

Nowy system pobierania opłat za usługi publiczne, w szczególności obejmujące publiczny transport zbiorowy w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM)**Odpowiedzi firmy EMtest na przedstawione pytanie.****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. EMtest: Urządzenia wyposażenia pojazdów EMtest zapewniają możliwość obsługi różnych identyfikatorów w zależności od grupy docelowej czy preferencji. W zastosowaniu mogą być następujące nośniki biletów: karty Mifare, karty płatnicza zbliżeniowa EMV, smartfon z modułem NFC, brelok, aplikacja mobilna w telefonie użytkownika (aplikacja operatora systemu lub innego sprzedawcy biletów), QR kod w formie biletu papierowego lub w smartfonie (tani i bezpieczny nośnik w naszej opinii). Wybór nośników będzie zależny od rozwoju tych technologii w ostatnich latach oraz od potrzeb docelowych grup pasażerów. EMtest dostarcza na dużą skalę urządzenia dla technologii zbliżeniowych, które z powodzeniem sprawdzają się w komunikacji miejskiej. Wybór podstawowego identyfikatora w formie karty Mifare pozwoli na użycie w etapie przejściowych obecnych kart ŚKUP. Identyfikatorem biletów w nowym systemie biletowym mógłby być bankowe karty płatnicze a dokładniej tzw. token karty, który staje się identyfikatorem biletu. Najważniejszą jednak zaletą rozwiązań EMtest jest możliwość obsługi wielu nośników bez dokonywania zmian w infrastrukturze technicznej pojazdów.

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?

Odp. EMtest: System konto-centriczny pozwala tworzyć konta spersonalizowane (z danymi osobistymi) oraz anonimowe (na czas posiadania środków z zasilenia konta). Wszystkie informacje o pasażerach przechowywane są w systemie centralnym a różne nośniki biletów zawierają informacje pozwalające na identyfikację pasażerów. W takim systemie użytkownik posiada min 1 nośnik lub może posiadać kilka nośników na wypadek ryzyka utraty czy wygody użytkowania. Dostęp do konta odbywa się przez portal WWW lub mobilną aplikację co pozwala przypisać identyfikator (aktywny nośnik) do konta imiennego pasażera lub dodanie innych pasażerów. Konta anonimowe zakładane są automatycznie i są ważne do czasu posiadania na nich środków. Dystrybucja biletów przez tzw. „magazyn biletów” pozwala nadawać im unikalny numer i konfigurować bilety tak aby były łatwo identyfikowalne w systemie poprzez powiązanie ich z kontami. Istnieją różne możliwe zabezpieczenia przeciwko wyłudzeniom np. zdjęcie użytkownika dostępne on-line przez kontrolera. Karty nie posiadałyby wydrukowanych zdjęć użytkowników.

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

Odp. EMtest: Aby system naliczał odpowiednią stawkę VAT (uwzględniając różne stawki za usługi)

pobór opłat powinien być realizowany przez podmiot zwany agentem rozliczeniowym.

Pozwala to aby środki użyte w systemie stanowiły pieniądź elektroniczny w rozumieniu ustawy o środkach płatniczych. W tym rozwiązaniu system nalicza odpowiednią stawkę VAT w momencie zawarcia transakcji. Agent rozliczeniowy (bank, instytucja kredytowa) podlega zgodności z regulacjami KNF co zwiększa wyraźnie koszty utrzymania systemu.

Innym rozwiązaniem kwestii pieniądza elektronicznego jest tzw elektroniczna portmonetka, w której środki wpłacane do systemu są zapisywane jako punkty, wykorzystywane do zakupu usług dostępnych w systemie (biletów). Rozliczeniu podatkowemu podlega kwota, która klient zużył na zakup punktów. Wykorzystanie punktów nie jest transakcją sprzedaży, zakup biletu zmniejsza saldo punktów w elektronicznej portmonetce. W tym modelu konto klienta może być rozliczane jedną stawką VAT. W przypadku wielu stawek, wymaga się założenie dodatkowych kont dla różnych stawek VAT za usługi. Istotnym z punktu widzenia EMtest jest umożliwienie zapłaty środkami z systemu (e-portmonetka) lub za pomocą karty powiązanej z kontem bankowym przez agenta rozliczeniowego.

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.

„Magazyn biletów” pozwala na dowolne definiowanie biletów pod kątem ich dystrybucji i pozwala na identyfikację miejsca sprzedaży (automaty, kierowca w pojeździe, sieć sprzedaży) oraz rodzaj transportu gdzie został bilet wykorzystany. Jednorazowe bilety elektroniczne są przypisane do identyfikatora. Można tworzyć różne parametry oznaczania biletów zależnie od systemu ich dystrybucji np przewoźnika a klucze do nadawanie tych parametrów są w posiadaniu organizatora transportu. Każdy sprzedany bilet jednorazowy można zidentyfikować w systemie po jego unikalnym numerze.

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?

*System BLIK używają niektórzy użytkownicy aplikacji mobilnych banków w Polsce. Proces autoryzacji kodu BLIK trwa dłużej w stosunku do innych płatności jakie można dokonać za pomocą kasowników. Nie wykluczamy integracji urządzeń poboru opłat (biletomaty, kasowniki) z tym typem płatności jeśli będzie to zasadne z praktycznego punktu widzenia. **Jednak nie rekomendujemy kodu BLIK w kasownikach z powodu długości trwania autoryzacji transakcji.***

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

Odp. EMtest: System dostarczany przez EMtest wraz z dedykowanymi urządzeniami (komputery, jednostki centralne, kasowniki) pracuje w trybie semi-online, wykorzystując lokalne bazy danych utrzymywane w pojazdach i synchronizując je z systemem centralnym. Rozwiązanie to umożliwia sprawdzenie rodzaju biletów czy stanu środków na koncie przypisanego do aktywnego nośnika przy braku połączenia z siecią. System ma możliwość zmiany częstotliwości synchronizacji danych wraz z wprowadzeniem dodatkowych zdarzeń jak np. synchronizacja po utracie połączenia z siecią GSM.

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.**

Odp EMtest: System centralny będzie zbierać wszystkie informacje o transakcjach z wykorzystaniem nośnika w urządzeniach walidujących przypisanych do pojazdów. Na podstawie rozpoczęcia podróży (check-in) i jej zakończenia (check-out) system będzie w stanie wyliczyć odpowiednią taryfę dla zdefiniowanym czasie dobowym z uwzględnieniem uprawnień do ulg, jeśli takie są zarejestrowane w systemie. W tym wypadku rekomendujemy taryfy czasowo-strefowe.

Jest możliwe zaprogramowanie każdego rodzaju agregacji po otrzymaniu odpowiednich algorytmów. Usługa w ramach „customize” systemu.

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?

Odp EMtest: System konto-centriczny pozwala na definiowanie konta spersonalizowanego, dla którego karta płatnicza (a dokładniej jej unikalny, wygenerowany token) może być identyfikatorem dla biletów jednorazowych oraz okresowych. Historia użycia karty płatniczej przypisanej do konta klienta będzie widoczna przez portal WWW. System jest w stanie naliczyć taryfę dobową w postaci agregacji opłat dla każdego tokenu wygenerowanego przez moduł w kasowniku.

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.

Odp EMtest: Bazy danych osobowych (regulacje RODO) są rozdzielne od bazy danych o nośnikach, które są zanonimizowane. Oznacza to w praktyce, że znamy i możemy analizować trasy nośnika (te dane nie podlegają regulacjom RODO) bez potrzeby zaciągania danych osobowych pasażera. (zgodnych z RODO)

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

Odp. EMtest: W przypadku kupowania dodatkowych urządzeń do sieci sprzedaży (kioski, automaty) razem z systemem, zwiększa się skala projektu i następuje znaczna kumulacja jego kosztów inwestycyjnych. Równocześnie rosną koszty zarządzania takim projektem po stronie zamawiającego. Dostawca systemu jednocześnie zapewnia podobne urządzenia pod kątem technicznym oraz integrację z nowym systemem.

W przypadku odrębnych postępowowań ryzykiem mogą okazać się dodatkowe koszty czy czas związany z pracami integracyjnymi urządzeń dostarczanych przez różnych producentów, które trudno wcześniej określić.

Firma EMtest zapewnia otwarte oprogramowanie, integracje w oparciu o aplikacje (API) dla rozwoju funkcjonalnego

systemu i jego interoperacyjność. Ideą tworzenia systemów EMtest jest rozdzielenie oprogramowania (software) od urządzeń (hardware). Konstruowane przez EMtest urządzenia pozwalają stać się częścią architektury IoT (Internet of Things).

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

Odp EMtest: Liczba Punktów Obsługi zależy od stopnia koncentracji danego obszaru komunikacyjnego. Im bardziej skoncentrowane tym punktów obsługi może być mniej. Zakładamy, że docelowo takich punktów na obszarze GZM będzie nie więcej niż 15. Wprowadzenie na szeroką skalę kart bezstykowych pociąga za sobą potrzebę dostępności punktów doładowania.

Wykorzystanie każdego dostępnego nośnika biletowego powoduje określone konsekwencje.

W punktach obsługi będzie możliwe w ramach systemu: uzyskanie informacji o systemie i komunikacji, zarejestrowanie się, otrzymanie „od ręki” identyfikatora, zakup biletu, zasilenie konta, sprawdzenie historii, zwrot biletu lub karty, złożenie reklamacji, złożenie odwołania od opłaty dodatkowej, zapłata opłaty dodatkowej, uzyskanie anulowania opłaty.

Przez portal www.klienta: m.in. uzyskanie informacji o systemie i komunikacji, zarejestrowanie się, zamówienie identyfikatora z dostawą do domu, zakup biletu, zasilenie konta, sprawdzenie historii, zwrot biletu, złożenie reklamacji, złożenie odwołania od opłaty dodatkowej, zapłata opłaty dodatkowej. Zapłata poprzez szybki przelew internetowy, przelew tradycyjny, Blik, kartą płatniczą, system płatności internetowych „Masterpass”, portfelem elektronicznym np. SkyCash lub innymi systemami płatności jak np. GooglePay oraz środkami zgromadzonymi na koncie klienta w systemie.

Automat biletowy może realizować następujące funkcje: m.in. uzyskanie informacji o systemie i komunikacji, zakup wszystkich typów biletów dostępnych w systemie, zasilenie konta, sprawdzenie historii, zwrot biletu (nie rekomendujemy tej funkcjonalności), wydanie biletu na nośniku w postaci kodu QR

Aplikacja mobilna: zarządzanie kontem użytkownika, lista nośników, zakup biletów (czy za pomocą karty płatniczej podpiętej do konta) ? informacja o biletach, nośnik biletów;

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)?

Odp. EMtest: Automat biletowy może służyć jako całodobowy „punkt obsługi” dla sprzedaży wszystkich typów biletów, z zasileniem konta pasażera oraz funkcji informacyjnych tak aby dane wyświetlane przez użytkownika nie zawierały danych wrażliwych. Nie rekomendujemy zwrotu pieniędzy za bilety w automatach z powodu możliwych anulacji biletów dla uzyskania środków pieniężnych. Istnieje możliwość dostarczenia funkcjonalności zwrotu nośnika w automacie, ale nie rekomendujemy tej funkcjonalności z uwagi na wysokie koszty jej wdrożenia. Istnieje możliwość zapłaty w EUR za pomocą karty bankowej i czytnika kart płatniczych, jednak środki gotówkowe w wielu walutach

stanowią problem eksploatacyjny i nie rekomendujemy tego rozwiązania do stosowania w automatach biletowych

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?

Odp EMtest: Rozliczanie przewoźników następuje na podstawie zapisu pracy kierowcy od danego przewoźnika. Kierowca ma obowiązek zalogowania się do komputera i wybrania swojego kursu. W przypadku braku łączności GPS, kierowca może ręcznie dodawać przystanki na swojej trasie zgodnie z zapisanym rozkładem jazdy. Na podstawie danych zapisanych w komputerze i wysłanych do systemu centralnego następuje rozliczenie przewoźników z pracy eksploatacyjnej.

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.

Odp. EMtest: System EMtest jest elastyczny w zakresie rozwiązań serwerowych. W przypadku dużych systemów transportowych jak ŚKUP, zasadne jest wykorzystanie własnej serwerowni dla backoffice, a rozwiązania w trybie wysokiej dostępności, online – w chmurze po stronie wykonawcy.

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.

Odp EMtest: Rozkłady jazdy pojazdów na zdefiniowany okres są zapisywane na urządzeniu lokalnym komputerze pokładowym/jednostki centralnej. Komputer automatycznie po włączeniu pojazdu i zalogowaniu się kierowcy z ustawieniem parametrów typu: kurs, trasa, brygada - uaktualnia zmiany w stosunku do zapisanego, ustalonego rozkładu. Trakcie realizowanej trasy, autokomputer sprawdza czy nastąpiła zmiana w rozkładzie. W przypadku zmiany jest pobierane uaktualnienie rozkładu jazdy i zapisywane w pamięci lokalnej. W razie braku możliwości ściągnięcia uaktualnienia z powodów technicznych, praca kierowcy przebiega na zdefiniowanym wcześniej planie do czasu jego aktualizacji. Komputer pokładowy prowadzi ciągłą wymianę (pobieranie i wysyłanie w regularnych cyklach czasowych) właściwych danych z systemem centralnym, w tym rozkładów jazdy, taryf, danych transakcyjnych, aktualnej lokalizacji pojazdu, informacji o numerze linii, kursu, identyfikatorze kierującego, bluelist i blacklist itp. W przypadkach awaryjnych (np. brak sygnału GPS) system umożliwia ręczną zmianę przystanków i kursów.

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.

Odp. EMtest: Podczas kontroli biletów następuje blokada wszystkich urządzeń walidujących w pojazdach. Czytnik kontrolerski łączy się z systemem centralnym i blokuje możliwość zakupu biletu przez aplikację mobilną dla konkretnego pojazdu. Aplikacje mobilne mogą mieć też ustawioną

sprzedaż z aktywacją biletu z opóźnieniem w stosunku do czasu zakupu (np. 5, 10 minut). Czytniki rewizorskie w pociągach mogą mieć wgrane aplikacje sprzedaży biletów dystrybuowanych z magazynu biletów oraz karty SAM do komunikacji z kartą (identyfikatorem).

Tutaj jednak nie znamy szczegółów i możliwości systemów Kolei Śląskich.

17. Zapłata za wypożyczenie roweru metropolitalnego – jakieś szczególne wymagania 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. EMtest: System centralny EMtest pozwala obsługiwać różne zdefiniowane rodzaje transportu, w tym rower miejski jako dostępny kolejny pojazd w systemie z definiowanymi dla roweru biletami lub biletami integrowanymi dla wszystkich pojazdów. Pasażer dokonuje check-in/check-out (CICO) w czytniku stacji rowerowej jako potwierdzenia wejścia do danego pojazdu jeśli chce korzystać np. z biletu w taryfie czasowej.

Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

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

Odp. EMtest: Karta ŚKUP może być jednym z wielu identyfikatorów działających w systemie w okresie przejściowym. Dane transakcyjne kart ŚKUP będą wysyłane do nowego systemu aby zapewnić kompletność danych w obu systemach. Po okresie przejściowym Karta ŚKUP przejdzie wirtualizację a system zostanie konto-centriczny.

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. EMtest: Firma EMtest może udzielić odpowiedzi na pytanie po przeanalizowaniu danych programistycznych licencji, SDK, kodów źródłowych oraz szczegółów technicznych obecnych automatów ŚKUP. Istnieje ryzyko braku wsparcia dla systemu Windows XP Embedded. Na tym etapie nie możemy rekomendować żadnych rozwiązań.

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. EMtest: Firma EMtest może udzielić odpowiedzi na powyższe pytanie po przeanalizowaniu danych programistycznych, licencji oraz szczegółów technicznych wykorzystanych w wymienionych urządzeniach. Na tym etapie nie możemy rekomendować żadnych rozwiązań.

4. Jakże 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**).

Odp. EMtest: Wymagania jakie można zarekomendować na tym etapie to: otwarty system, oprogramowanie Linux, dostarczenie SDK zainstalowanych urządzeń, opis interfejsów tzw webserwisów, rzetelna współpraca stron integracji. Ponieważ EMtest nie posiada wiedzy nt nowego systemu MZK Tychy, nie jesteśmy w stanie określić możliwości wykorzystania sprzętu i oprogramowania wykorzystanego w ramach rozszerzenia systemu ŚKUP na pojazdy MZK Tychy.

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. EMtest: Rekomendujemy aby automaty były zaprojektowane wg filozofii rozdzielonego oprogramowania i sprzętu. Dodatkowo: system operacyjny LINUX, dokumentacja integracyjna oraz SDK do wszystkich komponentów automatu, wsparcie ze strony producenta przez okres nie krótszy niż okres wdrożenia nowego systemu.

I. 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. EMtest: Należy przygotować plan migracji danych, który będzie zależny od harmonogramu wymiany urządzeń: demontażu starych i wprowadzaniu w ich miejsce nowych w pojazdach. Wydaje się, że należy rozważyć wykorzystanie platformy API ŚKUP w okresie przejściowym, tak aby na nowych dostarczanych urządzeniach (kasownikach) działał system ŚKUP oraz nowy system biletowy. Na dotychczas używanych urządzeniach – tylko system ŚKUP.

W tym celu należy wykonać import bazy transakcyjnej i pasażerskiej z systemu ŚKUP do nowego systemu centralnego i cykliczne pobieranie danych transakcyjnych sprzedażowych do nowego systemu aby zapewnić jednolitość i kompletność danych w obu systemach.

2. Okres przejściowy – przez pewien czas dwa systemy działające równolegle i użytkownik „wybiera” z którego rozwiązania korzysta?

Odp. EMtest: Identyfikator użytkownika będzie przypisany do nowego systemu centralnego, ale w okresie przejściowym trwającym min. 1 rok będą funkcjonować równolegle dwa systemy biletowe z powodu zamontowanych starych urządzeń i stopniowej wymiany ich na nowe w całej flocie pojazdów. Po okresie przejściowym i wygaszeniu ŚKUP, karta ŚKUP zostanie „zwirtualizowana” w czasie 0,5 roku, po którym system będzie działał konto-centricznie. Wirtualizacja karty ŚKUP może być wykonana w kasowniku, w jednorazowej transakcji.

3. Osobne bazy dla obydwu systemów, czy też jedna baza w nowym systemie, a „stary” system

komunikuje się z nowym systemem poprzez interfejsy?

Odp. EMtest: Osobne bazy, baza nowego systemu centralnego – główną, baza ŚKUP będzie bazą transferową do wysyłania danych do obecnie używanych urządzeń ŚKUPowych.

4. 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.

Odp. EMtest: Na podstawie wieloletnich doświadczeń w instalacji urządzeń systemowych, EMtest rekomenduje stopniową wymianę wszystkich urządzeń w pojazdach na takie, które będą mogły pracować w starym systemie (ŚKUP) i nowym systemie. Aby zrealizować założony cel w terminie, można przyjąć harmonogram wymiany w ilości min 10 pojazdów/dzień. Wg zakładanego harmonogramu, prace instalacyjne w pojazdach mogą trwać przez 9 miesięcy (z uwzględnieniem weekendów i pracy w nocy). Zakładamy, że okresie do 1 roku, wszystkie pojazdy mogą mieć wymienione stare urządzenia do obsługi karty ŚKUP.

II. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?

Odp. EMtest: System EMtest umożliwia rozszerzenie na inne obszary jak: usługi publiczne, komunalne, opłaty za parkowanie zależnie od liczby potencjalnych użytkowników i kosztów wdrożenia.

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).

Odp. EMtest: Komputer posiada otwartą platformę komunikacyjną, dostępne SDK dla tworzenia aplikacji, dokumentację integracyjną

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

Odp. EMtest: Użycie aktywnych identyfikatorów beacons pozwala na automatyzację obsługi pasażera. Do wad tego rozwiązania należą błędy odczytu, niewłaściwe zalogowanie się do pojazdu, reklamacje działania systemu przez klientów, niejasne prawo w przypadku braku sformalizowanej zgody na czynności prawne,

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. EMtest: System kontocentryczny za pomocą magazynu biletów umożliwia dodawanie rodzaju biletów jak i ich

dystrybucje. Dystrybucja biletów w podmiotach miejskich wiąże się z dodatkowymi nakładami pracy i kosztów, które mogą przewyższać ich zasadność w oparciu o stopień wykorzystywania tych kanałów dystrybucji przez mieszkańców.

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

Odp. EMtest: Urządzenie kontrolerskie obsługiwane przez przeszkolonego kontrolera, na podstawie danych pasażera, dla których zgoda na ich użycie w tym celu została udzielona w trakcie zakładania konta imiennego, może zaciągnąć pozostałe dane potrzebne z systemu centralnego (dane zgodne z RODO).

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. EMtest: Nie stosujemy takiego rozwiązania. Dane kontrolowanego pasażera pozyskiwane są w trakcie kontroli.

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. EMtest: Należy zdefiniować zasady i algorytm rozliczeń z gminami oraz wprowadzić do systemu w module rozliczeń. Zewnętrzne systemy sprzedaży (komórki) będą przekazywać dane do systemu centralnego. Bilety okresowe można rozliczać zgodnie z adresem zamieszkania pasażera.

III. 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?

Odp. EMtest: Zakres wskazany w dokumencie jest ambitny ale realizowalny. Stwarzające pewne trudności mogą być prace związane z integracją z innymi systemami np. MZK Tychy, migracja baz danych lub inne które trudno określić na tym etapie.

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

Odp. EMtest: Proponujemy, aby Wykonawca zorganizował lokalne wsparcie serwisu technicznego i eksploatacyjnego (1st level support). Dodatkowo po stronie wykonawcy będzie utrzymywanie wsparcia serwisu oprogramowania (2nd level support). Zakładany czas trwania projektu i utrzymania systemu ze strony wykonawcy wynosi 10 lat.

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.

Odp. EMtest: Na tym etapie nie oszacowaliśmy dokładnych kosztów wdrożenia i utrzymania systemu.

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

Odp. EMtest: W modelu mieszanym, w którym następuje zakup urządzeń, wyposażenia systemu (Capex). System centralny i jego moduły informatyczne są np. miesięcznymi kosztami utrzymaniowymi (Opex). Wykonawca odpowiada za dostawę i wdrożenie systemu, ale także zabezpiecza prawidłowe funkcjonowanie przez okres trwania umowy. Proponujemy czas trwania umowy utrzymaniowej w systemie mieszanym na min 5 lat.

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. EMtest: Zewnętrzne systemy sprzedaży mogą być obsługiwane w systemie centralnym przez magazyn biletów lub API dla aplikacji zewnętrznych. Pozwala to na kontrolę sprzedaży w tych kanałach sprzedaży.

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 musiałaby być zawarta umowa? Należy uwzględnić również szkolenia użytkowników.

Odp. EMtest: Na podstawie zawartych informacji w opisie Etapu 1, zakładamy min. roczny termin wdrożenia z 6 miesięcznym okresem przygotowawczym. Zgodnie z powyższym proponowalibyśmy **podpisanie umowy we wrześniu 2019** aby uruchomienie nowego systemu konto-centricznego nastąpiło w I kwartale 2012 roku.

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. EMtest: Na tym etapie, możemy wskazać min 12 miesięczny okres wdrożenia następnego etapu wdrożenia.

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. EMtest: System oferowany przez EMtest jest systemem otwartym, modularnym. Moduły można wykorzystywać w ramach udzielonych licencji. Model licencji wskazuje na sposób otwarcia systemu. Możliwymi sposobami otwarcia systemu są:

a) API + interfejsy,

b) otwarte aplikacje,

Zamawiający otrzyma prawo do kopiowania, wgrywania oprogramowania na kolejne urządzenia, a po zakończeniu umowy uzyska prawo do modyfikacji oprogramowania (bez kodów źródłowych). EMtest zapewnia wsparcie w administrowaniu systemem i modułami, w tym kompleksowe szkolenia przy uruchamianiu systemu oraz druga linia wsparcia przy problemach z systemem.

Žyľina, dn. 3-04-2019