

**Pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym w postępowaniu pn.
Nowy system pobierania opłat za usługi publiczne, w szczególności obejmujące publiczny
transport zbiorowy w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii**

Uwaga: Pytania odniesione do dokumentu „Założenia funkcjonalno – użytkowe nowego systemu pobierania opłat za usługi publiczne, w szczególności obejmujące publiczny transport zbiorowy w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii”

I. Nowy system pobierania opłat

1. Co będzie podstawowym identyfikatorem wydawanym klientom – karta, brelok beacon, inne? Jakie identyfikatory możliwe są do zastosowania – tani, ale bezpieczny. Dla których musi się pojawić dedykowana infrastruktura do odczytu, a dla których można wykorzystać sprzęt przewidziany do nowego systemu.

Odp.: Jako podstawowy identyfikator przewidujemy kartę. Karty wydają się najbezpieczniejsze, co więcej, jeśli zaistnieje taka potrzeba w przyszłości, na karcie można zapisać informacje dostępne w trybie online.

1. Wielość identyfikatorów – jak zapewnić możliwość zmiany przypisania identyfikatora do konta, ale bez możliwości fraudów (mam bilet okresowy, rano jadę na niego ja, następnie przypisuję do konta identyfikator dziecka, po południu znowu swój). Co przy rozładowaniu telefonu służącego jako identyfikator?

Odp.: Należy przewidzieć w systemie back-office możliwość posiadania przez pasażera wielu identyfikatorów. Rozliczenia podróży powinny być prowadzone dla konta pasażera, a nie dla konkretnego identyfikatora. Należy przewidzieć też możliwość łączenia kont (konta rodzinne). W przypadku rozładowania telefonu – pasażer jest odpowiedzialny za możliwość udokumentowania prawa do podróży, a więc musi zadbać o to, by jego identyfikator był gotowy do przedstawienia kontrolerowi. Niemniej można przewidzieć możliwość rejestracji przejazdu za pośrednictwem sprawdzarki kontrolerskiej on-line (kontroler łączy się z systemem i weryfikując fakt posiadania przez pasażera konta – np. na podstawie dow. os. - może dokonać w systemie CI.

2. Co z pieniądzem elektronicznym – obecnie jest na karcie ŚKUP, w nowym systemie pieniądź ma być w systemie – jakie są możliwe rozwiązania w tym zakresie, uwzględniając różne stawki VAT za usługi?

Odp.: Proponujemy rezygnację z pieniądza elektronicznego. Wprowadza komplikacje formalno-prawne, a w sytuacji, gdy docelowy system ma być kontocentryczny oraz obsługiwany przy pomocy kart płatniczych, utrzymywanie półśrodka, jakim jest off-line’owy pieniądź elektroniczny wydaje się zbyteczne.

3. Propozycje sposobu identyfikowania biletów jednorazowych użytych w pojazdach (zarówno biletów papierowych jak i elektronicznych) celem rozliczenia przewoźników, oraz przypadków ich użycia wraz ze sposobem uniemożliwienia dokonywania wielokrotnej próby ich kasowania. Jak wygląda opcja dystrybucji nowego biletu jednorazowego identyfikowalnego w pojeździe, np. wydawania przez automaty, sieć sprzedaży, koszty ww. rozwiązań.

Odp.: Bilety z kodem QR lub na kartach Ultralight C. W przypadku kodów QR niezbędna natychmiastowa dystrybucja listy skasowanych biletów w całym systemie. W przypadku kart Ultralight C bilet jest off-line’owy, posiada licznik, który można jedynie dekrementować. Takie bilety mogą służyć również jako bilety wieloprzejazdowe (wadą wyższa cena)

4. Koncepcja zapłaty za przejazd w pojazdach za pośrednictwem płatności typu BLIK, czy istnieje możliwość realizacji takich płatności w kasownikach, czy tylko przez aplikację mobilną? Czy czas realizacji transakcji nie będzie utrudniał korzystania z tej formy płatności w urządzeniach pokładowych?

Odp. Istnieje możliwość płatności BLIKiem w kasownikach, jednak rzeczywiście wydłuży to czas transakcji. Może lepszą opcją jest BLIK w biletomatach.

5. Widoczność biletów/środków w pojazdach, które nie zawsze są on-line – lokalna baza danych, karty dwóch operatorów?

Odp.: Preferujemy bazę lokalną w pojeździe.

6. Koncepcji agregacji opłat do najkorzystniejszej dla klienta taryfy (np. kwota biletu dobowego - definiowana w systemie), z uwzględnieniem zapłaty za przejazdy ulgowe po wyborze ulgi w kasowniku, czy też możliwości zapłaty (bez agregacji) za dodatkowe bilety – wdrożone/proponowane rozwiązania w tym zakresie.

Odp.: Proponujemy zastosowanie systemu agregującego opłaty w modelu MTT.

7. Czy karta płatnicza może też służyć jako identyfikator (np. dla biletów okresowych)? Co z agregacją opłat do doby w przypadku wykorzystywania zapłaty kartą płatniczą? Czy historia użycia karty płatniczej przypisanej do konta klienta możliwa do zaprezentowania w systemie pobierania opłat?

Odp.: Tak, takie rozwiązania już funkcjonują (model MTT).

8. Jak rozwiązać kwestię pozyskiwania danych o przejazdach do rozliczeń, ale tak, aby były zanonimizowane (bez możliwości połączenia z danymi klienta, bez możliwości odwrócenia procesu tokenizacji/szyfrowania). Jednocześnie, klient na swoim koncie powinien widzieć informacje o wykorzystaniu środków, użyciach biletu itp. Jakie muszą być spełnione wymogi, aby zrealizować zakres z tego punktu z uwzględnieniem przepisów prawa, w tym RODO oraz skarg do UOKiK.

Odp.: Konto jest zasadniczo identyfikowane poprzez token, niemniej można zarejestrować własną kartę płatniczą poprzez bezpieczną stronę spełniającą wymagania PCI DSS. Konto staje się wówczas spersonalizowane.

9. Urządzenia do sieci sprzedaży – kioski, automaty - Jakie są zalety i wady kupowania razem z systemem w porównaniu z odrębnym postępowaniem?

Odp.: Wykonawca systemu jest wówczas odpowiedzialny za uruchomienie całości w jednym projekcie, dzięki czemu przynajmniej rdzeń systemu ma jednego „właściciela”. W ramach rozszerzeń można powierzać dostarczanie pozostałych elementów innym podmiotom.

10. Zakres niezbędny do realizacji przez Punkty Obsługi – co może być realizowane przez Portal, automaty, aplikację mobilne, a co jednak przez punkty. W związku z tym, jaka liczba punktów jest rekomendowana dla obszaru GZM dla tego projektu.

Odp.: Jedynie w punktach można przeprowadzić efektywny i szybki proces reklamacyjny. W przypadku założenia dystrybucji kart z „mocną” funkcją identyfikacyjną (dane osobowe, dane o ulgach itp.) tylko w punkcie możliwe jest sprawne potwierdzenie tożsamości i uprawnień. Należy przewidzieć przynajmniej 1 punkt na miasto.

11. Zakres możliwy do realizacji w automatach – automat jako całodobowy „punkt obsługi”. Co z danymi wrażliwymi i logowaniu w automacie? Które funkcje mają być dostępne, a co na pewno nie. Zwroty biletów w automacie – gotówka, przelew środków na konto w systemie, czy też przelew na kartę płatniczą (bez wpisywania danych, tylko hasła do karty/PIN-u)? Czy automat może przyjmować zwroty identyfikatorów wydawanych przez ZTM (np. karta ŚKUP, lub brelok beacon) wraz ze zwrotem kaucji przy zwrocie? Czy gdzieś jest takie rozwiązanie? Czy jest możliwe dopuszczenie zapłaty w Euro wraz ze złotówkami (reszta w złotówkach)?

Odp.

12. Rozliczanie przewoźników z pracy eksploatacyjnej – co w przypadku zaniku sygnału GPS? Logika systemu dokłada brakujące odcinki, czy też dodatkowa weryfikacja np. przez odometr? Jakie są rozwiązania w tym zakresie?

Odp. Zazwyczaj stosuje się rozliczanie punktualności dojazdów na przystanki. Najtańszym rozwiązaniem wydaje się w tym przypadku zastosowanie na przystanku beacons i komunikację pojazdu z beaconem.

13. Serwerownie – jest serwerownia mieszcząca się w budynku KZK GOP. Czy unowocześniać serwerownię, czy większy nacisk na zasoby chmurowe, czy może rozwiązanie hybrydowe (wykorzystanie obecnej serwerowni dla aplikacji backoffice, a chmury dla aplikacji wysokiej dostępności) – rekomendacje w tym zakresie.

Odp.: Rozwiązanie hybrydowe, dopuszczenie elementów realizowanych w modelu SaaS.

14. Rozkłady jazdy – pojazd ma komplet rozkładów, może ma „w pamięci” ostatnie realizowane, czy też pobiera za każdym razem właściwy przy rozpoczęciu dnia – należy pamiętać o aktualności rozkładów (więc i pobieranie nawet w ciągu dnia), ale też wydajność systemu, kiedy 1,5 tys., pojazdów rozpoczyna pracę pomiędzy 3:30 a 5:30, a więc i pobieranie najnowszych danych do tych pojazdów będzie następować w tym czasie.

Odp. Raczej codzienne pobieranie. Można wykorzystać bazy lokalne.

15. Kontrola biletów z blokadą możliwości zakupu biletów, a zakup biletu czasowego przez aplikację mobilną. Kontrola biletów w pociągach, a zakup biletu przez pasażerów w trakcie kontroli.

16. Zapłata za wypożyczenie roweru metropolitalnego – jakieś szczególne wymogi dla systemu centralnego, aby obsługiwał możliwość zapłaty za wypożyczenie roweru (zarówno opłata „jednorazowa” ze środków systemu, jak i w ramach pakietu np. kilometrów), czy po prostu rowery jak kolejne pojazdy?

Odp.: System rowerowy jako kolejny podsystem. Pytanie o integrację taryf – czy rower jako element komunikacji miejskiej czy samoistny system.

II. Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

1. Wykorzystanie karty ŚKUP jako jednego z identyfikatorów w systemie.

Odp. Możliwe. Jednak Wykonawca będzie musiał umieć odczytać numer karty SKUP.

2. Co z przejściem obecnych 109 automatów ŚKUP (system operacyjny Windows XP Embedded, aplikacja dedykowana z kodami źródłowymi) – modyfikacja/zmiana oprogramowania, aby współpracowało z nowym systemem oraz ewentualne modyfikacje sprzętowe na potrzeby wydawania/wydruku nowego typu biletów jednorazowych.

Odp.: Za mało informacji. Teoretycznie mogą współpracować z nowym systemem po zbudowaniu odpowiednich interfejsów (taryfy, transakcje, czarne listy)

3. Czy jest możliwe wykorzystanie w nowym systemie 223 Parkomatów (system operacyjny – Windows 10 Embedded, aplikacja dedykowana z kodami źródłowymi), przyjmowanie opłat gotówką i kartą płatniczą.

Odp.: Za mało informacji. Teoretycznie mogą współpracować z nowym systemem po zbudowaniu odpowiednich interfejsów (taryfy, transakcje, czarne listy)

4. Jakie muszą być spełnione wymogi do wykorzystania w nowym systemie sprzętu dostarczanego obecnie w ramach postępowania na „Rozszerzenie systemu ŚKUP na pojazdy MZK Tychy” (komputer i kasowniki w 190 pojazdach oraz 20 kontrolerek). Sprzęt będzie współpracował z obecnie działającym systemem ŚKUP poprzez interfejsy (pobieranie rozkładów jazdy, wysyłanie danych o transakcjach). Ponadto będzie obsługiwał kartę płatniczą (zakres poza obecnym systemem ŚKUP).

Odp. Dostosowanie interfejsów (pobieranie rozkładów jazdy, wysyłanie danych o transakcjach) do nowego systemu.

5. Jakie wymogi trzeba postawić, przy zakupie nowych automatów przed wdrażaniem nowego systemu centralnego (zakładany zakup i dostawa w roku 2020), aby ułatwić integrację tych automatów z nowym systemem pobierania opłat?

Odp. Muszą spełniać wymagania integracyjne (pobieranie rozkładów jazdy, wysyłanie danych o transakcjach itp.)

III. Okres przejściowy

1. Przedstawienie koncepcji sposobu migracji danych klientów z obecnego systemu, do którego danych Zamawiający ma dostęp za pośrednictwem udokumentowanego API, do nowego systemu z uwzględnieniem zachowania ciągłości obsługi. Czy jest możliwość i sensowność wykorzystania otwartej platformy API ŚKUP przy realizacji nowego systemu pobierania opłat, czy jest to ekonomicznie uzasadnione. Jak ewentualnie będzie wyglądała architektura z jej wykorzystaniem. Czy może platforma integracyjna zostanie wykorzystana tylko do czasu całkowitego zaimplementowania nowego systemu (nowy system musiał by posiadać odpowiednik platformy integracyjnej – swoje API).

Odp.: Proponujemy podział procesu na etapy, np.: zaprzestanie wydawania nowych kart w starym systemie, jednorazowa migracja danych osobowych do nowego systemu, a następnie sprzedawanie kolejnych kategorii biletów wyłącznie w nowym systemie.

2. Okres przejściowy – przez pewien czas dwa systemy działające równolegle i użytkownik „wybiera” z którego rozwiązania korzysta? Osobne bazy dla obydwu systemów, czy też jedna baza w nowym systemie, a „stary” system komunikuje się z nowym systemem poprzez interfejsy? Co z infrastrukturą wyniesioną – obsługuje jednocześnie obydwa systemy (np. automaty), czy też są osobne urządzenia dla każdego z systemów (pojazd). Okres przejściowy w pojazdach – do wymiany urządzenia w 1,5 tys. pojazdów – czy najpierw zamontować po 1 kasowniku autonomicznym, a później reszta w miejsce obecnych urządzeń SKUP? Czy od razu całość, która będzie mogła obsługiwać użytkowników obecnego i nowego systemu? Czy jakieś inne rozwiązanie? Należy pamiętać o terminie marzec 2021.

Odp. Obsługa dwóch systemów przez jedno urządzenie raczej nie wypali. Proponowalibyśmy wymianę danych w trybie System-to-System. Zakłada to dłuższe współistnienie obu systemów, wymiana powinna dotyczyć całych pojazdów.

IV. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?

Odp.: Wszystkie płatności miejskie, SSO do koszyka usług miejskich.

2. Sterowanie przez komputer innymi systemami – aplikacje przygotowane przez Wykonawcę wraz z interfejsami, czy instalacja „obcych” aplikacji na komputerze. Jakie warunki/wymogi dla uruchomienia takiego rozwiązania (wpisanego również w postępowaniu na pojazdy elektryczne przez NCBiR).

3. Be-in/be-out – możliwości wprowadzenia, jakie identyfikatory, koszty identyfikatorów, zalety wady, wymogi dla rozwiązania automatycznej rejestracji, zagrożenia.

Odp. Zgodnie z naszą wiedzą, na dziś systemy BIBO nie wyszły poza etap testów i pilotów, mają niską trafność.

4. Podmioty miejskie, u których jest rezerwacja miejsc – integracja – transakcja ze środków w systemie (konto klienta), zapis biletu na koncie mieszkańca i identyfikacja w instytucji za pomocą identyfikatora takiego, jak w systemie.

Odp. Możliwe, wymaga integracji i dostosowania systemów dziedzicznych Miasta do obsługi zewnętrznego identyfikatora (tabele synchronizujące? Posługiwanie się numerem pesel dla celów integracji?).

5. Pobieranie danych osób z bazy przy wypisywaniu mandatu – wymogi, możliwości, zagrożenia.

6. Automatyczne wypisywanie mandatu na podstawie danych z dokumentu – „skan” dowodu. Pobieranie danych z bazy po nr PESEL – czy gdzieś funkcjonują takie rozwiązania, ograniczenia.

Odp. Istnieją czytniki kodu wypisanego na dowodzie, należałoby przeprowadzić research na ile są dostępne w sprawdzarkach mobilnych. Interfejs do bazy PESEL wątpliwy (RODO – czy kontroler jest uprawniony do dostępu do PESELa?)

7. Rozliczanie dotacji gmin na podstawie danych o kosztach (rozliczenia przewoźników) oraz o przychodach – dane o zakupach i użyciach biletów, w tym również okresowych. Również dane z zewnętrznych systemów sprzedaży (komórki). Możliwości, ograniczenia.

Odp.: System CICO z powiązaniem z dokładną informacją o węźle komunikacyjnej pozwala na rozliczenie ruchu pasażerów i pojazdów. Każdy pojazd może wysyłać informacje o położeniu i odchyłce co 10- 20 s., pozwala to ustalić jakość realizacji rozkładu. Informacje o rejestracjach CI i CO pozwalają również precyzyjnie rozliczyć pojedyncze podróże.

V. Kwestie ogólne

1. Czy zakres wskazany w dokumencie jest realizowalny. Jeśli nie, to który element jest Państwa zdaniem nierealizowalny? Które z elementów są mocno ryzykowne w realizacji? Jak je zapisy skorygować, dopisać, aby zminimalizować ryzyko?

Ogólnie zakres wydaje się realizowalny. Czynniki ryzyka, jakie rozpoznajemy to:

- Funkcjonalnością najbardziej wątpliwą wydaje się elektroniczny magazyn biletów (pkt. 1.18). Rozumiemy, że jest to rozwiązanie dostosowujące nowy system do wymagań systemów kolejowych. Naszym zdaniem kłóci się to z ideą kontocentryczności (system nie korzysta z identyfikatora dla konta, ale odnosi się poprzez identyfikator do konta a następnie do magazynu?) i powoduje podniesienie skomplikowania systemu i liczby interfejsów i przesyłanych danych. Może to obniżyć sprawność systemu działającego on-line. Z naszych doświadczeń dobrze sprawdza się przysyłanie do systemu kolejowego listy aktywnych biletów (białych list) w określonych interwałach czasowych.

- Kolejnym czynnikiem ryzyka jest naszym zdaniem wielość identyfikatorów, które można stosować zamiennie również w trakcie jednej podróży – znacząco zwiększa to wymagania na moc obliczeniową systemu, od strony czysto programistycznej wydaje się to bezproblemowe.

- Należy zwrócić uwagę, by nadmiernie nie rozszerzać funkcjonalności urządzeń – zwiększa to ich awaryjność, a także sprawia, że korzystanie przez pasażerów z określonej funkcji o drugorzędnej ważności będzie blokowało realizację funkcji priorytetowych, np. kasownik w funkcji biletomatu (na przystanku priorytetowa funkcja jest możliwa do realizacji CI-CO, jednakże kasownik „sprzedający” bilety może być zablokowany przez osobę, która prowadzi zakup biletu)

- należy zwrócić uwagę na stawianie w OPZ wymagań w trybie „i inne” – znacząco podnosi to ryzyko wykonawcy i powoduje wzrost ceny

- nadmierne kary, wielokrotne karanie za to samo (np. kara za przekroczenie SLA i jednocześnie kara za spadek dostępności systemu) – powodują wzrost ryzyka wykonawcy i podniesienie ceny

2. Jaki zakres utrzymania proponuje się realizować przez Zamawiającego, a jaki przez Wykonawcę, aby zoptymalizować koszty i czas reakcji/naprawy.

Odp.: Bieżąca administracja systemem (w tym monitoring) i sprawy operatorskie (np. wprowadzanie danych, rozliczenia) powinny znajdować się po stronie Zamawiającego.

3. Jakie są koszty wprowadzenia rozwiązania z zakresu Etapu 1, a jakie rozwiązań wskazanych w kolejnych etapach. Zakres obejmujący oprogramowanie systemu centralnego, serwerownie (odnowienie obecnej + chmura), sprzęt do 1,5 tys. pojazdów, 200 kontrolerek. Ponadto automaty, sieć sprzedaży, punkty obsługi. Koszt w zależności od przyjętego modelu.

4. Model wdrożenia - inwestycyjny, operatorski, mieszany, przy założeniu utrzymania systemu przez 5 albo 10 lat - wady, zalety.

Odp.: Firmy informatyczne zazwyczaj preferują model inwestycyjny ze stałą kwota miesięczną na etapie gwarancji/utrzymania. Pozwala to na w miarę precyzyjne oszacowanie płynności finansowej, indeksacji, kosztów pieniądza w czasie – a co za tym idzie ryzyk projektowych.

Model operatorski, zwłaszcza w sytuacji, gdy wynagrodzeniem Wykonawcy jest procent od obrotu sprawia, że Wykonawca musi ponieść koszt inwestycji, a następnie szacować czas zwrotu inwestycji. Jest to obciążone bardzo wysokim ryzykiem (zależy od zachowań pasażerów, decyzji politycznych ws. taryf, kosztów pieniądza w czasie, awaryjności systemu itp.), co powoduje wzrost ceny wdrożenia.

5. Zewnętrzne systemy sprzedaży (np. skycash, e-podróżnik) w rozwiązaniu Operatorskim – umowa z GZM/ZTM, czy z głównym operatorem (kwestia prowizji i oszacowania zamówienia)?

Odp.: Należy rozważyć, czy w przypadku modelu operatorskiego dopuszczanie zewnętrznych systemów sprzedaży nie jest dopuszczaniem działalności konkurencyjnej względem Wykonawcy głównego systemu. W takim przypadku należałoby zbudować taki system finansowania, w którym Wykonawca głównego systemu czerpałby korzyści również ze sprzedaży w kanałach zewnętrznych. Wówczas wydaje się lepszym, by umowy były zawierane z głównym operatorem.

6. Jaki jest orientacyjny termin realizacji zakresu Etapu 1 wskazanego w ww. dokumencie? Jaka jest zawarta umowa? Należy uwzględnić również szkolenia użytkowników.

Odp.: Najbardziej krytycznym elementem zadania wydaje się instalacja sprzętu na pojazdach. Przy liczbie 1500 pojazdów należy założyć co najmniej 18 miesięcy na okablowanie i uruchomienie infrastruktury na wszystkich pojazdach (zależy od dostępności pojazdów, dostępności stanowisk instalacyjnych, liczby modeli pojazdów, wymagań gwarancyjnych, stanu taboru, konieczności deinstalacji starych urządzeń itp.)

7. Jaki jest szacowany czas wdrażania rozwiązań z kolejnych etapów. Jaka kolejność wprowadzania byłaby optymalna - które zadania wprowadzać łącznie, aby uzyskać efekt skali, a które odrębnie i w jakiej kolejności, aby zoptymalizować proces wdrażania?

Odp.: Trudno o jednoznaczną odpowiedź. Naszym zdaniem powinno się zacząć od usług najprostszych, aby zachęcić pasażerów do korzystania z nowego systemu. Usługi prostsze bywają też zwykle mniej zawodne, łatwiejsze też są do obsługi przez personel zamawiającego/serwisantów wykonawcy. Przy „big bang” skomplikowanego systemu może się okazać, że na skutek licznych błędów w obsłudze, względnie małego doświadczenia po stronie obsługi systemu liczba pytań i reklamacji będzie tak duża, że w krótkim czasie system zyska opinię ciężkiego i wadliwego.

8. Jaki model licencyjny jest optymalny, aby Zamawiający mógł we własnym zakresie dokonywać zmian w oprogramowaniu (potrzebne kody źródłowe, opis programistyczny - zależności i powiązań oraz funkcjonalny oprogramowania) – oczekujemy, że w trakcie trwania umowy zmiany będzie realizował Wykonawca w ramach puli godzin, a po zakończeniu umowy Zamawiający będzie mógł to robić we własnym zakresie lub zlecić w otwartym postępowaniu. Ponadto Zamawiający musi mieć możliwość przyłączania kolejnych podmiotów bez zmiany licencji i dodatkowych opłat, z wyjątkiem opłat za rozliczanie transakcji przez Agenta rozliczeniowego (np. opłaty za płatność kartą płatniczą).

Odp.: Wydaje się, że najkorzystniejszym dla obu stron jest model przekazania praw autorskich Zamawiającemu (wraz z kodem źródłowym) z zachowaniem prawa do dalszego wykorzystywania tego kodu przez Wykonawcę. Należy oczywiście mieć na uwadze, że niektóre produkty dostarczane przez Wykonawcę na potrzeby danego projektu mogą mieć charakter oprogramowania COTS (Commercial off the Shelf) lub też usługi świadczonej w modelu SaaS (MaaS). Wówczas przekazanie kodu źródłowego może nie być możliwe.

Katowice, dn. 28.12.2018