

Kryteria środowiskowe w zamówieniu na dostawę autobusów zeroemisyjnych

Warszawa, 16.05.2023 r.

Wprowadzenie

• Ekologiczny transport miejski

- Gmina Ostrowiec Świętokrzyski od 2019 roku realizuje projekt **Ekologiczny transport miejski w Ostrowcu Świętokrzyskim, którego celem jest między innymi:** ograniczenie emisji pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery poprzez kontynuację i uzupełnienie realizowanego przez Gminę kompleksowego i zintegrowanego projektu przyczyniającego się do poprawy funkcjonowania systemu komunikacji miejskiej i wsparcia zrównoważonej mobilności miejskiej oraz służącej jej infrastruktury.

- **Planowane efekty: Ograniczenie emisji pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery (redukcja 75,14 MgCO₂, zaoszczędzone 12,07 MWh/rok).** Projekt zakłada skrócenie czasu przejazdu o 5,017%, wzrost ilości osób podróżujących zbiorowym transportem publicznym o 3,64% oraz poprawę bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu podróżujących oraz użytkowników ścieżek rowerowych. **Projekt obejmuje dostawę autobusów miejskich nisko i zeroemisyjnych** oraz szereg przedsięwzięć w zakresie przebudowy i rozbudowy dróg, ścieżek rowerowych, wdrożenia i rozbudowy systemu dynamicznej informacji pasażerskiej oraz kampanii promującej transport ekologiczny.

Dlaczego autobusy elektryczne

- Transport jest jednym z większych źródeł zanieczyszczeń i hałasu w mieście. Zastąpienie floty autobusów miejskich napędzanych tradycyjnymi silnikami spalinowymi pojazdami elektrycznymi, znacznie cichszymi i bezemisyjnymi, znacznie wpłynie na jakość życia mieszkańców. Konwencjonalny transport drogowy, odpowiada za zły stan powietrza w miastach. Elektryfikacja transportu może w odczuwalny sposób zmniejszyć poziom hałasu oraz zanieczyszczeń.
- Według danych Głównego Urzędu Statystycznego, na koniec 2016 r. w Polsce eksploatowane były 11 973 autobusy komunikacji miejskiej, z czego tylko 454 jednostki spośród ogółu autobusów stanowiły pojazdy na paliwo alternatywne. Na koniec 2017 r. w Polsce w ramach usług świadczonych przez miejskich przewoźników autobusowych eksploatowano 64 autobusy na CNG, 40 na LNG, 20 jeżdżących na biopaliwa, 104 pojazdy hybrydowe oraz 52 autobusy elektryczne.
- Polska Izba Rozwoju Elektromobilności prognozuje, że w latach 2022-2024 po polskich drogach jeździć będzie ponad 1350 autobusów elektrycznych.

- Według danych z licznika e-busów Polskiej Izby Rozwoju Elektromobilności i TransInfo.pl wynika, że w polskich miastach jeździ obecnie 707 elektrycznych autobusów.
- Najbardziej rozwinięta pod względem ilości e-busów jest Warszawa, gdzie w ruchu miejskim używane są 162 elektryczne autobusy. Kolejne miasta w czołówce to Kraków, z liczbą 78 e-busów, i Poznań – 59. Zaraz za podium znalazło się Jaworzno (44 szt.) i Zielona Góra (43 szt.)

• **Udział pojazdów elektrycznych we flocie**

- Od 1 stycznia 2028 r.
- USTAWA z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych
- Art. 36. [Autobusy zeroemisyjne we flocie pojazdów komunikacji miejskiej]
- 1. Jednostka samorządu terytorialnego, z wyłączeniem gmin i powiatów, których liczba mieszkańców nie przekracza 50 000, świadczy usługę lub zleca świadczenie usługi komunikacji miejskiej w rozumieniu [ustawy](#) z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1371 i 2445) podmiotowi, którego udział autobusów zeroemisyjnych we flocie użytkowanych pojazdów na obszarze tej jednostki samorządu terytorialnego wynosi co najmniej 30%.

- 2. Jednostka samorządu terytorialnego, z wyłączeniem gmin i powiatów, których liczba mieszkańców nie przekracza 50 000, świadczy usługę lub zleca świadczenie usługi komunikacji miejskiej w rozumieniu [ustawy](#) z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym podmiotowi, którego udział jednostek pływających wykorzystujących do napędu wyłącznie silnik, którego cykl pracy nie prowadzi do emisji gazów cieplarnianych lub innych substancji objętych systemem zarządzania emisjami gazów cieplarnianych, o którym mowa w [ustawie](#) z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji, we flocie użytkowanej na obszarze tej jednostki samorządu terytorialnego wynosi co najmniej 30%.

- Zgodnie z regulacjami z art. 68 ust. 4 ustawy o elektromobilności
- **Jednostka samorządu terytorialnego, o której mowa w art. 36 ust. 1, zapewnia udział autobusów zeroemisyjnych lub autobusów napędzanych biometanem w użytkowanej flocie pojazdów co najmniej:**
 - 1) 5% – od 1 stycznia 2021 r.;**
 - 2) 10% – od 1 stycznia 2023 r.;**
 - 3) 20% – od 1 stycznia 2025 r.**

- **Jakie autobusy?**
- **Analiza potrzeb i wymagań (wyciąg)**
 - **Dot. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. Dostawa 9 sztuk fabrycznie nowych niskopodłogowych, zeroemisyjnych autobusów miejskich o napędzie elektrycznym wraz z dostawą, montażem i uruchomieniem 9 punktów ładowania zajezdniowego**
 - **Analiza potrzeb i wymagań zamawiającego**
 - (na podstawie art. 83 ustawy z dnia 11.09.2019 r. Prawo zamówień publicznych)

I. Określenie potrzeb zamawiającego.

- Przedmiotem zamówienia jest dostawa 9 sztuk autobusów wraz z zaprojektowaniem, dostawą i uruchomieniem 9 punktów ładowania zajezdniowego, (ośmiu punktów zlokalizowanych na terenie nowo wybudowanej bazy operatora transportu zbiorowego przy ul. J. Samsonowicza oraz jednego punktu zlokalizowanego na terenie pętli autobusowej przy ul. Świętokrzyskiej przeznaczonych dla potrzeb realizacji przewozów pasażerskich przez operatora publicznego transportu zbiorowego, z którym Gmina Ostrowiec Świętokrzyski ma zawartą umowę tj. Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Aleja Jana Pawła II 45 w Ostrowcu Świętokrzyskim.

- Nowe pojazdy zastąpią wyeksploatowane autobusy z silnikami diesla oraz będą stanowić uzupełnienie taboru pozyskanego w ramach uprzednio przeprowadzonych postępowań. Będą to zeroemisyjne i niskopodwoziowe pojazdy. Fabrycznie nowe autobusy elektryczne pozwolą znaczące wzmocnienie taboru i zapewnienie wysokiej jakości, bezpieczeństwa oraz ciągłości realizacji przewozów osób korzystających z transportu publicznego. Znaczącej poprawie ulegnie zarówno poziom dostępności oraz komfort i bezpieczeństwo osób starszych i z niepełnosprawnościami korzystających z usług tego typu transportu. Z uwagi na niskoemisyjność pojazdów znacznemu ograniczeniu ulegnie poziom emisji pyłów i zanieczyszczeń powietrza pochodzących z transportu publicznego. W celu możliwości eksploatacji autobusów w ramach zamówienia zostaną zamontowane stacje ładowania wraz z ich podłączeniem do sieci elektroenergetycznej.

- **ZAKRES DOSTAW OBJĘTYCH ZAMÓWIENIEM**

- Zakres zamówienia obejmuje:

- dostawę 9 sztuk fabrycznie nowych, w pełni sprawnych niskopodłogowych, jednoczłonowych autobusów jednej marki o długości min. 8,5 m. Pojazdy będą wyposażone w napęd elektryczny.
- dostawę 6 sztuk stacji ładowania tj. 3 sztuk stacjonarnych elektrycznych podwójnych ładowarek, przeznaczonych do jednoczesnego ładowania magazynów energii 6 autobusów, będących przedmiotem dostawy, każda o mocy min. 2x40 kW i każda posiadająca dwa niezależne wyjścia do ładowania, zbudowanych w sposób, który umożliwi ładowanie zwiększoną mocą min. 80 kW w przypadku podłączenia jednego autobusu, zlokalizowanych na bazie transportowej Miejskiego Zakładu Komunikacji Sp. z o.o w Ostrowcu Świętokrzyskim przy ul. J. Samsonowicza 3,

- dostawę 3 punktów ładowania tj. 3 sztuk stacjonarnych elektrycznych ładowarek szybkiego ładowania, przeznaczonych do jednoczesnego ładowania magazynów energii 3 autobusów, będących przedmiotem dostawy, każda o mocy min. 150 kW. Dwie ładowarki zlokalizowane na bazie transportowej Miejskiego Zakładu Komunikacji Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w Ostrowcu Świętokrzyskim przy ul. J. Samsonowicza 3. Jedna ładowarka zlokalizowana na terenie pętli autobusowej w Ostrowcu Świętokrzyskim przy ul. Świętokrzyskiej.

- **VIII. Możliwość uwzględnienia aspektów społecznych, środowiskowych lub innowacyjnych zamówienia.**
- Brak możliwości zastosowania aspektów innowacyjnych – pojazdy będące przedmiotem dostawy winny spełniać wymogi Zamawiającego określone w SWZ. Uwzględniając fakt, że wszystkie pojazdy będą pojazdami niskopodłogowymi znaczącej poprawie ulegnie zarówno poziom dostępności oraz komfort i bezpieczeństwo osób starszych i z niepełnosprawnościami korzystających z usług tego typu transportu. Z uwagi na zeroemisyjność pojazdów znacznemu ograniczeniu ulegnie również poziom emisji pyłów i zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta Ostrowca Świętokrzyskiego pochodzących z transportu publicznego.

- **Kryteria wyboru najkorzystniejszej oferty**

- Przy wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający będzie kierował się następującymi kryteriami i ich wagą:

- cena 60%
- właściwości techniczne i eksploatacyjne 30%
- okres gwarancji 5%
- zużycie energii elektrycznej 5%

- **Właściwości techniczne i eksploatacyjne (P)**
- Punkty w kryterium zostaną przyznane zgodnie wartościami podanymi w tabeli, zgodnie z informacjami wskazanymi przez wykonawcę w złożonej ofercie.

P	Kryterium	Opis kryterium	Punktacja
P1	Gwarantowany zasięg minimalny w okresie gwarancji baterii (max. 15 punktów)	Gwarantowany minimalny zasięg autobusu niższy niż najwyższy oferta otrzyma punkty według poniższego wzoru: punkty przyznane ofercie badanej = (zasięg minimalny oferty badanej [km] / najwyższy zaoferowany minimalny zasięg [km]) x 15	0-15
P2	Podatność obsługowa poszycia bocznego - dopuszcza się jedynie rozwiązanie będące w bieżącej produkcji, wykonywane wcześniej w oferowanym modelu autobusu (max. 12 punktów)	Poszycie boczne pod linią okien montowane bez klejenia, spawania, zgrzewania	12
		Inne rozwiązania	0

P	Kryterium	Opis kryterium	Punktacja
P3	Podział szyby przedniej(max. 10 punktów)	Szyba przednia jednoczęściowa z dodatkową szybą tablicy kierunkowej, ogrzewane elektrycznie	10
		Inne rozwiązania	0
P5	Rodzaj silnika elektrycznego układu napędowego (max. 10 punktów)	Centralny silnik układu napędowego zabudowany wzdłużnie za lub przed osią napędzaną	10
		Elektryczne silniki/silnik trakcyjny zintegrowany z osią napędową i inne rozwiązania poza silnikiem centralnym	0

P	Kryterium	Opis kryterium	Punktacja
P6	Materiał poszycia zewnętrznego nadwozia (w tym elementy ścian bocznych, dachu, ściany przedniej i tylnej, drzwi i klap) (max. 10 punktów)	Blachy ze stali odpornej na korozję (zgodnie z PN-EN 10088) lub aluminium, tworzywa sztuczne wzmocnione włóknem szklanym, tworzywa sztuczne przeznaczone do stosowania na zewnątrz o dużej odporności na niskie temperatury oraz uszkodzenia mechaniczne, szkło hartowane, niewymagające dalszego zabezpieczenia antykorozyjnego	10
		Inne rozwiązania	0

P7	Komfort pasażerów - liczba miejsc pasażerskich siedzących dostępnych bezpośrednio z poziomu niskiej podłogi (max. 8 punktów)	Liczba miejsc pasażerskich siedzących dostępnych z poziomu niskiej podłogi – 8 i więcej	8
		Liczba miejsc pasażerskich siedzących dostępnych z poziomu niskiej podłogi - od 5 do 7	4
		Liczba miejsc pasażerskich siedzących dostępnych z poziomu niskiej podłogi - 4	0

P	Kryterium	Opis kryterium	Punktacja
P8	Homologacja typu pojazdu w zakresie wytrzymałości konstrukcji nośnej dużych pojazdów pasażerskich (homologacja udzielona zgodnie z Regulaminem nr 66 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy dotyczące homologacji dużych pojazdów pasażerskich w zakresie wytrzymałości ich konstrukcji nośnej, zawierające serię poprawek 02; potwierdzona przez niezależną, certyfikowaną jednostkę badawczą, upoważnioną do wykonywania badań homologacyjnych, po przeprowadzeniu badania oferowanego typu pojazdu w zakresie i w sposób określony w Regulaminie nr 66 EKG ONZ (max. 5 punktów)	Spełnienie wymogów homologacji typu pojazdu w zakresie wytrzymałości konstrukcji nośnej dużych pojazdów pasażerskich zgodnie z Regulaminem nr 66 EKG ONZ	5
		Brak spełnienia wymogów homologacji typu pojazdu w zakresie wytrzymałości konstrukcji nośnej dużych pojazdów pasażerskich zgodnie z Regulaminem nr 66 EKG ONZ	0

P	Kryterium	Opis kryterium	Punkcja
P9	Homologacja typu pojazdu w odniesieniu do palności części w pomieszczeniu wewnętrznym, komorze silnika i w każdym oddzielnym przedziale grzewczym lub odporności na działanie paliw lub smarów materiałów izolacyjnych stosowanych w komorze silnika i w każdym oddzielnym przedziale grzewczym (max. 5 punktów)	Spełnienie wymogów homologacji typu pojazdu	5
		Brak spełnienia wymogów homologacji	0

(homologacja udzielona zgodnie z częścią I Regulaminu nr 118 Europejskiej Komisji Gospodarczej Organizacji Narodów Zjednoczonych (EKG ONZ) - Jednolite przepisy techniczne dotyczące palności materiałów używanych w konstrukcji niektórych kategorii pojazdów samochodowych oraz ich odporności na działanie paliw lub smarów; potwierdzona przez niezależną, certyfikowaną jednostkę badawczą, upoważnioną do wykonywania badań homologacyjnych, po przeprowadzeniu badania oferowanego typu pojazdu w zakresie i w sposób określony w Regulaminie nr 118 EKG ONZ

- **Zużycie energii elektrycznej (E)**
- Maksymalna liczba punktów do uzyskania przez Wykonawcę w tym kryterium wynosi 5. Wagę kryterium obliczać należy ze wzoru:
- $E = (E_{\min}/E_{\text{oferty}}) \times 5$, gdzie:
- E – wartość punktowa badanej oferty w kryterium „Zużycie energii elektrycznej”,
- E min – najniższe zużycie energii elektrycznej przez autobus według testu SORT-2 wyrażone w kWh/km spośród złożonych ofert,
- E oferty – zużycie energii elektrycznej przez autobus według testu SORT-2 wyrażone w kWh/km w badanej ofercie.

• Kryteria środowiskowe

• Główne aspekty środowiskowe w zamówieniu

- emisje do powietrza – w przypadku autobusów zeroemisyjnych są to wartości w zasadzie pomijalne
- **zużycie surowców i zasobów naturalnych, w tym energii - Zużycie energii elektrycznej kryterium „E”**
- wytwarzanie odpadów – konstrukcja autobusu i właściwości eksploatacyjne gwarantują minimalizację powstawania odpadów (płyny eksploatacyjne, oleje itp.)

• Kryteria środowiskowe inne

- Zamawiający mogą określić wymagania odnoszące się do klasy efektywności paliwowej opon.
- Na podstawie Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2020/740 z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie etykietowania opon pod kątem efektywności paliwowej i innych parametrów, zmieniające rozporządzenie (UE) 2017/1369 oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 1222/2009 sprzedawane opony są klasyfikowane i etykietowane pod kątem efektywności paliwowej, przyczepności na mokrej nawierzchni oraz zewnętrznego hałasu toczenia.
- Za parametry o charakterze środowiskowym w tym przypadku można uznać efektywność paliwową oraz zewnętrzny hałas toczenia opony i w oparciu o co najmniej jeden z tych wyznaczników można w ramach zamówienia publicznego ustanowić środowiskowe kryterium oceny ofert.

- Z obowiązku posiadania etykiety wyłączone są opony:
- [do motocykli](#)
- do pojazdów wyścigowych
- używane
- z kolcami
- zapasowe typu T do użytku tymczasowego
- [terenowe](#) (off-road) do zastosowań profesjonalnych
- **o indeksie prędkości niższym niż 80 km/h**
- do montażu wyłącznie w samochodach z datą pierwszej rejestracji przed 1 października 1990 roku
- mniejsze niż 10 cali i większe niż 25 cali

- **Przedmiotowe środki dowodowe (wyciąg)**

- 1) W celu potwierdzenia, że oferowane przez Wykonawcę autobusy odpowiadają wymaganiom określonym w SWZ przez Zamawiającego, Zamawiający wymaga, by Wykonawca złożył wraz z ofertą „**Opis parametrów oraz typów zespołów i podzespołów zaoferowanych przez Wykonawcę**” sporządzony według wzoru stanowiącego załączniki nr 1a do SWZ,
- 2) **Raport Techniczny drogowego zużycia energii elektrycznej (test SORT 2) przez oferowany autobus (w kompletacji i wyposażeniu zbliżonym do wyposażenia i kompletacji autobusów oferowanych w niniejszym postępowaniu). Raport powinien być wykonany wg wytycznych UITP SORT Project – Standardized on-road test cycles przez niezależną, certyfikowaną jednostkę badawczą, upoważnioną do wykonywania takiego testu. Dokument ten należy złożyć w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę. Przedstawiony w ofercie Raport z wynikami testu SORT 2 powinien dotyczyć autobusu testowanego w kompletacji i wyposażeniu zbliżonym do wyposażenia i kompletacji autobusu oferowanego w niniejszym postępowaniu, co w rozumieniu Zamawiającego polega na tym, że podane niżej cechy/właściwości tych autobusów (testowanego i oferowanego w postępowaniu) są następujące:**

- marka/typ pojazdu - marka/typ autobusu testowanego identyczne jak marka/typ autobusu oferowanego w niniejszym postępowaniu;
- silnik/silniki trakcyjne - marka i typ - identyczne / moc [kW] i moment [Nm] silnika autobusu testowanego są nie mniejsze niż w oferowanym autobusie;
- skrzynia biegów - marka/typ – identyczne jak w oferowanym autobusie;
- most napędowy - marka/typ oraz przełożenie przekładni głównej – identyczne jak w oferowanym autobusie;
- ogumienie i koła - rozmiar, indeks nośności, kat. prędkości - identyczne jak w oferowanym autobusie;
- wymiary pojazdu (długość /szerokość/ wysokość) [m] - wskazane wymiary autobusu testowanego nie mniejsze od wskazanych wymiarów autobusu oferowanego w postępowaniu.

• SORT 2

- SORT czyli „standardised on–road test” to procedura pozwalająca na obliczenie zużycia paliwa w ruchu miejskim. Jej zasady opracowało Światowe Stowarzyszenie Transportu Publicznego (UITP) i okazała się na tyle pożytecznym narzędziem, że jest używana jako jedno z pozacenowych kryteriów przetargowych i w Polsce i za granicą. Przewoźnik, mając do wyboru kilka oferowanych pojazdów, może porównać ich „paliwożerność”.
- Cyfry, którymi oznacza się testy, określają warunki w jakich się je przeprowadza. Najczęściej wymaganym dla producentów autobusów jest test SORT–2, czyli w zwykłym ruchu miejskim. „Jedynka” odnosi się do ekstremalnie zatłoczonego miasta, „trójka do strefy podmiejskiej. Różnica między nimi polega na zróżnicowanych kryteriach, takich jak odległość pomiędzy przystankami, średnia prędkość z jaką porusza się autobus i czas przejazdu od przystanku do przystanku.
- W przypadku testu SORT–2 bada się zachowanie autobusu – obciążonego w 50 proc. i wyposażonego w stosowną aparaturę pomiarową – przy założeniu, że porusza się on ze średnią prędkością 18 km/h. Gęstość przystanków UITP obliczyło na podstawie uśrednionych wartości z europejskich miast i wyszło, że w teście zakłada się 3,3 przystanku na każdy kilometr trasy.
- To jeszcze nie wszystko. Istotna jest pogoda, w jakiej przeprowadza się testy. Musi wiać lekki wiatr (od 3 m/s do 8 m/s) a temperatura mieścić się w zakresie 0–30 st. Celsjusza. To oznacza trudność w przeprowadzaniu testów nie tylko zimą, ale też np. w lecie, jeśli jest tak upalne jak to ostatnie.

- (Cytowany tekst pochodzi z witryny [transport-publiczny.pl](https://www.transport-publiczny.pl). Pełna treść <https://www.transport-publiczny.pl/wiadomosci/ile-wolno-palic-autobusom-czyli-co-to-sa-testy-sort-50480.html>)

• Etykiety, Certyfikaty i inne przedmiotowe środki dowodowe

- Art. 104 – do 106 Ustawy Prawo zamówień publicznych.
- Raport Techniczny drogowego zużycia energii elektrycznej należy do kategorii dokumentów innych niż certyfikaty i etykiety.

- Art. 106.
- 1. Zamawiający może żądać innych niż wskazane w art. 104 i art. 105 *przedmiotowych środków dowodowych* na potwierdzenie, że oferowane dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają określone przez zamawiającego wymagania, cechy lub kryteria, jeżeli są one niezbędne do przeprowadzenia postępowania. Zamawiający wskazuje wymagane *przedmiotowe środki dowodowe* w ogłoszeniu o zamówieniu lub dokumentach zamówienia.
- 2. Zamawiający żąda *przedmiotowych środków dowodowych* proporcjonalnych do przedmiotu zamówienia i związanych z przedmiotem zamówienia.
- 3. Żądanie *przedmiotowych środków dowodowych* nie może ograniczać uczciwej konkurencji i równego traktowania wykonawców. Zamawiający akceptuje równoważne *przedmiotowe środki dowodowe*, jeśli potwierdzają, że oferowane dostawy, usługi lub roboty budowlane spełniają określone przez zamawiającego wymagania, cechy lub kryteria.

- Podsumowanie
- Zastosowanie środowiskowego kryterium oceny - zużycie energii elektrycznej pozwoliło na wybór oferty autobusu energooszczędnego, cichego, przyjaznego środowisku.