

**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.

Bee-Tech: Ta sama, jedna infrastruktura techniczna powinna umożliwiać obsługę wszystkich typów identyfikatorów i bazować (poza aplikacjami stricte mobilnymi; z tej uwagi wyłączamy Google.Pay czy Apple.Pay, które należy traktować jako formę płatności kartowej, tyle że na nośniku mobilnym) na kartach płatniczych, bez względu na to czy będą to karty w postaci tradycyjnego „plastiku”, breloka czy chip’a wbudowanego w wearable. Nie powinno być dedykowanej infrastruktury dla wybranego identyfikatora. Identyfikator powinien być elementem aktywnym i zapewniającym bezpieczeństwo (każde tapnięcie kartą generuje unikatowy kryptogram, stąd bezpieczeństwo kart), beacon’y wg naszej wiedzy tego nie zapewniają.

2. 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?

Bee-Tech: System konto-centryczny powinien umożliwiać obsługę kilku identyfikatorów jednocześnie aktywnych a rozliczenie powinno następować „dla konta”, a nie „dla identyfikatora”, jak chociażby dla taryf typu MTT. Dla taryf nie-MTT pobranie środków następuje w momencie transakcji, co powinno być zarejestrowane na koncie pasażera. Weryfikacja uprawnienia do podróży powinna sprawdzać konto, a nie identyfikator, stąd nawet jeśli kupi się bilet na jeden nośnik/identyfikator, to do kontroli można podać inny nośnik przypisany do tego samego konta.

W przypadku jednego nośnika, który ulegnie rozładowaniu, powinno się sprawdzić czy na koncie w momencie kontroli uprawnienie do przejazdu było wykupione czy nie. Moment naliczenia karty nie musi być tożsamy z momentem kontroli, może odbyć się później, w sposób automatyczny. To oczywiście trzeba odpowiednio zapisać w regulaminie. W przypadku kart płatniczych można też sobie wyobrazić taki scenariusz, że pasażer w momencie zakupu biletu (czy jak w MTT rozliczania na koniec dnia) nie miał wystarczająco dużo środków na koncie bankowym (o czym mógł nie wiedzieć, bo np. ma wspólne konto ze współmałżonkiem, który(-a) dokonał jakiegoś zakupu i wykorzystał dostępne środki), to kara będzie naliczona dopiero po np. 2 tygodniach, gdy procedura tzw. debt recovery (służąca odzyskaniu środków na koncie bankowym) zakończy się niepowodzeniem. Takie podejście będzie bardzo pro-klienckie.

3. 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?

4. 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.
5. 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?

Bee-Tech: Wydaje się, że płatności BLIK powinno się przyjmować w każdym kanale sprzedaży, w tym w kasownikach. Ewentualne problemy z realizacją transakcji przełożą się na ergonomię a następnie (o ile będzie to problematyczne) na zniechęcanie pasażerów do korzystania z tej formy płatności, w sposób „ewolucyjny”. Nie powinno się jednak wyłączać możliwości skorzystania z danego środka płatności w wybranym kanale, ponieważ będzie to niejednoznaczne i trudne do zapamiętania dla pasażerów. Pasażer powinien mieć komfort, że w systemie wykorzystującym dane środki płatnicze w każdym kanale może z tychże środków skorzystać. Inną sprawą jest czy BLIK „przetrwa” na rynku, wg nas niestety nie wytrzyma próby czasowej, no, może poza internetem i wypłatami z bankomatów. Dobrze byłoby sprawdzić czy i jak teraz z BLIK korzysta się w biletomatach (dostawcy biletomatów powinni takie dane mieć).

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

Bee-Tech: Vide odpowiedź do pyt. 2., czyli moment kontroli nie musi być tożsamy z momentem naliczenia kary. Można też założyć, że kontroler tuż przed rozpoczęciem kontroli pobiera z systemu centralnego listę zakupionych biletów a z systemu pojazdowego listę biletów zakupionych w danym pojeździe do czasu synchronizacji list z systemem centralnym. Wtedy ew. brak łączności z systemem centralnym celem przesłania listy zakupionych biletów pokrywany jest listą lokalną.

7. 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.

Bee-Tech: Modelem bazowym powinien być model MTT najbliższy koncepcji „fair fare” i terminowi „pay as you go”. Ten model można rozszerzać o prawo do ulg (nominalnych) oraz ulg związanych z historią transakcji, lojalnością itd. Ze względu na konto-centryczność agregacja nie będzie problemem. Trzeba też jednak przeanalizować, czy rzeczywiście mnogość taryf i systemu ulg przyniesie spodziewane rezultaty (ekonomiczne i satysfakcji klienta), gdyż niewątpliwie im bardziej złożony system, to droższy w wykonaniu, utrzymaniu, obsługi reklamacji.

8. 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?

Bee-Tech: Tak, karta płatnicza może być takim identyfikatorem, także dla biletów okresowych. Tak, można historię użycia karty płatniczej zaprezentować w systemie poboru opłat poprzez wykorzystanie tokenów: każde zdarzenie z użyciem karty powinno być rejestrowane, ale karta powinna być reprezentowana poprzez swój token, generowany w momencie transakcji kartowej. Celowo w systemie (poza częścią agenta rozliczeniowego) nie powinno się operować numerem karty, a jedynie

jej tokenem, aby uniknąć konieczności certyfikowania systemu pod kątem wymagań bezpieczeństwa branży płatniczej (dot. certyfikacji PCI DSS).

9. 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.

Bee-Tech: Rozwiązaniem jest wspomniana w pkt. 8 tokenizacja. Tokenizacja nie dotyczy RODO czy skarg UOKIK. Prosimy o doprecyzowanie problemu.

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

Bee-Tech: Wydaje się, że w podstawowym zakresie systemu (obejmującym wszystkie kanały sprzedaży, czyli kioski, automaty, kasowniki) Zamawiając powinien być właścicielem infrastruktury technicznej. W ten sposób będzie mieć możliwość elastycznego kształtowania polityki taryfikacyjnej. Natomiast zarządzanie kanałami sprzedaży może być świadczone w modelu operatorskim, ale na infrastrukturze Zamawiającego. Takie podejście nie wyklucza późniejszego rozszerzania systemu o pełen model operatorski na nowych liniach czy punktach.

11. 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.
12. 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)?
13. 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?
14. 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.
15. 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.
16. 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.
17. 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?

Bee-Tech: Brak specjalnych wymagań dla roweru –nie różni się od innych usług.

II. Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

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

Bee-Tech: Wydaje się słusznym wykorzystanie obecnie używanych kart ŚKUP, o ile ich liczba i transakcyjność (w tym trend) uzasadniają konieczność utrzymywania obecnego systemu, nawet jeśli będzie to dotyczyć tylko części modułów systemu. Obsługa każdego kanału generuje koszty, nieraz opłaca się wygasić „stare” rozwiązanie. W naszym odczuciu w perspektywie 3 lat karty płatnicze (w różnej postaci) oraz aplikacje mobilne wyprą wszystkie inne nośniki, wliczając w to dedykowane karty miejskie takie jak ŚKUP.

2. Co z przejęciem 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.

Bee-Tech: wymaga analizy technicznej obejmującej koszt upgrade a także koszt konserwacji obecnych automatów w kontekście ich realnej żywotności.

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.

Bee-Tech: Zakładając, że parkometry są w dobrej kondycji technicznej, to wydaje się zasadnym próba wykorzystania ich z uwzględnieniem jedynie upgrade części oprogramowania i ew. czytników kart płatniczych.

4. Jakie muszą być spełnione wymagania 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).

Bee-Tech: Obecny dostawca powinien dostosować swoje oprogramowanie do wymogów niniejszego Zapytania. Nie widzimy ograniczeń funkcjonalnych i technicznych stojących na przeszkodzie.

5. Jakie wymagania 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?

Bee-Tech: Brak specjalnych wymagań poza obsługą czytnika kart płatniczych zbliżeniowych spełniających odpowiednie wymagania branży płatniczej (PCI).

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).

Bee-Tech: Bez zapoznania się z API oraz architekturą obecnego systemu trudno odpowiedzieć na takie pytanie. Nie wiemy, jaka jest awaryjność i wydajność obecnego systemu, w jakich technologiach powstawał, jakie mechanizmy bezpieczeństwa są wprowadzone itd.

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 ŚKUP? Czy od razu całość, która będzie mogła obsługiwać użytkowników obecnego i nowego systemu? Czy jakieś inne rozwiązanie? Należy pamiętać o terminie marzec 2021.

Bee-Tech: wymaga dyskusji; wg nas broni się koncepcja ewolucyjna, czyli najpierw zamontowanie 1 kasownika, potem kolejnych w miejsce obecnych. W okresie przejściowym będą zatem działać oba systemy, odseparowane.

IV. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?

Bee-Tech: Katalog funkcji konta mieszkańca powinien być otwarty. Na początek pewnie powinien obejmować usługi:

- transportu publicznego, korzystania z infrastruktury miejskiej (baseny, biblioteki, systemy P&R, MaaS)

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.

Bee-Tech: Stoimy na stanowisku, że nie powinno się wprowadzać dedykowanych nośników/identyfikatorów dla be-in/be-out. Pasażerowie będą korzystać z nośników, które i tak mają w portfelu (karty płatnicze) czy smartfony. Docelowo (czyli pewnie w perspektywie 3-4 lat) postulat be-in/be-out rozwiąże nam usługę geolokalizacji na smartfonach.

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.

Bee-Tech: Tak.

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

Bee-Tech: Nie identyfikujemy specjalnych problemów technicznych. Sprawdzarka powinna połączyć się po 3G i pobrać dane on-line. Na sprawdzarce można będzie wydrukować mandat i jednocześnie zarejestrować go elektronicznie.

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

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? Jakie zapisy skorygować, dopisać, aby zminimalizować ryzyko?

Bee-Tech: Koncepcja wydaje się prawidłowa. Najtrudniejsze pytanie/zagadnienie jest takie: czy i w jakim zakresie można będzie wykorzystać obecną infrastrukturę techniczną ŚKUP.

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

Bee-Tech: „Twarda infrastruktura”, czyli system centralny, serwerownia, kasowniki, automaty itd. własnością Zamawiającego. Ta infrastruktura objęta usługą konserwacji/serwisowania przez Wykonawcę na cały okres trwania umowy przy ustalonym czasie reakcji. Świadczenie usługi sprzedaży przez Wykonawcę.-ów w modelu operatorskim.

3. Jakie są koszty wprowadzenia rozwiązania z zakresu Etapu 1, a jakie rozwiązań wskazanych w kolejnych etapach. Zakres obejmujący oprogramowanie systemu centralnego, serwerownię (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.

Bee-Tech: Model mieszany, zgodnie ze wcześniejszymi odpowiedziami.

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

Bee-Tech: Jeśli GZM zdecyduje się na zakup twardej infrastruktury, to te systemy sprzedaży poprzez umowę z GZM/ZTM.

6. Jaki jest orientacyjny termin realizacji zakresu Etapu 1 wskazanego w ww. dokumencie? Jaka jest możliwość uruchomienia systemu w I kwartale 2021 roku? Jeśli tak, to kiedy musiałyby być zawarta umowa? Należy uwzględnić również szkolenia użytkowników.
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?
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).

Katowice, dn. 28.12.2018