach wynika, iż liczba pojazdów na terenie powiatu wolsztyńskiego w latach 2014-2018 stale wzrastała. Należy spodziewać się, iż trend ten będzie się utrzymywał.

Według danych GUS liczba samochodów osobowych zarejestrowanych na terenie Związku Międzygminnego „OBRA” z podziałem na rodzaj zastosowanego paliwa napędowego przedstawia się następująco:

- Benzyna: 20 419 samochodów;
- Diesel: 12 189 samochodów;
- LPG: 3 668 samochodów;
- Inne: 156 samochodów.

Jak widać z powyższego zestawienia udział samochodów spalinowych stanowi znaczną większość zarejestrowanych w tej kategorii pojazdów. Zgodnie ze wskazanymi danymi na 1000 mieszkańców powiatu przypada 636 samochodów osobowych i jest to więcej niż średnia krajowa wynosząca 599 pojazdów na 1000 mieszkańców.

Wysoki odsetek samochodów osobowych przypadający na 1000 mieszkańców przekłada się na wysokie natężenie ruchu na głównych drogach przebiegających przez teren gmin.

Tabela 9: Średnie natężenie ruchu (źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2015)

DROGA	Natężenie ruchu (pojazdów/dobę)
DK nr 32	ok. 8 600
DW nr 303	ok. 4 300
DW nr 305	ok. 2 800
DW nr 313	ok. 1100
DW nr 314	ok. 600
DW nr 315	ok. 2 700
DW nr 316	ok. 1 400

Średnie natężenie na drogach wojewódzkich w Wielkopolsce, zgodnie z analizami Generalnego Pomiaru Ruchu wynosi 4250 pojazdów/dobę. Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej nr 303 jest większe niż średnia dla całego województwa.

Flota pojazdów komunalnych w gminach członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” obejmuje łącznie 35 pojazdów, które należą do Urzędów Gmin lub ich jednostek podległych. W kolejnej tabeli przedstawiono poszczególne pojazdy wraz ze wskazaniem rocznych przebiegów oraz zużycia paliwa.

Tabela 10: Wykaz pojazdów komunalnych wykorzystywanych przez Urzędy oraz jednostki pomocnicze (źródło: dane urzędowe)

Lp.	Własność	Marka	Model	Rok Produkcji	Napęd (paliwo)	Roczny przebieg [km]	Roczne zużycie paliwa [litry]
GMINA PRZEMĘT							
1.	OSP Przemęt	MAN	TGM	2015	ON	1015,71	1678
2.		STAR	M69	2001	ON	449,52	753
3.	OSP Mochy	MAN	TGM	2013	ON	571,28	1328
4.		OPEL	MOVANO	2019	ON	9,76	37
5.	OSP Kaszczor	MAN	TGL	2007	ON	296,35	1447
6.		JELCZ	004	1985	ON	592,07	579
7.	OSP Bucz	FORD	TRANSIT	2004	ON	418,10	2755
8.	OSP Barchlin	DAILMER	La91 I Bm	1983	ON	55,00	57
9.	OSP Kluczewo	ŻUK	A IS	1978	Benzyna	74,10	68
10.	OSP Nowa Wieś	MERCEDES BENZ	MI 15	1972	Benzyna	25,00	39
11.	OSP Radomierz	ŻUK	AIS	1981	Benzyna	80,00	46
12.	OSP Sączkowo	ŻUK	AIS	1978	Benzyna	46,00	66
13.	OSP Solec	ŻUK	A IS	1968	Benzyna	23,50	50
GMINA SIEDLEC							
14.	Urząd Gminy Siedlec	VOLKSWAGEN	TRANSPORTER	1997	ON	-	11 000
15.		FORD	TRANSIT CUSTOM	2019	ON	-	1 387 (3 miesiące)
16.	OSP Boruja	STAR	M69	2002	ON	-	-
17.		FSO - Warszawa	Polonez Caro 1,6	1997	ON	-	-
18.	OSP Chobienice	FORD	Transit	2003	ON	-	-
19.		VOLVO	FL	2016	ON	-	-
20.	OSP Kopanica	SCANIA	P360 CB 4x4 EHZ	2012	ON	-	-
21.		STAR	M55/8.157 LC	2002	ON	-	-
22.	OSP Siedlec	VOLKSWAGEN	CARAVELLE T5 1,9	2010	ON	-	-
23.		TARPAN	HONKER	1995	ON	-	-
24.		MERCEDES - BENZ	ATEGO	2015	ON	-	-
25.	OSP Stara Tuchorza	STAR	200	1987	ON	-	-
26.	OSP Tuchorza	FORD	Transit	2004	ON	-	-
27.		DAF	2100	1987	ON	-	-
28.	OSP Wachabno	FS-LUBLIN	3524	2000	ON	-	-
GMINA WOLSZTYN							
29.	Urząd Miasta i Gminy Wolsztyn	FORD	TRANSIT	2015	ON	-	-
30.		MAN	TGM 18.340	2015	ON	-	-
31.		FORD	TRANSIT CONNECT	2018	ON	-	-
32.		JELCZ	008	1987	ON	-	-
33.		STAR	28	1977	ON	-	-
34.		MERCEDES BENZ	602 035	1982	ON	-	-
35.		LFA	WSOLA/TLF	1985	ON	-	-

3.4. Ogólnodostępna publiczna infrastruktura ładowania

Na chwilę obecną na terenie gmin członkowskich Związku nie powstały stacje ładowania samochodów elektrycznych o statusie ładowarek publicznych. W promieniu ok. 20 km od gmin Związku znajdują się trzy ogólnodostępne stacje ładowania samochodów elektrycznych, jest to infrastruktura zlokalizowana w:

- Grodzisku Wielkopolskim (parking przy stacji paliw);
- Włoszakowicach (parking przy plaży w Boszkowie);
- Górzycowie (parking przy hotelu);
- Gminie Sława (parking przy ul. Odrodzonego Wojska Polskiego);
- Nowym Tomysłu (pięć lokalizacji);
- Lesznie (trzy lokalizacje);
- Gminie Osowa Sień (infrastruktura przy hotelu).



Rysunek 13: Lokalizacja ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych usytuowanych sąsiedztwie Związku Międzygminnego „OBRA” (źródło: opracowanie własne na podstawie <https://www.plugshare.com>)

Typy złączy jakie mogą występować przy infrastrukturze ładowania to głównie:



TYPE 2 - inaczej zwane Mennekes, od firmy która opracowała dane złącze, umożliwiające szybkie ładowanie prądem zmiennym (AC) dedykowanym w instalacjach jednofazowych (3,6 kW) bądź trójfazowych (nawet do 44 kW).



3-bolcowa wtyczka (tradycyjna) podłączana do gniazdka umieszczonego w domu, miejscu pracy lub niektórych publicznie dostępnych punktach ładowania, ładowanie zajmie minimalnie 6 godzin prądem zmiennym (AC).



American Type 1 SAE J772 (3-7kW obsługujący instalacje jednofazowe (AC), stosowany głównie w USA i Japonii, mało rozpowszechniony w Europie, korzystają z niego np. Nissan, Ford czy Renault.



Industrial Commando IEC 60309 o mocy 3-22kW, dopasowane do instalacji jedno- lub trójfazowych (AC).



JEVS CHAdeMO o mocy 50 kW pozwalający naładować samochodowe baterie z dużą szybkością na odpowiednich publicznych stacjach ładowania. System ten wykorzystują tacy producenci jak: BD Otomotive, Citroën, Honda, Kia, Mazda, Mitsubishi, Nissan, Peugeot, Subaru, Tesla (z koniecznością użycia odpowiedniej przejściówki) i Toyota.



Złącze marki Tesla (50-120kW), stanowiące modyfikację europejskiego Typu 2 Mennekes. Umożliwia korzystanie z firmowych Superładowarek (ang. Supercharger), którym naładowanie baterii modelu Tesla S do poziomu rzędu 80% zajmuje 30 min. Złącze tego typu jest niedostępne dla pojazdów innych marek i stanowi najbardziej zaawansowany system na rynku.



European Combined Charging System CCS lub „Combo”, o mocy 50kW, występujący również w wersji odpowiedniej dla prądu zmiennego.

3.5. Niedobory jakościowe i ilościowe systemu komunikacji

Niedobory w zakresie systemu komunikacji dotyczą zarówno spraw infrastrukturalnych, jak i dostępnej oferty przewozowej.

Jako problemy komunikacyjne na terenie Związku Międzygminnego „OBRA” można zidentyfikować:

- duże przepływy transportowe związane z dojazdami do pracy;
- nadmierne natężenie ruchu samochodowego generującego spaliny i smog;
- brak zintegrowanej sieci dróg rowerowych łączących obszary wiejskie Związku z miastem Wolsztyn oraz gminami ościennymi;
- rosnące koszty komunikacji zbiorowej ponoszą budżety gmin, przez co odczuwalny jest coroczny wzrost obciążeń budżetowych w tym zakresie;
- brak komunikacji miejskiej;
- brak infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych;
- brak węzłów komunikacyjnych, integrujących różne formy transportu.

Zakres inwestycyjny, który mógłby prowadzić do zniwelowania niedoborów systemu komunikacji obejmuje:

1. Budowę centrów przesiadkowych w gminach park&ride zintegrowanych z dworcami kolejowymi oraz ścieżkami rowerowymi;
2. Rozwój sieci ścieżek rowerowych łączących obszary wiejskie oraz teren miasta Wolsztyn;
3. Modernizację chodników i przejść dla pieszych (również poprzez ich doświetlenie) celem zwiększenia bezpieczeństwa pieszych;
4. Modernizację istniejących oraz budowę nowych wiat przystankowych – połączoną z wdrożeniem systemu informacji pasażerskiej – aplikacji informującej o aktualnym położeniu autobusów, ich prognozowanym czasie odjazdu oraz zmianach w rozkładzie jazdy;
5. Wspieranie budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych w miejscach publicznych wraz z wyznaczeniem dedykowanych stanowisk postojowych dostępnych dla pojazdów elektrycznych na czas ich ładowania;

Wykazany wyżej zakres zalecanych inwestycji stanowi podstawę wyboru zadań związanych z wdrożeniem Strategii rozwoju elektromobilności określonych w rozdziale 6.

4. OPIS ISTNIEJĄCEGO SYSTEMU ENERGETYCZNEGO

Jednostka samorządu terytorialnego jest jednym z wielu podmiotów, które są zobowiązane do zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego. Samorząd realizuje nałożone na niego zadania, określone w stosownych regulacjach prawa krajowego, w ramach współdziałania poszczególnych szczebli administracji, odnośnie aspektów planistycznych i realizacji systemów zaopatrzenia w paliwa i energię. Kluczową rolę wśród jednostek samorządu terytorialnego odpowiedzialnych za działania planistyczne w zakresie bezpieczeństwa energetycznego odgrywa gmina.

Analizę dotyczącą bezpieczeństwa energetycznego w gminach oraz wyznaczenie zakresu prognozy zapotrzebowania na energię elektryczną przeprowadza się w ramach opracowań Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wśród gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” powyższy dokument posiada Miasto i Gmina Wolsztyn. Analizę systemu energetycznego w pozostałych gminach oparto o dane GUS oraz w oparciu o dokumenty planistyczne jednostek samorządowych.

4.1. Ocena bezpieczeństwa energetycznego w gminach

System elektroenergetyczny na terenie gmin członkowskich Związku zarządzany jest przez ENEA Operator Sp. z o.o. Obszar zasilany jest w energię elektryczną napowietrznymi liniami wysokiego napięcia 110 kV. Zasilają one Główne Punkty Zasilania (GPZ). Zaopatrzenie w energię elektryczną z GPZ-ów odbywa się za pośrednictwem sieci elektroenergetycznej rozdzielczej SN-15 kV wyposażonej w lokalne stacje trafo 15/0,4 kV zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie odbiorców. Ze stacji tych energia doprowadzana jest bezpośrednio do poszczególnych odbiorców za pośrednictwem miejscowych linii niskiego napięcia 0,4/0,23 kV kablowych bądź napowietrznych. Linie średniego napięcia budowane w ostatnim okresie wykonywane są jako kablowe. Istniejąca sieć elektroenergetyczna jest dobrze rozwinięta, a niektóre GPZ-y posiadają rezerwy mocy oraz możliwości podmiany istniejących jednostek transformatorowych na jednostki o większej mocy.



Gmina Przemęt

Na obszarze gminy istnieje układ sieci wysokich napięć oraz napięć średnich i niskich. Przez teren gminy Przemęt przechodzi napowietrzna sieć średniego napięcia - 20 kV. Istniejący układ elektroenergetyczny jest wystarczający i nie tworzy ograniczeń lokalizacyjnych. Na razie na terenie gminy nie ma i nie przewiduje się nowych obiektów elektroenergetycznych krajowej sieci przesyłowej o napięciu 400 kV i 220 kV.

W 2019 roku Wójt Gminy Przemęt dokonał zakupu 42 paneli fotowoltaicznych o mocy 13,23 kWp. Instalacja została zamontowana na konstrukcji balastowej zlokalizowanej na dachu budynku Urzędu Gminy Przemęt. Pozyskiwana energia słoneczna stanowi odnawialne i zrównoważone źródło energii, podnoszące autonomiczność energetyczną gminy, przy jednoczesnym zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń.



Gmina Siedlec

Na terenie gminy istnieje rozbudowana sieć energetyczna. Brak jest jednak rezerw mocy dla swobodnego rozwoju większych podmiotów gospodarczych. Zapewniona jest natomiast dostawa energii dla potrzeb mieszkańców. Polityka gminy w zakresie elektroenergetyki musi polegać na utrzymaniu prawidłowej wielkości dostaw energii dla potrzeb socjalno-bytowych mieszkańców. Ponadto w celu zwiększenia atrakcyjności inwestycyjnej gminy podjąć należy działania zmierzające do stworzenia rezerwy mocy głównie na obszarach potencjalnej aktywizacji gospodarczej.



Gmina Wolsztyn

Przez teren Gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV. Energia elektryczna dostarczana jest do Głównego Punktu Zasilającego zlokalizowanego we wschodniej części miasta Wolsztyn przy ul. Lipowej liniami wysokiego napięcia WN-110 kV relacji Sulechów-Wolsztyn oraz relacji Żukowice-Wolsztyn. Linia Sulechów-Wolsztyn-Żukowice jest ważnym elementem Krajowej Sieci Przesyłowej i umożliwia, poprzez sieć średniego napięcia SN-15 kV, odpowiednie dostawy energii do odbiorców indywidualnych i przemysłowych znajdujących się na terenie gminy.

Łączna długość linii średniego napięcia (SN) i niskiego napięcia (nn) wynosi ok. 543,2 km, z czego 318,4 km stanowią linie niskiego napięcia, a 224,8 km to linie średniego napięcia. Długość linii napowietrznych to 339,6 km, a linii kablowych wynosi 224,7 km.

Ogólny stan techniczny sieci elektroenergetycznych na terenie gminy jest dobry. Na bieżąco prowadzone są prace polegające na wymianie wyeksploatowanych urządzeń na nowe, zmniejszające możliwość wystąpienia awarii. Ponadto operator przewiduje modernizację i przebudowę istniejących sieci i urządzeń elektroenergetycznych oraz instalowanie transformatorów o większej mocy. W przypadku znacznego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną można rozbudować istniejący GPZ 110 kV, który zapewni pokrycie mocy dla rozbudowy przemysłowej i mieszkaniowej oraz poprawi równocześnie warunki zasilania innych miejscowości gminy.



Udział energii z odnawialnych źródeł

Niezwykle cenne ze względu na poziom lokalnego bezpieczeństwa energetycznego, są inicjatywy zmierzające do budowy lokalnych źródeł energii elektrycznej, szczególnie wykorzystujących odnawialne formy energii oraz opartych o zasadę kogeneracji. Działania samorządów lokalnych ukierunkować należy również na poprawę efektywności energetycznej gmin w tym zakresie.

Według opracowania prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” znajduje się na krawędzi II - bardzo korzystnej oraz III - korzystnej pod względem zasobów energii wiatru. Z uwagi jednakże na gęstość zabudowy oraz ochronę krajobrazu i obszary NATURA 2000 związane z ochroną gatunków ptaków ma możliwość lokalizacji elektrowni wiatrowych jedynie na terenach rolniczych z dala od wód powierzchniowych związanych z rzeką Obrą i Kanałami Obrzańskimi. Zdecydowanie korzystniejszymi dla środowiska przyrodniczego oraz dostępnymi dla mieszkańców źródłami OZE są instalacje produkujące energię z wykorzystaniem promieniowania słonecznego. Na terenie gmin, w celu poprawy dostępności do kolektorów słonecznych prowadzone są akcje informacyjne oraz dofinansowania dla mieszkańców.

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

Gmina Wolsztyn jako jedyna spośród gmin członkowskich Związku międzygminnego „OBRA” jest w posiadaniu prognozy zużycia energii elektrycznej dokonała w ramach opracowania dokumentu *Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wolsztyn na lata 2019-2034*. Dokument ten spełnia funkcję podstawowego dokumentu lokalnego planowania energetycznego i zgodnie z art. 18 ustawy Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r. poz. 833 ze zm.) stanowi założenia dla planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy Wolsztyn oraz podstawę planowania i organizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy. Zasięg dokumentu to rok 2034, zaś prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną opracowano w 2 wariantach. Do wyznaczenia prognozy dla pozostałych gmin, ze względu na brak posiadanych projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wykorzystano dane GUS oraz przyjętą metodologię dla gminy Wolsztyn.



Gmina Wolsztyn

Tereny przeznaczone pod zabudowę zostały ujęte w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, gdzie dopuszczono przebieg dystrybucyjnych energii elektrycznej sieci średniego i niskiego napięcia, lokalizowanie stacji transformatorowych oraz zaplanowano zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejących obiektów, urządzeń sieci elektroenergetycznych, rozbudowanych o nowe odcinki i stacje transformatorowe odpowiednio do zapotrzebowania nowych odbiorców.

Zgodnie z danymi Enea Operator Sp. z o.o. dotyczących planowanych przebudów linii średniego i niskiego napięcia oraz budowy stacji transformatorowych, mających na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci, przyjęto, iż zarówno obecne, jak i przyszłe zapotrzebowanie użytkowników końcowych na energię elektryczną, zostanie zaspokojone.

Prognozowane zmiany zapotrzebowania sektora publicznego (budynki użyteczności publicznej, oświetlenie publiczne oraz gospodarka wodno-kanalizacyjna) oraz mieszkaniowego na energię elektryczną do 2034 r. w dwóch wariantach zostały przedstawione w poniższej tabeli.

Tabela 11: Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie Wolsztyn (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wolsztyn na lata 2019-2034)

Lp.	Wariant	Wielkość przyszłego zapotrzebowania – 2034 r. [MWh]
1.	Przy założeniu zachowania stanu obecnego	31 641
2.	Przy założeniu wzrostu zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca o 0,4% w części miejskiej oraz 5,2% w części wiejskiej	32 463



Gminy Przemęt oraz Siedlec

Prognozowane zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną do 2034 r. w dwóch wariantach dla gmin Przemęt oraz Siedlec przedstawia następująca tabela. Ponieważ gminy nie posiadają opracowanej prognozy zużycia energii elektrycznej w ramach projektu Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe poniższe prognozy opierają się w znacznej mierze danych GUS dla powiatu Wolsztyńskiego w zakresie zużycia energii oraz analizie dokonanej dla gminy Wolsztyn. Ze względu na wiejski charakter gmin wzrost zużycia energii na 1 mieszkańca przyjęto w wysokości 5,2%.

Tabela 12: Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminach Przemęt oraz Siedlec (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wolsztyn na lata 2019-2034)

L.p.	Wariant	Wielkość przyszłego zapotrzebowania – 2034 r. [MWh]
GMINA PRZEMĘT		
1.	Przy założeniu zachowania stanu obecnego	14 594
2.	Przy założeniu wzrostu zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca o 5,2%	15 353
GMINA SIEDLEC		
4.	Przy założeniu zachowania stanu obecnego	13 142
5.	Przy założeniu wzrostu zużycia energii elektrycznej na 1 mieszkańca o 5,2%	13 825



Prognoza dla elektromobilności

Ponieważ na przestrzeni ostatnich lat znacznym zmianom uległ model i zakres wykorzystania energii elektrycznej, w tym poprzez coraz bardziej rozwijający się rynek samochodów zeroemisyjnych – w tym samochodów o napędzie elektrycznym istotne jest ujęcie w planach i prognozach długoterminowych przyszłego zapotrzebowania na energię w tym zakresie. Poniższa tabela przedstawia prognozowaną liczbę pojazdów elektrycznych poruszających się po polskich drogach wraz z szacunkowym zapotrzebowaniem na energię (dane Ministerstwa Energii, 2016 r.). Docelowym założeniem gospodarczym Polski jest ponad 1 mln zarejestrowanych pojazdów elektrycznych.

Tabela 13: Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych wraz z rocznym zapotrzebowaniem na energię elektryczną [MWh] (źródło: Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, Ministerstwo Energii, 2016 r.)

Rok	Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych	Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh]
2018	13 576	30 039
2019	32 310	71 492
2020	76 898	170 150
2021	183 017	404 958
2022	366 034	809 915
2023	549 051	1 214 873
2024	823 576	1 822 309
2025	1 029 470	2 277 886

5. STRATEGIA ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI

5.1. Podsumowanie i diagnoza stanu obecnego

Przeprowadzona diagnoza stanu aktualnego wskazuje, że problemy komunikacyjne gmin, wchodzących w skład związku, wskazane w rozdziale 3.2 powiązane są z tzw. wykluczeniem transportowym – ograniczona dostępność transportu zbiorowego zintegrowanego z alternatywnymi formami podróżowania (łączy różne formy transportu), powoduje, że preferowanym środkiem transportu pozostaje ciągle samochód osobowy. Dla osób, które go jednak nie posiadają, dostęp do miejsc handlu, pracy, czy kultury staje się mocno ograniczony. Na pytanie, w jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pan/Pani po terenie gmin członkowskich Związku, postawione w przeprowadzonej ankietyzacji badani wskazali w 64% samochód osobowy (wykorzystywany zazwyczaj do indywidualnego przemieszczania się, czyli bez dodatkowych pasażerów). Zarazem rozwiązania, które są interesujące i funkcjonują skutecznie w dużych miastach, np. wypożyczalnie samochodów, rowerów czy skuterów elektrycznych na minuty, nie są możliwe do prostego przeniesienia na mniejsze obszary wiejskie lub miejsko-wiejskie, do których należą gminy Przemęt, Siedlec i Wolsztyn, a obserwowany na przestrzeni ostatnich lat gwałtowny wzrost cen energii rodzi obawy o wzrost kosztów nie tylko zakupu pojazdów elektrycznych (który jest o ok 30% wyższy niż w przypadku samochodu z silnikiem konwencjonalnym) ale również kosztu ich eksploatacji. W toku prac nad ustawą z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych, w ramach Oceny Skutków Regulacji, przeprowadzona została analiza porównawcza opłacalności osobowego samochodu elektrycznego i spalinowego. Autorzy ustawy w swoich wyliczeniach przyjęli przebieg pojazdów na poziomie 15 tys. km rocznie, a średnie zużycie energii elektrycznej pojazdu o napędzie elektrycznym ustalono na poziomie 20 kWh/100 km, czyli 3000 kWh rocznie. Przy cenie prądu dla gospodarstw domowych na poziomie 0,55 zł/kWh, daje to roczny wydatek na energię elektryczną wynosząca 1 650 zł. Średnie zużycie paliwa pojazdu o napędzie spalinowym (benzyna) przyjęto na poziomie 1 050 l/rok (7 l/ 100 km). Przy cenie benzyny wynoszącej 4,50 zł/litr, oznaczało to roczny wydatek na paliwo wynoszący ok. 4 700 zł. Roczna oszczędność z korzystania samochodu elektrycznego wedle analiz związanych z pracami nad ww. ustawą wynosiłaby 3 000 zł. Aktualnie jednak cena ładowania pojazdu elektrycznego na komercyjnych stacjach ładowania jest nawet kilkakrotnie wyższa niż z gniazdka domowego⁴. Podejmowane w ramach Strategii działania powinny zatem – zwłaszcza zanim cena samochodu elektrycznego zrówna się z ceną samochodu spalinowego – zmierzać nie tylko do samego zwiększenia udziału samochodów elektrycznych w ogólnym bilansie

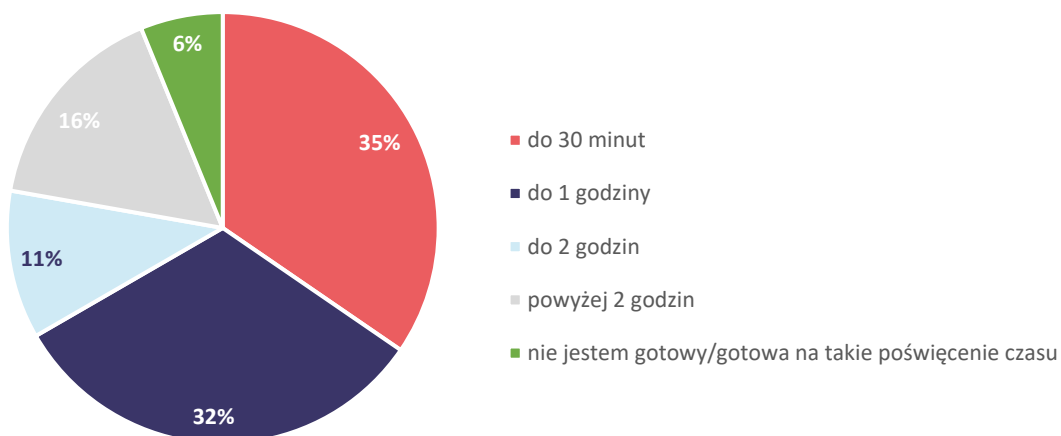
⁴ Cennik jednego z ogólnokrajowych dostawców rozwiązań z zakresu ładowania pojazdów elektrycznych: <https://greenwaypolska.pl/wp-content/uploads/sites/7/2019/10/gwpl-pl-cennik-01.12.2019-1.pdf>

pojazdów poruszających się ulicami gmin, ale przyczyniać się też do rozwiązania obecnych, zidentyfikowanych problemów komunikacyjnych.

5.2. Zidentyfikowane problemy oraz potrzeby sektora komunikacyjnego

Pomimo tego, iż pojazdy elektryczne na światowych rynkach zyskują na popularności, to na szczeblu krajowym istnieją bariery, które w dużym stopniu ograniczają atrakcyjność tego rodzaju napędu. Pierwszym poważnym mankamentem pojazdów elektrycznych jest zbyt mała liczba dostępnych stacji ładowania. Jest to duże utrudnienie dla użytkowników tych pojazdów, zwłaszcza na długich dystansach. Dużą rolę odgrywa tutaj aspekt psychologiczny, który polega na obawie przed brakiem możliwości doładowania samochodu podczas długiej podróży. Zakłada się, że problem ten zostanie rozwiązany dzięki budowie krajowej sieci stacji ładowania, finansowanej ze środków centralnych. Na terenie Związku Międzygminnego „OBRA” nie ma zlokalizowanych stacji ładowania pojazdów o ogólnodostępnym statusie, w których można naładować samochód elektryczny.

Kolejnym problemem związanym ze stacjami ładowania pojazdów elektrycznych jest czas oczekiwania na ładowanie baterii. Naładowanie samochodu elektrycznego trwa nieporównywalnie dłużej niż tankowanie na stacji paliw dlatego też, aby samochód mógł być zawsze gotowy do jazdy niezbędne jest stworzenie sieci punktów ładowania w lokalizacjach, które będą korelowały z potrzebami przyszłych posiadaczy elektryków. Rozważając zagadnienia dotyczące potencjału rozwojowego elektromobilności, zapytano mieszkańców, ile czasu są w stanie poświęcić na jednorazowe ładowanie samochodu. Poniższy wykres pokazuje jaką tolerancję wykazują w tym zakresie respondenci zamieszkujący i użytkujący przestrzeń w gminach Związku.



Rysunek 14: Czas jaki ankietowani są w stanie poświęcić na ładowanie samochodu elektrycznego (źródło: ankietyzacja przeprowadzona na potrzeby opracowania Strategii)

Nadal dużym problemem dla szerokiej popularyzacji pojazdów elektrycznych pozostaje również ich cena. Jest to problem najczęściej wskazywany przez mieszkańców oraz pozostałych respondentów. Nietypowe rozwiązania stosowane w pojazdach o napędzie elektrycznym, sprawiają, że ceny nabycia

pojazdu elektrycznego są wysokie, co stanowi poważną barierę dla przeciętnego klienta i wciąż pozostaje produktem luksusowym. Badanie ankietowe wykazało, iż 77% respondentów do zakupu samochodu elektrycznego zachęciłoby jego dofinansowanie.

5.3. Przegląd dokumentów strategicznych powiązanych z dokumentem

Strategia rozwoju elektromobilności jest przeniesieniem na poziom lokalny, celów związanych z elektromobilnością, stąd zgodność z innymi dokumentami strategicznymi dotyczy zarówno dokumentów gminnych, jak i dokumentów przyjętych do wdrożenia na wyższym szczeblu.

PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”

Dokumentem mówiącym o Strategii Rozwoju Elektromobilności w skali całego kraju jest PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”. Plan określa trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce:

- **Etap I (2017-2018):** Pierwsza faza miała charakter przygotowawczy i została zakończona. Wdrożone zostały programy pilotażowe, które miały za zadanie skierować zainteresowanie społeczne na elektromobilność, określono narzędzia, których uruchomienie pozwoliło rozpocząć wzmocnienie polskiego przemysłu elektromobilności. Powstawały pierwsze prototypy pojazdów z napędem elektrycznym. Zwieńczeniem etapu I było przyjęcie 11 stycznia 2018 r. ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.
- **Etap II (2019-2020):** w II fazie na podstawie uruchomionych projektów pilotażowych sporządzony ma zostać katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności. Wdrożona regulacja wraz z wynikami pilotaży pozwoli określić model biznesowy budowy infrastruktury ładowania. W wybranych aglomeracjach zbudowana ma zostać wspólna infrastruktura zasilania pojazdów elektrycznych i napędzanych gazem ziemnym, wykorzystująca synergie między tymi paliwami. Zintensyfikowaniu mają podlegać zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych. Większą popularność zyskają prawdopodobnie również systemy tzw. „car-sharingu” – wypożyczalni samochodów na minuty.
- **Etap III (2021-2025):** zakłada się, że popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny transport, co w sposób naturalny będzie stymulować popyt na pojazdy zeroemisyjne. Dodatkowym czynnikiem rozwoju rynku będzie rozwinięta infrastruktura ładowania, która powinna być przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych i ewentualnie dostosowana do wykorzystania pojazdów jako stabilizatorów systemu elektroenergetycznego. Flota podmiotów administracji publicznej będzie opierać się o pojazdy

elektryczne, przy okazji udostępniając infrastrukturę ładowania w celu dalszej popularyzacji elektromobilności.

Działania podejmowane na szczeblu samorządowym powinny prowadzić do przygotowania gmin na wejście elektromobilności w III etap rozwoju. Na płaszczyźnie powiatowej i wojewódzkiej nie zostały przyjęte do wdrożenia dokumenty związane z rozwojem elektromobilności – brak również informacji o tym, aby przyjęcie takich dokumentów było planowane w przyszłości. Zachodzi zatem obawa, że działania podejmowane przez poszczególne gminy będą miały charakter nieskoordynowany i niekomplementarny – stąd postuluje się, aby przed przystąpieniem do realizacji działań inwestycyjnych przeprowadzić wzajemne uzgodnienia – przynajmniej na szczeblu powiatowym.

KRAJOWE RAMY POLITYKI ROZWOJU INFRASTRUKTURY PALIW ALTERNATYWNYCH

Rada Ministrów 29 marca 2017 r. przyjęła *Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych*. Dokument jest kluczowy dla wsparcia rozwoju rynku i infrastruktury w odniesieniu do energii elektrycznej i gazu ziemnego w postaci CNG i LNG stosowanych w transporcie drogowym oraz transporcie wodnym.

Ramy zawierają:

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

Realizacja celów Krajowych ram polityki pozwoli na rozwój innowacyjnego i ekologicznego transportu na terenie Polski, a sam program jest spójny z Planem rozwoju elektromobilności. Dokument ten spełnia również wymogi prawidłowego wdrożenia Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Niniejsza *Strategia rozwoju elektromobilności dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035* stanowi dokument wspierający wdrożenie założeń *Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych* poprzez realizację w na terenie gminy następujących celów polityki:

- wzrost liczby pojazdów elektrycznych na terenie kraju (założenie polityki - 1 mln do 2025 r.)
- wzrost dostępności infrastruktury do ładowania pojazdów elektrycznych.

DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU – POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju, obejmującym okres prawie 20 lat, gdyż przyjętym przy jej konstruowaniu horyzontem czasowym jest rok 2030. Uzupełnieniem ramy strategicznej rozwoju Polski do 2030 roku jest Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju przyjęta przez Radę Ministrów w dniu 16 marca 2012 r.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce. Dokument składa się z dwóch części – wstępu wraz z diagnozą i opisem kontekstu społecznego, gospodarczego i międzynarodowego Strategii oraz charakterystyki proponowanych kierunków interwencji. Kierunki interwencji podporządkowano schematowi trzech obszarów strategicznych:

- I. Konkurencyjność i innowacyjność gospodarki,
- II. Potencjał rozwojowy regionów Polski,
- III. Efektywność i sprawność państwa.

Zagadnienia i cele rozwojowe podjęte w niniejszej *Strategii rozwoju elektromobilności dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035*, wpisują się w I obszar strategiczny, w zakresie bezpieczeństwa energetycznego i środowiska oraz II obszaru strategicznego w zakresie transportu. Spośród celów wskazanych w *Długookresowej strategii rozwoju kraju – polska 2030. Trzecia fala nowoczesności* Strategia wpisuje się w:

- Cel 7 – Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska w zakresie następujących kierunków interwencji:
 - Stworzenia zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
 - Zwiększenia poziomu ochrony środowiska.
- Cel 9 – Zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego w zakresie następujących kierunków interwencji:
 - Sprawna modernizacja, rozbudowa i budowa zintegrowanego systemu transportowego,
 - Zmiana sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
 - Poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO DO ROKU 2030

Dokument Strategii Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030 wyznacza wizję i misję dla województwa do roku 2030 oraz wskazuje cele jakie należy osiągnąć, aby urzeczywistnić poziom założonego rozwoju.

Analizowany dokument dla województwa identyfikuje go w przyszłości jako „region przodujący w kraju, liczący się w Europie i szanujący jej uniwersalne wartości, świadomy swojego dziedzictwa przyrodniczego i cywilizacyjnego, spójny, zrównoważony i dostępny terytorialnie, otwarty na nowe idee i ludzi, silny nowoczesną gospodarką, aspiracjami i wiedzą swoich mieszkańców, zapewniający im bardzo dobre warunki życia, pracy i wypoczynku na całym obszarze województwa” (wizja). Konkretyzacja tak postawionej wizji Strategii oraz misji („Samorząd Województwa umacnia krajową i europejską pozycję Wielkopolski, rozwija jej potencjał społeczny i gospodarczy, podnosi poziom życia mieszkańców oraz dba o środowisko przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe regionu dla dobra jego obecnych i przyszłych pokoleń w myśl zasad zrównoważonego rozwoju”) odbywać się ma poprzez realizację czterech celów strategicznych. Zapisy niniejszej Strategii wpisują się w kierunki rozwojowe nakreślone dla województwa, dla następujących celów:

- Cel operacyjny 2.2. Przeciwdziałanie marginalizacji i wykluczeniom;
- Cel operacyjny 3.1. Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej województwa;
- Cel operacyjny 3.2. Poprawa stanu oraz ochrona środowiska przyrodniczego Wielkopolski;
- Cel operacyjny 3.3. Zwiększenie bezpieczeństwa i efektywności energetycznej;
- Cel operacyjny 4.1. Rozwój zdolności zarządczych i świadczenia usług.

PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA POWIATU WOLSZTYŃSKIEGO NA LATA 2017 – 2020, Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2024

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wolsztyńskiego na lata 2017 – 2020, z perspektywą do roku 2024 jest dokumentem, który analizuje istniejący stan poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego oraz przedstawia cele i zadania konieczne do realizacji w poszczególnych obszarach interwencji. Mają one zachować dobry stan środowiska, a tam, gdzie konieczna jest poprawa – przedstawić zadania naprawcze. Program ochrony środowiska z założenia zakłada szeroko pojętą ochronę środowiska. Dokument został opracowany dla powiatu wolsztyńskiego, w którego skład wchodzi gminy Przemęt, Siedlec oraz Wolsztyn.

Cele ekologiczne oraz kierunki interwencji określono na podstawie zdiagnozowanego stanu środowiska przyrodniczego oraz stwierdzonych aktualnych presji na zasoby przyrodnicze występujących po stronie wykorzystania środowiska przez człowieka. Cele ekologiczne wyznaczone w dokumencie w dużym stopniu korelują z zapisami niniejszej Strategii, która wpisuje się w następujące z nich:

- Poprawa standardów jakości powietrza poprzez stałą redukcję emisji pyłów, gazów;
- Zminimalizowanie uciążliwego hałasu i utrzymanie jak najlepszej jakości stanu akustycznego środowiska;
- Ochrona zasobów przyrodniczych;
- Przeciwdziałanie występowaniu poważnych awarii.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY PRZEMĘT NA LATA 2014-2020

Głównym zadaniem, jakie stoi przed władzami samorządowymi postawionym w *Strategii Rozwoju Gminy Przemęt na lata 2014-2020*, jest stworzenie atrakcyjnej przestrzeni służącej mieszkańcom i turystom, gdzie lokalni przedsiębiorcy wykorzystują walory tutejszych okolic bazując na rozwiniętej infrastrukturze, miejsca przyjaznego dla każdego, kto ceni sobie zdrowy, aktywny tryb życia.

Osiągnięcie celów strategicznych zależy od jakości wykonania różnorodnych programów i planów realizowanych przez gminę. Wskazany w niniejszym dokumencie kierunek rozwoju elektromobilności, ukierunkowany na poprawę jakości środowiska i wzrost jakości życia mieszkańców wpisuje się w wyznaczoną politykę rozwoju gminy.

Niniejsza Strategia rozwoju elektromobilności realizować będzie zatem następujące cele ogólnej Strategii gminy:

- Promowanie zdrowego stylu życia i zwiększenie stanu świadomości i kultury zdrowotnej między innymi poprzez zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców;
- Cyfryzacja Urzędu Gminy i wzrost dostępności usług publicznych drogą internetową;
- Poprawa jakości infrastruktury drogowej, w tym ścieżek rowerowych;
- Wsparcie rozbudowy infrastruktury społeczeństwa informacyjnego oraz budowa instalacji odnawialnych źródeł energii.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z ELEMENTAMI MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ DLA GMINY PRZEMĘT NA LATA 2016-2020

Celem głównym dokumentu jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO₂, wzrostu wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza.

Pomimo, iż dokument wyznacza ramy działań do roku 2020 niniejsza Strategia rozwoju elektromobilności będzie stanowiła swoistą kontynuację wytyczonych do realizacji celów zmierzających do poprawy efektywności energetycznej miasta oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY SIEDLEC NA LATA 2016-2030

Głównym zadaniem, jakie stoi przed władzami samorządowymi postawionym w *Strategii Rozwoju Gminy Siedlec na lata 2016-2030*, jest osiągnięcie stanu, w którym Gmina Siedlec będzie wyróżniała się spośród gmin wiejskich województwa wielkopolskiego dobrymi warunkami zamieszkania i odpoczynku, dobrze rozwiniętą działalnością gospodarczą w sektorze średnich i małych przedsiębiorstw, wysokim poziomem rolnictwa, stabilnym rynkiem pracy, aktywnie chronionym środowiskiem naturalnym oraz aktywnym i atrakcyjnym środowiskiem kulturowym, dbającym o lokalne zwyczaje.

Osiągnięcie celów strategicznych zależy od jakości wykonania różnorodnych programów i planów realizowanych przez gminę. Wskazany w niniejszym dokumencie kierunek rozwoju elektromobilności, ukierunkowany na poprawę jakości środowiska i wzrost jakości życia mieszkańców wpisuje się w wyznaczoną politykę rozwoju gminy.

Niniejsza Strategia rozwoju elektromobilności realizować będzie zatem następujące cele ogólnej Strategii gminy Siedlec:

- Poprawa stanu infrastruktury drogowej;
- Działania na rzecz ochrony powietrza i zasobów przyrody;
- Sprawne zarządzanie Gminą.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SIEDLEC

Celem strategicznym realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Siedlec*, jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) o 20% do 2020 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego. Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Siedlec.

Niniejsza Strategia rozwoju elektromobilności wpisuje się bezpośrednio w założenia Planu gospodarki niskoemisyjnej poprzez korelację działań dążących do redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz niskiej emisji.

STRATEGIA ROZWOJU GMINY WOLSZTYN DO ROKU 2025

Głównym zadaniem, jakie stoi przed władzami samorządowymi postawionym w *Strategii Rozwoju Gminy Wolsztyn do roku 2025*, jest osiągnięcie do 2025 roku stanu, w którym Gmina Wolsztyn będzie jedną z najmłodszych demograficznie gmin w Wielkopolsce. Gmina Wolsztyn do roku 2020 zapewni w pełni zrównoważony rozwój mieszkańcom miasta Wolsztyn i wiejskiej części Gminy zaś do 2025 roku większość wsi gminy Wolsztyn będzie skomunikowana ze sobą oraz z miastem Wolsztyn drogami rowerowymi gwarantującymi wygodny i bezpieczny dojazd. Do roku 2020 Gmina Wolsztyn ugruntuje obecność produktu turystycznego „Parowozownia Wolsztyn” na mapie światowych marek turystycznych.

Osiągnięcie celów strategicznych zależy od jakości wykonania różnorodnych programów i planów realizowanych przez gminę. Wskazany w niniejszym dokumencie kierunek rozwoju elektromobilności, ukierunkowany na poprawę jakości środowiska i wzrost jakości życia mieszkańców wpisuje się w wyznaczoną politykę rozwoju gminy.

Niniejsza Strategia rozwoju elektromobilności realizować będzie zatem następujące cele ogólnej Strategii gminy:

- Poprawa jakości dróg publicznych;
- Budowa ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych;
- Inne projekty drogowe, okołodrogowe i komunikacyjne;
- Ochrona powietrza - realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie wyznaczonych celów strategicznych;
- Poprawa jakości obsługi mieszkańców i efektywności działań Urzędu Miejskiego i jednostek gminnych.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA I GMINY WOLSZTYN NA LATA 2016-2020

Celem opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych na bardziej ekologiczne oraz zmniejszeniem zużycia energii. Konsekwencją tego będzie obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie miasta i gminy Wolsztyn. Dodatkowo przewidziany jest wzrost udziału zużycia odnawialnych źródeł w ogólnym zużyciu energii, wyrażone w MWh.

Do celów szczegółowych, wyznaczonych w Planie należą:

- systematyczna poprawa, jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie miasta i gminy;
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE), redukcja zużytej energii finalnej;

- zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii w obiektach na terenie miasta i gminy;
- zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie miasta i gminy;
- Kompleksowe zarządzanie i rozwój infrastruktury miasta ukierunkowany na niskoemisyjność;
- Promowanie transportu niskoemisyjnego.

Pomimo, iż dokument wyznacza ramy działań do roku 2020 niniejsza Strategia rozwoju elektromobilności będzie stanowiła swoistą kontynuację wytyczonych do realizacji celów zmierzających do poprawy efektywności energetycznej miasta oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych przy polityce transportowej zorientowanej na nisko- i zeroemisyjność.

STUDIA UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMIN CZŁONKOWSKICH ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „OBRA”

Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego to dokumenty stanowiące narzędzie umożliwiające regulowanie sposobu użytkowania gruntów w gminach. Dzięki odpowiednim przepisom dotyczącym zagospodarowania przestrzennego można umożliwić rozbudowę sieci energetycznej, wesprzeć budowę infrastruktury ładowania, parkowania oraz tworzenia punktów ładowania, wyznaczając obszary przeznaczone do takich inwestycji. Wiele miast w całej Europie stworzyło również strefy nisko- lub zeroemisyjne, w celu kontrolowania rodzajów pojazdów, które mogą wjeżdżać na ich teren.

Podstawowymi dokumentami, na bazie których gminy członkowskie Związku Międzygminnego „OBRA” prowadzą swoją politykę przestrzenną są:

- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Przemęt (Uchwała XXV/166/16 Rady Gminy Przemęt z dnia 6 lipca 2016 r.);
- ZMIANA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY SIEDLEC DLA TERENÓW POŁOŻONYCH W POŁUDNIOWEJ CZĘŚCI MIEJSCOWOŚCI SIEDLEC (Uchwała nr IX/39/2019 Rady Gminy Siedlec z dnia 28 maja 2020 r.);
- ZMIANA STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO MIASTA I GMINY WOLSZTYN (Uchwała nr VIII/71/2007 Rady Miejskiej w Wolsztynie z dnia 3 maja 2007 r.).

Celem studium jest wskazanie kierunków rozwoju gminy w strukturze przestrzennej. Obejmuje szczegółowo sposób zagospodarowania. Zgodność niniejszej Strategii rozwoju elektromobilności z dokumentami planistycznymi gmin przedstawia się następująco:

1. Zgodność z kierunkami i wskaźnikami dotyczącymi zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym terenów wyłączonych z zabudowy oraz terenów przeznaczonych pod infrastrukturę komunikacyjną (dokumenty nie zawierają natomiast zapisów dotyczących strefy nisko- lub zeroemisyjnej),
2. Zgodność z wyznaczonymi zasadami ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego i uzdrowisk,
3. Zgodność z kierunkami rozwoju systemów komunikacji oraz infrastruktury energetycznej.

5.4. Priorytety rozwojowe w zakresie wdrożenia Strategii rozwoju elektromobilności, w tym zintegrowanego systemu transportowego

Jak wykazano we wcześniejszych rozdziałach, *Strategia Rozwoju Elektromobilności dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035* powinna być odpowiedzią na zalecenia do podjęcia stosownych działań ukierunkowanych na popularyzację elektromobilności, ale również uwzględniać obecne problemy i niedobory komunikacyjne. Zadość czyniąc tym dwóm założeniom, wyznaczono w dokumencie cztery cele strategiczne.



CEL STRATEGICZNY A – ELEKTROMOBILNY SAMORZĄD W GMINACH ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „OBRA”

W ramach tego celu strategicznego przewiduje się wprowadzenia do floty Urzędów oraz jednostek podległych w poszczególnych gminach samochodów zeroemisyjnych. Zakres działań realizowany będzie również w kierunku budowy sieci ogólnodostępnych ładowarek dla samochodów osobowych na parkingach miejskich i przy budynkach użyteczności publicznej. Pozwoli to na stworzenie w gminach podstawowej infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych.



CEL STRATEGICZNY B – SAMORZĄD INTELIGENTNY I EFEKTYWNY W GMINACH ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „OBRA”

W zakresie tego celu strategicznego, przewiduje się rozwój systemu informacji pasażerskiej, dostępnego również z pozycji użytkownika przez Internet oraz w formie aplikacji na telefonach komórkowych. Ponadto częścią tego zakresu interwencji będzie również modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego w kierunku rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych.



CEL STRATEGICZNY C – MOBILNY MIESZKANIEC GMIN ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „OBRA”

Mieszkaniec mobilny, to mieszkaniec dla którego możliwość przemieszczania się nie jest uzależniona od posiadania własnego samochodu osobowego, stąd w ramach tego celu strategicznego realizowane będą działania związane z rozbudową infrastruktury rowerowej (w szczególności - ścieżki rowerowe), upowszechnieniem komunikacji miejskiej opartej na rozwiązaniach zeroemisyjnych, szeroko pojętą promocją rozwiązań zeroemisyjnych w transporcie indywidualnym oraz działania związane z integracją różnych form transportu.



CEL STRATEGICZNY D – ELEKTROMOBILNY MIESZKANIEC GMIN ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO „OBRA”

Realizacja celu związana będzie z budowaniem świadomości i wiedzy mieszkańców gmin członkowskich w obszarze elektromobilności. Oprze się na prowadzeniu cyklu wydarzeń oraz szkoleń z tematyki transportu zeroemisyjnego w formie prelekcji, warsztatów oraz konkursów, co w przyszłości zaprocentuje zdolnością do podejmowania świadomych wyborów konsumenckich (związanych nie tylko z decyzją o zakupie samochodu elektrycznego, ale też i związanych z montażem na budynkach indywidualnych instalacji odnawialnych źródeł energii). Ważnym krokiem ku realizacji tego celu będzie również prowadzenie kampanii informacyjnej w zakresie możliwości pozyskania wsparcia finansowego na realizację celu.

Realizacja wskazanych celów strategicznych skonkretyzowana została w rozdziale 6 – plan wdrożenia elektromobilności. Określa on zarówno zestaw zadań przyczyniających się od najpełniejszej realizacji ww. założeń, jak i wskaźniki umożliwiające monitorowanie postępów we wdrażaniu Strategii.

6. PLAN WDROŻENIA ELEKTROMOBILNOŚCI

6.1. Zestawienie i harmonogram niezbędnych działań w celu wdrożenia Strategii Rozwoju Elektromobilności

6.1.1. Zakres i metodyka analizy wybranej strategii rozwoju elektromobilności

Metodykę analizy rozwiązań najkorzystniejszych, które zostały włączone do Strategii w formie zadań oparto o wytyczne przeprowadzania analiz projektów transportowych współfinansowanych ze środków finansowych Unii Europejskiej do których należą:

- 1) „Niebieska księga - Sektor Transportu Publicznego w miastach, aglomeracjach i regionach”, Jaspers, 2015 r.;
- 2) „Analiza kosztów i korzyści projektów Transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Vademecum Beneficjenta”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2016 r.;
- 3) „Przewodnik po analizie kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych. Narzędzie analizy ekonomicznej polityki spójności 2014-2020”, Komisja Europejska, 2014 r.;
- 4) „Najlepsze praktyki w analizach kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków unijnych — Dla rozwoju infrastruktury i środowiska”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa 2014 r.;
- 5) „Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020”, Ministerstwo Rozwoju i Finansów, Warszawa 2017 r.

Analiza techniczna w zakresie zastąpienia pojazdów spalinowych pojazdami z napędem alternatywnym, dotyczy możliwości zastąpienia komunikacji miejskiej autobusami zero i niskoemisyjnymi.

6.1.2. Porównanie rodzaju napędów i rekomendacje wdrożeniowe

Z uwagi na brak własnej komunikacji zbiorowej na terenie Związku, analizę porównawczą przeprowadzono dla samochodów osobowych.

Podstawą odniesienia analizy są pojazdy o napędzie konwencjonalnym (silnik wysokoprężny zasilany olejem napędowym) spełniające normę spalin EURO6. Norma EURO6 weszła w życie na mocy Rozporządzenia Komisji (UE) nr 459/2012) i ma charakter obligatoryjny dla wszystkich pojazdów użytkowych wyprodukowanych po 2013 roku. Wykorzystanie samochodów z napędem konwencjonalnym (silnik benzynowy, diesla lub napędzany LPG) nie wiąże się z koniecznością

ponoszenia dodatkowych inwestycji infrastrukturalnych. W zakresie zaopatrzenia w paliwo mieszkańcy miasta mogą korzystać bowiem z istniejących już stacji paliw.

Samochody napędzane energią elektryczną z baterii akumulatorowych dostępne są w wariantcie hybrydowym (z dodatkowym silnikiem spalinowym), jednak w tym wariantcie nie są one przez ustawę o elektromobilności traktowane jako pojazdy zeroemisyjne, stąd wsparcie finansowe do zakupu udzielane jest wyłącznie dla pojazdów zasilanych wyłącznie silnikiem elektrycznym. Zużycie energii w samochodzie osobowym wynosi 15-20 kWh/100 km, co przy cenie energii elektrycznej wynoszącej (wraz z kosztami dystrybucji) 0,50 zł/kWh daje koszt przejechania 100 km wynoszący 7,50-10 zł, pod warunkiem jednak, że ładowanie pojazdu odbywa się z sieci domowej. W przypadku gdy ładowanie odbywa się ze stacji publicznej cena energii rośnie do kwoty 1,00-1,20 zł/kWh, podnosząc dwukrotnie koszt przejechania 100 km. Pojemność baterii pozwala na przejechanie bez dodatkowego ładowania 200-300 km, co jest w zupełności wystarczające dla codziennych dojazdów do pracy, czy załatwienia innych spraw życia codziennego. Samochody elektryczne są przystosowane do ładowania ze zwykłego gniazdka elektrycznego, aczkolwiek czas ładowania sięga wtedy nawet kilkunastu godzin, a więc jest rozwiązaniem mało praktycznym. Skutkiem czego właściciele pojazdów szukać będą możliwości skorzystania z publicznej infrastruktury ładowania pojazdów, bądź zakupu prywatnych ładowarek przez właścicieli pojazdów.

Wybór rozwiązania optymalnego z trudno porównywalnych ze sobą, konkurencyjnych rozwiązań, umożliwi analiza wielokryterialna, w ramach której, każdemu kryterium przypisuje się wagę, tj. współczynnik ważności danego kryterium w porównaniu do kryteriów pozostałych (od 0 do 1), natomiast każdemu czynnikowi składającemu się na kryterium – punktację od 0 - 3, gdzie:

- 0 pkt – wariant najmniej korzystny;
- 3 pkt – wariant najbardziej korzystny.

Tą samą ilość punktów w danym czynniku i kategorii może uzyskać więcej niż jeden wariant. Za wariant najlepszy uważa się wariant, który otrzymał największą liczbę punktów i odpowiednio wariant najmniej korzystny to ten, który zebrał najmniejszą liczbę punktów. Wariantem rekomendowanym jest wariant z najwyższą liczbą punktów.

Przebieg analizy przedstawia tabela zamieszczona poniżej.

Tabela 14: Tabela analizy wielokryterialnej

Kryterium	Waga	Wariant 0 „spalinowy”	Wariant I „elektryczny”
Techniczne i Funkcjonalne	1	3	1
Zasięg pojazdu	-	3	1
Ekonomiczne	1	7	8
Koszt zakupu	-	3	1
Koszty eksploatacyjne	-	2	1
Koszty paliwa	-	2	3
Możliwość otrzymania wsparcia finansowego	-	0	3
Środowiskowe	0,5	0	6
Hałas	-	0	3
Emisje substancji szkodliwych	-	0	3

Wyjaśnienia do kategorii i przyznanych punktów:

- zasięg pojazdu – preferowane są pojazdy z największym zasięgiem;
- koszt zakupu – preferowane są pojazdy o najniższym koszcie;
- koszty eksploatacyjne – preferowane są pojazdy o najniższym koszcie eksploatacyjnym, obejmującym, serwis oraz nakłady odtworzeniowe związane z wymianą baterii;
- koszty paliwa – punktacja w tym kryterium uzależniona jest od kosztu paliwa potrzebnego do pokonania dystansu 100 km;
- możliwość otrzymania wsparcia finansowego – dodatkowo punktowane są pojazdy, które mogą otrzymać wsparcie w formie dotacji ze źródeł zewnętrznych;
- hałas – preferowane są pojazdy o najniższej emisji hałasu;
- emisje substancji szkodliwych – preferowane są pojazdy o najniższej emisji dwutlenku węgla, pyłów, związków azotu;

Wyniki analizy przedstawiono w tabeli zamieszczonej poniżej.

Tabela 15: Wyniki analizy wielokryterialnej

Kryterium	Wariant 0 (punktacja)	Wariant 0 (punktacja ważona)	Wariant I (punktacja)	Wariant I (punktacja ważona)
Techniczne i Funkcjonalne	3	3	1	1
Ekonomiczne	7	7	8	8
Środowiskowe	0	0	6	3
RAZEM	10	10	20	12

Analiza pokazuje, że pod względem ekonomicznym (koszt zakupu i koszt paliwa) wybór samochodu elektrycznego nie jest racjonalny. O ewentualnych korzyściach przesądzają kryteria środowiskowe oraz

możliwość otrzymania zewnętrznego wsparcia finansowego, stąd w ramach Strategii zaleca się monitorowanie bieżących cen (zarówno pojazdów jak i paliw oraz energii) oraz dostępnych środków zewnętrznych umożliwiających refundację części zakupu kosztu samochodu elektrycznego.

6.1.3. Infrastruktura Smart City – nowoczesna infrastruktura przystankowa

Pojęcie Smart City określa miasto, które wykorzystuje technologie informacyjno-komunikacyjne w celu zwiększenia interaktywności i wydajności infrastruktury miejskiej, integracji jej komponentów składowych oraz podniesienia świadomości mieszkańców. W zakresie transportu publicznego elementami tworzenia infrastruktury Smart City są m.in.:

1. System informacji pasażerskiej;
2. Autonomiczne wiaty przystankowe;
3. Mała architektura miejska o autonomicznym zasilaniu.



1. System informacji pasażerskiej, tworzą elektroniczne tablice (informujące pasażerów komunikacji miejskiej o czasie odjazdu autobusów) oraz aplikacja mobilna (informująca o występujących utrudnieniach zatorów drogowych, wypadków losowych itp.).



2. Autonomiczne bądź tzw. inteligentne wiaty przystankowe, w których zasilanie wiaty odbywa się poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na dachu wiaty. Koszt wiaty wynosi ok. 25 000 zł.

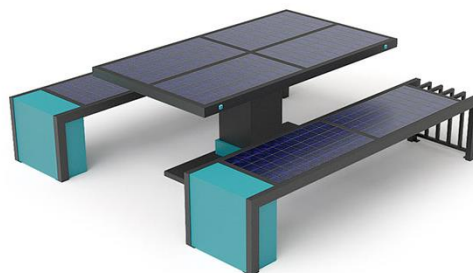
Wiatę wyposażać można w następujące funkcjonalności:

- punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi,
- monitoring wizyjny,
- iluminację i oświetlenie wiaty, jak i terenu przyległego,
- czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem,
- punkty ładowania USB i telefonów komórkowych.



Rysunek 15: Wizualizacja wiaty przestankowej

3. Mała architektura miejska - ławki i stoliki z systemem fotowoltaicznym wyposażone w gniazda szybkiego ładowania USB. Koszt zestawu (stolik plus dwie ławki to koszt ok. 15 000 zł).



Rysunek 16: Zestaw małej architektury zasilanej instalacją fotowoltaiczną

Rozwiązania Smart City to również elementy budowania jednostki samorządu terytorialnego neutralnej klimatycznie oraz niezależnego od konwencjonalnych źródeł energii. W tę kategorię inwestycji wpisują się odnawialne źródła energii – w szczególności instalacje fotowoltaiczne, które nie tylko przyczyniają się do ochrony środowiska poprzez zmniejszenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery, ale również mogą chronić budżet miejski przed wzrostem cen energii. Instalacje fotowoltaiczne mogłyby zostać zamontowane na obiektach placówek oświatowych, opieki społecznej, kultury, sportu, administracji, należących do gmin członkowskich Związku oraz obiektach spółek miejskich.

6.1.4. Zadania z zakresu wdrożenia strategii rozwoju elektromobilności

Dobór właściwych działań sprzyjających rozwojowi elektromobilności, to kluczowy element Strategii. Zestawienie jest rozwinięciem harmonogramu przedstawionego we wcześniejszym rozdziale.

Działania przedstawione są według spójnego wzorca (fiszki) która określa:

- numer zadania,

- nazwę zadania,
- opis zadania – krótki opis zadania,
- okres realizacji – perspektywa czasowa realizacji zadania,
- szacunkowy koszt działania – koszt realizacji działania,
- efekt ekologiczny – redukcja emisji – efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO₂ emitowanego do atmosfery,
- źródła finansowania.

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

Realizacja działań uzależniona będzie od możliwości pozyskania na nie dofinansowań ze źródeł zewnętrznych oraz sytuacji budżetowej poszczególnych gmin wchodzących w skład Związku.

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

Plan infrastruktury pojazdów elektrycznych musi uwzględniać wszystkich użytkowników, tak aby sprostać przyszłym potrzebom w zakresie ładowania pojazdów elektrycznych w różnym trybie eksploatacji pojazdów elektrycznych. W związku z tym w zakresie publicznych punktów ładowania pojazdów elektrycznych, kierować się należy następującymi wytycznymi:

- Dążenie do osiągnięcia liczby ogólnodostępnych stacji ładowania w liczbie określonej w art. 60 ustawy o elektromobilności tj. 1 stacji na 1500 mieszkańców.
- Wraz ze wzrostem ilości pojazdów elektrycznych na terenie miasta, wyznaczyć należy huby stacji ładowania. Huby to miejsca z dużą liczbą ładowarek zlokalizowanych obok siebie (np. po 10-20). Ich tworzenie upraszcza dostęp do sieci energetycznej, co wynika z ekonomii skali (łatwiej i taniej budować wiele punktów obok siebie, niż w rozproszeniu), redukuje też kolejki oczekujących na ładowanie. Umieszczenie punktów w pobliżu firm lub bloków mieszkalnych pozwoli na wygodne użytkowanie ich przez mieszkańców.

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:

- Restauracje;
- Kawiarnie;

- Obiekty sportowe/kluby fitness;
- Główne urzędy administracji samorządowej i państwowej.

Stacje powinny dysponować mocą w przedziale 7,2 - 22 kW, co w czasie jednogodzinnego ładowania samochodu pozwoli dostarczyć do pojazdu energię umożliwiającą przejechanie 100 km. Dla każdej stacji wydzielić należy oznaczone miejsce parkingowe dostępne wyłącznie dla pojazdów elektrycznych.

Stacje ładowania powinny umożliwiać dokonywanie opłaty za pobraną energię kartą płatniczą lub poprzez aplikację na telefonie komórkowym.

Budowa stacji ładowania nie jest zadaniem ani obowiązkiem gmin, dlatego poniższe zestawienie lokalizacji parkingów nie stanowi konkretnego zadania inwestycyjnego, a jedynie wskazówkę odnośnie możliwego rozmieszczenia stacji z którego mogą skorzystać inwestorzy prywatni, lub przy wsparciu zewnętrznym – same samorządy.

Tabela 16: Parkingi gminne w gminie Przemęt (źródło: Urząd Gminy Przemęt)

GMINA PRZEMĘT		
L.P.	Lokalizacja parkingu	Liczba miejsc
1.	ul. Jagiellońska 8 – za Urzędem Gminy	82
2.	ul. Jagiellońska 8 – przed Urzędem Gminy	20
3.	ul. Wolsztyńska 6 – przed budynkiem Biblioteki w Mochach	15
4.	ul. Cysterska 13 – za budynkiem Sali wiejskiej w Kaszczorze	19

Tabela 17: Parkingi gminne w gminie Siedlec (źródło: Urząd Gminy Siedlec)

GMINA SIEDLEC		
L.P.	Lokalizacja parkingu	Liczba miejsc
1.	Chobienice	71
2.	ul. Szkolna w Siedlcu	19
3.	Parking przy Urzędzie Gminy	-
4.	Parkingi przy salach wiejskich w poszczególnych sołectwach	-

Tabela 18: Parkingi gminne w gminie Wolsztyn (źródło: Urząd Miasta i Gminy Wolsztyn)

GMINA WOLSZTYN		
L.P.	Lokalizacja parkingu	Liczba miejsc
1.	ul. Dutkowskiego	41
2.	ul. Komorowska	300
3.	ul. Strzelecka	19
4.	ul. Bohaterów Bielnika - MOSiR	60
5.	Strefa Płatnego Parkowania	456

6.1.6. Zestawienie zadań – gmina Przemęt

ZADANIE 1.1.

Budowa systemu monitoringu powietrza



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2025



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
30 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
n/d



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

System monitoringu jakości powietrza pomaga budować świadomość i gromadzić informacje na temat przyczyn zanieczyszczenia powietrza. Ta wiedza pozwala następnie na wdrażanie rozwiązań, w miejscach w których taka potrzeba jest największa i które najmocniej wpłyną pozytywnie na poprawę jakości powietrza. Spektrum pomiarowe czujników dotyczy substancji najbardziej szkodliwych i odczuwalnych (w formie smogu) przez mieszkańców tj: pyłów PM1, PM 2.5 i PM10 oraz gazów NO₂, SO₂, CO i O₃ w atmosferze. Gmina nie posiada własnej sieci czujników. Zadanie obejmuje budowę system czujników na najważniejszych budynkach gminnych (budynki szkół, przedszkoli, świetlic).

ZADANIE 1.2.

Modernizacja przystanków



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
250 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
11 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż 10 autonomicznych wiat przystankowych (tj. 20% wszystkich wiat na terenie miasta), w których zasilanie odbywać się będzie poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na ich dachach lub ścianach bocznych. Wiaty wyposażać można w następujące funkcjonalności:

- punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi,
- monitoring wizyjny,
- iluminacje i oświetlenie wiaty jak i terenu przyległego,
- czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem,
- zegar cyfrowy, termometr oraz czujnik jakości powietrza,
- punkty ładowania USB i telefonów komórkowych,
- podgrzewane siedziska lub samoodśnieżanie zwiększające dostępność dla użytkowników wszystkich grup użytkowników tej infrastruktury.

ZADANIE 1.3.

Zakup zeroemisyjnego autobusu elektrycznego



OKRES
REALIZACJI
2021-2025



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
2 500 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
25 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej –
program KANGUR

OPIS ZADANIA

Dofinansowanie zakupu autobusu zeroemisyjnego (elektrycznego), celem dowozu dzieci do szkół umożliwia program KANGUR Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program przewiduje możliwość zakupu nowych elektrycznych autobusów szkolnych, przeszkoleniu kierowców z obsługi nowych elektrycznych autobusów szkolnych oraz budowę infrastruktury umożliwiających ładowanie elektrycznych autobusów szkolnych. W ramach zadania przewiduje się zakup jednego autobusu wraz ze stacją ładowania

ZADANIE 1.4.

Rozbudowa systemu dróg rowerowych



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
15 000 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
26 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Inne programy krajowe
i zagraniczne (np.
Fundusze Norweskie)

OPIS ZADANIA

Częścią szerszego spojrzenia na ekosystem elektromobilności jest upowszechnianie alternatywnych form transportu – w szczególności rowerów, które mogą być elementem turystycznego rozwoju miasta. Z uwagi jednak na komfort przemieszczania się i zapewnienie poczucia bezpieczeństwa konieczne jest rozwijanie infrastruktury, która zapewni powyższe wszystkim uczestnikom ruchu. Najskuteczniejszym narzędziem jest rozwój wyodrębnionych szlaków komunikacyjnych przeznaczonych wyłącznie dla pojazdów dwukołowych (ścieżki i drogi rowerowe), które powinny objąć wszystkie główne ciągi komunikacyjne (drogi krajowe i wojewódzkie).

ZADANIE 1.5.

Bezpieczne boksy rowerowe



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
900 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
n/d



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż zamykanych boksów rowerowych przy przystankach przesiadkowych (jako tzw. centra bike&ride) oraz budynkach publicznych – szkołach oraz urzędzie gminy. Boksy wyposażone mogą zostać również w gniazda do ładowania baterii w rowerach elektrycznych. Informacja o zajętości boksów dostępna powinna być zdalnie poprzez aplikację systemu informacji pasażerskiej.

ZADANIE 1.6.

Zeroemisyjne pojazdy służbowe



**OKRES
REALIZACJI**
2025-2030



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
125 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
2 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Budżet miasta i spółek komunalnych
Inne programy krajowe i zagraniczne (np. Fundusze Norweskie)
Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Choć Przemęt nie jest objęty obowiązkiem wykazania w użytkowanej flocie pojazdów, samochodów elektrycznych lub niskoemisyjnych, to ich zakup stanowić może element budujący wizerunek gminy czystej i ekologicznej. Dodatkowo, pozytywne doświadczenia z eksploatacji pojazdów zero i niskoemisyjnych stanowią impuls dla mieszkańców do zakupu własnych pojazdów.

Wraz z zakupem samochodów konieczne jest utworzenie punktów ładowania, które o ile to możliwe - powinny mieć charakter publicznie dostępne. Jako priorytetowe do wymiany wskazać można samochody osobowe i lekkie samochody dostawcze wykorzystywane przez Urząd Miasta oraz jednostki organizacyjne.

Zadanie przewiduje zakup jednego samochodu elektrycznego.

ZADANIE 1.7.

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych



OKRES
REALIZACJI
2021-2035



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
250 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
5 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA
Inwestorzy prywatni

OPIS ZADANIA

Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności jest rozwinięty system ładowania pojazdów elektrycznych. Jest to szczególnie istotne w przypadku zabudowy wielorodzinnej – bloków, osiedli dla których nie ma możliwości montażu indywidualnych gniazd zasilania. Docelowo na każdym parkingu powinno znaleźć się przynajmniej jedno gniazdo ładowania samochodów elektrycznych. Docelowo zadanie przewiduje uruchomienie 10 stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Wraz z uruchomieniem systemu ładowania rozważyć można preferencje w zakresie opłaty za ładowanie pojazdów dla mieszkańców - rozliczających podatki dochodowe na rzecz gminy.

Zadanie rekomenduje się do realizacji w formie partnerstwa z podmiotem zewnętrznym, w ramach której miasto udostępniłoby nieodpłatnie miejsce pod budowę stacji ładowania, natomiast sam koszt jej postawienia i obsługi ponosiłby wyspecjalizowany podmiot zewnętrzny. Samodzielna realizacja zadania przez gminę jest wskazana pod warunkiem uzyskania dofinansowania zewnętrznego.

ZADANIE 1.8.

Modernizacja oświetlenia



**OKRES
REALIZACJI**
2025-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
3 600 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
420 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

W ramach zadania przewiduje się modernizację opraw oświetlenia ulicznego (wymiana źródeł sodowych na źródła typu LED), doświetlenie przejść dla pieszych oraz skrzyżowań, również poprzez montaż autonomicznych opraw oświetleniowych, zasilanych energią wiatru oraz słońca w miejscach, w których brak jest ciągów oświetlenia ulicznego.

Zadanie więc ma z jednej strony charakter optymalizacji energetycznej, z drugiej poprawy bezpieczeństwa użytkowników dróg. Docelowo cała infrastruktura oświetleniowa powinna zostać objęta systemem sterowania i zarządzania, umożliwiającym regulację strumienia świetlnego w zależności od warunków pogodowych oraz wykrywanie awarii.

Zakładany koszt wymiany jednego punktu oświetleniowego wynosi 2000 zł, co przy założonym budżecie zadania pozwoli na modernizację 1800 punktów oświetleniowych

ZADANIE 1.9.

Montaż odnawialnych źródeł energii



OKRES
REALIZACJI
2021-2025



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
890 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
171 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Rozwój infrastruktury związanej z elektromobilnością (stacje ładowania, system informacji pasażerskiej, zakup samochodów z napędem elektrycznym) skutkować będzie zwiększeniem zużycia energii elektrycznej, co jest przedmiotem szczególnie istotnym z perspektywy rosnących cen energii elektrycznej. Koszt energii jest kluczowym elementem analizy opłacalności zakupu pojazdów elektrycznych, zatem możliwość jej pozyskiwania we własnym zakresie przyczynia się do poprawy rentowności inwestycji w zakup samochodów elektrycznych. Przed przystąpieniem do fazy inwestycyjnej rekomendowane jest przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej budynków w zakresie szczegółowego doboru mocy instalacji dla poszczególnych obiektów. Przewiduje się budowę instalacji na następujących obiektach:

- Przedszkole Samorządowe z Oddziałem Integracyjnym w Mochach
- Przedszkole Samorządowe z Oddziałem Integracyjnym w Buczu
- Przedszkole Samorządowe w Nowej Wsi
- Przedszkole Samorządowe w Przemęcie
- Zespół Szkół w Przemęcie
- Zespół Szkół Podstawowych i Przedszkole Samorządowe z Oddziałem Integracyjnym w Kaszczorze
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kluczewie
- Szkoła Podstawowa w Mochach
- Szkoła Podstawowa w Buczu

ZADANIE 1.10.

Działania edukacyjne



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
60 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
n/d



POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

W celu promocji elektromobilności i podniesienia świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności miasta jednym z elementów wdrażania strategii będą planowane akcje informacyjno-promocyjne. 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. poprzez plakaty, kampanie internetowe, gadżety tematyczne, ulotki.

6.1.7. Zestawienie zadań – gmina Siedlec

ZADANIE 2.1.

Budowa systemu monitoringu powietrza



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2025



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
30 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
n/d



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

System monitoringu jakości powietrza pomaga budować świadomość i gromadzić informacje na temat przyczyn zanieczyszczenia powietrza. Ta wiedza pozwala następnie na wdrażanie rozwiązań, w miejscach w których taka potrzeba jest największa i które najmocniej wpłyną pozytywnie na poprawę jakości powietrza. Spektrum pomiarowe czujników dotyczy substancji najbardziej szkodliwych i odczuwalnych (w formie smogu) przez mieszkańców tj: pyłów PM1, PM 2.5 i PM10 oraz gazów NO₂, SO₂, CO i O₃ w atmosferze. Gmina nie posiada własnej sieci czujników. Zadanie obejmuje budowę system czujników na najważniejszych budynkach gminnych (budynki szkół, przedszkoli, świetlic).

ZADANIE 2.2.

Modernizacja przystanków



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
200 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
9 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż 8 autonomicznych wiat przystankowych (tj. 20% wszystkich wiat na terenie gminy), w których zasilanie odbywać się będzie poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na ich dachach lub ścianach bocznych. Wiaty wyposażać można w następujące funkcjonalności:

- punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi,
- monitoring wizyjny,
- iluminacje i oświetlenie wiaty jak i terenu przyległego,
- czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem,
- zegar cyfrowy, termometr oraz czujnik jakości powietrza,
- punkty ładowania USB i telefonów komórkowych,
- podgrzewane siedziska lub samoodśnieżanie zwiększające dostępność dla użytkowników wszystkich grup użytkowników tej infrastruktury.

ZADANIE 2.3.

Zakup zeroemisyjnego autobusu elektrycznego



OKRES
REALIZACJI
2021-2025



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
2 500 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
25 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej –
program KANGUR

OPIS ZADANIA

Dofinansowanie zakupu autobusu zeroemisyjnego (elektrycznego), celem dowozu dzieci do szkół umożliwia program KANGUR Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program przewiduje możliwość zakupu nowych elektrycznych autobusów szkolnych, przeszkoleniu kierowców z obsługi nowych elektrycznych autobusów szkolnych oraz budowę infrastruktury umożliwiających ładowanie elektrycznych autobusów szkolnych. W ramach zadania przewiduje się zakup jednego autobusu wraz ze stacją ładowania

ZADANIE 2.4.

Rozbudowa systemu dróg rowerowych



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
15 000 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
26 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Inne programy krajowe
i zagraniczne (np.
Fundusze Norweskie)

OPIS ZADANIA

Częścią szerszego spojrzenia na ekosystem elektromobilności jest upowszechnianie alternatywnych form transportu – w szczególności rowerów, które mogą być elementem turystycznego rozwoju miasta. Z uwagi jednak na komfort przemieszczania się i zapewnienie poczucia bezpieczeństwa konieczne jest rozwijanie infrastruktury, która zapewni powyższe wszystkim uczestnikom ruchu. Najskuteczniejszym narzędziem jest rozwój wyodrębnionych szlaków komunikacyjnych przeznaczonych wyłącznie dla pojazdów dwukołowych (ścieżki i drogi rowerowe), które powinny objąć wszystkie główne ciągi komunikacyjne (drogi krajowe i wojewódzkie).

ZADANIE 2.5.

Bezpieczne boksy rowerowe



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
900 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
n/d



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż zamykanych boksów rowerowych przy przystankach przesiadkowych (jako tzw. centra bike&ride) oraz budynkach publicznych – szkołach oraz urzędzie gminy. Boksy wyposażone mogą zostać również w gniazda do ładowania baterii w rowerach elektrycznych. Informacja o zajętości boksów dostępna powinna być zdalnie poprzez aplikację systemu informacji pasażerskiej.

ZADANIE 2.6.

Zeroemisyjne pojazdy służbowe



**OKRES
REALIZACJI**
2025-2030



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
125 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
2 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Budżet miasta i spółek
komunalnych
Inne programy krajowe i
zagraniczne (np.
Fundusze Norweskie)
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska i
Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Choć Siedlec nie jest objęty obowiązkiem wykazania w użytkowanej flocie pojazdów, samochodów elektrycznych lub niskoemisyjnych, to ich zakup stanowić może element budujący wizerunek gminy czystej i ekologicznej. Dodatkowo, pozytywne doświadczenia z eksploatacji pojazdów zero i niskoemisyjnych stanowią mogą impulsem dla mieszkańców do zakupu własnych pojazdów.

Wraz z zakupem samochodów konieczne jest utworzenie punktów ładowania, które o ile to możliwe - powinny mieć charakter publicznie dostępny. Jako priorytetowe do wymiany wskazać można samochody osobowe i lekkie samochody dostawcze wykorzystywane przez Urząd Gminy oraz jednostki organizacyjne.

Zadanie przewiduje zakup jednego samochodu elektrycznego.

ZADANIE 2.7.

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych



OKRES
REALIZACJI
2021-2035



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
250 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
4 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA
Inwestorzy prywatni

OPIS ZADANIA

Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności jest rozwinięty system ładowania pojazdów elektrycznych. Jest to szczególnie istotne w przypadku zabudowy wielorodzinnej – bloków, osiedli dla których nie ma możliwości montażu indywidualnych gniazd zasilania. Docelowo na każdym parkingu powinno znaleźć się przynajmniej jedno gniazdo ładowania samochodów elektrycznych. Docelowo zadanie przewiduje uruchomienie 8 stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Wraz z uruchomieniem systemu ładowania rozważyć można preferencje w zakresie opłaty za ładowanie pojazdów dla mieszkańców - rozliczających podatki dochodowe na rzecz gminy.

Zadanie rekomenduje się do realizacji w formie partnerstwa z podmiotem zewnętrznym, w ramach której miasto udostępniłoby nieodpłatnie miejsce pod budowę stacji ładowania, natomiast sam koszt jej postawienia i obsługi ponosiłby wyspecjalizowany podmiot zewnętrzny. Samodzielna realizacja zadania przez gminę jest wskazana pod warunkiem uzyskania dofinansowania zewnętrznego.

ZADANIE 2.8.

Modernizacja oświetlenia



**OKRES
REALIZACJI**
2025-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
2 200 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
256 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

W ramach zadania przewiduje się modernizację opraw oświetlenia ulicznego (wymiana źródeł sodowych na źródła typu LED), doświetlenie przejść dla pieszych oraz skrzyżowań, również poprzez montaż autonomicznych opraw oświetleniowych, zasilanych energią wiatru oraz słońca w miejscach, w których brak jest ciągów oświetlenia ulicznego.

Zadanie więc ma z jednej strony charakter optymalizacji energetycznej, z drugiej poprawy bezpieczeństwa użytkowników dróg. Docelowo cała infrastruktura oświetleniowa powinna zostać objęta systemem sterowania i zarządzania, umożliwiającym regulację strumienia świetlnego w zależności od warunków pogodowych oraz wykrywanie awarii.

Zakładany koszt wymiany jednego punktu oświetleniowego wynosi 2000 zł, co przy założonym budżecie zadania pozwoli na modernizację 1100 punktów oświetleniowych

ZADANIE 2.9.

Montaż odnawialnych źródeł energii



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2025



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
1 325 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
212 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Rozwój infrastruktury związanej z elektromobilnością (stacje ładowania, system informacji pasażerskiej, zakup samochodów z napędem elektrycznym) skutkować będzie zwiększeniem zużycia energii elektrycznej, co jest przedmiotem szczególnie istotnym z perspektywy rosnących cen energii elektrycznej. Koszt energii jest kluczowym elementem analizy opłacalności zakupu pojazdów elektrycznych, zatem możliwość jej pozyskiwania we własnym zakresie przyczynia się do poprawy rentowności inwestycji w zakup samochodów elektrycznych. Przed przystąpieniem do fazy inwestycyjnej rekomendowane jest przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej budynków w zakresie szczegółowego doboru mocy instalacji dla poszczególnych obiektów. Montaż instalacji możliwy jest potencjalnie na następujących obiektach:

- Urząd Gminy w Siedlcu, ul. Zbąszyńska 17, 64-212 Siedlec;
- Gminny Ośrodek Kultury, ul. Zbąszyńska 19, 64-212 Siedlec;
- Szkoła Podstawowa w Siedlcu im. Powstańców Wielkopolskich, ul. Szkolna 6, 64-212 Siedlec;
- Szkoła Podstawowa w Tuchorzy, Tuchorza 51, 64-232 Tuchorza;
- ZSPiP w Kopanicy, ul. Szkolna 2, 64-225 Kopanica;
- ZSPiP w Chobienicach, Chobienice 145, 64-212 Chobienice;
- ZSPiP w Belęcinie Belęcin 76, 64-231 Belęcin;
- Budynki sal wiejskich znajdujące się w 25 sołectwach Gminy Siedlec.

ZADANIE 2.10.

Działania edukacyjne



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
60 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
n/d



POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

W celu promocji elektromobilności i podniesienia świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności gminy jednym z elementów wdrażania strategii będą planowane akcje informacyjno-promocyjne. 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. poprzez plakaty, kampanie internetowe, gadżety tematyczne, ulotki.

6.1.8. Zestawienie zadań – gmina Wolsztyn

ZADANIE 3.1.

System informacji pasażerskiej



OKRES
REALIZACJI
2021-2035



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
350 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
n/d



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Przedmiotem zadania jest głównych przystanków w gminie systemem dynamicznej informacji pasażerskiej, informującej o odjazdach autobusów. System elektronicznych tablic informacyjnych uzupełniać będzie aplikacja mobilna informującą o aktualnej sytuacji w komunikacji (np. opóźnieniach, zmianach rozkładów jazdy czy przebiegu trasy).

Elektroniczne tablice informacyjne wyposażone mogą być również w system informacji głosowej podnoszący dostępność usług komunikacyjnych dla osób niewidomych oraz słabosłyszących, bądź w przypadku wyświetlaczy ciekłokrystalicznych – możliwość emitowania reklam oraz ogłoszeń.

ZADANIE 3.2.

Rozbudowa systemu monitoringu powietrza



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2025



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
30 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
n/d



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

System monitoringu jakości powietrza pomaga budować świadomość i gromadzić informacje na temat przyczyn zanieczyszczenia powietrza. Ta wiedza pozwala następnie na wdrażanie rozwiązań, w miejscach w których taka potrzeba jest największa i które najmocniej wpłyną pozytywnie na poprawę jakości powietrza. Spektrum pomiarowe czujników dotyczy substancji najbardziej szkodliwych i odczuwalnych (w formie smogu) przez mieszkańców tj: pyłów PM1, PM 2.5 i PM10 oraz gazów NO₂, SO₂, CO i O₃ w atmosferze. Gmina nie posiada własnej sieci czujników, posiada jednak jedno urządzenie zakupione przez Powiat Wolsztyński. Znajduje się ono na budynku Urzędu Miejskiego w Wolsztynie. Zadanie obejmuje rozbudowę system czujników o pozostałe budynki (budynki szkół, przedszkoli, świetlic).

ZADANIE 3.3.

Modernizacja przystanków



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
325 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
23 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż 13 autonomicznych wiat przystankowych (tj. 20% wszystkich wiat na terenie miasta), w których zasilanie odbywać się będzie poprzez moduły fotowoltaiczne zlokalizowane na ich dachach lub ścianach bocznych. Wiaty wyposażać można w następujące funkcjonalności:

- punkt dostępowy do otwartej sieci WiFi,
- monitoring wizyjny,
- iluminacje i oświetlenie wiaty jak i terenu przyległego,
- czujnik ruchu służący do sterowania oświetleniem,
- zegar cyfrowy, termometr oraz czujnik jakości powietrza,
- punkty ładowania USB i telefonów komórkowych,
- podgrzewane siedziska lub samoodśnieżanie zwiększające dostępność dla użytkowników wszystkich grup użytkowników tej infrastruktury.

ZADANIE 3.4.

Zakup zeroemisyjnego autobusu elektrycznego



OKRES
REALIZACJI
2021-2025



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
2 500 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
25 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej –
program KANGUR

OPIS ZADANIA

Dofinansowanie zakupu autobusu zeroemisyjnego (elektrycznego), celem dowozu dzieci do szkół umożliwia program KANGUR Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Program przewiduje możliwość zakupu nowych elektrycznych autobusów szkolnych, przeszkoleniu kierowców z obsługi nowych elektrycznych autobusów szkolnych oraz budowę infrastruktury umożliwiających ładowanie elektrycznych autobusów szkolnych. W ramach zadania przewiduje się zakup jednego autobusu wraz ze stacją ładowania

ZADANIE 3.5.

Rozbudowa systemu dróg rowerowych



OKRES
REALIZACJI
2021-2035



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
15 000 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
26 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Inne programy krajowe
i zagraniczne (np.
Fundusze Norweskie)

OPIS ZADANIA

Częścią szerszego spojrzenia na ekosystem elektromobilności jest upowszechnianie alternatywnych form transportu – w szczególności rowerów, które mogą być elementem turystycznego rozwoju miasta. Z uwagi jednak na komfort przemieszczania się i zapewnienie poczucia bezpieczeństwa konieczne jest rozwijanie infrastruktury, która zapewni powyższe wszystkim uczestnikom ruchu. Najskuteczniejszym narzędziem jest rozwój wyodrębnionych szlaków komunikacyjnych przeznaczonych wyłącznie dla pojazdów dwukołowych (ścieżki i drogi rowerowe), które powinny objąć wszystkie główne ciągi komunikacyjne (drogi krajowe i wojewódzkie).

ZADANIE 3.6.

System wypożyczalni rowerów miejskich



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
570 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
7 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Środki zewnętrzne
(np. WFOŚiGW /
NFOŚiGW lub
RPO woj. opolskiego)

OPIS ZADANIA

Realizacja zadania ma charakter komplementarny w odniesieniu do rozbudowy infrastruktury ścieżek i dróg rowerowych i przyczyni się do zwiększenia ilości podróży odbywanych rowerem. Rozwój wykorzystania rowerów oprócz poprawy jakości powietrza, przyczyni się do zmniejszenia ruchu samochodowego. W ramach zadania rozważyć należy wariantowo bądź utworzenie jednego punktu wypożyczania rowerów (wypożyczalni miejskiej), bądź budowę samoobsługowych stacji wypożyczania rowerów, w ramach których wypożyczenie roweru oraz jego zwrot mogą nastąpić w różnych miejscach. Stacje rozmieszczone powinny być w węzłowych punktach miasta. Z uwagi na warunki klimatyczne, funkcjonowanie wypożyczalni może zostać ograniczone do miesięcy wiosenno-jesiennych. System rowerów miejskich, przy stawkach które są akceptowalne dla użytkowników, nie spłaca się samodzielnie, a jego uruchomienie wiąże się z koniecznością dopłat budżetowych, uzależnionych od ilości wypożyczeń oraz ilości rowerów udostępnionych w systemie⁵.

⁵<https://www.portalsamorzadowy.pl/gospodarka-komunalna/ile-gminy-doplacaja-do-miejskich-rowerow-wypozyczenie-najtansze-we-wroclawiu,95805.html>

ZADANIE 3.7.

Bezpieczne boksy rowerowe



OKRES
REALIZACJI
2021-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
1 800 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
n/d



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego

OPIS ZADANIA

Zadanie przewiduje montaż zamykanych boksów rowerowych przy przystankach przesiadkowych (jako tzw. centra bike&ride) oraz budynkach publicznych – szkołach oraz urzędzie gminy. Boksy wyposażone mogą zostać również w gniazda do ładowania baterii w rowerach elektrycznych. Informacja o zajętości boksów dostępna powinna być zdalnie poprzez aplikację systemu informacji pasażerskiej.

ZADANIE 3.8.

Zeroemisyjne pojazdy służbowe



OKRES
REALIZACJI
2025-2030



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
435 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
5 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Budżet miasta i spółek
komunalnych
Inne programy krajowe i
zagraniczne (np.
Fundusze Norweskie)
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska i
Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Choć Wolsztyn nie jest objęty obowiązkiem wykazania w użytkowanej flocie pojazdów, samochodów elektrycznych lub niskoemisyjnych, to ich zakup stanowić może element budujący wizerunek gminy czystej i ekologicznej. Dodatkowo, pozytywne doświadczenia z eksploatacji pojazdów zero i niskoemisyjnych stanowią impuls dla mieszkańców do zakupu własnych pojazdów.

Wraz z zakupem samochodów konieczne jest utworzenie punktów ładowania, które o ile to możliwe - powinny mieć charakter publicznie dostępne. Jako priorytetowe do wymiany wskazać można samochody osobowe i lekkie samochody dostawcze wykorzystywane przez Urząd Miasta oraz jednostki organizacyjne.

ZADANIE 3.9.

Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych



OKRES
REALIZACJI
2021-2035



SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI
500 000 zł



SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY
9 MgCO₂



POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA
Inwestorzy prywatni

OPIS ZADANIA

Podstawowym warunkiem rozwoju elektromobilności jest rozwinięty system ładowania pojazdów elektrycznych. Jest to szczególnie istotne w przypadku zabudowy wielorodzinnej – bloków, osiedli dla których nie ma możliwości montażu indywidualnych gniazd zasilania. Docelowo na każdym parkingu powinno znaleźć się przynajmniej jedno gniazdo ładowania samochodów elektrycznych. Docelowo zadanie przewiduje uruchomienie 20 stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Wraz z uruchomieniem systemu ładowania rozważyć można preferencje w zakresie opłaty za ładowanie pojazdów dla mieszkańców - rozliczających podatki dochodowe na rzecz gminy.

Zadanie rekomenduje się do realizacji w formie partnerstwa z podmiotem zewnętrznym, w ramach której miasto udostępniłoby nieodpłatnie miejsce pod budowę stacji ładowania, natomiast sam koszt jej postawienia i obsługi ponosiłby wyspecjalizowany podmiot zewnętrzny. Samodzielna realizacja zadania przez gminę jest wskazana pod warunkiem uzyskania dofinansowania zewnętrznego.

ZADANIE 3.10.

Modernizacja oświetlenia



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2025



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
2 800 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
326 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

W ramach zadania przewiduje się modernizację opraw oświetlenia ulicznego (wymiana źródeł sodowych na źródła typu LED), doświetlenie przejść dla pieszych oraz skrzyżowań, również poprzez montaż autonomicznych opraw oświetleniowych, zasilanych energią wiatru oraz słońca w miejscach, w których brak jest ciągów oświetlenia ulicznego.

Zadanie więc ma z jednej strony charakter optymalizacji energetycznej, z drugiej poprawy bezpieczeństwa użytkowników dróg. Docelowo cała infrastruktura oświetleniowa powinna zostać objęta systemem sterowania i zarządzania, umożliwiającym regulację strumienia świetlnego w zależności od warunków pogodowych oraz wykrywanie awarii.

Zakładany koszt wymiany jednego punktu oświetleniowego wynosi 2000 zł, co przy założonym budżecie zadania pozwoli na modernizację 1400 punktów oświetleniowych

ZADANIE 3.11.

Montaż odnawialnych źródeł energii



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2025



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
890 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
171 MgCO₂



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

Rozwój infrastruktury związanej z elektromobilnością (stacje ładowania, system informacji pasażerskiej, zakup samochodów z napędem elektrycznym) skutkować będzie zwiększeniem zużycia energii elektrycznej, co jest przedmiotem szczególnie istotnym z perspektywy rosnących cen energii elektrycznej. Koszt energii jest kluczowym elementem analizy opłacalności zakupu pojazdów elektrycznych, zatem możliwość jej pozyskiwania we własnym zakresie przyczynia się do poprawy rentowności inwestycji w zakup samochodów elektrycznych. Przed przystąpieniem do fazy inwestycyjnej rekomendowane jest przeprowadzenie audytu efektywności energetycznej budynków w zakresie szczegółowego doboru mocy instalacji dla poszczególnych obiektów. Przewiduje się budowę instalacji na następujących obiektach:

- Świetlica wiejska w Świątnie ul. Poprzeczna 2, 64-244 Świątno;
- Świetlica w Świątnie ul. Poprzeczna 2, 64-244 Świątno;
- Filia Biblioteki Publicznej Miasta i Gminy Wolsztyn im. Stanisława Platara: Filia Publiczno-Szkolna w Świątnie ul. Poprzeczna 3, 64-224 Świątno;
- Szkoła Podstawowa nr 2 z Oddziałami Integracyjnymi im. Tadeusza Kościuszki w Wolsztynie ul. Wschowska 15, 64-200 Wolsztyn;
- Szkoła Podstawową nr 3 z Oddziałami Integracyjnymi Pomnik Tysiąclecia Państwa Polskiego im. Michała Drzymały w Wolsztynie, ul. M. Konopnickiej 1, 64-200 Wolsztyn;
- Szkoła Podstawowa nr 5 z Oddziałami Integracyjnymi w Wolsztynie o strukturze organizacyjnej klas 1-111, ul. Żegockiego 26, 64-200 Wolsztyn;

- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kębłowie ul. Stradyńska 15a, 64-223 Kębłowo;
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Obrze, ul. Szkolna 19, 64-211 Obra;
- Zespół Szkolno-Przedszkolny w Świątynie, ul. Szkolna 3, 64-224 Świątynie;
- Szkoła Podstawowa im. Stanisława Mikołajczyka w Starym Widzimiu, Stary Widzim 24, 64-200 Wolsztyn;
- Szkoła Podstawowa we Wroniawach ul. Dworcowa 33, 64-200 Wroniawy.

ZADANIE 3.12.

Działania edukacyjne



**OKRES
REALIZACJI**
2021-2035



**SZACUNKOWY
KOSZT INWESTYCJI**
80 000 zł



**SZACUNKOWY
EFEKT EKOLOGICZNY**
n/d



**POTENCJALNE ŹRÓDŁA
FINANSOWANIA**

Budżet gminy
Regionalny Program
Operacyjny
Województwa
Wielkopolskiego
Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

OPIS ZADANIA

W celu promocji elektromobilności i podniesienia świadomości oraz poziomu wiedzy wśród społeczności miasta jednym z elementów wdrażania strategii będą planowane akcje informacyjno-promocyjne. 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. poprzez plakaty, kampanie internetowe, gadżety tematyczne, ulotki.

6.1.9. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności – gmina Przemęt

Tabela 19: Harmonogram realizacji zadań - Przemęt

L.p.	zadanie / okres realizacji	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35
1.1	Budowa systemu monitoringu powietrza																	
1.2	Modernizacja przystanków																	
1.3	Zakup zeroemisyjnego autobusu elektrycznego																	
1.4	Rozbudowa systemu dróg rowerowych																	
1.5	Bezpieczne boksy rowerowe																	
1.6	Zeroemisyjne pojazdy służbowe																	
1.7	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych																	
1.8	Modernizacja oświetlenia																	
1.9	Montaż odnawialnych źródeł energii																	
1.10	Działania edukacyjne																	

6.1.10. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności - gmina Siedlec

Tabela 20: Harmonogram realizacji zadań - Siedlec

L.p.	zadanie / okres realizacji	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35
2.1	Budowa systemu monitoringu powietrza																	
2.2	Modernizacja przystanków																	
2.3	Zakup zeroemisyjnego autobusu elektrycznego																	
2.4	Rozbudowa systemu dróg rowerowych																	
2.5	Bezpieczne boksy rowerowe																	
2.6	Zeroemisyjne pojazdy służbowe																	
2.7	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych																	
2.8	Modernizacja oświetlenia																	
2.9	Montaż odnawialnych źródeł energii																	
2.10	Działania edukacyjne																	

6.1.11. Harmonogram niezbędnych inwestycji w celu wdrożenia wybranej strategii rozwoju elektromobilności – gmina Wolsztyn

Tabela 21: Harmonogram realizacji zadań - Wolsztyn

L.p.	zadanie / okres realizacji	'19	'20	'21	'22	'23	'24	'25	'26	'27	'28	'29	'30	'31	'32	'33	'34	'35
3.1	System informacji pasażerskiej																	
3.2	Rozbudowa systemu monitoringu powietrza																	
3.3	Modernizacja przystanków																	
3.4	Zakup zeroemisyjnego autobusu elektrycznego																	
3.5	Rozbudowa systemu dróg rowerowych																	
3.6	System wypożyczalni rowerów miejskich																	
3.7	Bezpieczne boksy rowerowe																	
3.8	Zeroemisyjne pojazdy służbowe																	
3.9	Budowa stacji ładowania pojazdów elektrycznych																	
3.10	Modernizacja oświetlenia																	
3.11	Montaż odnawialnych źródeł energii																	
3.12	Działania edukacyjne																	

6.1.12. Struktura i schemat organizacyjny wdrażania strategii rozwoju elektromobilności

Wiodącą rolę w monitorowaniu i wdrażaniu strategii pełnić będzie Związek Międzygminny OBRA. Działanie i organizację Związku określa Statut⁶. Ponieważ jednak realizacja wskazanych w dokumencie zadań związana będzie z działaniami poszczególnych gmin – członków związku, rekomenduje się utworzenie w każdej z gmin międzywydziałowego zespołu angażując struktury urzędowe w następującym zakresie:



POZYSKIWANIE ŚRODKÓW ZEWNĘTRZNYCH

- monitorowanie dostępnych funduszy zewnętrznych na finansowanie zaplanowanych inwestycji;
- wnioskowanie o przyznanie dofinansowania na planowane działania.



INWESTYCJE

- realizacja i nadzór nad zadaniami wpisującymi się w cele określone w Strategii.



OCHRONA ŚRODOWISKA

- monitorowanie jakości powietrza;
- wsparcie merytoryczne w zakresie optymalizacji zużycia energii.



FINANSE I BUDŻET

- zabezpieczanie środków finansowych na realizację strategii w budżecie oraz Wieloletnim Planie Finansowym.

6.1.13. Analiza SWOT

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 miasta 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.

⁶ Obwieszczenie wojewody wielkopolskiego z dnia 8 maja 2020 r. w sprawie ogłoszenia zmiany statutu Związku Międzygminnego „Obra” z siedzibą w Berzynie.



MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none">• Skuteczne działania Związku w zakresie pozyskania finansowania zewnętrznego• Współpraca gmin – członków Związku	<ul style="list-style-type: none">• Brak publicznej infrastruktury do ładowania pojazdów z napędem elektrycznym• Znikomy stopień inwestycji prywatnych w sektorze elektromobilności• Drogi krajowa przechodzące przez centrum Wolsztyna – brak obwodnicy
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none">• Polityka krajowa i europejska ukierunkowana na rozwój elektromobilności i poprawę jakości powietrza• System wsparcia z funduszy europejskich oraz krajowych• Wzrost dostępnych rozwiązań technologicznych (taniejąca technologia elektromobilności)• Rosnąca świadomość mieszkańców• Rozwój inwestycji w odnawialne źródła energii zwiększający autonomię energetyczną regionu	<ul style="list-style-type: none">• Rosnące ceny energii elektrycznej• Wysoki koszt zakupu pojazdów elektrycznych• Ograniczenia systemu elektroenergetycznego utrudniające podłączenie stacji ładowania do sieci• Recesja gospodarcza związana z epidemią COVID-19• Niskie ceny ropy na rynkach światowych skutkujące małą opłacalnością zakupu pojazdów elektrycznych

6.2. Udział mieszkańców w konsultacji Strategii rozwoju elektromobilności

W celu zbadania opinii mieszkańców w zakresie elektromobilności gminnej opracowano ankietę pn. „Badanie dotyczące elektromobilności w gminach członkowskich Związku Międzygminnego OBRA”. Ankietyzacja pozwoliła na określenie preferencji, oczekiwań, potrzeb, a także potencjalnych planów mieszkańców gmin w dziedzinie mobilności i samej elektromobilności.

Wykorzystanie opinii osób współtworzących ruch lokalny, może spowodować wzrost zainteresowania elektromobilnością, a tym samym zwiększyć jego konkurencyjność względem transportu, wykorzystującego samochody spalinowe. Badanie było realizowane w formie formularza, udostępnionego na stronie internetowej Związku Międzygminnego OBRA oraz poszczególnych gmin członkowskich. Dane zbierane były w okresie od 5 do 30 czerwca 2020 r. W trakcie ankietyzacji wpłynęło łącznie 81 odpowiedzi oraz 6 wniosków lub postulatów do projektowanego dokumentu. Szczegółowy raport z przeprowadzonych badań, zawiera Załącznik nr 1 do opracowania.

6.3. Planowane działania informacyjno-promocyjne wybranej strategii

W ramach projektu opracowania Strategii elektromobilności rekomenduje się realizację następujących działań informacyjnych:

1. Uruchomienie działu informacyjnego (dostępnego przez zakładkę „elektromobilność” na stronie internetowej Związku) na którym zamieszczone zostaną następujące informacje:
 - ogólne informacje o zagadnieniu elektromobilności i pojazdach elektrycznych;
 - przebiegu 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;
2. Opracowanie i rozpowszechnianie ulotek oraz informatorów na temat zagadnienia elektromobilności;
3. Przygotowanie konkursów dla uczniów szkół związanych z promowaniem elektromobilności;
4. Organizacja warsztatów i spotkań celem zwiększenia u mieszkańców gminy wiedzy z zakresu elektromobilności.

Zakres powyższych działań uzależniony będzie od posiadanych środków finansowych na ten cel oraz realizowanych inwestycji.

6.4. Źródła finansowania

Jednym z czynników ograniczających rozwój elektromobilności jest koszt zakupu pojazdu elektrycznego – najczęściej wraz ze stacją ładowania umożliwiającą jego zasilenie, koszt ten jest nawet 30% wyższy niż dla zakupu samochodu spalinowego. Aby zrekompensować tę różnicę z dniem 29 lipca 2018 r. powołany do życia został Fundusz Niskoemisyjnego Transportu. Jest to fundusz celowy dedykowany wsparciu wydatków na infrastrukturę paliw alternatywnych oraz zakup samochodów zasilanych paliwami alternatywnymi (energia elektryczna, wodór, gaz – CNG i LNG).

Zasady funkcjonowania funduszu kształtują trzy rozporządzenia:

1. rozporządzenie Ministra Aktywów Państwowych z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania oraz sposobu rozliczania wsparcia udzielonego ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (Dz. U. z 2019 r. poz. 2538);
2. rozporządzenie Ministra Aktywów Państwowych z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie szczegółowych kryteriów wyboru projektów do udzielenia wsparcia ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu (Dz. U. z 2019 r. poz. 2526);
3. rozporządzenie Ministra Energii z dnia 5 listopada 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków udzielania wsparcia zakupu nowych pojazdów ze środków Funduszu Niskoemisyjnego Transportu osobom fizycznym niewykonywującym działalności gospodarczej i warunków rozliczania tego wsparcia (Dz. U. 2019 r. poz. 2189);

Zgodnie z zapisami ww. rozporządzeń:

I. Osoby fizyczne nieprowadzące działalności gospodarczej będą mogły uzyskać wsparcie na:

1. Zakup samochodu elektrycznego w wysokości 30% ceny zakupu. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 37 500 zł, a cena samochodu wynosi 125 000 zł brutto;
2. Zakup samochodu zasilanego wodorem w wysokości 30% ceny zakupu. Maksymalna kwota dofinansowania wynosi 90 000 zł, a cena samochodu 300 000 zł brutto.

II. Przedsiębiorcy i jednostki samorządu terytorialnego ubiegać się będą mogły o dofinansowanie zakupu nowych pojazdów w wysokości do 30% kosztów jego zakupu. Kwota dofinansowania uzależniona jest od kategorii pojazdu oraz napędu i kształtuje się zgodnie z tabelą zamieszczoną poniżej.

Tabela 22: Zestawienie dopłat do zakupu pojazdów z napędem alternatywnym z Funduszu Niskoemisyjnego Transportu

Kategoria pojazdu ⁷	Rodzaj napędu	Maksymalna kwota dofinansowania
N3	Elektryczny	200 000 zł

⁷Kategoria M1: pojazdy do przewozu osób, mające nie więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy

Kategoria pojazdu ⁷	Rodzaj napędu	Maksymalna kwota dofinansowania
N2	Elektryczny	150 000 zł
M1	Wodorowy	100 000 zł
N3	Gaz ziemny (CNG i LNG)	100 000 zł
M2 oraz N1	Elektryczny	70 000 zł
M1	Elektryczny	36 000 zł
N2	Gaz ziemny (CNG i LNG)	35 000 zł
M2 oraz N1	Gaz ziemny (CNG i LNG)	30 000 zł
M1	Gaz ziemny (CNG i LNG)	20 000 zł
L	Elektryczny	5 000 zł

Do końca II kwartału 2020 r. nie został ogłoszony żaden nabór w ramach Funduszu Transportu Niskoemisyjnego.

Działalność Funduszu Niskoemisyjnego Transportu uzależniona będzie od losów ustawy przewidującej włączenie środków Funduszu do NFOŚiGW⁸. Zmiana, w założeniu, ma na celu uproszczenie procedur i przyspieszenie procedur finansowania działań związanych ze wsparciem elektromobilności.

Osoby prywatne i przedsiębiorcy, oprócz Funduszu Transportu Niskoemisyjnego, mogą od 26 czerwca 2020 r. uzyskać wsparcie ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach trzech dedykowanych programów⁹:

1. **Zielony samochód** – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego o napędzie elektrycznym wykorzystywanych do celów prywatnych. Do rozdysponowania jest 37,5 mln zł ze środków NFOŚiGW. Osoby fizyczne mają szansę na dotacje do 18 750 zł, przy czym nie więcej

Kategoria M2: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu osób, mające więcej niż osiem miejsc oprócz siedzenia kierowcy i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 5 t

Kategoria N1: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą nieprzekraczającą 3,5 t

Kategoria N2: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 3,5 t, ale nieprzekraczającą 12 t

Kategoria N3: pojazdy zaprojektowane i wykonane do przewozu ładunków i mające maksymalną masę całkowitą przekraczającą 12 t

Kategoria L: pojazdy dwukołowe, trójkołowe i niektóre pojazdy czterokołowe: motorowery, motocykle, quady

⁸[http://orka.sejm.gov.pl/Druki9ka.nsf/Projekty/9-020-180-2020/\\$file/9-020-180-2020.pdf](http://orka.sejm.gov.pl/Druki9ka.nsf/Projekty/9-020-180-2020/$file/9-020-180-2020.pdf)

⁹<http://nfosigw.gov.pl/o-nfosigw/aktualnosci/art,1603,26-czerwca-o-900-start-naborow-do-nowych-programow-dt-elektromobilnosci.html>

niż 15% kosztów kwalifikowanych. Cena nabycia pojazdu elektrycznego nie może przekroczyć 125 tys. zł.

2. **eVAN** – dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (kategoria pojazdów: N1). W ramach programu przewidziano dotacje do 30% kosztów kwalifikowanych (do 70 tys. zł) na zakup/leasing pojazdów elektrycznych oraz do 50% kosztów kwalifikowanych, lecz nie więcej niż 5 tys. zł na nabycie punktu ładowania o mocy do 22kW.
3. **Kolibier** – taxi dobre dla klimatu (program pilotażowy) – dofinansowanie zakup lub leasingu elektrycznych taksówek (kategoria pojazdów: M1) oraz ładowarek domowych typu wall box. Pilotaż skierowany jest do mikro, małych lub średnich przedsiębiorców, posiadających licencję na przewóz osób w transporcie drogowym. Wnioskodawcy mogą ubiegać się o dotację do 20% kosztów kwalifikowanych (maksymalnie 25 tys. zł, przy maksymalnym koszcie kwalifikowanym zakupu i montażu punktu ładowania 150 tys. zł).

Środki NFOŚiGW umożliwiają również wsparcie inwestycji związanych z transportem zbiorowym w ramach programów:

- GEPARD – dofinansowanie zakupu autobusów zero i niskoemisyjnych¹⁰
- KANGUR – dofinansowanie zakupów przeznaczonych na dowożenie dzieci do szkół¹¹

W unijnej perspektywie finansowej na lata 2014-2020 możliwe było uzyskanie wsparcia ze środków:

Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020

- 6.1 Rozwój publicznego transportu zbiorowego w miastach, Infrastruktura i Środowisko – dofinansowanie zakupu autobusów elektrycznych wraz z infrastrukturą ich ładowania¹².

Środki finansowe przewidziane na ten okres są już na wyczerpaniu i nie przewiduje się prowadzenia dalszych naborów konkursowych w zakresie transportu niskoemisyjnego. Zarazem, dostępność i forma finansowania elektromobilności w kolejnej perspektywie budżetowej (na lata 2021-2027) nie jest jeszcze znana, jednak biorąc pod uwagę kierunki europejskiej transformacji gospodarczej (polityka Zielonego Ładu, zmierzająca do osiągnięcia zeroemisyjności dwutlenku węgla, zaostrzenie norm emisyjnych dla pojazdów samochodowych, transformacja energetyczna w kierunku odnawialnych

¹⁰ <http://nfofigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/gepard-ii--transport-niskoemisyjny-czesc-2/>

¹¹ <http://nfofigw.gov.pl/oferta-finansowania/system-zielonych-inwestycji---gis/konkursy/kangur--bezpieczna-i-ekologiczna-droga-do-szkoly-2020/>

¹² <https://www.pois.gov.pl/nabory/61-rozwoj-publicznego-transportu-zbiorowego-w-miastach/>

źródeł energii) pozwalają sądzić, że wydatki na elektromobilność i efektywność energetyczną stanowiąc będą istotny element budżetu unijnego¹³.

6.5. Monitoring wdrażania Strategii

Realizację wdrażania Strategii należy weryfikować w ramach systemu monitorowania i ewaluacji. Przewiduje się monitorowanie strategii w okresach pięcioletnich, w formie *Raportu z wdrażania Strategii Rozwoju Elektromobilności dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035*. Przewiduje się tym samym opracowanie trzech raportów:



1. w roku 2025 – pierwszy raport za okres 2020-2024;
2. w roku 2030 – drugi raport za okres 2025-2029;
3. w roku 2036 – trzeci raport za okres 2030-2035 – jednocześnie będący raportem końcowym;

W raportach znaleźć powinny się informacje o postępie we wdrażaniu strategii, w szczególności:

- Zrealizowane działania w okresie raportowania;
- Informacja o poniesionych wydatkach budżetowych i pozyskanych środkach zewnętrznych na realizację Strategii;
- Wpływ zrealizowanych działań na cele Strategii;
- Zidentyfikowane przeszkody i problemy w realizacji działań zawartych w Strategii (wraz z rekomendacjami dotyczącymi ich rozwiązania);
- Rekomendacje w zakresie aktualizacji listy działań (wykreślenie działań których realizacja jest niezasadna bądź niemożliwa, dodanie nowych działań wpływających pozytywnie na założone cele strategii);
- Opinie mieszkańców w zakresie realizacji Strategii (w przypadku ich pojawienia się).

Sporządzenie raportów będzie miało charakter kompleksowego podsumowania stopnia realizacji strategii w okresach raportowania, sam monitoring realizacji celów powinien mieć jednak charakter ciągły poprzez monitorowanie wskaźników ilościowych i jakościowych.

W raportach zaleca się poddanie analizie wskaźników monitorujących stopień wdrożenia Strategii. Zestaw wskaźników monitorowania wskazuje tabela zamieszczona poniżej.

¹³ <https://www.funduszeuropejskie.gov.pl/strony/o-funduszach/fundusze-europejskie-2021-2027/>

Tabela 23: Wskaźniki monitorowania postępu wdrażania Strategii

Lp.	Wskaźnik	Jednostka wskaźnika	Pożądana zmiana wartości wskaźnika w okresie obowiązywania Strategii
1.	Liczba eksploatowanych pojazdów zeroemisyjnych w urzędach gminnych oraz jednostkach organizacyjnych	szt.	Wzrost
2.	Liczba pojazdów elektrycznych zarejestrowanych na terenie Związku	szt.	Wzrost
3.	Udział pojazdów elektrycznych w ogólnej liczbie zarejestrowanych pojazdów na terenie Związku	%	Wzrost
4.	Długość dróg rowerowych	km	Wzrost
5.	Moc instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	kW	Wzrost
6.	Liczba punktów ładowania pojazdów elektrycznych na terenie Związku	szt.	Wzrost
7.	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych	szt.	Wzrost
8.	Liczba autobusów zero i niskoemisyjnych wykorzystywanych w dowozie dzieci do szkół (CNG, LNG, wodorem lub energią elektryczną)	szt.	Wzrost
9.	Liczba opraw LED w oświetleniu ulicznym	szt.	Wzrost

SPIS TABEL

Tabela 1: Emisja dwutlenku węgla z transportu - porównanie wariantów (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS)	28
Tabela 2: Długości poszczególnych kategorii dróg na terenie Związku Międzygminnego „OBRA”	31
Tabela 3: Wykaz przystanków autobusowych w gminie Przemęt (źródło: Urząd Gminy Przemęt)	33
Tabela 4: Wykaz przystanków autobusowych w gminie Siedlec (źródło: Urząd Gminy Siedlec).....	34
Tabela 5: Wykaz przystanków autobusowych w gminie Wolsztyn (źródło: Urząd Miasta i Gminy Wolsztyn).....	37
Tabela 6: Połączenia komunikacji autobusowej na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego "OBRA" (źródło: dane przewoźników).....	38
Tabela 7: Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu wolsztyńskiego w latach 2014-2018 (źródło: dane GUS).....	40
Tabela 8: Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” w roku 2018 (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS).....	40
Tabela 9: Średnie natężenie ruchu (źródło: Generalny Pomiar Ruchu 2015)	41
Tabela 10: Wykaz pojazdów komunalnych wykorzystywanych przez Urzędy oraz jednostki pomocnicze (źródło: dane urzędowe).....	42
Tabela 11: Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminie Wolsztyn (źródło: Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wolsztyn na lata 2019-2034)	49
Tabela 12: Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną w gminach Przemęt oraz Siedlec (źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Wolsztyn na lata 2019-2034)	50
Tabela 13: Prognozowana liczba pojazdów elektrycznych wraz z rocznym zapotrzebowaniem na energię elektryczną [MWh] (źródło: Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, Ministerstwo Energii, 2016 r.)	50
Tabela 14: Tabela analizy wielokryterialnej	65
Tabela 15: Wyniki analizy wielokryterialnej	65
Tabela 16: Parkingi gminne w gminie Przemęt (źródło: Urząd Gminy Przemęt).....	69
Tabela 17: Parkingi gminne w gminie Siedlec (źródło: Urząd Gminy Siedlec).....	69
Tabela 18: Parkingi gminne w gminie Wolsztyn (źródło: Urząd Miasta i Gminy Wolsztyn)	69
Tabela 19: Harmonogram realizacji zadań - Przemęt	102
Tabela 20: Harmonogram realizacji zadań - Siedlec	103
Tabela 21: Harmonogram realizacji zadań - Wolsztyn	104

Tabela 22: Zestawienie dopłat do zakupu pojazdów z napędem alternatywnym z Funduszu Niskoemisyjnego Transportu	108
Tabela 23: Wskaźniki monitorowania postępu wdrażania Strategii.....	112

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Lokalizacja Związku Międzygminnego "OBRA" na tle województwa (źródło: opracowanie własne).	9
Rysunek 2: Odległości od gmin Związku do głównych ośrodków miejskich w kraju (źródło: opracowanie własne)	12
Rysunek 3: Procentowy udział poszczególnych źródeł emisji w sumarycznej wielkości pyłu PM10, PM2,5 (źródło: Program Ochrony Powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)	16
Rysunek 4: Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł powierzchniowych na terenie strefy wielkopolskiej (źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)	17
Rysunek 5: Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł punktowych na terenie strefy wielkopolskiej (źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)	18
Rysunek 6: Lokalizacja i wielkość emisji pyłu PM2,5 ze źródeł liniowych na terenie strefy wielkopolskiej (źródło: Program ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej w zakresie pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P)	19
Rysunek 7: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia tlenkami siarki, źródło: (Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim, Raport wojewódzki za rok 2018)	22
Rysunek 8: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia tlenkami azotu (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)	23
Rysunek 9: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia pyłem PM2,5 (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)	24
Rysunek 10: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia pyłem PM10 (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018)	25
Rysunek 11: Stan jakości powietrza – poziomy stężenie zanieczyszczenia B(a)P (źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2018).....	26
Rysunek 12: Układ sieci komunikacyjnej na terenie Związku Międzygminnego "OBRA"	31

Rysunek 13: Lokalizacja ogólnodostępnych stacji ładowania samochodów elektrycznych usytuowanych w sąsiedztwie Związku Międzygminnego „OBRA” (źródło: opracowanie własne na podstawie https://www.plugshare.com)	43
Rysunek 14: Czas jaki ankietowani są w stanie poświęcić na ładowanie samochodu elektrycznego (źródło: ankietyzacja przeprowadzona na potrzeby opracowania Strategii)	52
Rysunek 16: Wizualizacja wiaty przestankowej	67
Rysunek 17: Zestaw małej architektury zasilanej instalacją fotowoltaiczną	67

ZAŁĄCZNIK NR 1



RAPORT Z ANKIETYZACJI

Przeprowadzonej na potrzeby opracowania dokumentu pn.
„Strategia rozwoju elektromobilności
dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA”
na lata 2019-2035”

Czerwiec, 2020 r.

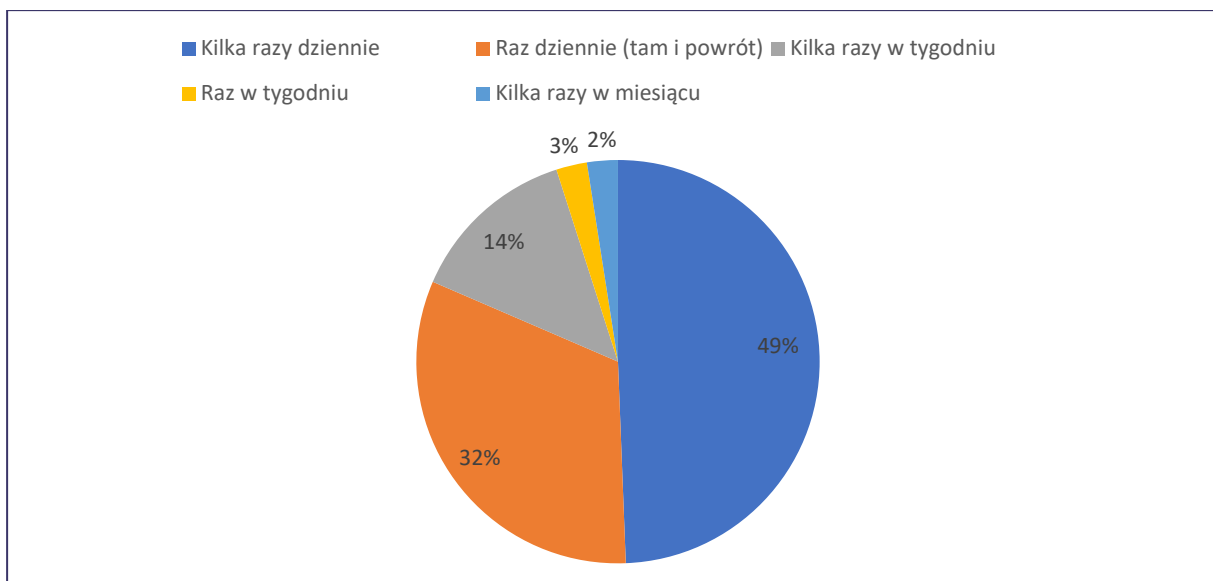
W celu zbadania opinii mieszkańców w zakresie elektromobilności miejskiej przeprowadzono badanie dotyczące elektromobilności w gminach Związku Międzygminnego „OBRA” – Wolsztyn, Siedlec i Przemęt. Ankietyzacja wraz z udostępnionym formularzem składania wniosków i postulatów pozwoliła na określenie preferencji, oczekiwań, potrzeb, a także potencjalnych planów mieszkańców gmin w dziedzinie elektromobilności. Odpowiednie wykorzystanie opinii osób współtworzących ruch lokalny może spowodować wzrost zainteresowania elektromobilnością, a tym samym zwiększyć jego konkurencyjność względem transportu wykorzystującego samochody spalinowe. Badanie było realizowane w formie formularza udostępnionego na stronie internetowej Związku Międzygminnego oraz poszczególnych gmin członkowskich. Dane zbierane były w okresie od 5 do 30 czerwca 2020 r. W trakcie ankietyzacji wpłynęło łącznie 81 odpowiedzi. Zaprezentowana w dalszej części analiza przedstawia zsumowane wyniki przeprowadzonego badania.

Ankietowani to w 70% mężczyźni, a w 30% kobiety. Najliczniejszą grupę stanowią osoby pomiędzy 27 a 65 rokiem życia (80% badanych). Osoby w wieku od 19 do 26 roku życia stanowią 13% ogółu ankietowanych. Osoby powyżej 65 lat to 6% badanych, zaś ankietowani w wieku do 18 roku życia stanowili wyłącznie 1% badanych. Większość ankietowanych, bo 99%, wskazała jako miejsce swojego zamieszkania jedną z gmin Związku Międzygminnego „OBRA”. Poniższa tabela wskazuje jak rozłożyła się ilość ankietowanych w poszczególnych gminach.

Tabela 24: Ankietowani według miejsca zamieszkania

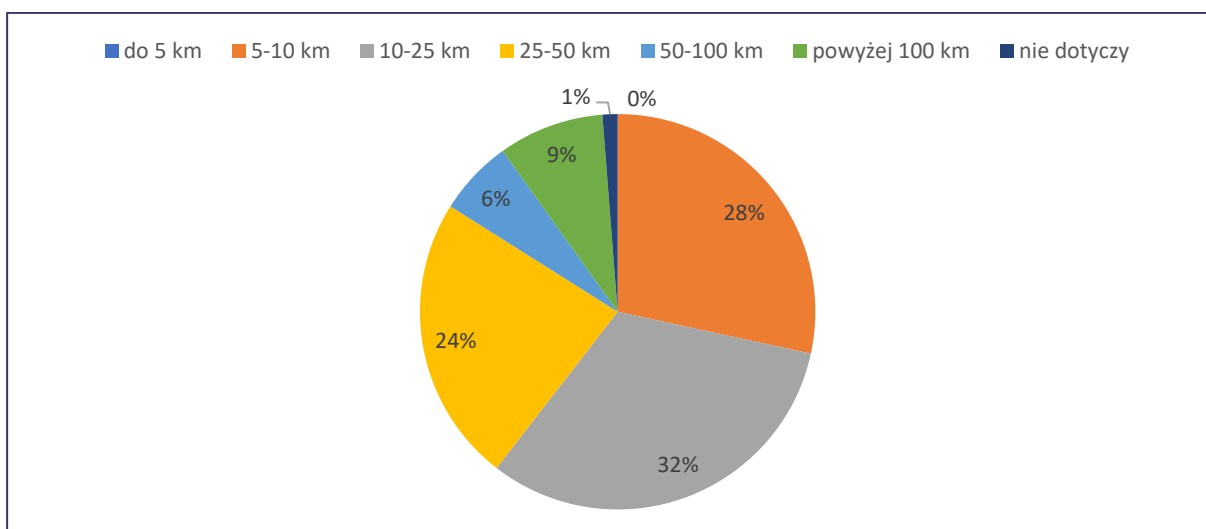
Lp.	Miejsce zamieszkania	Liczba ankietowanych	Udział w ogóle ankietowanych
1.	Gmina Przemęt	11	14%
2.	Gmina Siedlec	16	20%
3.	Gmina Wolsztyn	53	65%
4.	Warszawa	1	1%

Ankietowani na pytanie, jak często korzystają z samochodu, w 51% odpowiedzieli, że kilka razy dziennie. Druga pod względem liczebności grupa przemieszcza się samochodem raz dziennie (33% ankietowanych), 14% spośród badanych korzysta z samochodu kilka razy w tygodniu. Natomiast wyłącznie 2% procent osób deklaruje, że korzysta z samochodu raz w tygodniu. Strukturę odpowiedzi przedstawiono na wykresie (Rysunek 17).



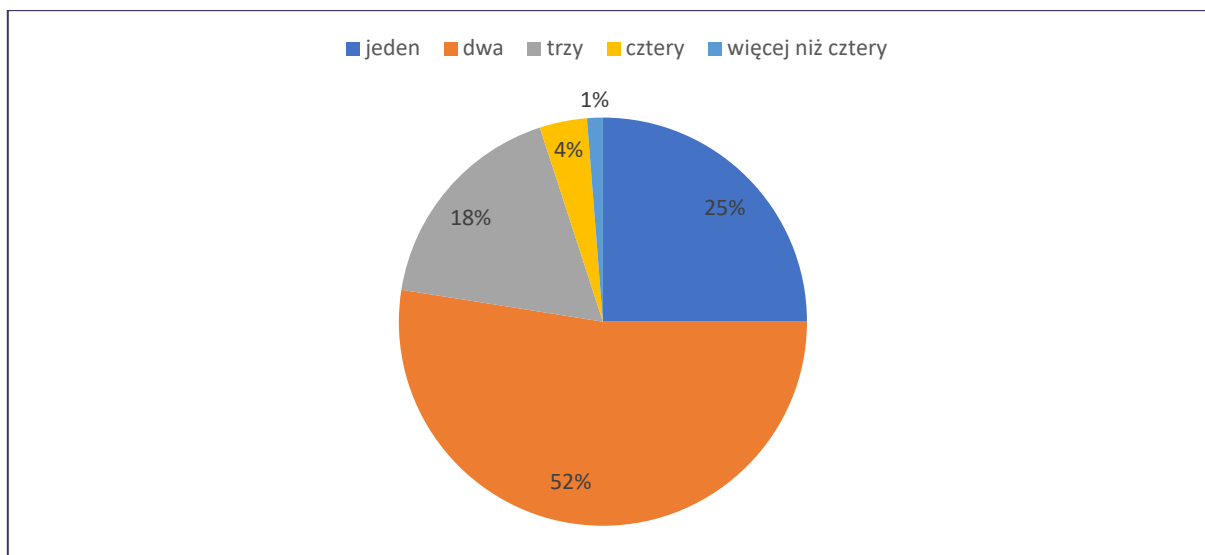
Rysunek 17: Struktura częstotliwości przemieszczania się samochodem

Ilość średnio przemierzanych samochodem kilometrów w ciągu dnia przez respondentów rozkłada się bardzo różnorodnie, 32% spośród badanych pokonuje w ciągu dnia od 10 do 25 km, 28% ankietowanych pokonuje od 5 do 10 km w ciągu dnia, podobnie, bo 24% od 25 do 50 km. Wykres prezentuje jak rozkłada się poziom mobilności wśród ankietowanych (Rysunek 18).



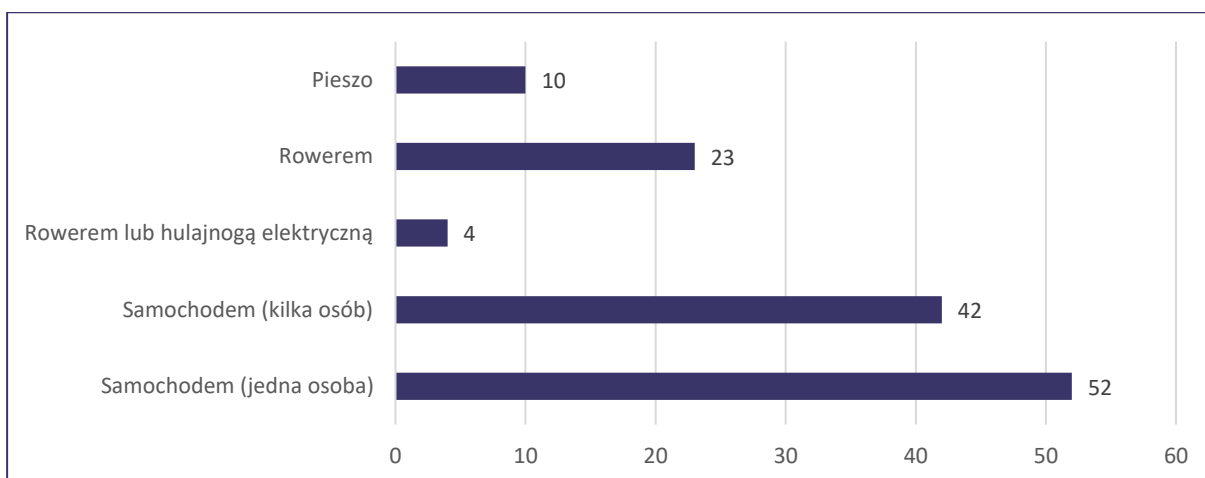
Rysunek 18: Średnio pokonywane kilometry samochodem w ciągu dnia

Badając profil ankietowanych zapytano o to, ile samochodów posiadają aktualnie w swoich gospodarstwach domowych oraz jakiego rodzaju są to samochody (typ wykorzystywanego paliwa napędowego). Większość spośród ankietowanych (77%) jest w posiadaniu jednego lub dwóch samochodów w swoim gospodarstwie domowym, zaś w większości (90%) są to samochody o silniku spalinowym (benzynowy lub diesel). Kolejny wykres przedstawia w jaki sposób rozkłada się liczba samochodów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe (Rysunek 19).



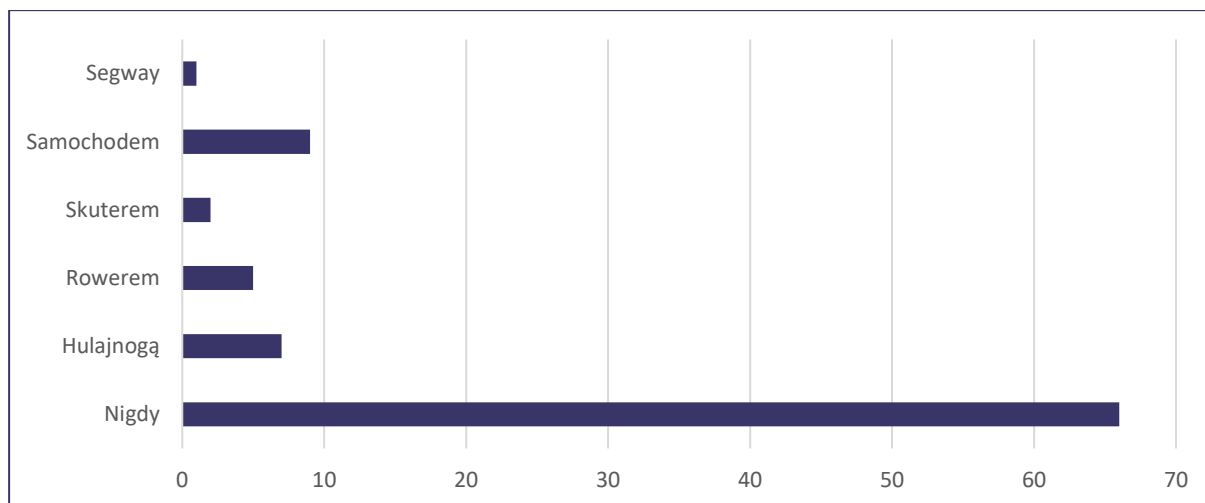
Rysunek 19: Ilość samochodów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe

W kolejnym kroku zapytano respondentów, w jaki sposób najczęściej przemieszczają się po terenie swojej gminy. Przy tym pytaniu mieszkańcy mieli możliwość udzielenia dwóch odpowiedzi. Znaczna większość ankietowanych wskazała, iż wykorzystuje do tego samochód jeżdżąc samemu (64% ankietowanych) lub w kilka osób (52% ankietowanych). Łącznie 40% badanych przemieszcza się po gminie rowerem lub pieszo.



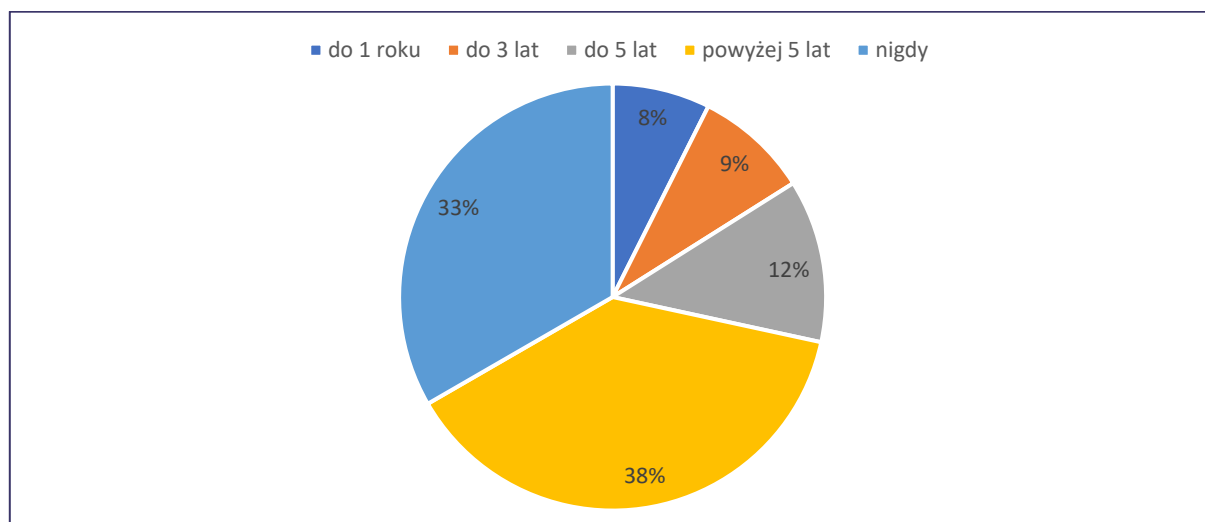
Rysunek 20: Najczęściej wybierany sposób przemieszczania się po gminie

Na pytanie, czy ankietowani kiedykolwiek podróżowali pojazdem o napędzie elektrycznym jako kierowca 19% spośród osób biorących udział w badaniu zadeklarowało, że miało taką możliwość. Najwięcej osób spośród tej puli podróżowało samochodem elektrycznym – 9 osób. Strukturę odpowiedzi przedstawiono na wykresie (Rysunek 21), przy tym pytaniu ankietowani mogli udzielić kilku odpowiedzi.



Rysunek 21: Doświadczenie ankietowanych w podróżowaniu pojazdami o napędzie elektrycznym

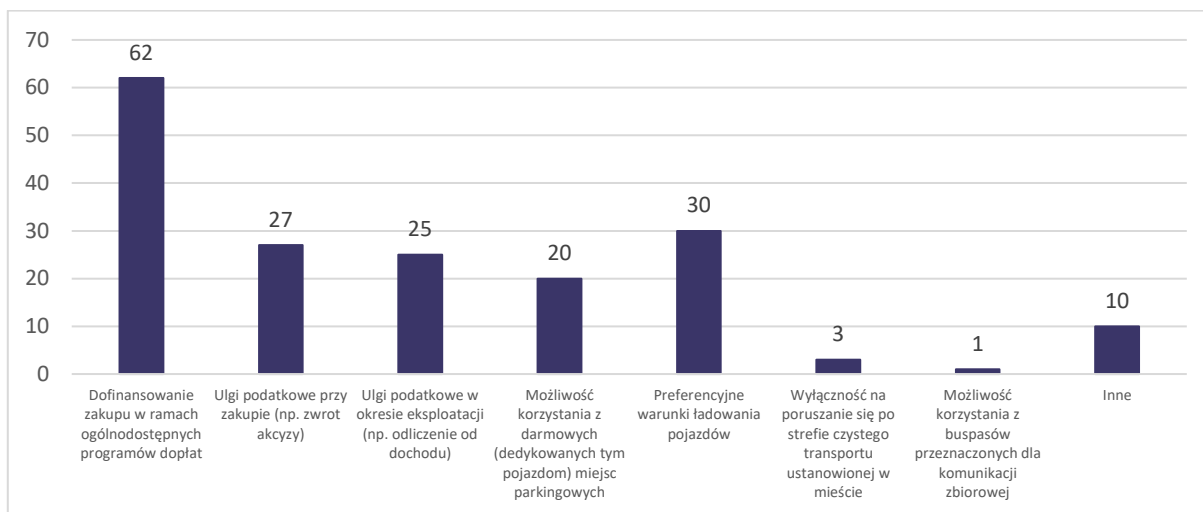
Badając ogólne postawy elektromobilności wśród mieszkańców gmin Związku Miejskiego „OBRA” oraz innych użytkowników lokalnej infrastruktury drogowej zapytano, jaki może być potencjalny okres, w którym ankietowani braliby pod uwagę zakup samochodu elektrycznego. Badanie wykazało, że znaczna część respondentów rozważa zakup takiego samochodu, jednakże dopiero po upływie przynajmniej 5 lat (38%). Jedna trzecia spośród respondentów nie bierze pod uwagę zakupu tego typu pojazdu w żadnej perspektywie czasowej. Strukturę odpowiedzi przedstawiono na wykresie (Rysunek 22).



Rysunek 22: Okres, w którym ankietowani biorą pod uwagę zakup samochodu elektrycznego

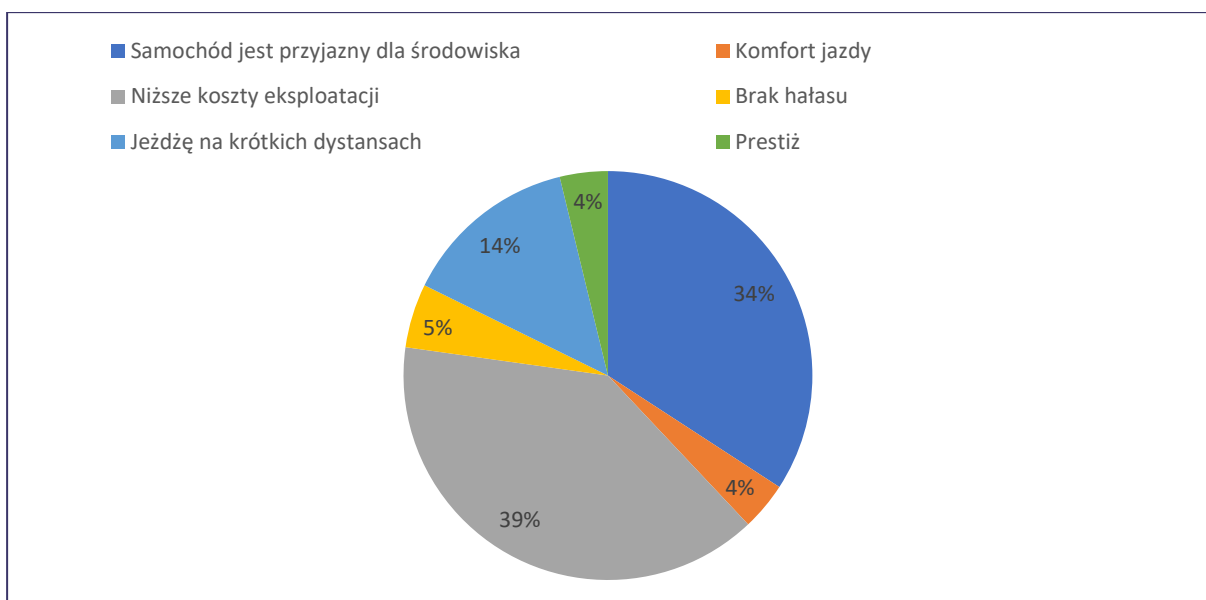
W związku z powyższym zapytano badanych również, co ewentualnie zachęciłoby ich do zakupu samochodu elektrycznego. Czynnikiem, który skłoniłby ankietowanych do zakupu takiego samochodu są przede wszystkim ulgi i zewnętrzne wsparcie finansowe w zakupie i utrzymaniu takiego samochodu. 7 ankietowanych (77%) do zakupu samochodu elektrycznego zachęciłoby jego dofinansowanie. Strukturę

odpowiedzi respondentów w tym zakresie przedstawia kolejny wykres (Rysunek 23), ankietowani mieli możliwość zaznaczenia maksymalnie trzech odpowiedzi.



Rysunek 23: Czynniki zachęcające do zakupu samochodu elektrycznego

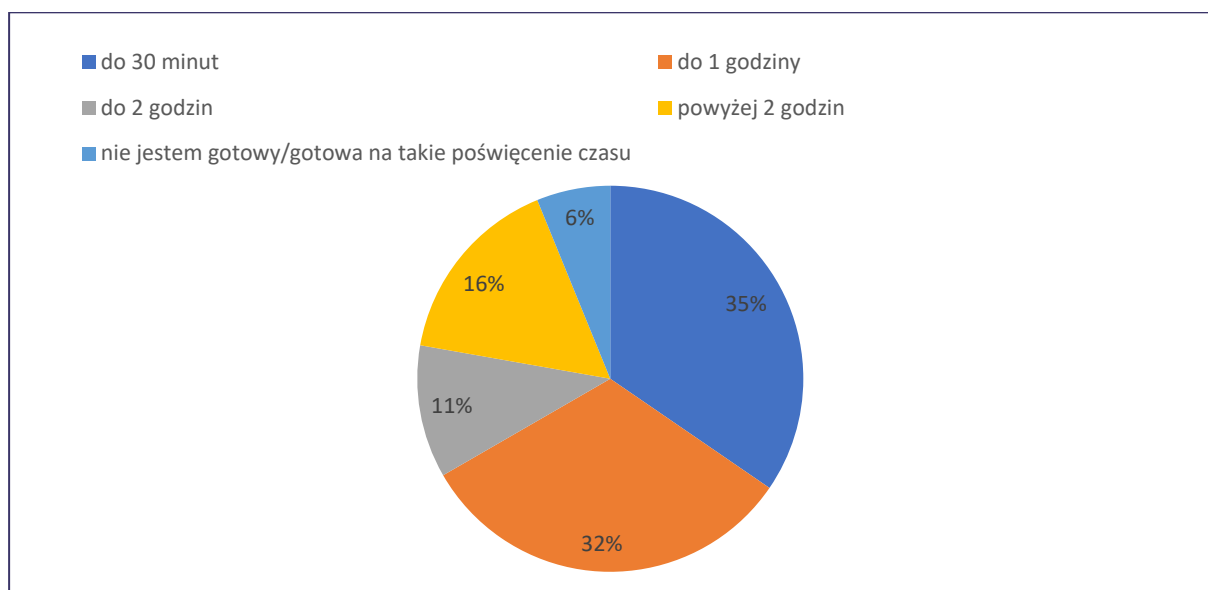
Pytając respondentów o to, jaki byłby powód zakupu przez nich „elektryka”, odpowiedzieli, że byłoby to przede wszystkim niższe koszty eksploatacji takiego samochodu (31 osób, stanowiących 39% ankietowanych), przy czym opłacalność eksploatacji takiego samochodu jest jednoznaczna potrzebą stabilizacji i odpowiednich cen na rynku zakupu energii elektrycznej. Drugim co do popularności powodem zakupu takiego samochodu byłoby dla respondentów pozytywny efekt ekologiczny (27 osób, stanowiących 34% ankietowanych). Strukturę odpowiedzi w tym zakresie przedstawiono na wykresie (Rysunek 24).



Rysunek 24: Powody zakupu samochodu elektrycznego

Rozważając zagadnienia dotyczące potencjału rozwojowego elektromobilności na terenie miasta zapytano również respondentów, ile potencjalnie czasu są w stanie poświęcić na jednorazowe

ładowanie samochodu. Znaczna część ankietowanych deklaruje, że byliby w stanie na ładowanie samochodu poświęcić do 30 minut swojego czasu (43% ankietowanych), niewiele mniej osób jest w stanie na ładowanie samochodu poświęcić do 1 godziny (35% ankietowanych), a 32% spośród respondentów deklaruje, że nie na ładowanie samochodu elektrycznego byliby w stanie poświęcić maksymalnie do 1 godziny czasu. Wyłącznie 6% spośród badanych wskazuje, że nie są gotowi na takie poświęcenie czasu w ogóle. Tak zadeklarowane odpowiedzi wskazują na fakt, iż próba mieszkańców miasta na jakiej przeprowadzono badanie wykazuje wysoką tolerancję dla zmian przyzwyczajień transportowych.



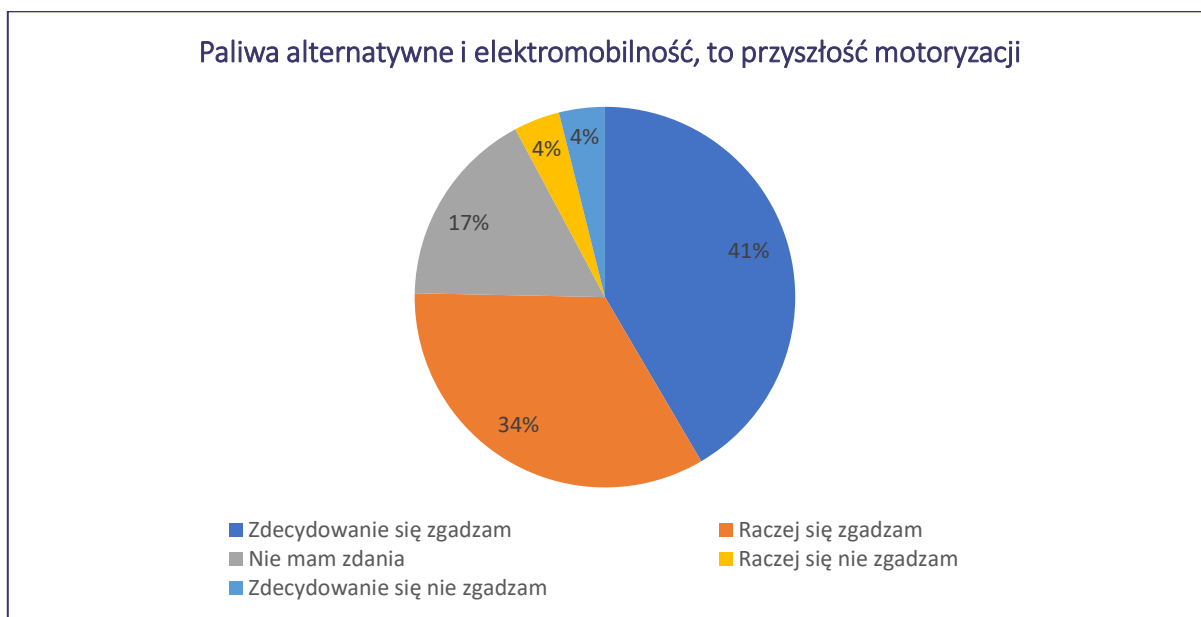
Rysunek 25: Czas jaki ankietowani są w stanie poświęcić na ładowanie samochodu elektrycznego

Drugą część ankiety stanowiła sonda badająca postawę i opinię ankietowanych w zakresie podstawowych zagadnień dotyczących elektromobilności. Poproszono respondentów o określenie, w jakim stopniu zgadzają się z czterema poniższymi stwierdzeniami:

- 1) Paliwa alternatywne i elektromobilność, to przyszłość motoryzacji.
- 2) Bez aktywnego wsparcia Państwa, rynek pojazdów napędzanych prądem będzie rozwijał się zbyt wolno.
- 3) Transport zeroemisyjny pozwoli gminom zmniejszyć problem smogu.
- 4) Przedsiębiorstwa komunikacji publicznej, powinny wymieniać tabor na pojazdy zeroemisyjne.
- 5) Gdyby po terenie Związku Międzygminnego „Obra” jeździły autobusy zeroemisyjne (brak spalin, hałasu, wyższy komfort jazdy) zamieniłbym/-abym środek transportu z samochodu na komunikację miejską.

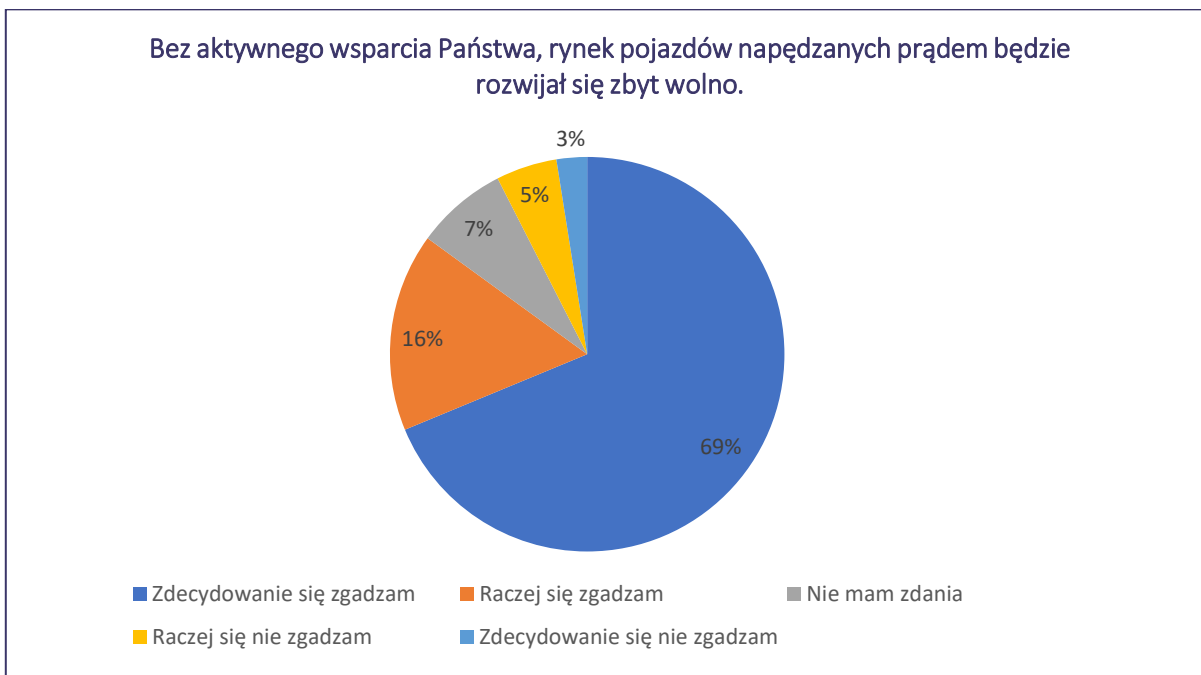
Strukturę odpowiedzi respondentów przedstawiają kolejne wykresy.

Z opinią, że paliwa alternatywne i elektromobilność, to przyszłość motoryzacji w mniejszym lub większym stopniu zgadza się 75% respondentów, negatywnych opinii w tym obszarze odnotowuje się na poziomie 8%.



Rysunek 26: Badanie postaw – część 1

Na stanowisku, iż bez wsparcia państwa, rynek pojazdów napędzanych prądem będzie rozwijał się zbyt wolno stoi 58% ankietowanych. Część ankietowanych, która nie zgadza się z tym stwierdzeniem to 8%. Pozostali respondenci nie mają w tym zakresie zdania.



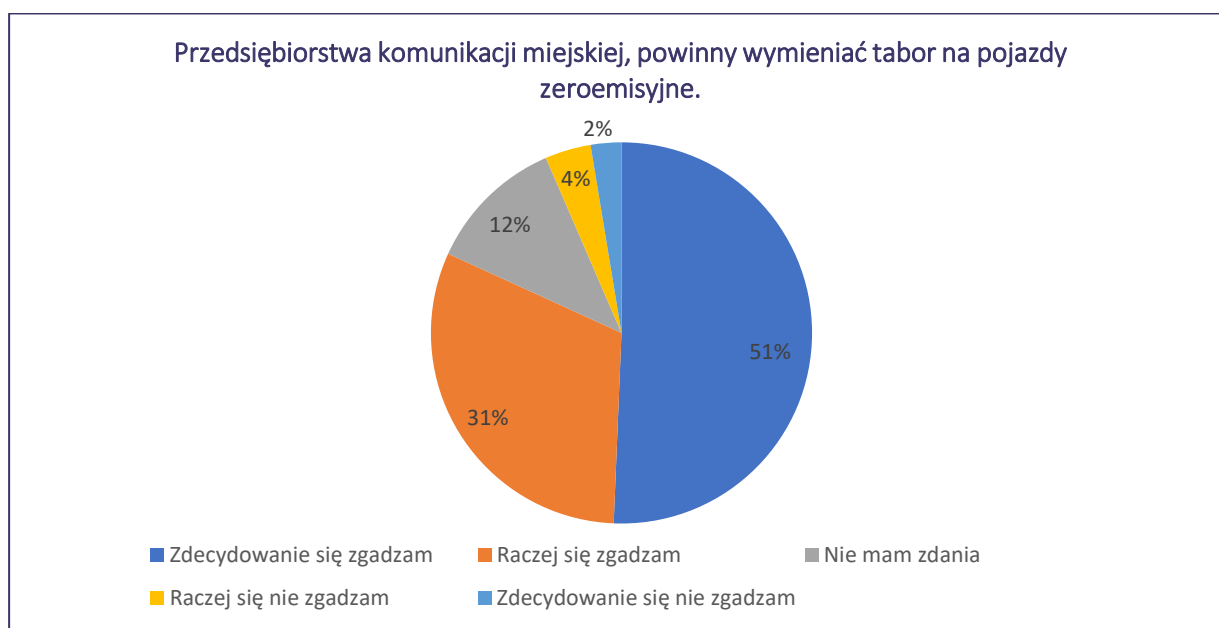
Rysunek 27: Badanie postaw – część 2

Opinię, że transport zeroemisyjny pozwoli miastu zmniejszyć problem smogu podzieliła wyłącznie 28% ankietowanych, 43% ankietowanych raczej lub zdecydowanie nie zgadza się z tym stwierdzeniem.

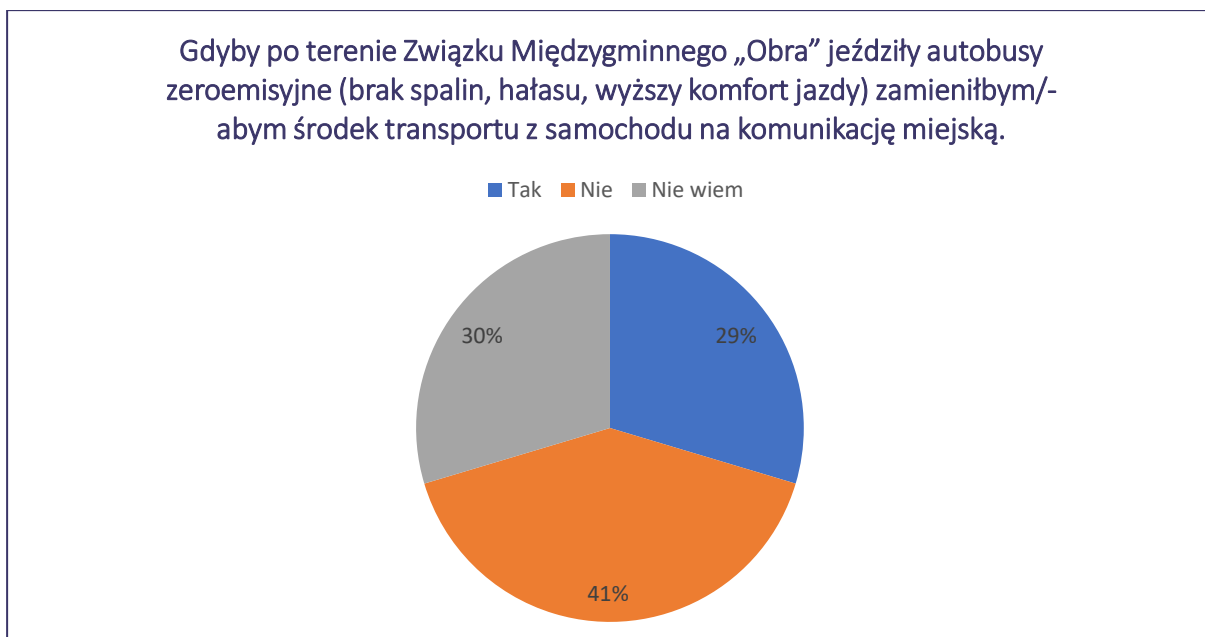


Rysunek 28: Badanie postaw – część 3

Ostatnie stwierdzenia dotyczyły transportu miejskiego - w tym zakresie opinie ankietowanych wpisują się w ogólny typ postaw, który wyłania się z poprzednich odpowiedzi. 82% ankietowanych jest zdania, że przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej, powinny wymieniać tabor na pojazdy zeroemisyjne, jednakże wyłącznie 29% respondentów zmieniałoby środek transportu na komunikację publiczną gdyby po terenie Związku Międzygminnego „Obra” jeździły autobusy zeroemisyjne (brak spalin, hałasu, wyższy komfort jazdy).

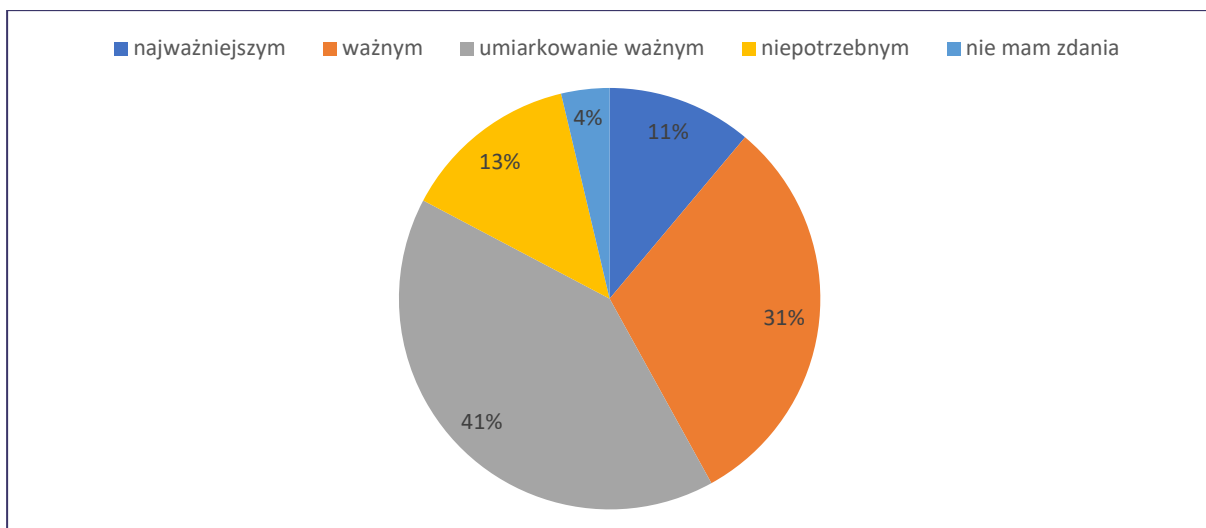


Rysunek 29: Badanie postaw – część 4



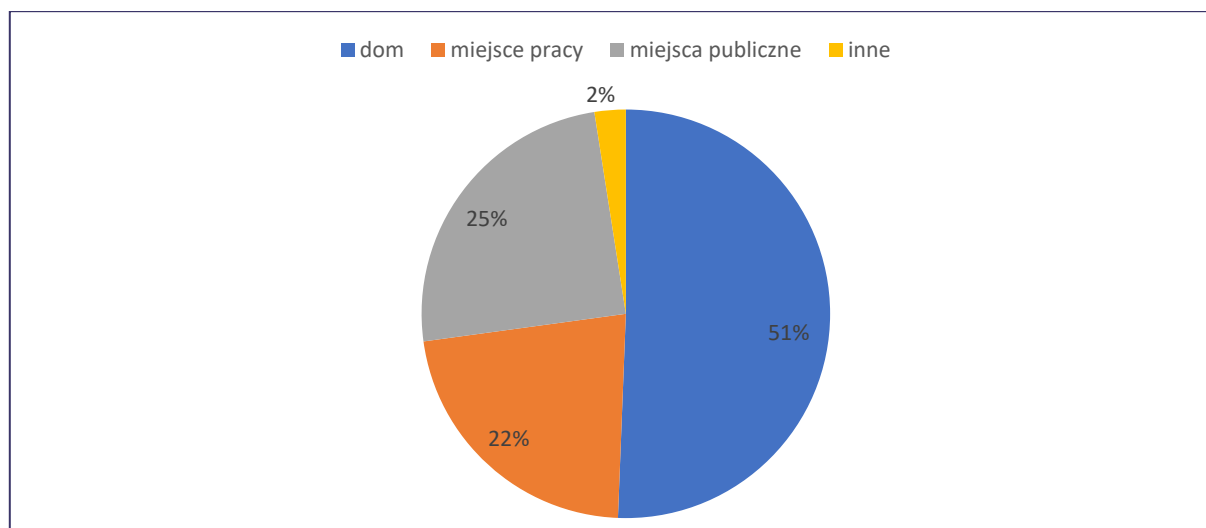
Rysunek 30: Badanie postaw – część 5

W ostatniej części ankiety zapytano respondentów o to, jak ważny ich zdaniem jest rozwój Związku Międzygminnego oparty na elektromobilności oraz jakie miejsca lokalizacji stacji ładowania w gminach uważaliby za najbardziej optymalne i użyteczne. Pierwsze pytanie („Na ile Pani/Pana zdaniem istotnym kierunkiem rozwoju Związku Międzygminnego „Obra” jest elektromobilność?”) potwierdziło opinię wysokiego priorytetu dla rozwoju tego sektora – 42% ankietowanych uważa, że rozwój elektromobilności w mieście jest najważniejszym lub ważnym kierunkiem, podobnie bo 41% ankietowanych uważa go za kierunek umiarkowanie ważny dla rozwoju gminy. Strukturę odpowiedzi w tym zakresie przedstawia kolejny wykres (Rysunek 31).



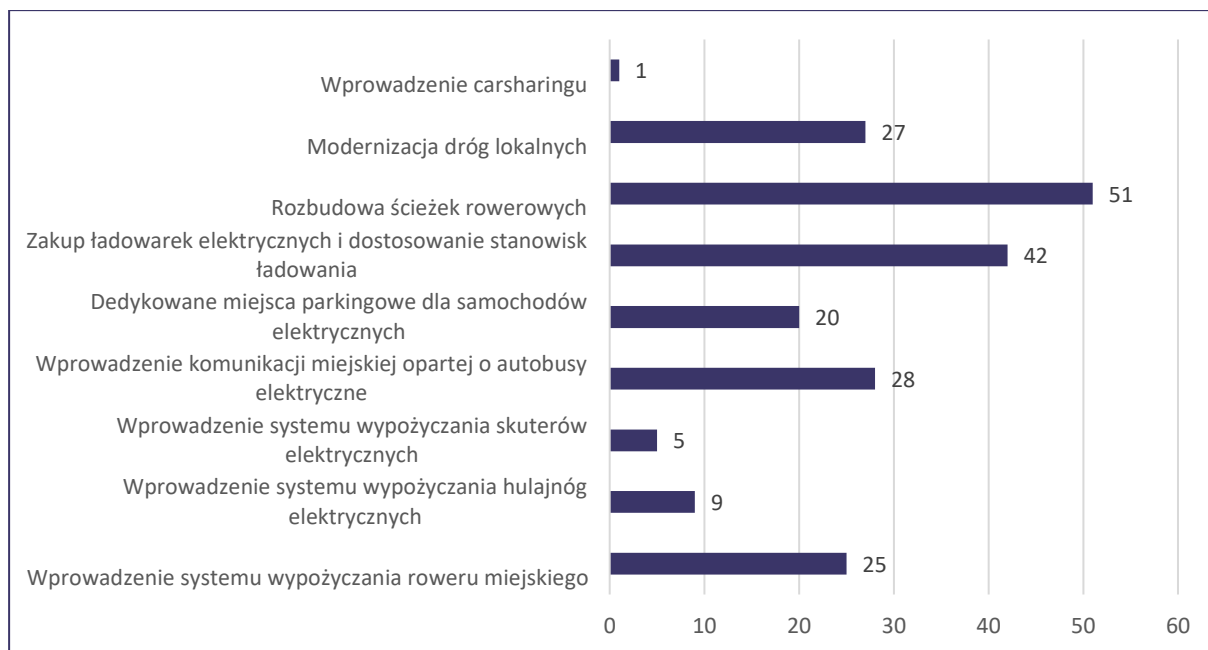
Rysunek 31: Poziom istotności rozwoju elektromobilności w gminach Związku Międzygminnego „OBRA”

Na pytanie, gdzie najchętniej ankietowani korzystaliby z infrastruktury stacji ładowania samochodów w pierwszej kolejności wskazano dom (51% ankietowanych), spora część respondentów chętnie korzystałaby ze stacji ładowania w miejscach publicznych (25% ankietowanych), pozostali ankietowani wskazali w tym celu miejsce pracy (22% ankietowanych) lub inne miejsca publicznie dostępne.



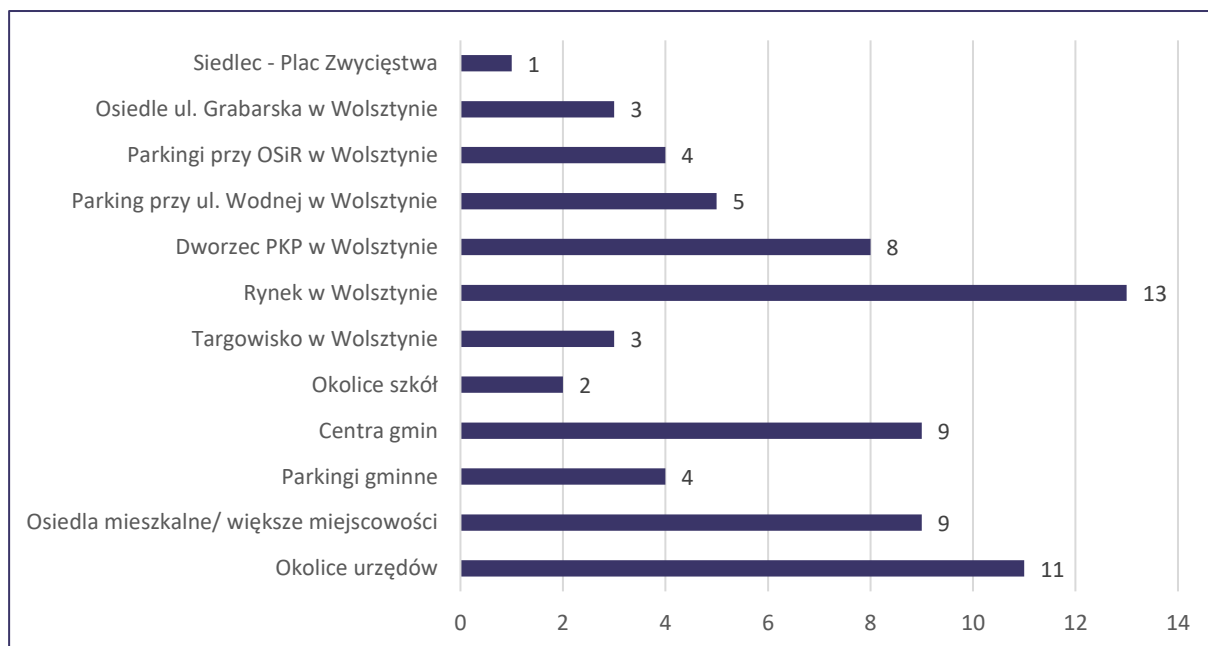
Rysunek 32: Preferowane miejsca wyboru ładowania samochodów elektrycznych

Ponadto zapytano również mieszkańców jakie działania lub inwestycje w zakresie transportu i infrastruktury transportowej powinny zostać wdrożone na terenie gmin Związku Międzygminnego „OBRA”, aby przyczynić się do rozwoju elektromobilności, strukturę odpowiedzi w tym zakresie prezentuje poniższy wykres (Rysunek 33).



Rysunek 33: Preferowane działania lub inwestycje w zakresie ekomobilności

Ponieważ optymalne rozlokowanie stacji ładowania w sferze miejsc publicznych jest szczególnym wyzwaniem dla samorządu, również ze względu na fakt, iż rynek indywidualnego transportu zeroemisyjnego aktualnie znajduje się w fazie rozwojowej, zapytano ankietowanych, które ich zdaniem miejsca są najistotniejsze pod względem przyszłego zlokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych stacji ładowania. Tutaj ankietowani priorytetowo wskazali takie miejsca wskazane na poniższym wykresie.



W ramach przeprowadzonej ankietyzacji, interesariusze mieli możliwość złożenia do przygotowywanego projektu dokumentu Strategii Rozwoju Elektromobilności dla gmin członkowskich Związku

Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035 własne postulaty lub wnioski (w formie formularza zawartego w ankiecie). Przez cały okres zbierania opinii mieszkańców i innych użytkowników infrastruktury transportowej gmin wpłynęło 6 wniosków/postulatów.

Tabela 25: Wykaz wniosków i postulatów do dokumentu Strategii

L.p.	Treść wniosku lub postulatu	Sposób rozpatrzenia wniosku lub postulatu
1.	<p>Należy zacząć o myśleć o Wolsztynie jako mieście zrównoważonego transportu, gdzie przestaną królować auta. Rower należy zacząć traktować jako środek transportu, a nie tylko rekreacji. Należy budować niezależne drogi dla rowerów z nawierzchni asfaltowych. Integrując je z ruchem samochodowym, a nie pieszym. Pomysł na dotychczasowe lokalizacje stacji roweru miejskiego jest bardzo nietrafiony i nie tworzy z niego środka transportu. Warto stworzyć parkingi samochodowe przy wjeździe do miasta (poza linia obwodnicy) i utworzyć w ich obrębie stacje roweru miejskiego, aby mieszkańcy mogli zostawić tam własne samochody i kontynuować podróż do centrum rowerem. Samo zamienienie aut spalinowych na elektryczne pomoże rozwiązać problem smogu, ale nie zredukuje dominacji przestrzeni przeznaczonych dla samochodów. Jedna z głównych ulic miasta (Roberta Kocha) dwa pasy dla aut, trzeci pas jako parking, a dla pieszych dwa wąskie chodniki. Wstyd! Nie tak to powinno wyglądać. Jednokierunkowa ulica o jednym pasie ruchu. Kontrapas rowerowy, dwa szerokie chodniki (może z ogródkami restauracyjnymi i ławkami dla przechodniów). Nie brami lepiej?</p> <p>Należy zbudować system komunikacji miejskiej, który mógłby dowozić mieszkańców sąsiednich wsi. Bardzo tego brakuje.</p>	<p>Wniosek częściowo uwzględniony. Działania ujęte w dokumencie Strategii przewidują rozpowszechnianie komunikacji rowerowej, budowę ścieżek/ciągów rowerowych, bezpieczne boksy rowerowe oraz integrowanie tego typu transportu innymi proekologicznymi rozwiązaniami, jak np. komunikacja zbiorowa.</p>
2.	<p>Utworzenie komunikacji miejskiej i podmiejskiej w Wolsztynie opartej o pojazdy o napędzie elektrycznym (busy) - pozwoliłoby to zmniejszyć ilość pojazdów na drogach miasta, osiągnąć niższy poziom zanieczyszczeń powietrza oraz niższy poziom hałasu, zapewnić dostęp mieszkańców peryferiów miasta do centrum np. urzędów, ośrodków zdrowia, czy dworca PKP/PKS.</p>	<p>Wniosek uwzględniony. Działania ujęte w dokumencie przewidują zakup taboru zeroemisyjnego-elektryczne autobusy.</p>
3.	<p>Budowa ścieżki rowerowej (przedłużenie ścieżki rowerowej "Kolej na rower" do Świętna wraz ze stacją ładowania rowerów elektrycznych np. na terenie dworca kolejowego w Świętnie.</p>	<p>Wniosek uwzględniony. Działania ujęte w dokumencie Strategii przewidują rozpowszechnianie komunikacji rowerowej, budowę ścieżek/ciągów rowerowych, bezpieczne boksy rowerowe oraz integrowanie tego typu transportu innymi proekologicznymi rozwiązaniami między innymi z</p>

		siecią ładowania pojazdów elektrycznych.
4.	Komunikacja miejska elektryczna nawet jako mały bus elektryczny umożliwiłaby w znaczący sposób przemieszczanie się mieszkańcom (w tym bardzo niepełnosprawnym i starszym) i jednocześnie ograniczyła istniejący duży smog, natomiast w celu szerszego ograniczenia smogu potrzebna jest zachęta do wymiany samochodów mieszkańców na elektryczne w dwóch aspektach: dopłaty do zakupu oraz infrastruktura w postaci ładowarek.	Wniosek uwzględniony. Działania ujęte w dokumencie przewidują zakup taboru zeroemisyjnego-elektryczne autobusy.
5.	Rozbudowa ścieżek rowerowych w gminie Wolsztyn, budowa oświetlenia energooszczędnego, stworzenie systemu wypożyczalni rowerów miejskich.	Wniosek uwzględniony. Działania ujęte w dokumencie Strategii przewidują rozpowszechnianie komunikacji rowerowej, budowę ścieżek/ciągów rowerowych, bezpieczne boksy rowerowe oraz integrowanie tego typu transportu innymi proekologicznymi rozwiązaniami, jak np. komunikacja zbiorowa. Ponadto w dokumencie ujęto zadanie związane z realizacją wypożyczalni roweru miejskiego dla gminy Wolsztyn.
6.	Proszę o rozważenie instalacji stacji/hub'a szybkiego ładowania DC, ponieważ tylko tego typu stacje są w stanie zapewnić odpowiednio krótki czas (do 30 min), a jednocześnie pozwoli na rozwój elektromobilności wśród lokalnego biznesu.	Wniosek uwzględniony. Działania ujęte w dokumencie Strategii przewidują utworzenie sieci stacji ładowania samochodów elektrycznych w gminach Związku Międzygminnego „OBRA”, ich ostateczna moc zależała będzie między innymi od dostępnych środków zewnętrznych na realizację takiego zadania.

Przeprowadzone badanie ankietowe pozwoliło na określenie ogólnego obrazu postaw mieszkańców w sferze samej mobilności oraz w dalszej części zbadanie poziomu otwartości na rozwój wykorzystania w transporcie indywidualnym oraz publicznym pojazdów elektrycznych. Osoby biorące udział w badaniu ankietowym to w większości mieszkańcy gminy Związku Międzygminnego „OBRA”, w wieku produkcyjnym, posiadający w większości w swoich gospodarstwach domowych jeden i więcej samochodów, z których korzystają średnio przynajmniej raz dziennie. 75% badanych stwierdza, że pojazdy napędzane prądem i paliwami alternatywnymi to przyszłość motoryzacji. Część badanych zwraca uwagę, na pozytywne skutki wpływu ww. na środowisko (zmniejszenie smogu i hałasu). Tym nie mniej, mimo chęci zakupu pojazdu zeroemisyjnego, który bierze pod uwagę 77% ankietowanych, wciąż decyduje się na to niewielka liczba osób. Sytuację mogłyby zmienić programy dopłat do zakupu takich pojazdów, ulgi podatkowe a nawet preferencyjne warunki ładowania pojazdów. Aż 85% ankietowanych

stoi na stanowisku, że bez aktywnego włączenia się państwa w rozwój elektromobilności w Polsce, rynek ten będzie rozwijał się zbyt wolno. Co ciekawe, 82% badanych stwierdza, że przedsiębiorstwo komunikacji miejskiej powinno wymieniać tabor na zeroemisyjny. Podsumowując zakres przeprowadzonego badania, należy stwierdzić, że mieszkańcy gmin i ich powszechna postawa mogą stanowić w przyszłości dobre, otwarte środowisko zmian i rozwoju Związku międzygminnego „OBRA” w kierunku elektromobilności. Wymagać to będzie jednakże przeprowadzenia szerokiej skali działań edukacyjno-promocyjnych w zakresie elektromobilności.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1: Struktura częstotliwości przemieszczania się samochodem.....	118
Rysunek 2: Średnio pokonywane kilometry samochodem w ciągu dnia.....	118
Rysunek 3: Ilość samochodów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe.....	119
Rysunek 4: Najczęściej wybierany sposób przemieszczania się po gminie	119
Rysunek 5: Doświadczenie ankietowanych w podróżowaniu pojazdami o napędzie elektrycznym	120
Rysunek 6: Okres, w którym ankietowani biorą pod uwagę zakup samochodu elektrycznego	120
Rysunek 7: Czynniki zachęcające do zakupu samochodu elektrycznego	121
Rysunek 8: Powody zakupu samochodu elektrycznego	121
Rysunek 9: Czas jaki ankietowani są w stanie poświęcić na ładowanie samochodu elektrycznego.....	122
Rysunek 10: Badanie postaw – część 1	123
Rysunek 11: Badanie postaw – część 2	123
Rysunek 12: Badanie postaw – część 3	124
Rysunek 13: Badanie postaw – część 4	124
Rysunek 14: Badanie postaw – część 5	125
Rysunek 15: Poziom istotności rozwoju elektromobilności w gminie Środa Wielkopolska.....	126

Rysunek 16: Preferowane miejsca wyboru ładowania samochodów elektrycznych	126
Rysunek 17: Preferowane działania lub inwestycje w zakresie ekomobilności.....	127

SPIS TABEL

Tabela 1: Ankietowani według miejsca zamieszkania	117
Tabela 2: Wykaz wniosków i postulatów do dokumentu Strategii.....	128

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Załącznik nr 1 - ANKIETA Badanie dotyczące elektromobilności w gminach członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA”	17
--	----



Materiał sfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny Część 2) Strategia rozwoju elektromobilności.



ANKIETA

Badanie dotyczące elektromobilności na terenie Związku Międzygminnego „OBRA”

Elektromobilność stanowi jeden z kluczowych tematów rozwoju współczesnych miast i dotyczy zagadnień związanych ze stosowaniem pojazdów z napędem elektrycznym. Rządy wielu państw prowadzą od lat działania mające zachęcać obywateli do nabywania pojazdów napędzanych prądem m. in. system dopłat, który funkcjonuje już w 17 europejskich krajach. Również Polska podjęła od roku 2017 działania zmierzające do stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności oraz paliw alternatywnych (prąd, gaz skroplony/sprężony) w sektorze transportowym.

W związku z tak nakreślonym kierunkiem rozwoju oraz w poczuciu odpowiedzialności za środowisko naturalne nasza Związek Międzygminny „OBRA” przystąpił do opracowywania dokumentu pn. „Strategia Rozwoju Elektromobilności dla gmin członkowskich Związku Międzygminnego „OBRA” na lata 2019-2035”, który ma przyczynić się do wypracowania dla gmin członkowskich celów i kierunków rozwoju nowoczesnego transportu i komunikacji, a także ochrony środowiska i podnoszenia jakości życia mieszkańców. Aby określone cele i kierunki rozwoju były nie tylko zgodne z wytycznymi i ogólnościowymi trendami, **ale też stanowiły odpowiedź na potrzeby społeczności lokalnej** - prosimy o wypełnienie tej krótkiej ankiety. Jej wyniki wpłyną na kształt opracowywanego dokumentu.

Ankieta ma charakter całkowicie anonimowy i dobrowolny.

I. METRYCZKA

PŁEĆ: <input type="checkbox"/> kobieta <input type="checkbox"/> mężczyzna	ZAMIESZKANIE: <input type="checkbox"/> Gmina Wolsztyn <input type="checkbox"/> Gmina Siedlec <input type="checkbox"/> Gmina Przemęt <input type="checkbox"/> Inna gmina.....
WIEK: <input type="checkbox"/> do 18 <input type="checkbox"/> od 19 do 26 lat <input type="checkbox"/> od 27 do 65 lat <input type="checkbox"/> powyżej 65 lat	

II. BADANIE DOTYCZĄCE POSTAW ELEKTROMOBILNOŚCI

Jak często Pan/Pani korzysta z samochodu? <input type="checkbox"/> Kilka razy dziennie <input type="checkbox"/> Raz dziennie (tam i powrót) <input type="checkbox"/> Kilka razy w tygodniu <input type="checkbox"/> Raz w tygodniu	Ile Pan/Pani pokonuje średnio kilometrów samochodem w ciągu dnia? <input type="checkbox"/> do 5 km <input type="checkbox"/> 5-10 km <input type="checkbox"/> 10-25 km
---	---

<input type="checkbox"/> Kilka razy w miesiącu <input type="checkbox"/> Raz w miesiącu <input type="checkbox"/> Rzadziej niż raz w miesiącu <input type="checkbox"/> Wcale	<input type="checkbox"/> 25-50 km <input type="checkbox"/> 50-100 km <input type="checkbox"/> powyżej 100 km <input type="checkbox"/> nie dotyczy
---	--

Ile pojazdów jest w Pana/Pani gospodarstwie domowym?

samochodów

Jaki rodzaj samochodów jest w Pana/Pani gospodarstwie domowym?

<input type="checkbox"/> Benzynowy	<input type="checkbox"/> Diesel	<input type="checkbox"/> LPG
<input type="checkbox"/> Hybrydowy	<input type="checkbox"/> Hybrydowy Plug-in	<input type="checkbox"/> Elektryczny

W jaki sposób najczęściej przemieszcza się Pan/Pani po terenie swojej gminy?

<input type="checkbox"/> Samochodem (jedna osoba)	<input type="checkbox"/> Motorem lub skuterem	<input type="checkbox"/> Rowerem
<input type="checkbox"/> Samochodem (kilka osób)	<input type="checkbox"/> Rowerem lub hulajnogą elektryczną	<input type="checkbox"/> Hulajnogą
<input type="checkbox"/> Taksówką/innym przewoźnikiem	<input type="checkbox"/> Autobusem komunikacji miejskiej	<input type="checkbox"/> Pieszko
<input type="checkbox"/> Pociągiem	<input type="checkbox"/> Inne	

Czy kiedykolwiek podróżował Pan/Pani pojazdem o napędzie elektrycznym jako kierowca?

<input type="checkbox"/> Samochodem	<input type="checkbox"/> Rowerem	<input type="checkbox"/> Nigdy
<input type="checkbox"/> Skuterem	<input type="checkbox"/> Hulajnogą	<input type="checkbox"/> Inne

Jeżeli rozważa Pan/Pani zakup samochodu elektrycznego, kiedy może to nastąpić?

<input type="checkbox"/> do 1 roku	<input type="checkbox"/> do 3 lat	<input type="checkbox"/> do 5 lat	<input type="checkbox"/> powyżej 5 lat	<input type="checkbox"/> nigdy
------------------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	--	--------------------------------

Co skłoniłoby Pana/Panią do zakupu samochodu elektrycznego?
(możliwa więcej niż jedna odpowiedź)

<input type="checkbox"/> Dofinansowanie zakupu w ramach ogólnodostępnych programów dopłat
<input type="checkbox"/> Ulgi podatkowe przy zakupie (np. zwrot akcyzy)
<input type="checkbox"/> Ulgi podatkowe w okresie eksploatacji (np. odliczenie od dochodu)
<input type="checkbox"/> Możliwość korzystania z darmowych (dedykowanych tym pojazdom) miejsc parkingowych
<input type="checkbox"/> Preferencyjne warunki ładowania pojazdów
<input type="checkbox"/> Wyłączość na poruszanie się po strefie czystego transportu ustanowionej w mieście
<input type="checkbox"/> Możliwość korzystania z buspasów przeznaczonych dla komunikacji zbiorowej
<input type="checkbox"/> Większa ilość punktów ładowania
<input type="checkbox"/> Inne (jakie)

Jaki byłby główny powód zakupu przez Pana/Panią samochodu elektrycznego?

<input type="checkbox"/> Samochód jest przyjazny dla środowiska	<input type="checkbox"/> Komfort jazdy	<input type="checkbox"/> Brak hałasu
<input type="checkbox"/> Jeżdżę na krótkich dystansach	<input type="checkbox"/> Niższe koszty eksploatacji	<input type="checkbox"/> Prestiż

Ile czasu byłby Pan/Pani w stanie poświęcić jednorazowo na ładowanie samochodu

<input type="checkbox"/> do 30 minut	<input type="checkbox"/> do 1 godziny	<input type="checkbox"/> do 2 godzin	<input type="checkbox"/> powyżej 2 godzin
<input type="checkbox"/> nie jestem gotowy/gotowa na takie poświęcenie czasu.			

**Jakie jest Pana/Pani zdanie w poniżej wskazanym zakresie?
(proszę o wybranie jednej zaproponowanej odpowiedzi)**

	Zdecydowanie się zgadzam	Raczej się zgadzam	Nie mam zdania	Raczej się nie zgadzam	Zdecydowanie się nie zgadzam
Paliwa alternatywne i elektromobilność, to przyszłość motoryzacji.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bez aktywnego wsparcia Państwa, rynek pojazdów napędzanych prądem będzie rozwijał się zbyt wolno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Transport zeroemisyjny pozwoli gminom zmniejszyć problem smogu.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Przedsiębiorstwa komunikacji publicznej, powinny wymieniać tabor na pojazdy zeroemisyjne.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II. BADANIE DOTYCZĄCE ELEKTROMOBILNOŚCI NA TERENIE ZWIĄZKU MIĘDZYGMINNEGO

Gdyby po terenie Związku Międzygminnego „Obra” jeździły autobusy zeroemisyjne (brak spalin, hałasu, wyższy komfort jazdy) zamieniłbym/-abym środek transportu z samochodu na komunikację miejską.

<input type="checkbox"/> Tak	<input type="checkbox"/> Nie	<input type="checkbox"/> Nie wiem
------------------------------	------------------------------	-----------------------------------

Na ile Pani/Pana zdaniem istotnym kierunkiem rozwoju Związku Międzygminnego „Obra” jest elektromobilność?

<input type="checkbox"/> najważniejszym	<input type="checkbox"/> ważnym	<input type="checkbox"/> umiarkowanie ważnym
<input type="checkbox"/> niepotrzebnym	<input type="checkbox"/> nie mam zdania	

Gdzie najchętniej korzystałby Pan/Pani z infrastruktury stacji ładowania samochodów?

<input type="checkbox"/> dom	<input type="checkbox"/> miejsce pracy	<input type="checkbox"/> miejsca publiczne	<input type="checkbox"/> inne
------------------------------	--	--	-------------------------------------

Jakie działania lub inwestycje w zakresie transportu i infrastruktury transportowej powinny według Pana/Pani zostać wdrożone na terenie Związku Gmin „Obra”, aby przyczynić się do rozwoju elektromobilności?

(możliwa więcej niż jedna odpowiedź)

- Rozwój systemu wypożyczania roweru miejskiego
- Wprowadzenie systemu wypożyczania hulajnóg elektrycznych
- Wprowadzenie systemu wypożyczania skuterów elektrycznych
- Wprowadzenie komunikacji miejskiej opartej o autobusy elektryczne
- Dedykowane miejsca parkingowe dla samochodów elektrycznych
- Zakup ładowarek elektrycznych i dostosowanie stanowisk ładowania
- Rozbudowa ścieżek rowerowych
- Modernizacja dróg lokalnych
- Inne

Które miejsca na terenie Związku Gmin „Obra”, Pana/Pani zdaniem są najistotniejsze pod względem przyszłego zlokalizowania infrastruktury ogólnodostępnych stacji ładowania?

(np. nazwy osiedli, okolice konkretnych budynków użyteczności publicznej, nazwy miejsc związanych z rekreacją i innych miejsc o znaczeniu lokalnym)

-
-
-

III. FORMULARZ ZGŁASZANIA WNIOSKÓW I POSTULATÓW

Jeśli Pan/Pani chciałby złożyć do opracowywanego projektu Strategii Rozwoju Elektromobilności własny wniosek lub postulat prosimy o wpisanie jego treści w poniżej wraz z uzasadnieniem (ilość wniosków i postulatów zgłaszanych do dokumentu jest nieograniczona). Propozycje bez uzasadnienia nie będą rozpatrywane.

.....

.....

.....

.....

.....