



Analiza kosztów i korzyści



“Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem, przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej, autobusów zeroemisyjnych oraz innych środków transportu, w których do napędu wykorzystywane są wyłącznie silniki, których cykl pracy nie powoduje emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, zgodnie z wymogami art. 37 ust. 1 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 roku o elektromobilności i paliwach alternatywnych”



Jakie zasilanie autobusów dla Wrocławia?

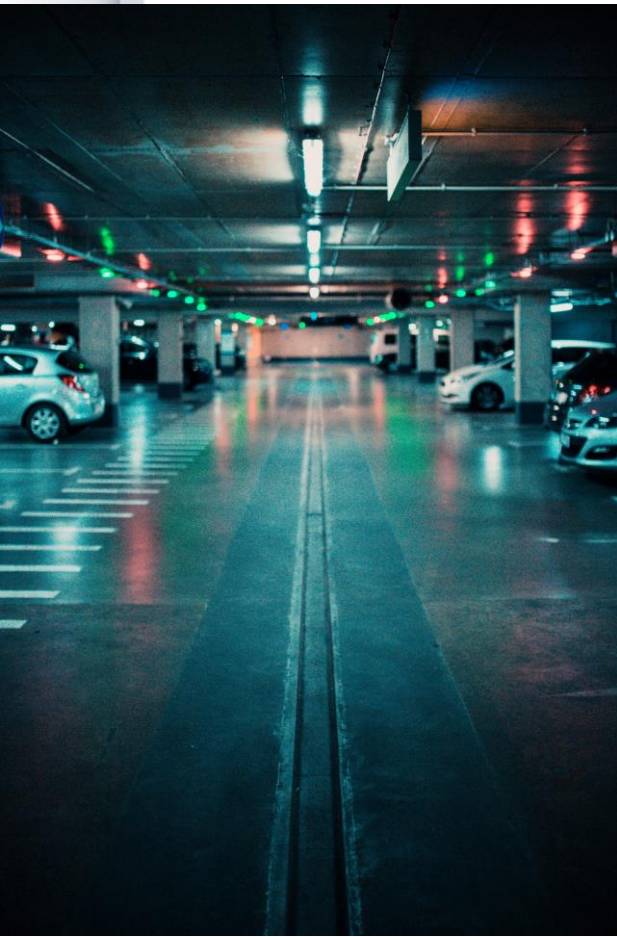
Konsultacje z mieszkańcami

listopad 2021

Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej autobusów zeroemisyjnych oraz innych środków transportu

Czas dużych przemian

Co wpływa na to, jak się poruszamy? Jakie instytucje? Jakie zjawiska? Jakie technologie?



Usługi publiczne

Wrocław:

- 1) wykonuje zadania publiczne określone w art. 7 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2019 r. poz. 506), art. 4 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2019 r. poz. 511) albo art. 14 ust. 1 ustawy z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2019 r. poz. 512), z wyłączeniem publicznego transportu zbiorowego, **przy wykorzystaniu co najmniej 30% pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym** lub
- 2) zleca wykonywanie zadań publicznych, o których mowa w pkt 1, z wyłączeniem publicznego transportu zbiorowego, **podmiotowi, którego co najmniej 30% floty pojazdów użytkowanych przy wykonywaniu tego zadania stanowią pojazdy elektryczne lub pojazdy napędzane gazem ziemnym.**

Autobusy – obowiązek ustawy

Zgodnie z wielkością floty i zapisami ustawowymi liczba autobusów zeroemisyjnych przy liczbie autobusów obsługujących komunikację miejską i międzygminną (496 pojazdów) powinna wynosić minimum:

- od 1 stycznia 2023 – 50 pojazdów (tj. udział 10%),
- od 1 stycznia 2025 roku – 99 pojazdów (tj. udział 20%),
- od 1 stycznia 2028 roku – 149 pojazdów (tj. udział 30%).

Dlaczego sporządzamy analizę kosztów i korzyści?

Zgodnie z ustawą jednostka samorządu terytorialnego sporządza, **co 36 miesięcy**, analizę kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej.

Analiza obejmuje:

- analizę finansowo-ekonomiczną uwzględniającą ponoszenie nakładów inwestycyjnych na zakup taboru zeroemisyjnego, nakłady odtworzeniowe zakładające wymianę pozostałych autobusów, koszty eksploatacji pojazdów oraz wartość rezydualną inwestycji
- oszacowanie efektów środowiskowych związanych z emisją szkodliwych substancji dla środowiska naturalnego i zdrowia ludzi,
- analizę społeczno-ekonomiczną uwzględniającą wyniki analizy finansowo-ekonomicznej oraz wycenę kosztów emisji szkodliwych substancji oraz hałasu.

Procedura

Analiza kosztów i korzyści –
2018 i aktualizacja 2020.

1

**Konsultacje społeczne
dokumentu.**

3

Konieczność lub brak obowiązku
spełnienia poziomu udziału
autobusów zeroemisyjnych.

5

2

Sporządzenie analizy
kosztów i korzyści – 2021.

4

Weryfikacja zgodności zapisów dokumentu
z wynikami konsultacji.

6

Przekazanie analizy
odpowiednim ministerstwom.

Warianty inwestycyjne

W0 – wariant bazowy zakładający ponoszenie nakładów odtworzeniowych z wykorzystaniem pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi o normie emisji EURO 6 oraz zakup pojazdów 11 autobusów elektrycznych w ramach programu Zielony Transport Publiczny, których dostawa odbędzie się w 2023 roku, zgodnie z warunkami ogłoszonego przetargu,

W1 – zakup autobusów elektrycznych akumulatorowych ładowanych z wykorzystaniem metody plug-in i poprzez pantograf, w tym 11 pojazdów w ramach programu Zielony Transport Publiczny, których dostawa odbędzie się w 2023 roku, zgodnie z warunkami ogłoszonego przetargu,

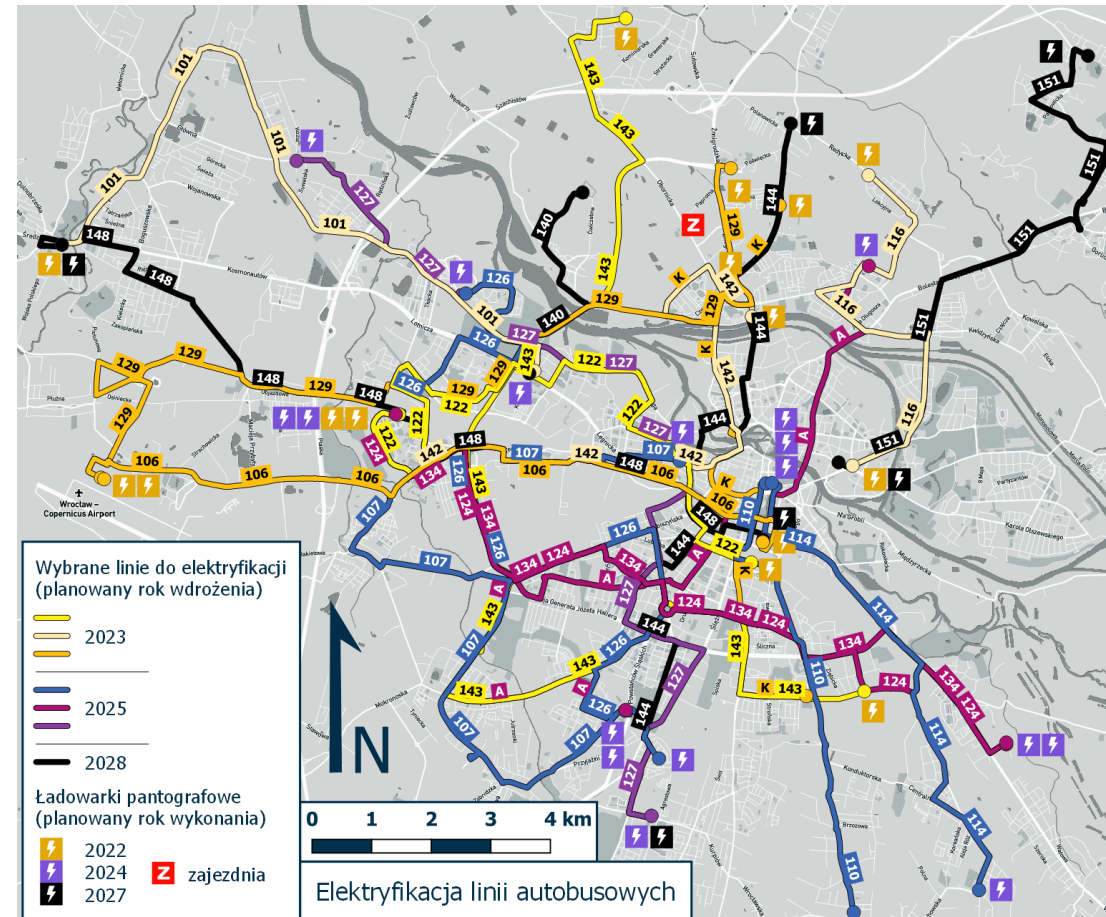
W2 - zakup autobusów elektrycznych z wodorowymi ogniwami paliwowymi oraz zakup 11 autobusów elektrycznych akumulatorowych w ramach programu Zielony Transport Publiczny, których dostawa odbędzie się w 2023 roku, zgodnie z warunkami ogłoszonego przetargu.

Linie wybrane do obsługi taborem zeroemisyjnym w przypadku opłacalności przedsięwzięcia lub pozyskaniu zewnętrznego dofinansowania

W poszczególnych etapach:

- do roku 2023 – linie: K*, 101, 106, 116, 122, 129, 142, 143.
- do roku 2025 – linie: A, 107, 110, 114, 124, 126, 127, 134.
- do roku 2028 – linie: 140, 144, 148, 151.

* linia K zostanie zelektryfikowana w ramach programu Zielony Transport Publiczny



Koszty przejścia na zeroemisyjność

- Stacja tankowania wodoru – 6-8 mln zł netto.
- Ładowarka mobilna – 70 686 zł netto.
- Ładowarka pantografowa – ok. 340 000 zł netto.
- Ładowarka pantografowa z odpowiednią infrastrukturą towarzyszącą – 950 tys. zł netto.

Ile kosztuje autobus zeroemisyjny i zwykły?

- Autobus wodorowy 12m: 3,17 mln zł netto.
- Autobus elektryczny 12m: 2,32 mln zł netto.
- Autobus diesel 12m: 1,07 mln zł netto.

Ile trzeba wydać na nowe autobusy w latach 2021-2030?

- Wariant spalinowy: 618,2 mln zł netto.
- Wariant elektryczny: 877,1 mln zł netto.
- Wariant wodorowy: 1 051,8 mln zł netto.

+ koszty eksploatacji

Efekty ekologiczne

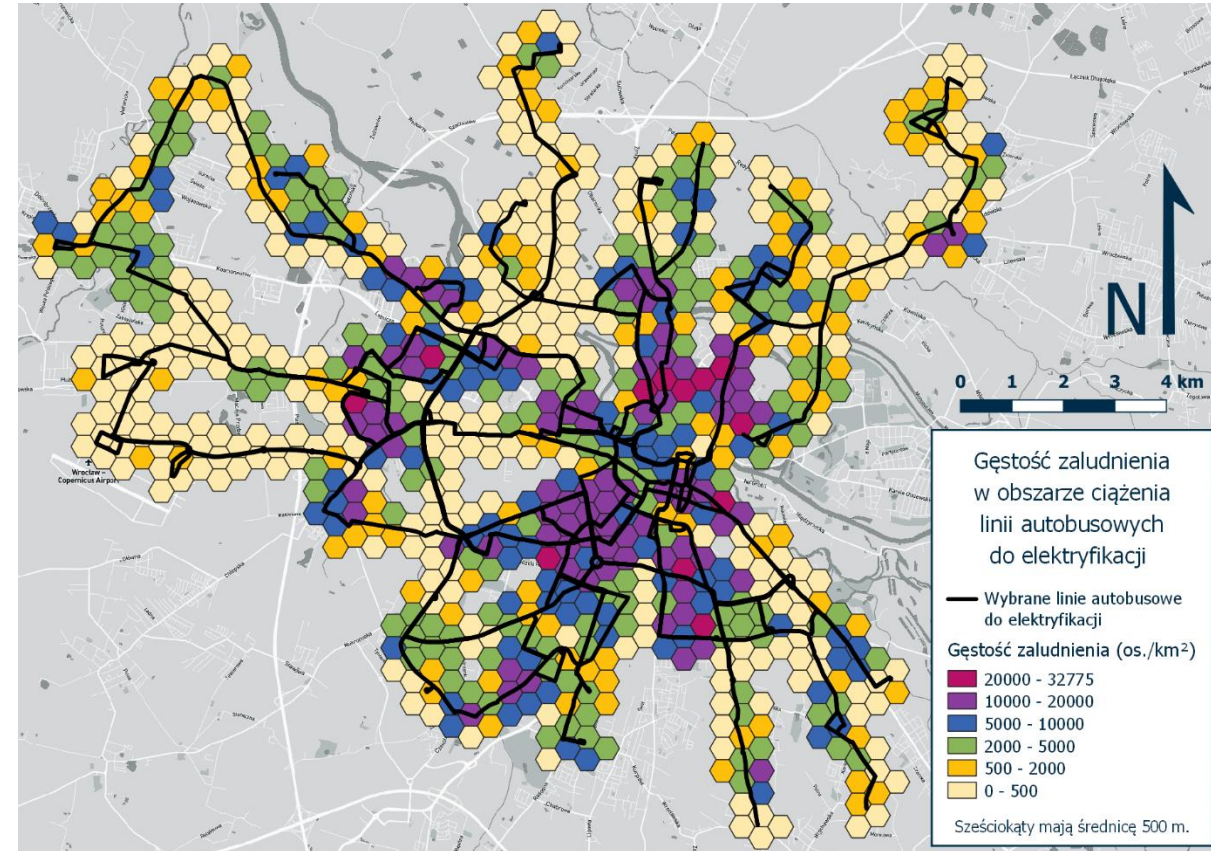
Pomiędzy wariantami największą różnicę można zaobserwować w spadku emisji CO₂, NO_x oraz SO₂. Niewielkie zmiany zachodzą podczas emisji pyłów zawieszonych PM2,5 i PM10. Warto jednak zaznaczyć przy tym, że **następuje zmiana charakteru emisji z lokalnej (emisji liniowej) na globalną (emisję punktową).**

W konsekwencji ograniczenie emisji pochodzącej z transportu publicznego powoduje, że następuje poprawa komfortu życia mieszkańców poprzez lepszą jakość powietrza atmosferycznego oraz jego zapach. Zmniejszenie negatywnego efektu może jedynie ulec zmianie przy wykorzystaniu OZE.

Emisja hałasu

Autobusy elektryczne powodują **zmniejszenie emisji hałasu o ok. 15-20%** względem autobusów z silnikiem konwencjonalnym.

Realizacja inwestycji w autobusy elektryczne akumulatorowe oraz autobusy elektryczne z wodorowymi ogniwami paliwowymi pozwoli na uzyskanie **korzyści w wyniku redukcji hałasu w okresie analizy o 12,8 mln zł.**



Wnioski z analizy (1/2)


W wyniku analizy społeczno-ekonomicznej obliczono wskaźniki efektywności ekonomicznej, które uzyskały ujemne wartości w obu wariantach wskazując na brak zasadności ekonomicznej inwestycji.

Negatywny wynik analizy wskazuje, że **nie musi zostać spełniony ustawowy obowiązek dotyczący udziałów autobusów zeroemisyjnych we flocie obsługującej komunikację publiczną przez najbliższe 36 miesięcy, tj. do sporządzenia następnej analizy.**

Wnioski z analizy (2/2)

Pomimo tego **miasto Wrocław, zważając na korzyści ekologiczne i eksploatacyjne autobusów elektrycznych, powinno podjąć się zakupu takich pojazdów przy uzyskaniu odpowiedniego wsparcia zewnętrznego** (środków unijnych w ramach programów Funduszy Europejskich na Infrastrukturę, Klimat i Środowisko, Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego oraz krajowych pochodzących z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej).

Oznacza to, że będzie istniała możliwość obniżenia ceny autobusu zeroemisyjnego do poziomu niższego niż koszt zakupu pojazdu o napędzie spalinowym nieobjętego programami wsparcia.



**Zapraszamy
do składania opinii
do dokumentu**