

**Pytania do Wykonawców zaproszonych do dialogu technicznego**

**Niniejsza lista nie stanowi katalogu zamkniętego i Zamawiający jest uprawniony do jej rozszerzenia w trakcie prowadzenia dialogu technicznego.**

Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia rozpoczyna dialog techniczny poprzedzający postępowanie o udzielenie zamówienia publicznego na dostawę i montaż nowego systemu zliczania pasażerów. Informujemy, iż przewozy na liniach komunikacyjnych organizowanych przez Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM) w Katowicach realizuje aktualnie ok. 300 autobusów wyposażonych w bramki zliczające pasażerów należących do 5 operatorów. W pierwszym etapie planuje się zweryfikowanie możliwości wykorzystania posiadanej przez operatorów infrastruktury wraz z doposażeniem jej w niezbędne elementy umożliwiające pozyskiwanie danych o liczbie osób wsiadających i wysiadających na poszczególnych liniach i przystankach, tak aby dane te gromadzone były w jednym miejscu bez względu na operatora. Równolegle planuje się pozyskanie oprogramowania umożliwiającego zbieranie, obróbkę i prezentację tych danych. W drugim etapie zostaną określone standardy przyłączania nowo zamawianego sprzętu, zakup oraz przyłączenie pozostałych pojazdów. Oczekujemy, iż nowy system będzie miał za zadanie zintegrować dotychczasowe systemy zliczania, stosowane przez operatorów realizujących obecnie przewozy na zlecenie ZTM. Mając powyższe na uwadze zwracamy się z prośbą o przygotowanie odpowiedzi na następujące pytania:

1. W załączeniu przesyłamy tabelę przedstawiającą zinwentaryzowane dane obrazujące ilość i wyposażenie w urządzenia do zliczania pasażerów znajdujące się w pojazdach operatorów realizujących przewozy na liniach ZTM. Prosimy o analizę przekazanych danych i ocenę, czy Państwa zdaniem (na podstawie wiedzy o dotychczasowym sprzęcie) istnieje możliwość zintegrowania wszystkich pojazdów w jeden spójny system zbierający dane o potokach pasażerskich? Czy dostrzegacie Państwo jakieś ryzyko, iż niektóre z urządzeń (bramki lub komputery zbierających dane) z uwagi na starszą technologię lub inny powód nie będą mogły być wykorzystane do budowy nowego systemu zliczania pasażerów? Jeśli tak, to jak duża ingerencja w funkcjonującą infrastrukturę będzie konieczna, aby przyłączyć pojazdy do systemu?
2. Czy przesłane dane są wystarczające do udzielenia odpowiedzi na pytania z pkt. 1? Czy wymagają rozszerzenia? Jeśli tak jakie dodatkowe informacje powinniśmy pozyskać od operatorów?
3. Czy dostarczany przez Państwa system gwarantuje dostęp do danych w czasie rzeczywistym (online)? Tzn. czy istnieje możliwość podglądu na bieżąco na napelnienie pojazdu w trakcie realizacji kursu?
4. W jaki sposób uzyskujecie Państwo dostęp do danych z bramek znajdujących się w autobusach? Czy są pobierane na bieżąco, po zakończeniu kursu na zajezdni?
5. Czy jest możliwy monitoring/diagnostyka bramek liczących tak, aby bramka sama sygnalizowała błędne działanie/usterkę?
6. W jaki sposób realizowane jest przekazanie danych na serwery? Czy są to Państwa serwery firmowe, czy dedykowane do każdego projektu?
7. Jak realizowana jest transmisja danych w trakcie krótkotrwałych przerw w transmisji (np. przejazd pojazdu w tunelu), w tym zapewnienie kompletności przesyłanych danych (buforowanie)?
8. Jakie dane poza surowymi informacjami o liczbie osób wsiadających i wysiadających uzyskujecie Państwo z systemu zliczania pasażerów?
9. Jaki jest czas odświeżania pozycji GPS z pojazdów, które trafiają do systemu centralnego?
10. Jakie algorytmy proponujecie Państwo użyć do „czyszczenia” surowych danych? Czy jest ryzyko, że zastosowany algorytm mocno zaburza otrzymane wyniki? A może odrzucane są dane z błędem większym niż założony próg %?



11. Jak zachowa się system, jeżeli w pojeździe będzie podróżować większa niż dopuszczalna liczba miejsc ogółem?
12. Czy występują duże błędy pomiarów automatycznych? Na jakim poziomie sugerujecie Państwo ustalenie dopuszczalnego błędu pomiaru?
13. Czy warunki atmosferyczne mają wpływ na jakość pomiarów?
14. Czy podczas uruchamiania systemu w kolejnych pojazdach przeprowadzacie Państwo testy porównując wyniki np. z pomiarami metodą obserwacji przez ankietera?
15. Czy jest możliwość uzyskiwania obrazu z bramek w celu porównania dokładności pomiarów?
16. Czy stosowanie przez Państwa rozwiązania wymagają okresowych przeglądów, kalibracji?
17. Jak Państwa system poradzi sobie z prawidłowym zliczaniem pasażerów na kursach, w których autobus kończy i zaczyna następny z tego samego słupka, a pasażerowie mogą kontynuować podróż bez wysiadania?
18. Jak rozwiązać kwestię prawidłowego zliczania pasażerów na przystankach początkowych, na których autobus udostępniony jest pasażerom na kilka minut przed odjazdem, w trakcie których pojazd nie jest uruchomiony?
19. Czy jest możliwość aby podmiana pojazdów w trakcie realizacji kursów z jednego autobusu wyposażonego w bramki liczące na drugi identyczny została prawidłowo odnotowana w systemie czy operacja ta przerywa definitywnie zliczanie i zaburza dane dla całego kursu?
20. Czy pozyskiwane przez Państwa dane o napełnieniach pojazdów mogą zasilać inne programy (np. do konstruowania rozkładów)? Czy posiadacie Państwo doświadczenie we współpracy z producentami takiego oprogramowania?
21. Jakie raporty generujecie Państwo z systemu zliczania pasażerów? Czy są to tylko tabele czy także wykresy? Czy w ramach Państwa rozwiązania dostępne jest narzędzie typu BI do projektowania i prezentowania raportów?
22. Czy dane zliczania pasażerów są na bieżąco przechowywane w lokalnym (pojazdowym) magazynie danych?
23. Jaki jest maksymalny zakres czasowy przechowywanych danych (zarówno w pojeździe jak i na serwerach)?
24. Jak dużo miejsca i jaką sugerujecie Państwo lokalizację do przechowywania danych z pomiarów, bazując na doświadczeniach z dotychczasowych wdrożeń? Własny serwer, chmura?
25. Co z danymi starszymi niż założony okres przechowywania – są archiwizowane?
26. Czy dla danych starszych możliwe jest pozostawianie w systemie danych zagregowanych (np. liczba przewiezionych osób przez linię dla zadanego okresu, liczba osób wsiadających osób na danym przystanku do linii – bez rozbicia na kursy) – na potrzeby porównań rok do roku, jak i wyliczania dochodowości linii za rok poprzedni.
27. Czy dostęp do danych możliwy jest tylko przez dedykowany program, czy istnieje równocześnie możliwość sprawdzenia danych i przygotowania zestawień używając aplikacji webowej?
28. Jakie są minimalne wymagania sprzętowe, które powinny zostać spełnione aby zapewnić bezproblemowe użytkowanie systemu?
29. Czy użytkownik ma możliwość przygotowania własnych zestawień czy przygotowanie zestawienia jest możliwe poprzez wykonanie prac programistycznych lub konfiguracyjnych po stronie dostawcy?
30. Jakie największe problemy utrudniają korzystanie z systemu?
31. Które Państwa zdaniem funkcjonalności oprogramowania do gromadzenia i analizy danych są kluczowe, najczęściej wykorzystywane?
32. Jaka jest wydajność systemu w zakresie czasu generowania raportów? Jaki wpływ na wydajność ma większa liczba użytkowników pracujących jednocześnie? Jakie są ograniczenia w zakresie liczby użytkowników? Na co należy zwrócić uwagę w celu zapewnienia wysokiej wydajności systemu?



33. Czy Państwa rozwiązanie wymaga do pracy wcześniejszej integracji z systemami, które posiadają dane dot. rozkładów jazdy, realizacji linii i kursów dla poszczególnych pojazdów, czy są autonomiczne w tym zakresie (potrafią zaimportować dane o rozkładach jazdy, a kierowca/dyspozytor/ automat przypisuje pojazdowi odpowiedni kurs/linię)?
34. Czy jest możliwość integracji Państwa systemu z systemami zewnętrznymi?
- Np. z Systemem Zarządzania i Sterowania Ruchem (w zakresie ustalania priorytetu na skrzyżowaniach w przypadku wypełnienia autobusu powyżej określonego poziomu np. 40%) – czy istnieje możliwość integracji na poziomie systemu centralnego, czy możliwe jest wysyłanie danych przez komputer bezpośrednio do skrzyżowania?,
  - lub Systemem Dynamicznej Informacji Pasażerskiej (wraz z prezentowaniem na tablicach informacji o wypełnieniu autobusu) - czy posiadacie Państwo swoje interfejsy, czy dane pobierane są z zewnętrznego systemu SDIP, jaką logikę przyjmujecie Państwo w swoim systemie?,
  - lub z systemami dyspozytorskimi - czy logowanie na kurs odbywa się w Państwa komputerze, czy też możliwe jest pobranie danych o realizowanym kursie np. z systemu biletowego? Jakie posiadacie Państwo doświadczenie w tym zakresie?
35. Czy Państwa system ma możliwość realizacji funkcjonalności dynamicznej informacji pasażerskiej? Jeżeli tak to jakimi dodatkowymi danymi powinien być zasilany z systemów zewnętrznych?
36. Czy Państwa system może mieć funkcjonalność rozliczania operatorów z pracy eksploatacyjnej? W ramach rozliczeń przewoźnicy otrzymują wynagrodzenie za przejechane wozokm., stawka ulega zwiększeniu w przypadku posiadania przez tabor dodatkowego wyposażenia (np. wifi, wyświetlacze SDIP, zapowiadanie przystanków). Natomiast wynagrodzenie jest pomniejszane o kary z tytułu: za realizację kursu przed czasem, brudnego taboru. Stawki są rewaloryzowane.
37. Czy Państwa rozwiązanie udostępnia web-services (np. udostępnianie pozycji pojazdu nr linii, nr kursu) dla innych systemów, jeżeli tak to jakie?
38. Czy po wdrożeniu systemu oferujecie Państwo wsparcie? W jakiej formie? Jaki jest koszt kwartalny/roczny wsparcia technicznego?
39. Jakie kryteria, inne niż cena, można zastosować przy wyborze wykonawców w docelowym postępowaniu przetargowym?
40. Jaki jest minimalny i maksymalny czas potrzebny do wyposażenia pojazdu w niezbędne urządzenia i skonfigurowania go z oprogramowaniem do gromadzenia i analizy danych? Dotyczy wskazanych 300 pojazdów, w których będzie co najwyżej doposażenie, odrębna kwestia wyposażenie kolejnego tysiąca pojazdów w kompletny sprzęt.
41. Czy wraz z dostarczonym oprogramowaniem otrzymamy licencję na bezterminowe korzystanie? Ile komputerów/użytkowników obejmuje? Czy dostarczacie Państwo swoje rozwiązanie jako usługę (SaaS, PaaS), jeżeli tak to na jakich zasadach?
42. Czy jest możliwość udostępnienia „końcówek” dla wybranych podmiotów z ograniczonym zakresem dostępu do danych (np. operatorom, urzędowi miast)?
43. Na co przede wszystkim powinniśmy Państwa zdaniem zwrócić uwagę przygotowując OPZ?
44. Czy Państwa rozwiązanie jest zaprojektowane do pracy w publicznym środowisku chmurowym (AWS, AZURE, GOOGLE, IBM CLOUD, itp.)?
45. Proszę opisać zestaw urządzeń montowanych w pojeździe oraz wskazać szacowane ceny poszczególnych elementów?
46. Proszę opisać stos technologiczny Państwa rozwiązania.

