



Strategia rozwoju elektromobilności



5 Strategia rozwoju elektromobilności

5.1 BADANIA ANKIETOWE WŚRÓD MIESZKAŃCÓW

Jednym z narzędzi wykorzystanych do tworzenia Strategii było badanie ankietowe przeprowadzone w okresie od 30 kwietnia do 29 maja 2020 r. Ankieta poruszała tematy związane z elektromobilnością i Smart City. Kwestionariusz został udostępniony mieszkańcom drogą elektroniczną na stronie Miasta Bełchatowa, a informacja o przeprowadzonym badaniu ankietowym udostępniona została w mediach społecznościowych.

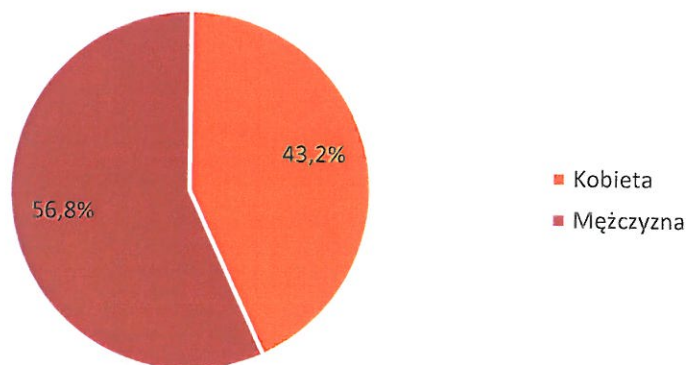
W ankiecie zawarto pytania dotyczące zrozumienia pojęcia *elektromobilności* oraz *Smart City*, a także preferencji w wyborze środka transportu, opinii oraz oczekiwań wobec komunikacji miejskiej i infrastruktury transportowej. Ankietowanych zapytano również o doświadczenia w użytkowaniu pojazdów elektrycznych oraz plany ich zakupu.

W badaniu wzięło udział 95 ankietowanych, z których 87 jest mieszkańcami Bełchatowa. Wśród wszystkich badanych 86 osób pracuje lub uczy się na terenie Miasta.

5.2 INFORMACJE O RESPONDENTACH

Strukturę respondentów uczestniczących w badaniu, z podziałem na płeć, przedstawiono na poniższym wykresie.

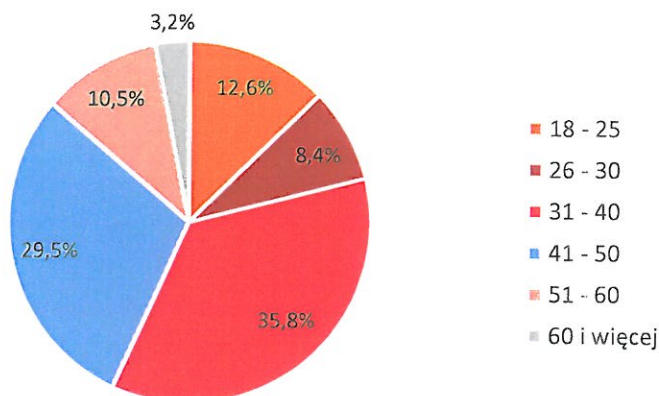
Wykres 15. Struktura respondentów z podziałem na płeć



Źródło: Opracowanie własne

Struktura wiekowa respondentów przedstawiona jest na kolejnym wykresie.

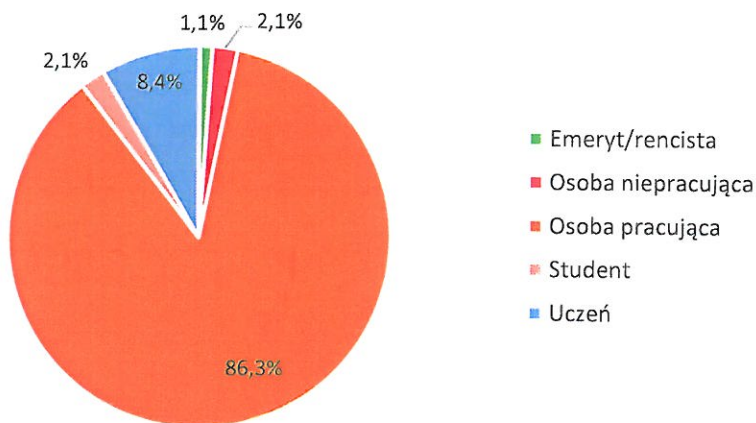
Wykres 16. Struktura wiekowa respondentów



Źródło: Opracowanie własne

Respondenci przedstawiają następującą strukturę statusu społecznego:

Wykres 17. Status społeczny respondentów

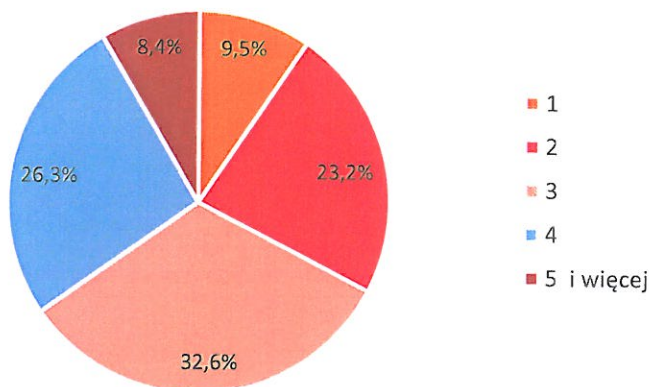


Źródło: Opracowanie własne

Osoby pracujące stanowią w omawianej próbie większość z wynikiem 86,3%. Kolejnymi grupami społecznymi są uczniowie z udziałem 8,4%, studenci (2,1%), osoby niepracujące (2,1%) oraz emeryci/renciści (1,1%).

Liczba osób w gospodarstwie domowym przedstawiona jest na dalszym wykresie.

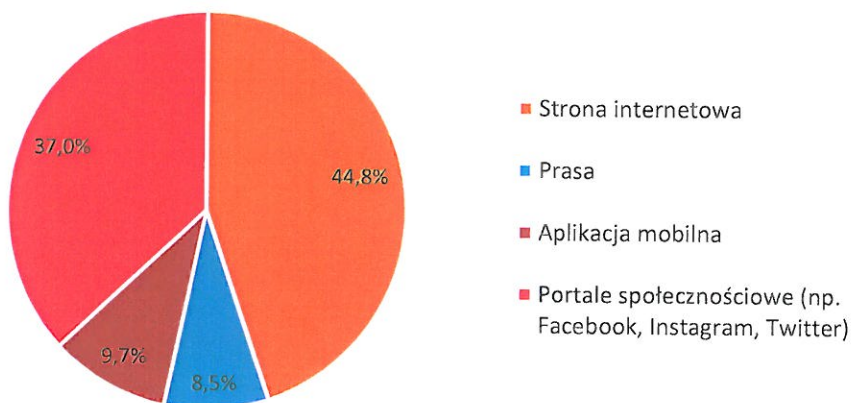
Wykres 18. Liczba osób w gospodarstwie domowym



Źródło: Opracowanie własne

Respondentom zadano również pytanie dotyczące wykorzystywanych źródeł do czerpania informacji o Mieście. Odpowiedzi na to pytanie ilustruje poniższy wykres.

Wykres 19. Źródła informacji dotyczących Miasta



Źródło: Opracowanie własne

Odpowiedzi na powyższe pytanie wskazują jednoznacznie, że większość mieszkańców czerpie informację o Mieście głównie z Internetu (tj. ze stron internetowych, portali społecznościowych itp.). Mając na uwadze, iż Bełchatów dąży do tego, by wdrażać rozwiązania zgodne z ideą Smart City, niezbędny jest ciągły rozwój ww. kanałów informacyjnych.

5.3 ODPOWIEDZI UDZIELONE NA PYTANIA ZADANE W ANKIECIE

Pierwsze pytanie dotyczyło znajomości pojęć *elektromobilność*.

Blisko 94% respondentów zadeklarowało znajomość i potwierdziło fakt rozumienia pojęcia elektromobilności.

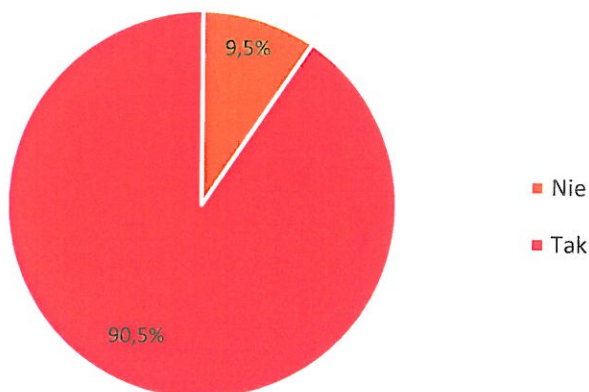
Drugie pytanie dotyczyło znajomości pojęcia *Smart City*.

Niewiele ponad 90% zna i rozumie pojęcie Smart City.

Kolejne pytania dotyczyły kwestii związanych z przemieszczaniem się oraz infrastrukturą. Odpowiedzi na pytania ilustrują poniższe wykresy.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Czy pracuje/uczy się Pan/Pani na terenie Miasta Bełchatowa?** przedstawia się następująco:

Wykres 20. Rozkład odpowiedzi na pytanie dotyczące miejsca pracy/nauki

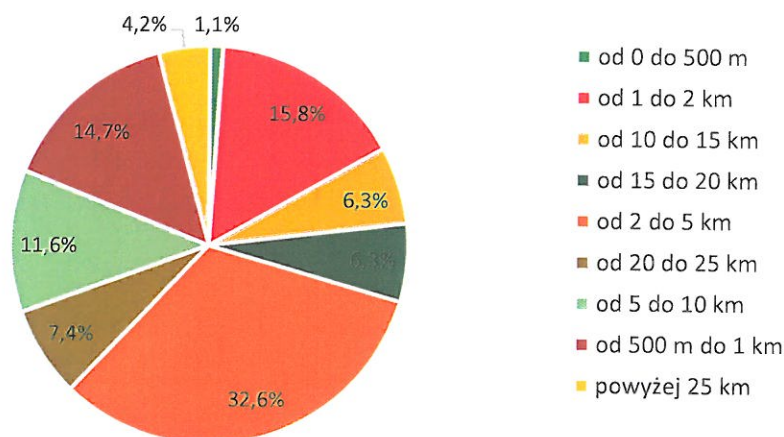


Źródło: Opracowanie własne

W związku z faktem, iż ankieta skierowana była głównie do mieszkańców Bełchatowa, należy podkreślić, że około 10% badanych odpowiedziało, że uczy się lub pracuje poza obszarem Miasta.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Jaką średnio odległość w jedną stronę pokonuje Pan/Pani w drodze do pracy/szkoły od miejsca zamieszkania?** przedstawia się następująco:

Wykres 21. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym odległości pokonywanej do pracy/szkoły

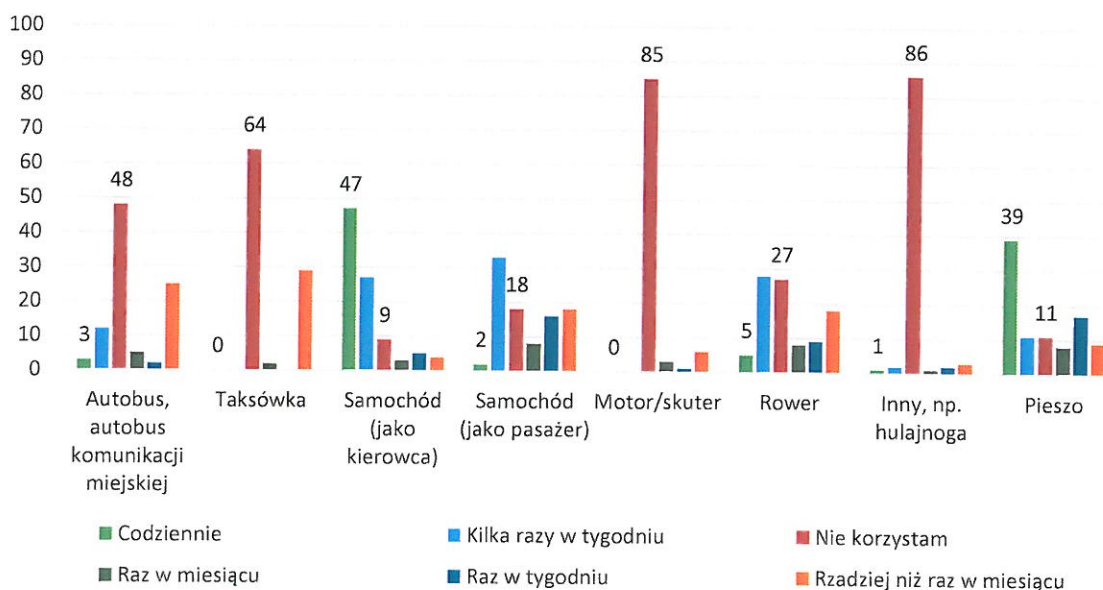


Źródło: Opracowanie własne

Ankietowani wskazali zróżnicowane odległości pokonywane do szkoły lub pracy, jednak większość badanych nie pokonuje dziennie więcej niż 5 km w jedną stronę i jest to łącznie 62,1% badanych. Najwięcej, bo aż 32,6% ankietowanych pokonuje od 2 do 5 km.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Jak często korzystał Pan/Pani z wybranego środka transportu?** przedstawia się następująco:

Wykres 22. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym korzystania z wybranych środków transportu



Źródło: Opracowanie własne

Przy opisie powyższych wyników badań warto odnieść się do odpowiedzi o charakterze skrajnym. Prawie połowa respondentów deklaruje, iż codziennie używają samochodu jako

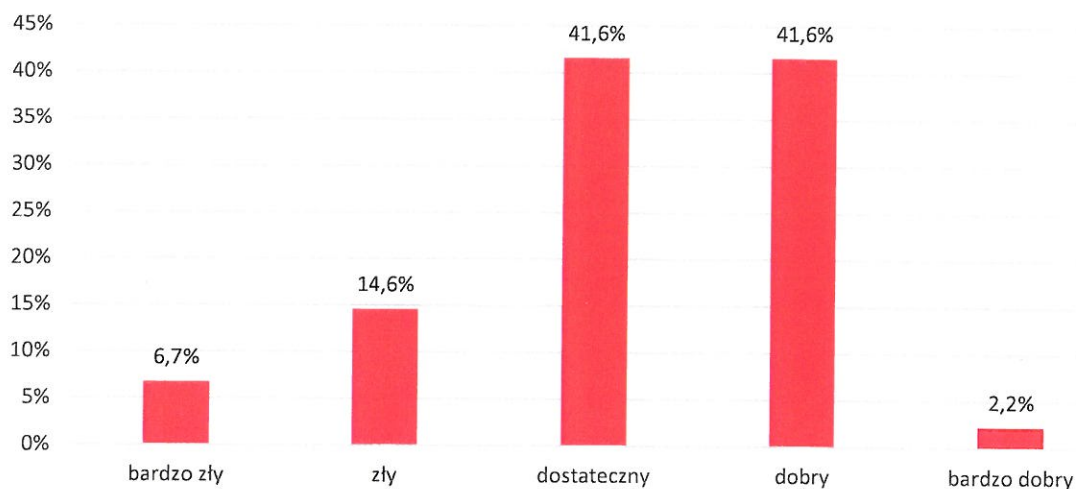
kierowca, a ponad 1/3 badanych porusza się codziennie pieszo. Istnieje znaczna grupa osób, która nie korzysta z następujących środków transportu:

- 90,1% nie korzysta z innych środków, np. hulajnóg,
- 89,5% nie korzysta z motoru/skutera,
- 67,4% nie korzysta z taksówek,
- 50,5% nie korzysta z autobusów/autobusów komunikacji miejskiej.

Podkreślenia wymaga wniosek, iż częstotliwość użytkowania samochodu zarówno jako pasażer, jak i kierowca jest stosunkowo wyrównana, co wskazuje na fakt, iż znakomita większość mieszkańców wybiera ten środek transportu w mniejszej lub większej częstotliwości i generuje wzmożony ruch na drogach.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Jak ocenia Pan/Pani stan nawierzchni dróg/parkingów na terenie Miasta Bełchatowa?** przedstawia się następująco:

Wykres 23. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym oceny stanu dróg i parkingów



Źródło: Opracowanie własne

Respondenci ocenili stan dróg i parkingów na dostateczny lub dobry (po 41,6% odpowiedzi dla każdej z ocen). Z ankiety wynika, iż tylko 2,2% osób ocenia stan dróg i parkingów jako bardzo dobry, a 21,1% badanych jako zły lub bardzo zły. Taka ocena mieszkańców obliguje Urząd Miasta do weryfikacji stanu technicznego infrastruktury i zaplanowania remontów, modernizacji miejsc, które są w najgorszym stanie.

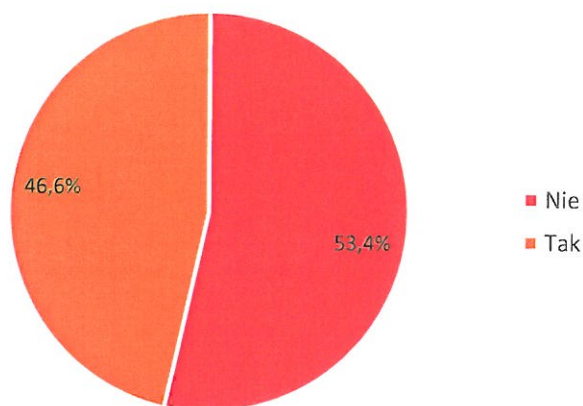
Kolejne dwa pytania dotyczyły bezpośrednio korzystania z publicznego transportu zbiorowego.

Na pytanie: **Czy korzysta Pan/Pani z publicznego transportu zbiorowego na terenie Miasta Bełchatowa?** aż 61,1% badanych odpowiedziało przecząco.

Na pytanie: **Czy bardziej rozwinięty publiczny transport zbiorowy skłoniłby Pana/Panią do częstszego korzystania z tej formy transportu (np. autobusów)?**

Rozkład odpowiedzi przedstawia poniższy wykres:

Wykres 24. Rozkład odpowiedzi w pytaniu, czy bardziej rozwinięty publiczny transport zbiorowy skłoniłby Pana/Panią do częstszego korzystania z tej formy transportu

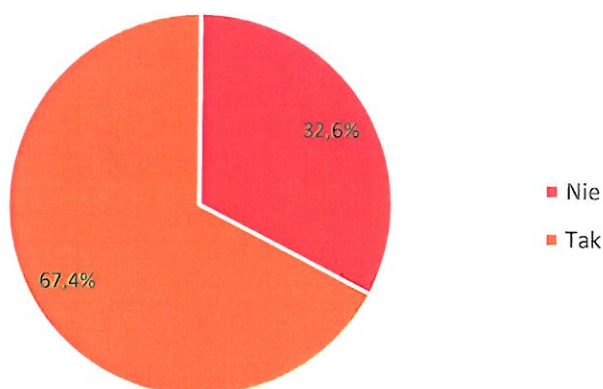


Źródło: Opracowanie własne

Większość badanych deklaruje, iż bardziej rozwinięty transport zbiorowy nie skłoni ich do częstszego korzystania z tej formy transportu. Należy dążyć do zmiany przyzwyczajeń mieszkańców poprzez ciągłą edukację społeczeństwa i ukazywanie realnych korzyści, przewagi transportu zbiorowego nad indywidualnym.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Czy korzysta Pan/Pani z roweru do przemieszczania się po terenie Miasta Bełchatowa?** przedstawia się następująco:

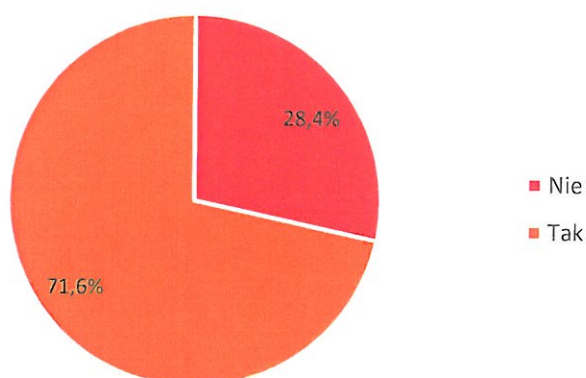
Wykres 25. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym wyboru roweru jako środka przemieszczania się po terenie Miasta



Źródło: Opracowanie własne

Rozkład odpowiedzi na pytanie: Czy bardziej rozwinięta infrastruktura rowerowa (więcej ścieżek rowerowych, stojaków, parkingów dla rowerów, specjalnie wyznaczonych przejść) skłoniłaby Pana/Panią do korzystania z tej formy transportu, np. w codziennych dojazdach do pracy/szkoły? przedstawia się następująco:

Wykres 26. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym wpływu rozwoju infrastruktury rowerowej na wybór roweru, jako środka transportu

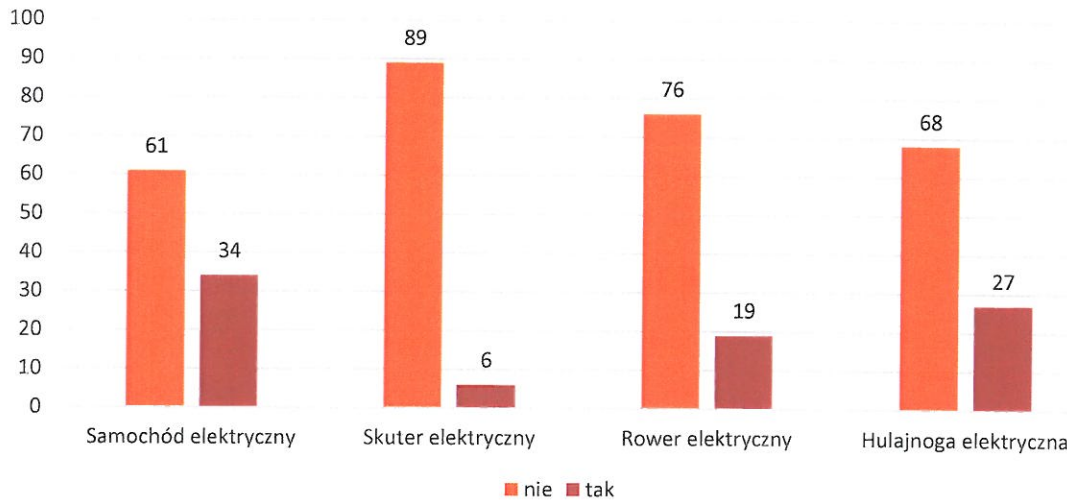


Źródło: Opracowanie własne

Badania wykazują, iż znaczna część mieszkańców Bełchatowa (67,4%) korzysta z roweru jako alternatywnego środka przemieszczania się. Ponadto niemal 3/4 mieszkańców deklaruje, że poprawa stanu infrastruktury rowerowej skłoniłaby ich do korzystania z tego środka transportu w codziennych podróżach. Taki wynik może być silnym argumentem przemawiającym za realizacją planów rozwoju infrastruktury rowerowej, które przyczynią się do zwiększonego udziału rowerów w transporcie na terenie Miasta.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Czy podróżował Pan/podróżowała Pani kiedykolwiek pojazdem z napędem elektrycznym?** dla wybranych pojazdów przedstawia się następująco:

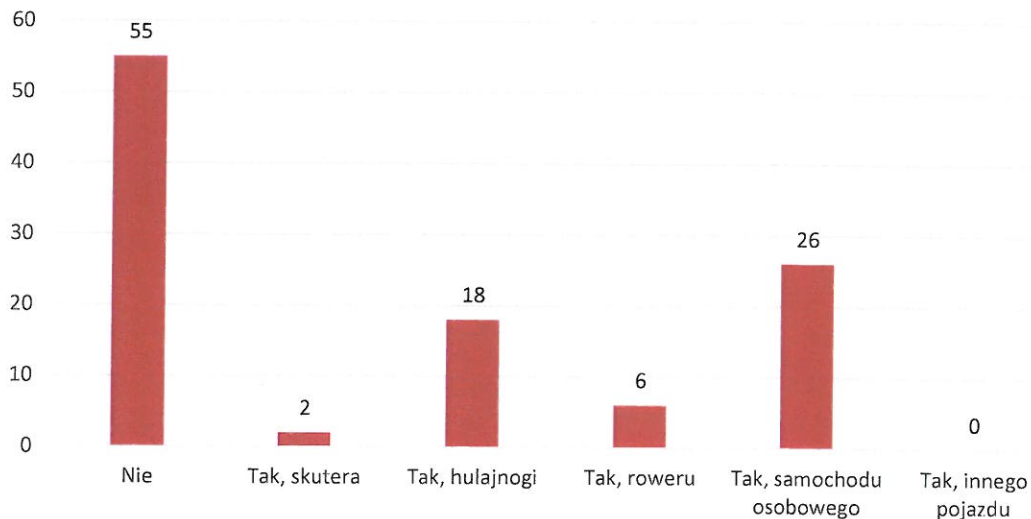
Wykres 27. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym doświadczeń w podróżowaniu wybranymi pojazdami elektrycznymi



Źródło: Opracowanie własne

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Czy rozważa Pan/Pani zakup pojazdu o napędzie elektrycznym?** dla wybranych pojazdów przedstawia się następująco:

Wykres 28. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym planów zakupu pojazdu elektrycznego



Źródło: Opracowanie własne

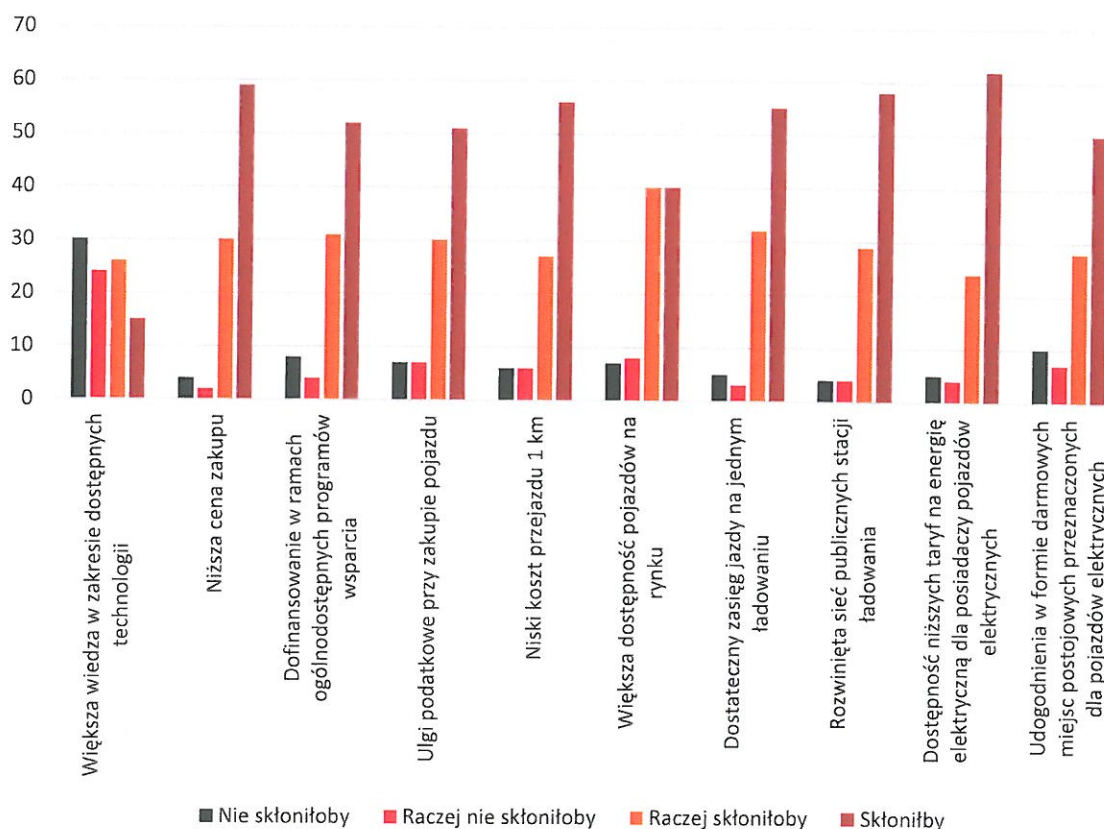
Mieszkańcy Bełchatowa nie posiadają dużego doświadczenia w podróżach pojazdami napędzanymi silnikami elektrycznymi. Spośród wszystkich badanych tylko 34 osoby podróżowało samochodem z napędem elektrycznym, 27 hulajnogą elektryczną, 19 rowerem elektrycznym a 6 skuterem elektrycznym. Pojazdy elektryczne w dalszym ciągu nie są

ogólnodostępne, przez co bardzo ważnym elementem wdrażania elektromobilności jest jej promocja i edukacja społeczeństwa w ww. dziedzinie.

Powyższe wyniki bezpośrednio przekładają się na odpowiedzi uzyskane w kolejnym pytaniu (wykres 28). Większość ankietowanych nie planuje zakupu pojazdu napędzanego silnikiem elektrycznym. Chęć zakupu samochodu elektrycznego zadeklarowało 26 osób, hulajnowy elektrycznej 18, roweru elektrycznego 6 a skutera elektrycznego 2 osoby.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Które z poniższych czynników skłoniłyby Pana/Panią do zakupu alternatywnego środka transportu (samochodu elektrycznego/ skutera elektrycznego/ roweru elektrycznego/ hulajnowy elektrycznej)** przedstawia się następująco:

Wykres 29. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym wpływu wybranych czynników na decyzję zakupu alternatywnego środka transportu

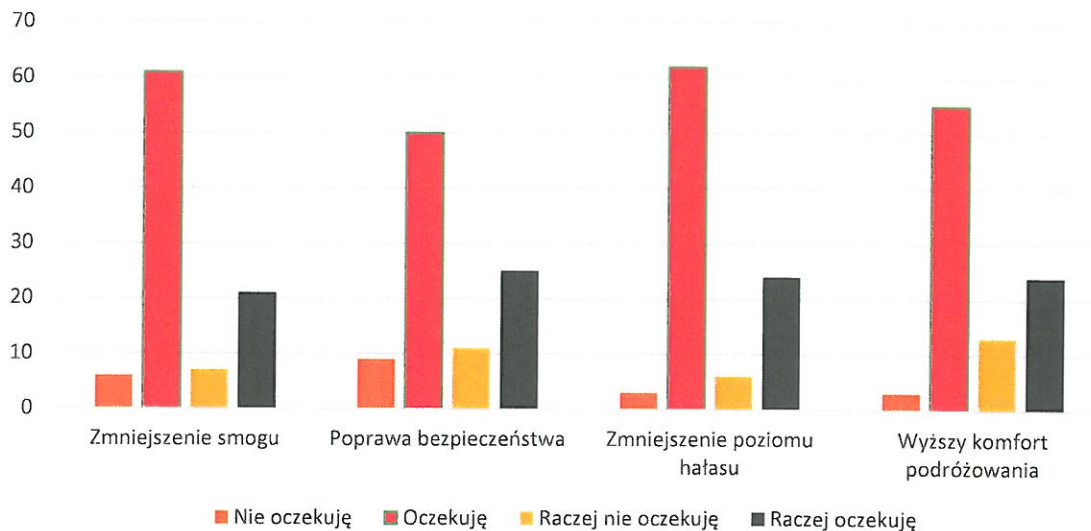


Źródło: Opracowanie własne

Wymienione czynniki mają w większości pozytywny wpływ na decyzje ankietowanych dotyczące zakupu pojazdu z napędem alternatywnym. Respondenci jednoznacznie wskazują, iż do zakupu takiego pojazdu najszybciej skłoniłoby ich czynniki finansowe, np. niższe taryfy za energię elektryczną, niższa cena zakupu pojazdu. Badani w ponad połowie przypadków wskazali, iż większa wiedza w zakresie dostępnych technologii nie skłoniłaby lub raczej nie skłoniłaby ich do zakupu opisanego pojazdu.

Kolejne pytanie dotyczyło oczekiwań wobec wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań transportowych. Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Jakie są Pana/Pani oczekiwania wobec wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań transportowych?** przedstawia się następująco:

Wykres 30. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym oczekiwań względem nowoczesnych rozwiązań transportowych

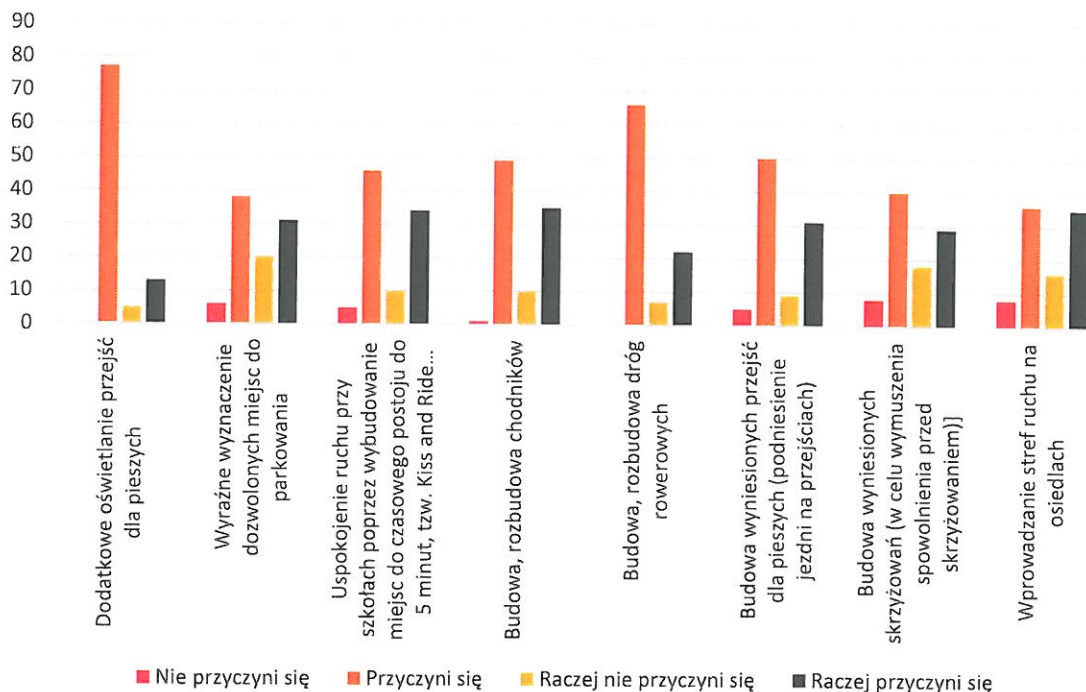


Źródło: Opracowanie własne

Mieszkańcy Bełchatowa względem wdrażania nowoczesnych rozwiązań transportowych oczekują głównie zmniejszenia poziomu hałasu oraz zmniejszenia smogu. Te dwa czynniki są ważniejsze niż wyższy komfort podróżowania oraz poprawa bezpieczeństwa.

Poniżej został przedstawiony rozkład odpowiedzi na pytanie: **Które z wymienionych elementów według Pana/Pani przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa ruchu w Mieście?**

Wykres 31. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym wpływu wybranych elementów na poprawę bezpieczeństwa

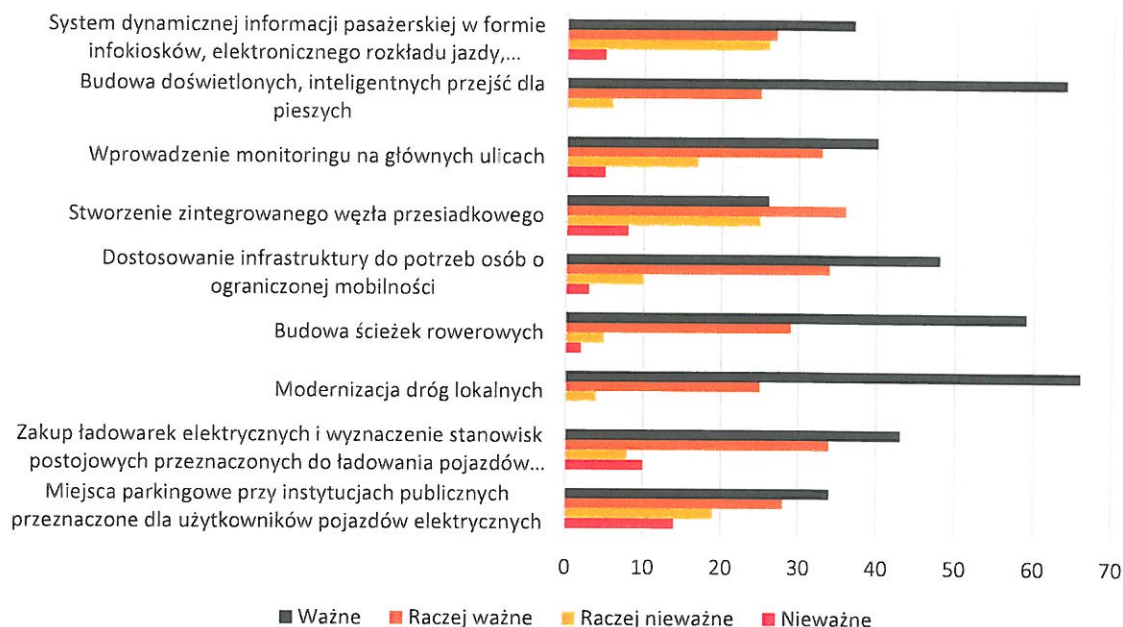


Źródło: Opracowanie własne

Ponad 85% ankietowanych wskazało, że dodatkowe oświetlenie przejść dla pieszych wpłynie korzystnie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Kolejnym elementem, którego realizacja będzie miała bezpośredni wpływ na zmniejszenie liczby wypadków, kolizji itp. jest budowa, rozbudowa dróg rowerowych. W opinii mieszkańców pozostałe przedstawione elementy na wykresie 31 mają mniejsze oddziaływanie na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego w Mieście.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Jak ważne według Pana/Pani jest wdrażanie wymienionych elementów infrastruktury transportowej na terenie Miasta Bełchatowa?** przedstawia się następująco:

Wykres 32. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym istotności wybranych elementów infrastruktury



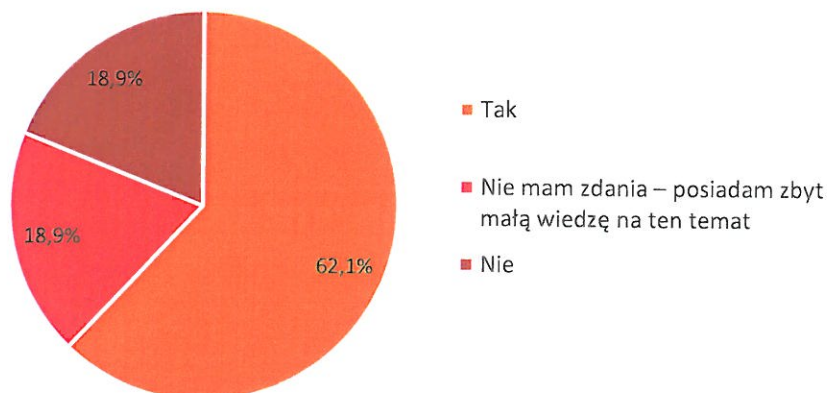
Źródło: Opracowanie własne

Rozkład odpowiedzi na powyższe pytanie jest zbieżny z odpowiedziami uzyskanymi w poprzednim pytaniu. Według ankietowanych infrastruktura Miasta w pierwszej kolejności wymaga: modernizacji dróg lokalnych, budowy oświetlonych inteligentnych przejść dla pieszych, budowy ścieżek rowerowych oraz dostosowania do potrzeb osób o ograniczonej mobilności.

Na podstawie powyższych odpowiedzi wnioskuje się, że na terenie Miasta należy dążyć do wdrożenia rozwiązań podnoszących bezpieczeństwo pieszych i rowerzystów.

Rozkład odpowiedzi na pytanie: **Czy jest Pan/Pani zainteresowany/zainteresowana tematyką elektromobilności i pogłębiania wiedzy na jej temat?** przedstawia się następująco:

Wykres 33. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym zainteresowania tematyką elektromobilności

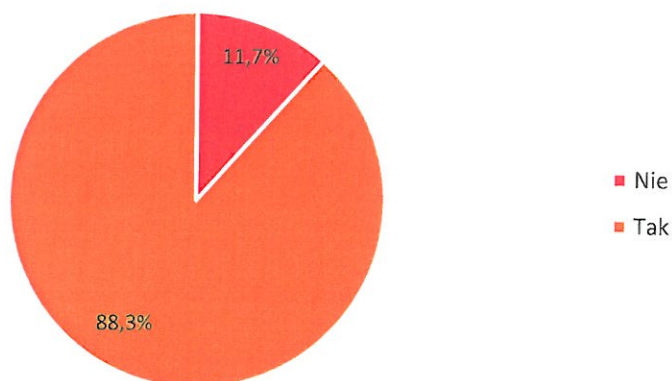


Źródło: Opracowanie własne

Większość ankietowanych, tj. 62,1% jest zainteresowana tematyką elektromobilności i pogłębiania wiedzy na jej temat.

Ankietowanym, którzy w poprzednim pytaniu odpowiedzieli twierdząco, zadano dodatkowe pytanie: **Czy oczekuje Pan/Pani ze strony Urzędu Miasta większej liczby informacji na temat elektromobilności oraz podejmowania dalszych kroków w celu jej wdrażania i rozwoju?** Rozkład odpowiedzi na pytanie przedstawia się następująco:

Wykres 34. Rozkład odpowiedzi w pytaniu dotyczącym oczekiwań respondentów względem Urzędu Miasta



Źródło: Opracowanie własne

Dla większości zainteresowanych (88,3%) ważne jest, aby Urząd Miasta w sposób bieżący informował o rozwoju elektromobilności w Bełchatowie.

Z przeprowadzonej ankiety można wywnioskować, iż mieszkańcy Bełchatowa oczekują wdrażania rozwiązań, które bezpośrednio wpłyną na poprawę warunków życia oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego. Przy stworzeniu odpowiednich warunków do korzystania z pojazdów zasilanych alternatywnymi źródłami energii nie wykluczają ich zakupu

i użytkowania. Oprócz wdrażania różnego rodzaju rozwiązań dotyczących transportu, oczekują również na bieżąco przekazywania informacji o rozwoju elektromobilności w Mieście.

5.4 PODSUMOWANIE I DIAGNOZA STANU OBECNEGO

Jak wynika z przedstawionej w rozdziale 4. Analizy, Miasto ma korzystne warunki do wdrażania ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych. Solidną podstawą do wprowadzania zmian, wymiany taboru na pojazdy napędzane silnikami elektrycznymi w miejskim transporcie zbiorowym są rezerwy mocy w lokalnym systemie elektroenergetycznym.

OZE, ze względu na lokalne warunki, w perspektywie wieloletniej mogą mieć charakter wspierający źródła podstawowe możliwe do wykorzystania w miejskim transporcie zbiorowym.

Na dzień sporządzania Strategii, Miasto rozpoczęło już działania związane z wprowadzeniem pojazdów zeroemisyjnych oraz prowadzi politykę zwiększającą świadomość mieszkańców w zakresie korzyści wynikających z odpowiedniej jakości powietrza. MZK użytkuje obecnie trzy autobusy zeroemisyjne. Planowane są dalsze zmiany w taborze komunikacji miejskiej, które pozwolą osiągnąć stan pożądany. Od pozostałych operatorów realizujących zadania miejskie wymagane jest podjęcie oraz intensyfikacja działań służących wymianie eksploatowanych pojazdów.

Transport gospodarczy, będący nieodłącznym elementem funkcjonowania miast, stanowi w Bełchatowie czynnik mający znaczący wpływ na odczucia mieszkańców względem jakości życia w Mieście – zarówno ze względu na emisję zanieczyszczeń, emitowanie hałasu oraz drgania powodujące degradację ulic i położonych przy nich budynków.

Ruch samochodów ciężarowych powinien zostać włączony w system transportowy tak, by nie utrudniać przemieszczania się innych środków transportu (np. poprzez wprowadzenie przedziałów czasowych pozwalających na wjazd do Miasta). Wskazana jest kontynuacja podjętych działań związanych z ograniczeniem ruchu pojazdów ciężarowych. Ponadto Miasto powinno dążyć do kierowania ruchu tranzytowego trasami całkowicie poza centrum.

Jedną z głównych potrzeb sektora komunikacyjnego jest także określenie i realizowanie spójnej koncepcji rozwoju komunikacyjnego Miasta łączącego każdy sektor transportu w zintegrowaną całość – pozwoli to na rozwój nieograniczony przez nieefektywne relacje zachodzące pomiędzy uczestnikami ruchu drogowego.

5.5 ZIDENTYFIKOWANE PROBLEMY ORAZ POTRZEBY SEKTORA KOMUNIKACYJNEGO

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy oraz badania ankietowego zidentyfikowano następujące potrzeby oraz problemy sektora komunikacyjnego:

1. Problem:

Niedostateczna świadomość społeczna dot. elektromobilności

Potrzeba:

Przeprowadzanie programów edukacyjnych, akcji informacyjnych (zarówno bezpośrednich, np. w przedszkolach, szkołach, miejscach pracy itp., jak i pośrednich, np. z wykorzystaniem stron internetowych, portali społecznościowych, lokalnej prasy itp.) dla mieszkańców w zakresie wdrażanych rozwiązań dotyczących zrównoważonego rozwoju, oczekiwanych zachowań odnośnie do elektromobilności oraz ochrony środowiska.

2. Problem:

System transportu zbiorowego wymagający ciągłego monitoringu i optymalizacji

Potrzeba:

Stworzenie spójnego systemu transportowego na terenie Miasta, obejmującego organizację komunikacji miejskiej, efektywną informację pasażerską a także inteligentny system zarządzania ruchem miejskim.

3. Problem:

Infrastruktura miejska wymagająca modernizacji, przebudowy, remontów itp., niewystarczająca liczba stacji ładowania pojazdów elektrycznych na terenie Miasta

Potrzeba:

Przebudowa, modernizacja, remonty dróg, parkingów, chodników. Wprowadzenie ograniczeń prędkości przy szkołach i w miejscach niebezpiecznych, budowa inteligentnych przejść dla pieszych. Budowa kolejnych punktów ładowania, dzięki którym będzie możliwe codzienne użytkowanie samochodów elektrycznych na obszarze Miasta.

4. Problem

Brak spójnej sieci dróg rowerowych (brak ciągłości)

Potrzeba:

Dalsza rozbudowa sieci dróg rowerowych, w szczególności odcinków, które oprócz walorów rekreacyjnych będą wykorzystywane w codziennych dojazdach do pracy, szkoły.

5. Problem:

Przekroczenie norm zanieczyszczeń powietrza

Potrzeba:

Ograniczenie emisji szkodliwych substancji do atmosfery w celu polepszenia warunków życia.

6. Problem:

Mało elementów Inteligentnego Miasta

Potrzeba:

Wdrażanie rozwiązań, które ułatwią codzienne funkcjonowanie mieszkańcom Bełchatowa, szybsze załatwianie spraw w urzędach, lepszą komunikację zbiorową i indywidualną, poprawią bezpieczeństwo w Mieście.

5.6 PRZEGLĄD KRAJOWYCH I EUROPEJSKICH DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

Przedstawione poniżej krajowe dokumenty strategiczne stanowią część Strategii Odpowiedzialnego Rozwoju (dalej także jako SOR), w ramach której jednym z projektów jest Program Rozwoju Elektromobilności.

5.6.1 PLAN ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI W POLSCE „ENERGIA DLA PRZYSZŁOŚCI”

Plan Rozwoju Elektromobilności (dalej także jako Plan) przyjęty przez Radę Ministrów 16 marca 2017 r. określa korzyści związane z upowszechnieniem pojazdów elektrycznych oraz przedstawia potencjał gospodarczy i przemysłowy kraju. W ramach dokumentu poruszono następujące tematy związane z:

- zarządzaniem popytem na energię,
- poprawą bezpieczeństwa energetycznego,
- potrzebą nowych modeli biznesowych,
- skoncentrowaniem badań na przyszłościowych technologiach,
- rozwojem zaawansowanego przemysłu i wykreowaniem nowych marek,
- poprawą stanu jakości powietrza.

Autorzy Planu określili także trzy cele Planu Rozwoju Elektromobilności w Polsce:

- stworzenie warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków poprzez:
 - osiągnięcie odpowiedniego nasycenia rynku pojazdami elektrycznymi (do 2025 r. – 1 mln pojazdów elektrycznych),

- rozwinięcie infrastruktury ładowania pozwalającej na przejechanie dłuższych dystansów,
 - wprowadzenie systemu zachęt, które doprowadzą do upowszechnienia pojazdów elektrycznych,
 - rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej dla pojazdów autonomicznych.
- rozwój przemysłu elektromobilności poprzez współpracę nauki i biznesu,
 - stabilizacja sieci elektroenergetycznej dzięki obniżeniu zapotrzebowania na moc w szczytach zapotrzebowania poprzez wprowadzenie zróżnicowanych taryf strefowych uzależnionych od faktycznego zapotrzebowania na rynku.

Warunkiem sukcesu Planu jest wykreowanie odpowiedniego środowiska, w którym podmioty będą wzajemnie wspierały swoje działania. Autorzy dokumentu sugerują także powołanie spółki celowej, której zadaniem powinno być skoordynowanie potencjału badawczego i przemysłowego w obszarze elektromobilności. Administracja publiczna powinna stworzyć sprzyjające otoczenie regulacyjne oraz prowadzić dialog z mieszkańcami w celu zwiększenia akceptacji dla nowych rozwiązań. Według Planu administracja samorządowa powinna współpracować przy budowie infrastruktury potrzebnej do rozwoju elektromobilności oraz stopniowo elektryfikować flotę w urzędach.

W ramach Planu przedstawiono trzy etapy rozwoju elektromobilności w Polsce:

Etap I (2017–2018) – przygotowawczy – w formie:

- wdrożenia programów pilotażowych, które zainteresują społeczeństwo tematyką elektromobilności,
- przygotowanie katalogu zachęt do zakupu pojazdów indywidualnych, firmowych lub publicznych,
- powstanie pierwszych prototypów pojazdów elektrycznych dostosowanych do potrzeb polskiego i europejskiego rynku,
- opracowanie Krajowych ram polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, które zostaną przyjęte przez Rząd
- wyposażenie samorządów w nowe narzędzia służące poprawie jakości powietrza na ich terenie.

Etap II (2019–2020) – zebrane doświadczenia z projektów pilotażowych zostaną spisane w katalog dobrych praktyk komunikacji społecznej w zakresie elektromobilności, nastąpi wpisanie zrównoważonego transportu w podstawę programową edukacji szkolnej i wczesnoszkolnej, określenie modelu biznesowego budowy infrastruktury ładowania, uruchomienie produkcji krótkich serii pojazdów elektrycznych, zwiększenie popularności systemu car-sharingu.

Etap III (2021–2025) – zmiany w sferze świadomości społeczeństwa, które doprowadzą do postrzegania elektromobilności jako niezbędnej odpowiedzi na wyzwania zmieniającej się rzeczywistości. Coraz większa popularność pojazdów elektrycznych w gospodarstwach domowych i w transporcie publicznym doprowadzi do wykreowania mody na ekologiczny

transport. Sieć elektroenergetyczna zostanie przygotowana na dostarczenie energii dla 1 mln pojazdów elektrycznych.

5.6.2 KRAJOWE RAMY POLITYKI ROZWOJU INFRASTRUKTURY PALIW ALTERNATYWNYCH

Kolejnym dokumentem w ramach Programu Rozwoju Elektromobilności są Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych przyjęte przez Radę Ministrów 29 marca 2017 r., które implementują regulacje europejskie dotyczące między innymi budowę infrastruktury dla paliw alternatywnych w aglomeracjach. W ramach dokumentu poruszono kwestie dotyczące sytuacji na rynku paliw alternatywnych w transporcie oraz prawne aspekty funkcjonowania rynku paliw alternatywnych. W rozdziale 4. określono cele ilościowe dotyczące liczby pojazdów elektrycznych oraz infrastruktury, a także liczby pojazdów napędzanych sprężonym gazem ziemnym CNG oraz skroplonym gazem ziemnym LNG i stacji tankowania gazu ziemnego. W rozdziale 5. i 6. określono instrumenty wspierające rozwój infrastruktury i rynku pojazdów, takie jak:

- dopłaty do zakupu pojazdów elektrycznych, pojazdów napędzanych sprężonym gazem ziemnym (CNG) oraz skroplonym gazem ziemnym (LNG), budowy i rozwoju infrastruktury dla paliw alternatywnych, w szczególności w aglomeracjach i obszarach gęsto zaludnionych,
- wsparcie samorządów w polityce opłat za parkowanie pojazdów niskoemisyjnych,
- wprowadzenie obowiązku wykorzystywania pojazdów niskoemisyjnych przez przedsiębiorstwa realizujące usługi publiczne,
- wprowadzenie obowiązku zapewnienia odpowiedniej mocy przyłącza dla parkingów zlokalizowanych przy nowo wybudowanych budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych wielorodzinnych,
- możliwość korzystania z buspasów przez pojazdy niskoemisyjne,
- prawne ułatwienia dla budowy stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- wprowadzenie stref niskoemisyjnych i zeroemisyjnych w miastach z możliwością wjazdu do tych stref wyłącznie pojazdów elektrycznych,
- umożliwianie bezpłatnego parkowania na publicznych parkingach pojazdom elektrycznym,
- opracowanie nowej ustawy nakładającej obowiązek dla instytucji publicznych udziału samochodów elektrycznych we flotach na poziomie co najmniej 50% do 2025 r.,
- opracowanie programu wsparcia dla samorządów angażujących się w budowę publicznej infrastruktury do ładowania pojazdów i tankowania CNG,
- wsparcie rozwoju publicznego transportu niskoemisyjnego,
- brak akcyzy na pojazdy elektryczne i wprowadzenie korzystniejszej stawki akcyzy na pojazdy niskoemisyjne,
- korzystniejsza amortyzacja podatkowa przy zakupie pojazdów elektrycznych dla firm,
- zwolnienie punktów ładowania pojazdów elektrycznych z podatku od nieruchomości,

- obniżenie stawki VAT na pojazdy elektryczne,
- wprowadzenie przy rejestracji pojazdu opłaty uzależnionej od wielkości emisji szkodliwych związków, wieku i ceny pojazdu.

5.6.3 USTAWA O ELEKTROMOBILNOŚCI I PALIWACH ALTERNATYWNYCH Z DNIA 11 STYCZNIA 2018 R.

W ustawie o elektromobilności i paliwach alternatywnych określono:

- zasady rozwoju i funkcjonowania infrastruktury służącej do wykorzystania paliw alternatywnych,
- obowiązki podmiotów publicznych w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- obowiązki informacyjne w zakresie paliw alternatywnych,
- warunki funkcjonowania stref czystego transportu,
- Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych oraz sposób ich realizacji.

Ustawa zobowiązuje jednostki samorządu terytorialnego do:

- projektowania i budowania stanowisk postojowych przy budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych wielorodzinnych z zapewnieniem mocy przyłączeniowej przynajmniej na poziomie 3,7 kW (dotyczy jednostek powyżej 100 tys. mieszkańców),
- zapewnienia udziału pojazdów elektrycznych we flocie użytkowanych pojazdów w obsługującym ją urzędzie na poziomie co najmniej 30% liczby użytkowanych pojazdów (dotyczy jednostek powyżej 50 tys. mieszkańców),
- wykonywania zadań publicznych (lub przez wybrany podmiot), z wyłączeniem transportu zbiorowego, przy wykorzystywaniu co najmniej 30% pojazdów elektrycznych lub napędzanych gazem ziemnym (dotyczy jednostek powyżej 50 tys. mieszkańców),
- świadczenia usług lub zlecenia usług podmiotowi, którego udział autobusów zeroemisyjnych we flocie użytkowanych pojazdów na obszarze tej jednostki samorządu terytorialnego wynosi co najmniej 30% (dotyczy jednostek powyżej 50 tys. mieszkańców),
- sporządzania analizy kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem, przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej, autobusów zeroemisyjnych (dotyczy jednostek powyżej 50 tys. mieszkańców),
- przekazywania informacji o liczbie i udziale procentowym pojazdów elektrycznych lub zasilanych gazem ziemnym w użytkowanej flocie pojazdów (dotyczy jednostek powyżej 50 tys. mieszkańców),
- zapewnienia minimalnej liczby punktów ładowania zlokalizowanych w gminach do końca 2020 r. (liczba zależna od liczby mieszkańców [min. 100 tys. mieszkańców],

zarejestrowanych pojazdów [min. 60 tys. pojazdów] oraz samochodów przypadających na 1000 mieszkańców [min. 400 pojazdów]),

- sporządzeniu raportu o liczbie i lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania oraz planu budowy, jeśli nie została osiągnięta minimalna liczba (dotyczy gmin pow. 100 tys. mieszkańców).

Akt prawny zezwala także na wprowadzenie stref czystego transportu na określonym obszarze z możliwością pobierania opłat za wjazd (w gminach powyżej 100 tys. mieszkańców).

5.6.4 USTAWA POWOŁUJĄCA FUNDUSZ NISKOEMISYJNEGO TRANSPORTU

Fundusz Niskoemisyjnego Transportu został powołany ustawą z dnia 6 czerwca 2019 r. w ramach nowelizacji ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych. Zadaniem Funduszu jest finansowanie projektów takich jak:

- budowa lub rozbudowa infrastruktury dla dystrybucji lub sprzedaży sprężonego gazu ziemnego (CNG), skroplonego gazu ziemnego (LNG), wodoru albo infrastruktury do ładowania pojazdów energią elektryczną,
- wsparcie publicznego transportu zbiorowego w aglomeracjach miejskich, uzdrowiskach, na obszarach gdzie zostały ustanowione formy ochrony przyrody, wykorzystującego biopaliwa, gaz ziemny, wodór lub energię elektryczną,
- programy edukacyjne promujące wykorzystanie biopaliw, gazu ziemnego, wodoru lub energii elektrycznej,
- zakup nowych pojazdów zasilanych energią elektryczną lub paliwami alternatywnymi,
- wsparcie działań związanych z analizą i badaniem rynku.

5.7 PRZEGLĄD REGIONALNYCH DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH

5.7.1 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2030

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 – najważniejszy dokument strategiczny województwa łódzkiego, wyznaczający główne kierunki rozwoju. Określa wizję województwa, stanowiącą harmonijny rozwój województwa, przyjaznego rodzinom, mieszkańcom miast i obszarów wiejskich oraz określająca go jako region, w którym nowoczesna gospodarka idzie w parze z ochroną walorów kulturowych i przyrodniczych. Określa cele strategiczne oraz operacyjne skoncentrowane wokół sfery gospodarczej, społecznej i przestrzennej. Dokument wymienia elektromobilność jako jeden z trendów rozwojowych w obszarze gospodarczym i społecznym.

5.7.2 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO 2016 NA LATA 2017–2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2024

Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017–2020 z Perspektywą do 2024 – którego celem jest realizacja polityki ochrony środowiska zgodnej z założeniami

najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Działania ujęte w ww. Programie mają na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami.

5.7.3 STRATEGIA ROZWOJU MIASTA BEŁCHATOWA NA LATA 2015–2022

Strategia Rozwoju Miasta Bełchatowa na lata 2015–2022 – główny dokument strategiczny Miasta przedstawiający jego główne cele i uwarunkowania rozwoju. Określono w nim trzy cele strategiczne koncentrujące się wokół wyodrębnionych obszarów: inwestycyjnego, społecznego oraz gospodarczego, a także odpowiadające im cele operacyjne. Szczególnie istotnymi dla niniejszego opracowania są następujące cele operacyjne:

- Poprawa funkcjonalności publicznego transportu zbiorowego i obniżenie jego emisyjności,
- Podniesienie dostępności transportowo-komunikacyjnej Miasta,
- Rozwój systemu technicznej obsługi Miasta,
- Ochrona środowiska.

5.7.4 PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA MIASTA BEŁCHATOWA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta Bełchatowa jest strategicznym dokumentem, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla Bełchatowa w perspektywie roku 2020. Cel strategiczny dokumentu zakłada ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii z OZE i poprawę jakości powietrza. Szczególnie istotnymi dla niniejszego opracowania są następujące priorytety rozwojowe zawarte w obszarze 5. „Niskoemisyjny transport”:

- 5.1. Wymiana pojazdów komunikacji publicznej i taboru miejskiego na niskoemisyjne,
- 5.2. Budowa i rozbudowa infrastruktury dla transportu niskoemisyjnego,
- 5.3. Zrównoważona mobilność mieszkańców,
- 5.4. Budowa i modernizacja infrastruktury drogowej w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji,
- 5.5. Działania organizacyjne w zakresie ograniczenia ruchu pojazdów i emisji.

5.7.5 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA MIASTA BEŁCHATÓW NA LATA 2017–2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021–2024

Program Ochrony Środowiska dla Miasta Bełchatów na lata 2017–2020 z perspektywą na lata 2021–2024 – dokument, którego celem jest spełnienie krajowych założeń dokumentów strategicznych. Założenia zgodne z Programem mają na celu zachowanie, ochronę i poprawę jakości środowiska naturalnego oraz racjonalne korzystanie z zasobów naturalnych. Ponadto ww. Program określa cele ekologiczne, priorytety, rodzaj i harmonogram zadań oraz sposoby osiągnięcia założonych celów. Do najważniejszych obszarów działania zgodnie z niniejszą Strategią zalicza się:

- ochronę powietrza atmosferycznego,

- ochronę przed hałasem,
- racjonalne kształtowanie przestrzeni Miasta.

5.7.6 PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA BEŁCHATOWA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

Projekt założeń do Planu zaopatrzenia Bełchatowa w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe – opracowany w 2019 r. dokument, którego celem jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne. Projekt zawiera pełną charakterystykę Miasta w zakresie źródeł zasilania, sieci przesyłowych i instalacji odbiorczych wraz z bilansem zużycia energii i paliw oraz wariantową prognozą tego zużycia.

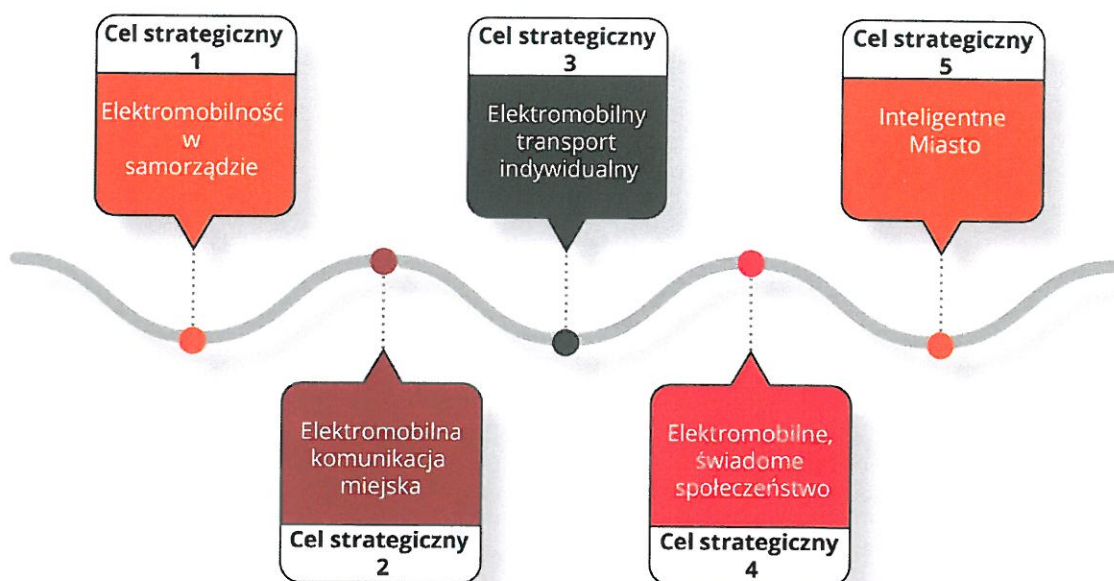
5.8 PRIORYTETY ROZWOJOWE W ZAKRESIE WDROŻENIA STRATEGII ROZWOJU ELEKTROMOBILNOŚCI, W TYM ZINTEGROWANEGO SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

Strategia rozwoju elektromobilności dla Miasta Bełchatowa przedstawia zarys zmian obejmujących ukształtowanie nowych trendów wśród mieszkańców oraz wdrożenie niskoemisyjnego, ekologicznego systemu transportu. Aby całościowo przedstawić przyjętą wizję rozwoju elektromobilności i elementów Smart City, sformułowano pięć celów strategicznych.

Doprecyzowaniem celów strategicznych są cele operacyjne, które dokładniej określą zakres działań, dzięki którym będzie wdrażana elektromobilność w Bełchatowie.

Cele strategiczne i operacyjne określono na podstawie diagnozy stanu istniejącego.

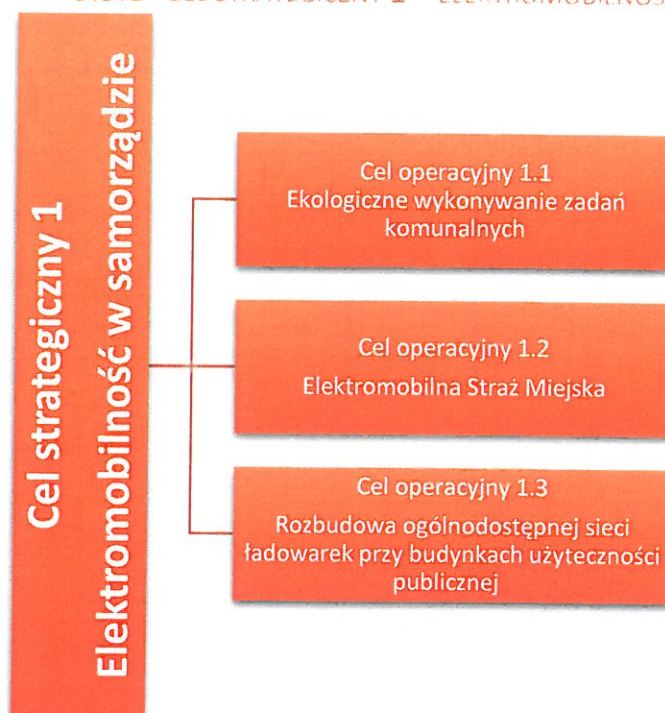
Realizacja celów winna być równoległa względem siebie, tak aby rozwój Miasta przebiegał równolegle we wszystkich wskazanych obszarach.



5.9 ADEKWATNOŚĆ ZAPROPONOWANYCH DZIAŁAŃ DO PROBLEMÓW ORAZ POTRZEB

Dla prawidłowej realizacji założeń dokumentu wymagane jest doprecyzowanie celów strategicznych, dzięki którym w Bełchatowie wdrażana będzie elektromobilność. Strategia zakłada pięć celów strategicznych, które realizowane będą za pomocą celów operacyjnych precyzyjnie określających kierunek rozwoju Strategii. Cele operacyjne wyznaczono na podstawie analizy obecnego stanu Miasta, a także założeń dokumentów strategicznych dotyczących elektromobilności. Poszczególne cele operacyjne wraz z opisem ich realizacji przedstawiono poniżej.

5.9.1 CEL STRATEGICZNY 1 – ELEKTROMOBILNOŚĆ W SAMORZĄDZIE

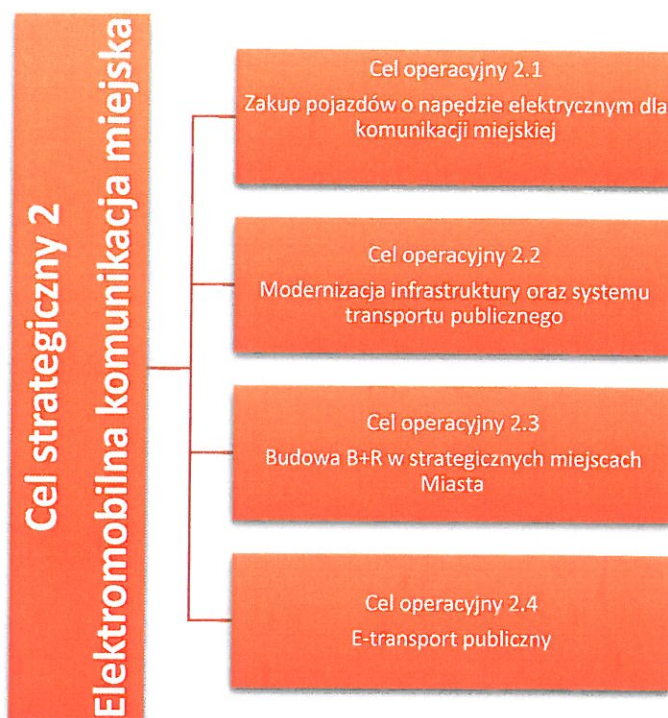


Cel operacyjny 1.1 będzie realizowany poprzez zakup pojazdów nisko- i zeroemisyjnych (ciągników rolniczych, pojazdów ciężarowych i dostawczych, śmieciarek, zamiatarek i piaskarek, wywrotek, koparek, aut osobowych) przez spółki, firmy realizujące na zlecenie Miasta zadania komunalne.

Cel operacyjny 1.2 będzie realizowany poprzez zakup pojazdów dla Straży Miejskiej z napędem alternatywnym. Codzienne zadania ww. jednostki pozwalają na swobodne użytkowanie tak napędzanych samochodów. Zakup oraz eksploatacja ww. pojazdów będzie stanowić pozytywny przykład promowania postawy ekologicznej wśród mieszkańców Miasta.

Cel operacyjny 1.3 będzie realizowany poprzez budowę punktów ładowania pojazdów przy budynkach użyteczności publicznej (urzędach, bibliotekach, szkołach, instytucjach kultury) oraz punktach usługowych i handlowych. Dla każdego nowo budowanego parkingu powyżej 15 stanowisk wymagane będzie badanie sprawdzające możliwość przyłączenia punktów ładowania pojazdów elektrycznych. Realizacja celu pozwoli na stworzenie sieci strategicznie rozplanowanych punktów ładowania w Mieście (optymalna ich liczba do wielkości miasta powinna oscylować około 25 punktów, ale liczba ta musi być poddana ewaluacji i uwzględniać tempo rozwoju elektromobilności indywidualnej). Rozbudowa istniejącego systemu powinna być realizowana również w partnerstwie publiczno-prywatnym (np. przy punktach handlowych) lub razem ze spółkami Skarbu Państwa (Poczta Polska, PKP S.A. – przy punktach usługowych). Realizacja celu wpisuje się w Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych.

5.9.2 CEL STRATEGICZNY 2 – ELEKTROMOBILNA KOMUNIKACJA MIEJSKA



Cel operacyjny 2.1 będzie realizowany poprzez zakup niskopodłogowych autobusów z napędem alternatywnym, np. elektrycznym dla komunikacji zbiorowej razem z dedykowaną infrastrukturą do ładowania pojazdów. Nowe pojazdy między innymi będą dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonych zdolnościach ruchowych, wyposażone w głosowy oraz wizualny System Informacji Pasażerskiej.

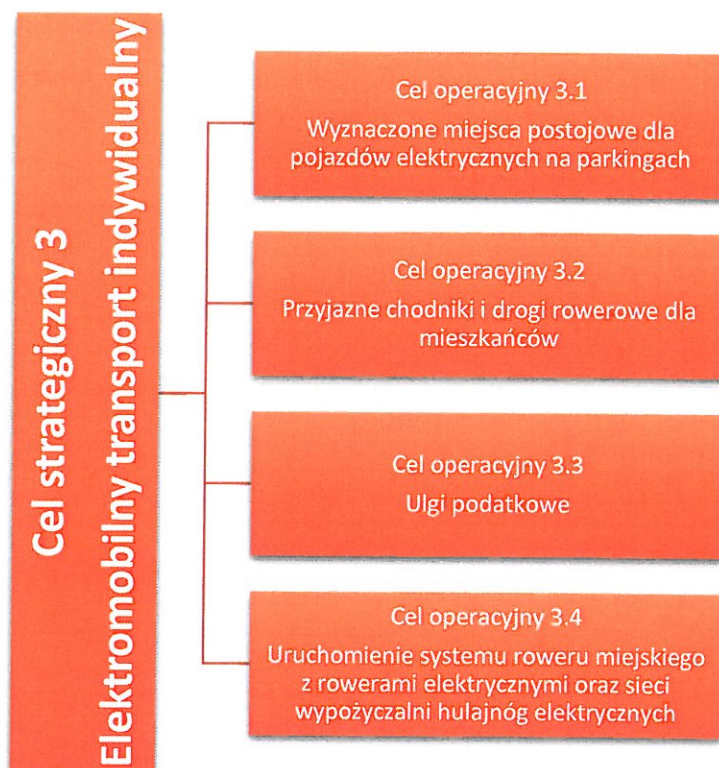
Cel operacyjny 2.2. będzie realizowany poprzez dostosowanie infrastruktury przystankowej do potrzeb osób niepełnosprawnych i o ograniczonej zdolności ruchowej, np.: wyrównanie wysokości krawędzi przystankowych do wysokości podłogi w autobusie niskopodłogowym, odpowiednie oznakowanie krawędzi przystankowej. Ponadto budowane lub modernizowane przystanki będą miały odpowiednią długość dostosowaną do ilości zatrzymujących się w jednym czasie autobusów (dot. przystanków podwójnych). Przystanki obsługujące największą liczbę pasażerów mogą zostać wyposażone w ekologiczne wiaty przystankowe z zasilaniem fotowoltaicznym na dachu, które pozwolą zapewnić wysoką efektywność energetyczną.

Cel operacyjny 2.3 będzie realizowany poprzez budowę parkingów dla rowerów przy przystankach, których oddziaływanie jest większe niż 600 m (dostępność infrastruktury przystankowej jest definiowana jako całkowity czas dotarcia do najbliższego przystanku komunikacyjnego; w warunkach polskich za strefę oddziaływania miejskiego przystanku komunikacyjnego uznaje się obszar o promieniu 300–600 m, co w przeliczeniu odpowiada czasowi dojścia rzędu od 3 do 6 minut).

Cel operacyjny 2.4 będzie realizowany poprzez zainstalowanie modułu GPS w nowych autobusach oraz np. stworzenie możliwości sprawdzenia lokalizacji pojazdu przez pasażera w aplikacji mobilnej. Ponadto rozwiązanie pozwoli na większą kontrolę przewozów i rozkładu

jazdy przez organizatora transportu publicznego. Realizacja celu operacyjnego 2.4 może być oparta także na montażu multimedialnych ekranów na fotowoltaicznych wiatkach przystankowych, które pozwolą na śledzenie w czasie rzeczywistym położenia autobusów, odczytanie informacji o aktualnych utrudnieniach w ruchu czy naładowanie telefonu komórkowego z portu USB.

5.9.3 CEL STRATEGICZNY 3 – ELEKTROMOBILNY TRANSPORT INDYWIDUALNY



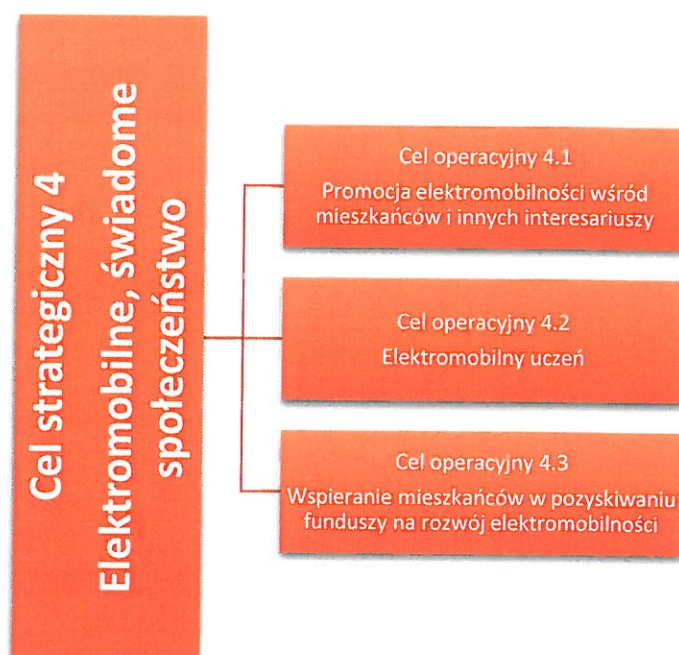
Cel operacyjny 3.1 będzie realizowany poprzez wyznaczenie miejsc postojowych dla pojazdów elektrycznych na istniejących parkingach, a w przypadku wprowadzenia płatnych parkingów stawka dla pojazdów napędzanych paliwami alternatywnymi zostanie obniżona lub nie będzie pobierana. W ramach celu operacyjnego może zostać także wprowadzony system zarządzania miejscami parkingowymi, który będzie prezentował aktualną liczbę wolnych miejsc parkingowych w centrum Miasta.

Cel operacyjny 3.2 będzie realizowany poprzez wytyczenie nowych dróg i szlaków rowerowych, które w konsekwencji połączą w spójną całość obecną sieć połączeń rowerowych w Mieście. Miasto rozważy opracowanie koncepcji sieci dróg rowerowych oraz standardów budowy dróg rowerowych i pieszo-rowerowych. Opracowanie wskazanych dokumentów pozwoli szczegółowo zaplanować kolejność budowy nowych odcinków dróg rowerowych oraz wskaże gotowe rozwiązania gwarantujące bezpieczeństwo, a także funkcjonalność rozwijanej infrastruktury. Ponadto powinno się dążyć do poprawy jakości chodników na terenie Bełchatowa. Naprawa ich nawierzchni, odpowiednia szerokość oraz obniżone krawężniki pozwolą na odpowiednie dopasowanie infrastruktury do potrzeb osób o ograniczonej mobilności.

Cel operacyjny 3.3 będzie realizowany poprzez zwolnienie podmiotów uruchamiających punkt ładowania pojazdów elektrycznych z podatku od nieruchomości, np. od powierzchni wykorzystywanej przez punkt ładowania. Preferencja może zachęcić inwestorów do tworzenia nowych punktów ładowania na terenie Miasta. Cel może być także realizowany poprzez obniżenie podatku od środków transportowych dla pojazdów zasilanych paliwami alternatywnymi, np. energią elektryczną, skłaniając lokalne przedsiębiorstwa do wymiany posiadanej floty.

Cel operacyjny 3.4 będzie realizowany poprzez uruchomienie systemu roweru miejskiego z dostępnymi rowerami elektrycznymi. Rozwiązanie pozwoli na zwiększenie mobilności mieszkańców Bełchatowa pomiędzy różnymi częściami Miasta oraz umożliwi aktywne poruszanie się po nim. Z miejskiego roweru elektrycznego będą mogli skorzystać osoby, które mają problem z poruszaniem się na zwykłych rowerach.

5.9.4 CEL STRATEGICZNY 4 – ELEKTROMOBILNE, ŚWIADOME SPOŁECZEŃSTWO



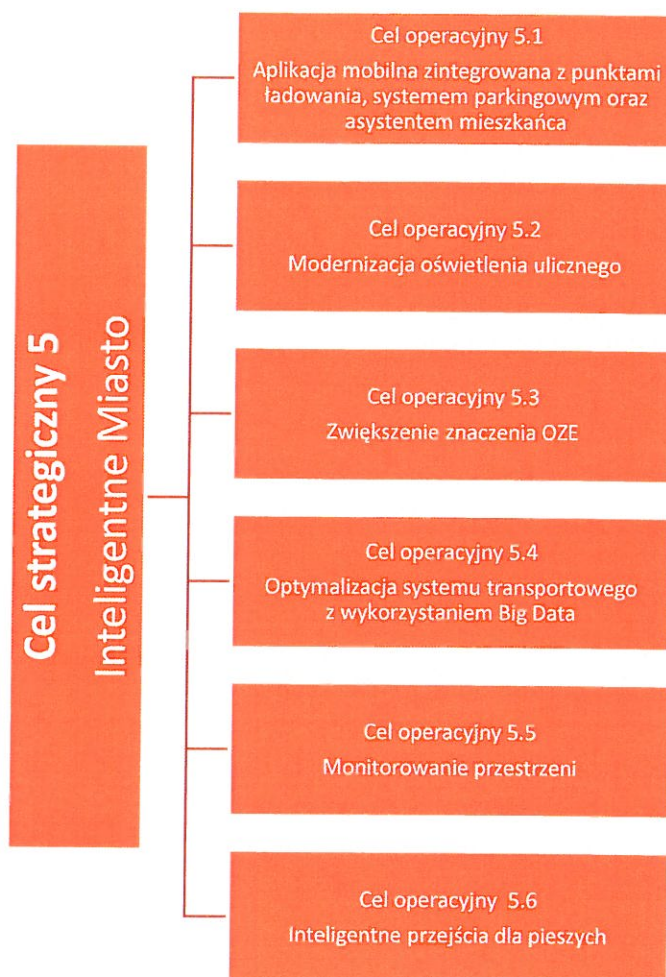
Cel operacyjny 4.1 pozwoli na zwiększenie poziomu wiedzy i świadomości społecznej mieszkańców w zakresie korzyści płynących z wdrożenia rozwiązań elektromobilności. Informacje związane z rozwojem elektromobilności w Mieście powinny pojawić się w mediach społecznościowych Miasta, na stronie internetowej Miasta oraz w lokalnych portalach informacyjnych i prasie. W ramach promocji elektromobilności np. mogą powstawać broszury informacyjne dla różnych grup odbiorców oraz prezentacje multimedialne, które mogą być przedstawiane na ekranach informacji pasażerskiej w pojazdach. Narzędziem realizacji, mogą być także wydarzenia informujące, edukujące i promujące rozwiązania innowacyjne z różnymi grupami interesariuszy. Wydarzenia pozwolą na kształtowanie postaw ekologicznych wśród mieszkańców, między innymi poprzez zwiększanie ich świadomości.

Cel operacyjny 4.2 będzie realizowany poprzez zachęcanie uczniów do korzystania z transportu publicznego oraz urządzeń transportu osobistego (elektryczne hulajnogi, rowery, deskorolki).

Dla uczniów szkół ponadpodstawowych zostaną przeprowadzone spotkania dotyczące elektromobilności prowadzone przez ekspertów.

Cel operacyjny 4.3 będzie polegał na opublikowaniu informacji na stronie internetowej Miasta o możliwościach i formach uzyskania dofinansowania z Funduszu Niskoemisyjnego Transportu.

5.9.5 CEL STRATEGICZNY 5 – INTELIGENTNE MIASTO



Cel operacyjny 5.1 będzie realizowany poprzez uruchomienie aplikacji mobilnej, która będzie zintegrowana z punktami ładowania. Aplikacja pozwoli sprawdzić, czy ładowarka, z której chce się skorzystać, jest obecnie dostępna, pozwoli też na uruchomienie oraz opłacenie ładowania. Aplikacja powinna być też powiązana z wdrożonym w ramach Strategii systemem zarządzania miejscami parkingowymi – pozwoli to na sprawdzenie w aplikacji wolnych miejsc parkingowych oraz, w przypadku wprowadzenia strefy płatnego parkowania, na opłacenie miejsca postojowego.

Cel operacyjny 5.2 będzie realizowany poprzez zmodernizowanie oświetlenia ulicznego, wprowadzenie energooszczędnych diod LED o odpowiedniej mocy. Ponadto każda z latarni zostanie połączona z inteligentnym systemem sterowania oświetleniem, które pozwoli regulować natężenie emitowanego światła oraz zużycie energii. Rozwiązanie pozwoli na wygenerowanie oszczędności w budżecie Miasta ze względu na mniejsze zużycie energii

elektrycznej, a w konsekwencji redukcję emisji CO₂. Latarnie zlokalizowane przy miejscach obsługi rowerów itp. dodatkowo należy wyposażyć w gniazda umożliwiające ładowanie rowerów elektrycznych i innych pojazdów transportu indywidualnego.

Cel operacyjny 5.3. będzie polegał na budowie farmy fotowoltaicznej produkującej energię elektryczną na potrzeby zasilania pojazdów elektrycznych wykorzystywanych przez spółki miejskie jak i osoby prywatne. Inwestycja może zostać zrealizowana bezpośrednio przez Miasto (np. jeśli pojawi się możliwość pozyskania funduszy zewnętrznych) lub w partnerstwie publiczno- prywatnym. W konsekwencji zwiększy to ekologiczność pojazdów elektrycznych ze względu na zmniejszenie poboru energii elektrycznej produkowanej z wykorzystaniem węgla.

Cel operacyjny 5.4 powinien zostać zrealizowany poprzez analizę dużych zbiorów danych – wykorzystania danych z logowań telefonów komórkowych, które pozwolą zoptymalizować system transportowy pod kątem użytkowników. Ponadto, dzięki zamontowanym modułom GPS, będzie można przeprowadzić analizy punktualności pojazdów komunikacji miejskiej, a w konsekwencji dopasować rozkład jazdy do rzeczywistych czasów przejazdu.

Cel operacyjny 5.5 jest podstawą do zdefiniowania rzeczywistych potrzeb Miasta i opiera się na usystematyzowanym zbieraniu danych dotyczących przestrzeni miejskiej. Dane zbierane na temat stanu infrastruktury powinny być sprzężone z systemem GIS. Przykładem monitorowania przestrzeni jest np. przeprowadzenie dokładnych badań dotyczących parkowania.

Cel operacyjny 5.6 będzie realizowany poprzez budowę lub przebudowę istniejących przejść dla pieszych, podczas których zostaną wyposażone w inteligentne oświetlenie (zwiększające natężenie światła po wykryciu pieszego) oraz inteligentne moduły detekcji ruchu pieszego (inicjujące sygnały świetlne dla kierowców, np. na drodze i znakach drogowych) i komunikaty głosowe wystosowane do pieszych. Czujniki mogą też zostać wyposażone w kamery monitorujące ruch drogowy. Miasto powinno przyjąć wizję „0” polegającą na przemodelowaniu infrastruktury drogowej celem zmniejszenia średnich prędkości przejazdu przez Miasto, ale też skrócenia czasów podróży. Cel jest powiązany z celem operacyjnym 3.2.