



KONSULTACJE SPOŁECZNE

POWIEDZ NAM, JAK...

Jakie koszty i korzyści autobusów elektrycznych we Wrocławiu?

Raport ze spotkania konsultacyjnego

Jaki był kontekst konsultacji?

Konsultowany był projekt dokumentu pn. "Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej". Przygotowany przez Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Informacje o spotkaniu

Sposób zbierania opinii: hybrydowo (spotkanie na żywo z możliwością uczestnictwa online)

Miejsce spotkania: Odłot, Strefa Partycypacji, ul. Piłsudskiego 34

Termin spotkania: 07.11.2024 r.

Liczba uczestników: 4 osoby na żywo, 3 osoby online

Liczba nadesłanych e-maili: 1

Liczba opinii przez e-formularz: 14

Liczba opinii na piśmie dostarczonych do urzędu: 1

Inicjator: Wydział Inżynierii Miejskiej Urzędu Miejskiego Wrocławia

Wsparcie merytoryczne: Sławomir Gonciarz [Departament Infrastruktury i Transportu], Anieli Wichlińska, Anna Badeńska [Wydział Inżynierii Miejskiej]



Maciej Mysona, Bartłomiej Kasiuk [Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.]

Moderacja: Tadeusz Mincer i Adrian Bukowski [Fundacja na Rzecz Studiów Europejskich]

Dodatkowe informacje

Konsultacje odbyły się w ramach opracowanego dokumentu pn. „Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej”. Spotkanie odbyło się w formie hybrydowej:

- spotkanie w ODLOT. Strefa Partycypacji, ul. Marszałka Józefa Piłsudskiego 34, Wrocław,
- zdalnie, poprzez platformę ClickMeeting.

W ramach działań informacyjnych m.in.: w serwisie Wrocław Rozmawia utworzono osobną podstronę o konsultacjach, a na terenie Wrocławia rozwieszono 50 plakatów.

Bardzo dziękujemy wszystkim mieszkankom i mieszkańcom za udział w konsultacjach. Wasz głos jest ważny!



Zestawienie opinii

Opinie dotyczące autobusów zeroemisyjnych

L.p.	Opinia	Odpowiedź Wydziału Inżynierii Miejskiej
1	Należy uwzględnić w dokumencie większy wpływ cięższych autobusów elektrycznych na eksploatację dróg w porównaniu do autobusów spalinowych.	Opinia uwzględniona Dodano fragment w rozdziale 2.1.2 – “Wśród wad autobusów elektrycznych akumulatorowych należy wspomnieć o wadze tychże pojazdów. Autobusy posiadające baterie akumulatorowe są cięższe od autobusów spalinowych o 1 tonę, co przekłada się m.in. na większą eksploatację dróg, czyli szybsze niszczenie nawierzchni dróg.”
2	Czy brano pod uwagę możliwe korzyści z wprowadzenia trolejbusów i budowy nowych linii tramwajowych [w miejscu kursowania autobusów elektrycznych] w porównaniu do autobusów elektrycznych?	Wyjaśnienie W kontekście wprowadzenia trolejbusów w rozdziale 1.7 zapisano, że “Niewątpliwie uruchomienie systemu trolejbusowego wymaga wybudowania specjalnej kosztochłonnej infrastruktury do obsługi trolejbusów, w tym sieci trakcyjnej zasilanej prądem stałym oraz zajezdni, która będzie w stanie obsługiwać takie



		pojazdy.”. W zakresie linii tramwajowych – “W przypadku modyfikacji związanej z uruchomieniem nowych linii tramwajowych założono, że autobusy z linii, które zostały zastąpione tramwajem, zostaną skierowane do obsługi rozbudowujących się osiedli i posłużą do wzmocnienia części połączeń, co również sprawi, że praca eksploatacyjna w komunikacji autobusowej pozostanie na tym samym poziomie.”. Rozwój nowych linii tramwajowych określa Wrocławski Program Tramwajowo-Autobusowy na lata 2024–2032.
3	Czy miasto rozważyło budowę magazynów energii, które pozwalałyby gromadzić prąd w okresach niższych stawek za kWh, biorąc pod uwagę ceny energii i różne taryfy?	Wyjaśnienie Miasto rozważało budowę magazynów energii, które pozwalałyby gromadzić prąd w okresach niższych stawek za kWh, biorąc pod uwagę ceny energii i różne taryfy w ramach Analizy możliwości powiązania zasilania miejskiego transportu



		zbiorowego ze źródeł zielonej energii – OZE w 2021 roku.
4	Czy będą planowane optymalizacje tras dla autobusów elektrycznych i tworzenie spójnej sieci buspasów w celu wydajniejszego zużycia energii elektrycznej przez autobusy?	Opinia uwzględniona Dodano zapis w rozdziale 2.3 – “Ważnym aspektem przy elektryfikacji linii autobusowych będzie też stworzenie spójnej sieci buspasów w celu wydajniejszego zużycia energii elektrycznej przez autobusy.”
5	Potrzebna jest pełna analiza eksploatacji autobusów elektrycznych, łącznie z ich utylizacją.	Opinia uwzględniona Dodano fragment o problemie utylizacji baterii w rozdziale 2.1.2 – “Wadą pojazdów elektrycznych akumulatorowych jest także fakt utylizacji autobusów, a dokładniej recyklingu lub utylizacji akumulatorów. Podejmowane są działania wykorzystujące baterie do magazynowania energii, pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, jednakże stopień recyklingu baterii aktualnie nie jest wysoki.”



6	Pełny dostęp do oprogramowania w autobusach elektrycznych.	Wyjaśnienie Kwestie dostępu do oprogramowania w autobusach elektrycznych są określane na poziomie postępowania przetargowego.
7	Uwzględnić potencjalne koszty modernizacji sieci oraz możliwe potrzeby w zakresie instalacji systemów zarządzania energią, takich jak inteligentne systemy ładowania.	Opinia częściowo uwzględniona W rozdziale 1.7 wskazano, że “Realizacja kolejnych inwestycji związanych z autobusami baterijnymi będzie wiązała się z koniecznością budowy nowej infrastruktury elektroenergetycznej celem zapewnienia odpowiedniej mocy przyłączeniowej.”. Modernizacja sieci dystrybucyjnej i związane z nią koszty są ponoszone przez operatora systemu dystrybucyjnego. Kupowane pojazdy i systemy ładowania są wyposażone w system zarządzania procesem ładowania baterii trakcyjnych (BMS) oraz



		systemy monitorowania i zarządzania stacjami ładowania.
8	Czy można w dokumencie uwzględnić analizę ile autobusów elektrycznych z wykorzystaniem miejskich źródeł energii byłoby energetycznie samowystarczalne, bez zewnętrznych źródeł energii.	Wyjaśnienie Analizę ile autobusów elektrycznych z wykorzystaniem miejskich źródeł energii byłoby energetycznie samowystarczalne, bez zewnętrznych źródeł energii rozważano w ramach Analizy możliwości powiązania zasilania miejskiego transportu zbiorowego ze źródeł zielonej energii – OZE w 2021 roku.
9	Uwzględnić w raporcie pojazdy bezemisyjne w oparciu o biogaz.	Opinia uwzględniona Dodano zapis w rozdziale 1.7 nt. autobusów wykorzystujących biometan – “Do autobusów zeroemisyjnych po nowelizacji ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych w grudniu 2021 roku zaliczono także autobusy zasilane biometanem. Biometan to biogaz oczyszczony – naturalna mieszanina gazów, będących produktem beztlenowego



		rozkładu materii organicznej. Biometan wytwarza się jako produkt uboczny w oczyszczalniach ścieków (Wrocławska Oczyszczalnia Ścieków zarządzana przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A. we Wrocławiu wykorzystuje biogaz do celów energetycznych i ciepłowniczych dla potrzeb własnych obiektów), składowiskach odpadów, gospodarstwach rolniczych, browarach oraz zakładach produkcji spożywczej. Na biometan składa się głównie metan oraz CO₂, a także siarkowodór, para wodna, tlenek węgla oraz siloksany. Jest on biogazem oczyszczonym do ok. 98% zawartości metanu. Istnieje kilka metod oczyszczania, w zależności od specyfiki lokalizacji instalacji. Biometan, jako zamiennik, nie wymaga zmian w konstrukcji i napędzie pojazdu, ponieważ silniki wykorzystujące sprężony gaz ziemny CNG, są już do tego przystosowane.
--	--	--



		Problemem, który pojawia się w kontekście użytkowania autobusów zasilanych biometanem jest brak funkcjonującej w Polsce biometanowni, przez co znacząco jest utrudnione eksploatowanie autobusów zasilanych biometanem. Obecnie biometan w formie skroplonej można najbliżej Wrocławia zatankować na stacji tankowania w Rzepinie, do której dostarczane jest paliwo z Rotterdamu. W przypadku podjęcia decyzji o budowie biogazowni w przyszłości we Wrocławiu należałoby rozważyć przystosowanie jej do produkcji biometanu do celów transportowych.”
10	Przeprowadzanie analizy kosztów wprowadzenia pojazdów w oparciu o źródła paliw bezemisyjnych.	Wyjaśnienie Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych wskazuje jakie autobusy są zaliczane do bezemisyjnych. Są to autobusy oraz trolejbusy wykorzystujące do napędu energię elektryczną, w tym



		energię wytworzoną z wodoru w zainstalowanych w nich ogniwach paliwowych, lub wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji. W dokumencie przeprowadzono analizę rozwiązań, które są najbardziej realne do wprowadzenia i umożliwiają spełnienie wymogów ustawowych.
11	Postulat o uwzględnienie w dokumencie zamkniętego systemu bezemisyjnego taboru.	Wyjaśnienie Analizę ustanowienia zamkniętego systemu ładowania pojazdów bezemisyjnych rozważano w ramach Analizy możliwości powiązania zasilania miejskiego transportu zbiorowego ze źródeł zielonej energii – OZE w 2021 roku.
12	Jakim napięciem są zasilane autobusy elektryczne we Wrocławiu?	Wyjaśnienie



		Zakres napięcia wyjściowego stacji ładowania wynosi 400–800 V.
13	Jaką moc maksymalnie mogą zużywać autobusy elektryczne, a jakiej mocy minimalnie potrzebują, żeby jeździć?	Wyjaśnienie Zużycie energii w autobusach elektrycznych akumulatorowych może dochodzić do 2 kWh/km w zależności od warunków pogodowych, ruchu drogowego oraz topografii terenu. Minimalna proponowana pojemność baterii została określona w rozdziale 2.3. Minimalny zasięg pojazdu jest określany także każdorazowo podczas postępowania przetargowego na zakup autobusów zeroemisyjnych.
14	Uzupełnienie raportu o pełną analizę TCO dla całego cyklu życia autobusu zeroemisyjnego. Taka analiza powinna uwzględniać nie tylko koszty operacyjne i inwestycyjne, ale również długoterminową wartość rezydualną pojazdów oraz koszty serwisowania.	Opinia uwzględniona Analiza przedstawia TCO (ang. total cost of ownership – całkowity koszt posiadania) dla całego cyklu życia autobusu zeroemisyjnego (Wykres 1).



15	Rozważyć w raporcie opcje hybrydowe (np. baterie + ogniwa paliwowe) lub alternatywne technologie magazynowania energii, które mogą zyskać na znaczeniu w przyszłości. Mogłyby one wpłynąć na koszty operacyjne i inwestycyjne, a także na potrzebną infrastrukturę.	Wyjaśnienie Opinia jest niejasna w zakresie rozważenia opcji hybrydowych (np. baterie + ogniwa paliwowe). Analizę wykorzystania alternatywnych technologii magazynowania energii, które mogą zyskać na znaczeniu w przyszłości rozważano w ramach Analizy możliwości powiązania zasilania miejskiego transportu zbiorowego ze źródeł zielonej energii – OZE w 2021 roku.
16	Pełniejsza analiza środowiskowa (tzw. analiza cyklu życia – LCA) mogłaby uwzględnić wpływ na środowisko podczas produkcji i recyklingu, co często bywa wyzwaniem w przypadku technologii bateryjnych.	Opinia częściowo uwzględniona Analiza została przeprowadzona według metodyki Centrum Unijnych Projektów Transportowych, która jest przyjęta dla całego kraju i nie uwzględnia wpływu na środowisko podczas produkcji i recyklingu. Niemniej wskazano w rozdziale 2.1.2, że kwestia recyklingu stanowi słabą stronę technologii bateryjnych.



17	Uwzględnić w raporcie analizę wrażliwości, która wykaże, jak zmiany cen energii wpłyną na ogólne koszty projektu. Analiza ryzyka cen energii pozwoliłaby lepiej ocenić stabilność finansową rozważanych rozwiązań.	Opinia uwzględniona W analizie przeprowadzono analizę wrażliwości w zakresie kosztów operacyjnych, w ramach których wliczone są zmiany cen energii oraz paliw.
18	Raport wspomina o rosnącej liczbie pasażerów, ale nie rozwija prognoz wzrostu liczby pasażerów w perspektywie długoterminowej. Przyszłe potrzeby transportowe mogą wpłynąć na liczbę potrzebnych pojazdów zeroemisyjnych i wymagania dotyczące infrastruktury.	Opinia nieuwzględniona Według metodyki ogólnopolskiej w analizie pomija się korzyści wynikające ze zwiększenia liczby pasażerów, przyjmując założenie jednakowej zmiany liczby pasażerów dla każdego z wariantów. Oznacza to, że nie nastąpi też znacząca zmiana wyniku analizy. Dokument nie stanowi też planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w rozumieniu ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, który porusza kwestię przyszłych potrzeb transportowych.
19	Dodanie do raportu analizy benchmarkingowej z innymi	Opinia uwzględniona



	miastami w Polsce i w Europie, które przeszły na autobusy zeroemisyjne. Przegląd doświadczeń innych miast mógłby dostarczyć cennych wniosków odnośnie do kosztów, korzyści oraz problemów związanych z wdrożeniem tego typu transportu.	Dodano zapis na str. 29 i 33 dotyczący doświadczeń innych miast w zakresie wdrażania autobusów z odpowiednim napędem.
20	Mapowanie kluczowych punktów zasilania GPZ (Główny Punkt Zasilający) oraz plany na wypadek awarii energetycznych. W dokumentacji brakuje mapy głównych punktów GPZ zasilających Wrocław, których awaria mogłaby skutkować odcięciem miasta od prądu. Warto również rozważyć, jak w przypadku awarii elektrociepłowni byłyby ładowane autobusy elektryczne o napędzie bateryjnym. W związku z tym przydatne byłoby uwzględnienie infrastruktury dedykowanej zasilaniu pojazdów elektrycznych w sytuacjach kryzysowych.	Opinia częściowo uwzględniona Kwestia przerw w dostawie prądu oraz uszkodzenia sieci zasilającej stację ładowania znajduje się w analizie ryzyka. Dodano zapis w tabeli 44 w kolumnie dot. strategii przeciwdziałania ryzyku (poz. RO17) – “Opracowanie planów zarządzania kryzysowego.”



21	Opracowanie przedstawia dwa warianty technologiczne, co może sugerować, że są to jedyne dostępne opcje na rynku. Czy faktycznie rozważono wszystkie możliwości?	Opinia częściowo uwzględniona W rozdziale 1.7 przedstawiono wstępnie możliwe inne technologie, jak autobusy zasilane biometanem czy trolejbusy.
22	Postulat, aby zamiast FCEV skupić się na pojazdach bateryjnych – dzięki temu unifikuje się flotę oraz infrastrukturę niezbędną do jej utrzymania, a co za tym idzie obniżamy koszty. Ekonomicznie bez sensu jest budować infrastrukturę wodorową równoległe do infrastruktury ładowania BEV dla kilkunastu-kilkudziesięciu autobusów wodorowych, gdy we flocie przeważać będą BEV. Koszty przejechania kilometra autobusem wodorowym będą znacznie wyższe niż BEV ładowanym z sieci. [Postulat nawiązujący do tabeli 20. strona 33–34 w projekcie dokumentu.]	Opinia nieuwzględniona Infrastruktura tankowania wodoru zostanie wybudowana i utrzymywana przez operatora komercyjnego przy ul. Obornickiej. Koszty przejechania kilometra są znacznie wyższe niż BEV (ang. Battery Electric Vehicle – pojazd elektryczny) ładowany z sieci, o czym stwierdza analiza.



23	W dokumencie "Analiza kosztów i korzyści związanych z wykorzystaniem autobusów zeroemisyjnych, przy świadczeniu usług komunikacji miejskiej", w punkcie 2. "Przegląd środków transportu możliwych do zastosowania w komunikacji miejskiej z uwzględnieniem kosztów zakupu i eksploatacji oraz budowy infrastruktury", moim zdaniem brakuje szczegółowej analizy wariantu dot. trolejbusów. Trolejbusy powinny zostać szczegółowo przeanalizowane i porównane z autobusami oraz tramwajami pod kątem kosztów inwestycji, utrzymania i efektywności. Choć wymagają sieci trakcyjnej, nie potrzebują torowisk, co ogranicza koszty remontów. Miasto, inwestując w sieć tramwajową, powinno również rozważyć trolejbusy jako zeroemisyjną alternatywę. W dokumencie Analizy należy uwzględnić ich długoterminowe koszty eksploatacji.	Opinia nieuwzględniona W rozdziale 1.7 zapisano, że "Niewątpliwie uruchomienie systemu trolejbusowego wymaga wybudowania specjalnej kosztochłonnej infrastruktury do obsługi trolejbusów, w tym sieci trakcyjnej zasilanej prądem stałym oraz zajezdni, która będzie w stanie obsługiwać takie pojazdy."
----	---	---



24	Postulat o uwzględnienie instalacji w odsiarczaniu spalin w elektrowniach przy podawaniu emisji SO₂. [Dotyczy strony 52 dokumentu.]	Opinia częściowo uwzględniona Dodano zapis na str. 52.: “Zmniejszenie negatywnego efektu może jedynie pojawić się przy wykorzystaniu OZE, [...], a także poprzez instalację odsiarczania spalin montowanych w elektrowniach.”. Podane emisje na następnej stronie są podane na podstawie kalkulatora emisji Centrum Unijnych Projektów Transportowych, które opierają się m.in. na podstawie danych Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami.
25	Autobusy BEV nie są rozwiązaniem dla miasta. Jedynym rodzajem napędu, który mógłby zastąpić autobusy spalinowe są autobusy zasilane wodorem. Ryzyka związane z pojazdami BEV są duże: wysoki koszt zakupu, jednorazowość, ryzyko samozapłonu baterii, degradacja baterii, koszty wymiany baterii, ilość energii niezbędna do napędzenia	Opinia częściowo uwzględniona Autobusy zasilane wodorem posiadają także wysoki koszt zakupu. Ryzyko samozapłonu pojazdu występuje przy każdym pojeździe niezależnie od napędu, co potwierdzają statystyki Państwowej Straży Pożarnej w przeliczeniu do zarejestrowanych pojazdów. Ryzyko degradacji



	autobusu (a prąd powstaje ze spalania węgla...), wrażliwość baterii na warunki atmosferyczne (zmiany zasięgu wynikające z warunków atmosferycznych), waga pojazdu (bardziej obciąża drogi).	baterii i jej wymiany, a także wrażliwość baterii na warunki atmosferyczne została uwzględniona w analizie ryzyka. Dodano fragment w rozdziale 2.1.2 – “ Wśród wad autobusów elektrycznych akumulatorowych należy wspomnieć o wadze tychże pojazdów. Autobusy posiadające baterie akumulatorowe są cięższe od autobusów spalinowych o 1 tonę, co przekłada się m.in. na większą eksploatację dróg, czyli szybsze niszczenie nawierzchni dróg.”
26	Autobusy powinny być wymienione na wodorowe. Stacja tankowania wodorem powinna być ogólnie dostępna, dzięki czemu pojazdy wodorowe stałyby się dostępne dla wrocławian. A komercyjna sprzedaż wodoru pokryłaby część kosztów funkcjonowania. I nie byłoby problemu co zrobić ze zużytymi akumulatorami.	Opinia częściowo uwzględniona Każdy z wariantów inwestycyjnych zakłada eksploatację autobusów elektrycznych z wodorowymi ogniwami paliwowymi. Budowana stacja tankowania wodorem przy ul. Obornickiej będzie ogólnodostępna i działała na zasadach komercyjnych ustalanych przez operatora prywatnego.



		Dodano fragment w rozdziale 2.1.2. dotyczący utylizacji akumulatorów: "Wadą pojazdów elektrycznych akumulatorowych jest także fakt utylizacji autobusów, a dokładniej recyklingu lub utylizacji akumulatorów. Podejmowane są działania wykorzystujące baterie do magazynowania energii, pochodzącej z odnawialnych źródeł energii, jednakże stopień recyklingu baterii aktualnie nie jest wysoki."
--	--	---

Inne zgłoszone opinie

L.p.	Opinia	Odpowiedź Wydziału Inżynierii Miejskiej
1	Poprawienie czytelności wykresów na stronie 50 raportu.	Opinia uwzględniona
2	Uwzględnienie infrastruktury drogowej jako infrastruktury krytycznej w celu zdobycia finansowania z ministerstwa.	Wyjaśnienie Uwzględnienie infrastruktury drogowej jako infrastruktury krytycznej w celu zdobycia finansowania z ministerstwa nie jest przedmiotem opracowania.



3	Postulat o kursowanie autobusów elektrycznych przegubowych na liniach: 103, 110, 112, 113, 126, 127, 133, 136, 144.	Opinia częściowo uwzględniona Dodano zapis: "W przypadku zmiany struktury i wieku taboru autobusowego, w miarę możliwości technicznych infrastruktury oraz pojazdów sugeruje się uwzględnienie postulatów strony społecznej zgłaszającej elektryfikację linii: D, N, 126, 136 oraz 130, 144 po przebudowie wiaduktów nad ul. Trzebnicką oraz al. Boya-Żeleńskiego.", a także "Przy planowanym wykorzystaniu autobusów z wodorowymi ogniwami paliwowymi warto też uwzględnić postulaty strony społecznej zgłaszającej elektryfikację linii: 112, 113 oraz 133. Wskazane linie charakteryzują się długimi trasami, wysokim narażeniem na potencjalne opóźnienia, co mogłoby wpłynąć na harmonogram ładowania pojazdów, a w przypadku linii 133 wybrane przystanki końcowe znajdują się na terenie centrów handlowych, co może powodować problemy z
---	--	---



		instalacją ładowarki pantografowej.” Linia 127 została wskazana w wersji dokumentu poddanej konsultacjom społecznym. Nie wskazywano linii 103 ze względu na planowane otwarcie w 2028 roku linii tramwajowej w kierunku Maślic. W przypadku linii 110 dodano zapis: “Warto też rozważyć wykorzystanie autobusów z wodorowymi ogniwami paliwowymi na linii 110 po realizacji I etapu budowy trasy tramwajowo-autobusowej w kierunku Jagodna.”
4	Postulat, aby autobusy bezemisyjne kursowały pomiędzy Marino, Kamieńskiego, Gądowem, Borkiem, Jagodnem i Psim Polem.	Opinia częściowo uwzględniona Dodano zapis: “W przypadku zmiany struktury i wieku taboru autobusowego, w miarę możliwości technicznych infrastruktury oraz pojazdów sugeruje się uwzględnienie postulatów strony społecznej zgłaszającej elektryfikację linii: D,



	N, 126, 136 oraz 130, 144 po przebudowie wiaduktów nad ul. Trzebnicką oraz al. Boya-Żeleńskiego.” Warto dodać, że nie wszystkie wskazane punkty i osiedla są połączone bezpośrednią linią autobusową. Okolice Marino są obsługiwane przez linię 129, która jest proponowana do elektryfikacji, a także łączy okolice Marino z Gądowem. Ulica Kamieńskiego jest obsługiwana przez już zelektryfikowaną linię K oraz proponowaną do elektryfikacji linię 319. Linia 144 nie została zaproponowana do elektryfikacji ze względu na wysokość wiaduktu przy ul. Trzebnickiej, który nie jest planowany do przebudowy. Na Osiedlu Borek zaproponowano do elektryfikacji linię A, 127 oraz 143 (ta ostatnia łączy Gądów z Borkiem). W przypadku linii przebiegających przez osiedle Gądów wskazano
--	---



		proponowane linie do elektryfikacji: 128, 129. W przypadku osiedla Psie Pole do elektryfikacji zaproponowano linię 111 i 128. W przypadku linii w kierunku Jagodna dodano zapis: "Warto też rozważyć wykorzystanie autobusów z wodorowymi ogniwami paliwowymi na linii 110 po realizacji I etapu budowy trasy tramwajowo-autobusowej w kierunku Jagodna."
5	Stworzenie linii autobusowej w relacji Psie Pole – Ołtaszyn.	Opinia nieuwzględniona Głównym celem dokumentu jest przeprowadzenie analizy kosztów i korzyści wykorzystania autobusów zeroemisyjnych, a nie opracowanie koncepcji reorganizacji linii autobusowych.
6	Postulat, aby na linii 106 poruszały się autobusy eCitaro.	Opinia częściowo uwzględniona Dokument wskazuje linię 106 do elektryfikacji, jednakże nie wskazuje na konkretny model autobusu.



7	Postulat, aby autobusy elektryczne kursowały na linii 124.	Opinia uwzględniona Linia znajduje się w wykazie linii przeznaczonych do elektryfikacji.
8	Postulat wprowadzenia elektrycznych autobusów na trasach przebiegających przez ulicę Wyszyńskiego. Wynika to z dużego natężenia ruchu, hałasu oraz zanieczyszczenia powietrza spalinami.	Opinia częściowo uwzględniona Przez ul. Wyszyńskiego przebiega linia A i 128 wskazana do obsługi przez autobusy elektryczne.

Spotkanie przeprowadzono w ramach zadania publicznego „Wsparcie procesów konsultacji społecznych na terenie gminy Wrocław w roku 2024” realizowanego przez Fundację na Rzecz Studiów Europejskich i współfinansowanego ze środków Gminy Wrocław.

Wrocław miasto spotkań



Wrocław | 19.12.2024 r.

Szczegóły na: www.wroclaw.pl/konsultacje