

Katowice, 03.06. 2019 r.

ZA.8023.1.2018

PROTOKÓŁ KOŃCOWY Z DIALOGU TECHNICZNEGO

związanego z postępowaniem

o udzielenie zamówienia publicznego na realizację zadania pt.:

„Nowy system pobierania opłat za usługi publiczne, w szczególności obejmujące publiczny transport zbiorowy w Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii”

1. Podstawy formalno-prawne:

Dialog techniczny został przeprowadzony w oparciu o przepisy art. 31a – 31c ustawy Prawo zamówień publicznych.

2. Uczestnicy dialogu:

Tab. 1. Wykaz podmiotów, które złożyły zgłoszenia do udziału w dialogu.

Lp.	Podmiot	Adres
1.	GMV Innovating Solutions Sp. z o. o	ul. Hrubieszowska 2, 01-209 Warszawa
2.	AVISTA Sp. z o.o.	ul. Kaleńska 5, 04-367 Warszawa
3.	VISA Europe Manegment Services Limited (Sp. z o.o.) Oddział w Polsce	Al. Jerozolimskie 65/79, 05-077 Warszawa
4.	Netizens Sp. z o.o.	ul. Porcelanowa 23, 40-246 Katowice
5.	Mera Systemy sp. z o.o.	ul. M. Langiewicza 16, 05-825 Grodzisk Mazowiecki
6.	Asseco Data Systems S.A.	ul. Podolska 21, 81-321 Gdynia
7.	mBank S.A.	ul. Senatorska 18, 00-950 Warszawa
8.	Ridango AS	Jarvevana tee 7 B, 10132 Tallin, Estonia
9.	Trapeze Poland Sp. z o.o.	ul. Strzegomska 140 a, 54-429 Wrocław
10.	THALES POLSKA	ul. Gen. Józefa Zajączka 9, 01-518 Warszawa
11.	Atos Polska S.A.	ul. Królewska 16, 00-103 Warszawa
12.	Mennica Polska S.A.	Al. Jana Pawła II 23, 00-854 Warszawa
13.	Bee-Tech Sp. z o.o., sp. k	ul. Lesznowska 7/22, 05-870 Błonie
14.	Asec S.A.	ul. Wadowicka 6, 30-415 Kraków

15.	SIX Payment Services (Europe) S.A	ul. Prosta 68, 00-838 Warszawa
16.	Emtest a. s	ul. Banovska cesta 7, 010 01 Zilina, Słowacja
17.	Fundacja Napraw Sobie Miasto	ul. Warszawska 56, 40-008 Katowice
18.	NXP Semiconductors Netherlands B.V.	High Tech Campus 60, 5656 AG Eindhoven
19.	Mastercard Branch Office Poland	Plac Europejski 1, 00-844 Warszawa

3. Przebieg dialogu:

Rozpoczęcie dialogu: dnia 04.01.2019 r. opublikowano na stronie Biuletynu Informacji Publicznej Górnśląsko-Zagłębiowskiej Metropolii informację o dialogu wraz z regulaminem oraz formularzem zgłoszenia do udziału.

- Kontakty z uczestnikami dialogu: wysłanie zaproszeń do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym oraz dwóch załączników pn.: „Założenia funkcjonalno – użytkowe nowego systemu pobierania opłat za usługi publiczne, w szczególności obejmujące publiczny transport zbiorowy w Górnśląsko-Zagłębiowskiej Metropolii” oraz Pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym w postępowaniu pn. Nowy system pobierania opłat za usługi publiczne, w szczególności obejmujące publiczny transport zbiorowy w Górnśląsko-Zagłębiowskiej Metropolii- drogą mailową;
- Wykonawca SIX Payment Services (Europe) S.A. Oddział w Polsce, ul. Prosta 68, 00-838 Warszawa przystąpił do dialogu technicznego w dniu 11.01.2019 r. W dniu 28.01.2019 r. Wykonawcę powiadomiono, iż: „spotkanie z Państwa firmą zostało zaplanowane na dzień 5 lutego 2019r. na g. 10:00”. Wykonawca nie wziął udziału w przedmiotowym spotkaniu.
- Przeprowadzenie dialogu:
 - 1) w dniu 05.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Bee-Tech Sp. z o.o., sp. k, ul. Lesznowska 7/22, 05-870 Błonie,
 - 2) w dniu 07.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Mennica Polska S.A., al. Jana Pawła II 23, 00-854 Warszawa,
 - 3) w dniu 08.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Netizens Sp. z o.o., ul. Porcelanowa 23, 40-246 Katowice,
 - 4) w dniu 08.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Mera Systemy sp. z o.o., ul. M. Langiewicza 16, 05-825 Grodzisk Mazowiecki,
 - 5) w dniu 11.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy AVISTA Sp. z o.o., ul. Kaleńska 5, 04-367 Warszawa,
 - 6) w dniu 12.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Emtest a.s ul. Banovska cesta 7, 010 01 Zilina, Słowacja,
 - 7) w dniu 13.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Asec S.A. ul. Wadowicka 6, 30-415 Kraków,
 - 8) w dniu 14.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy, Trapeze Poland Sp. z o.o., ul. Strzegomska 140 a, 54-429 Wrocław,
 - 9) w dniu 15.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy VISA Europe Manegment Services Limited (Sp. z o.o.) Oddział w Polsce, Al. Jerozolimskie 65/79, 05-077 Warszawa,

- 10) w dniu 15.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Fundacja Napraw Sobie Miasto, ul. Warszawska 56, 40-008 Katowice,
- 11) w dniu 18.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Atos Polska S.A., ul. Królewska 16, 00-103 Warszawa,
- 12) w dniu 19.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy GMV Innovating Solutions Sp. z o.o, ul. Hrubieszowska 2, 01-209 Warszawa,
- 13) w dniu 20.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Ridango AS Jarvevana tee 7 B, 10132 Tallin, Estonia,
- 14) w dniu 21.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy THALES POLSKA ul. Gen. Józefa Zajączka 9, 01-518 Warszawa,
- 15) w dniu 22.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Asseco Data Systems S.A., ul. Podolska 21, 81-321 Gdynia, ul. Warszawska 56, 40-008 Katowice,
- 16) w dniu 25.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy NXP Semiconductors Netherlands B.V., High Tech Campus 60, 5656 AG Eindhoven,
- 17) w dniu 27.02.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy MBANK SPÓŁKA AKCYJNA, ul. Senatorska 18, 00-950 Warszawa.,
- 18) w dniu 18.03.2019 r. w siedzibie GZM, z udziałem Wykonawcy Mastercard Branch Office Poland | Warsaw Spire 31st floor Plac Europejski 1 | 00-844 Warsaw Poland.

- ✓ w trakcie dialogu członkowie zespołu ds. dialogu wykonali notatki własne;
- ✓ ponadto pozyskano inne dane w formie email (załącznik do protokołu tj. korespondencja, odpowiedzi na pytania).

Zakończenie dialogu: 30 kwietnia 2019 r.

4. Cel i zakres dialogu:

Celem przeprowadzenia dialogu technicznego było uzyskanie informacji niezbędnych do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia i specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz określenia warunków umowy w postępowaniu na wybór Wykonawcy do realizacji zadania.

5. Wnioski oraz streszczenie przebiegu spotkań z uczestnikami dialogu.

W wyniku spotkań w formule dialogu technicznego wysłuchano reprezentantów podmiotów. Poniżej przedstawiono notatki własne z przebiegu spotkań.

1. Bee-Tech Sp. z o.o., sp. k

Bee-Tech jest firmą technologiczną zajmującą się dostarczaniem rozwiązań technicznych oraz świadczeniem nowoczesnych usług w obszarach finansowych (ang. FinTech), Inteligentnych Miast (ang. Smart City) oraz produkcji Oprogramowania (ang. Software). Ponadto Bee-Tech jest uczestnikiem programu VISA Ready for Transit. W ramach swojej działalności realizują systemy dla transportu publicznego w ramach koncepcji „Karta jako bilet” w tym: moduły kartowe do kasowników do obsługi płatności kartami płatniczymi oraz kartami typu closed loop, sprawdzarki biletów, moduł obsługi zaawansowanych taryf do sprzedaży biletów.

Z uwagi na specjalizację uczestniczącej w spotkaniu firmy Bee-Tech jej przedstawiciel szczegółowo omówił i wyjaśnił wszystkie zagadnienia związane z przedmiotem dialogu technicznego w zakresie usług finansowych. Na spotkaniu omówiono kierunki rozwoju technologii, obecne trendy oraz możliwości techniczne w aspekcie nowego systemu umożliwiającego obsługę jak największej ilości identyfikatorów przy jednoczesnym bazowaniu na powszechnych kartach płatniczych (bez względu na jej postać). System konto-centryczny powinien umożliwiać obsługę kilku identyfikatorów, natomiast rozliczenie powinno następować „dla konta”, a nie „dla identyfikatora”. Wyjaśniono funkcjonalności systemów

dedykowanych do obsługi kart płatniczych w transporcie i umożliwiających odroczoną autoryzację oraz odroczoną decyzję o obciążeniach. Ponadto możliwość integracji różnych środków transportu (np. autobus, tramwaj, kolej) i wybór najdogodniejszego rozwiązania taryfowego post factum (zaproponowania najniższej ceny). Wszystkie powyższe aspekty realizowane są w nowoczesnej specyfikacji płatności wprowadzonej przez Visa w modelu MTT (Mass Transit Transaction).

Ponadto omówiono wady i zalety możliwych modeli wdrożenia nowego systemu z uwzględnieniem zakresu obowiązków stron, czynników wpływających wielkość finansowania projektu oraz zalecanym czasem utrzymania trwałości systemu.

2. Mennica Polska S.A.

Mennica Polska jest firmą zajmującą się m.in. wdrażaniem, obsługą i rozwijaniem systemów Kart Miejskich. Spółka obsługuje ponad dwa miliony kart w całym kraju, na których kodowane są przede wszystkim bilety komunikacji miejskiej. W swoich działaniach Mennica Polska koncentruje się na rynku usług miejskich ze szczególnym ukierunkowaniem na szeroko rozumiany rynek transportu publicznego.

Na spotkaniu przedstawiciele firmy Mennica Polska szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Ponadto szczegółowo omówiono zakresy tematyczne związane z uruchomieniem nowego systemu, okresem przejściowym, w którym równolegle będą funkcjonować dwa systemy, migracją danych pomiędzy systemami, wymianą kart i wprowadzeniem nowych identyfikatorów oraz całkowitym wygaszeniem starego systemu. Przedstawiciele firmy Mennica Polska podzielili się doświadczeniami zdobytymi w tym zakresie przy wdrożeniu nowego systemu we Wrocławiu w 2018 roku oraz problemami technicznymi które wówczas napotkali.

Dodatkowo skupiono się na zagadnieniach związanych z obsługą kart płatniczych przy zakupie biletu na przejazd w modułach do pobierania opłat w pojazdach. Omówiono rozwiązania stosowane przez Mennicę w zakresie tokenizacji, przesyłu tokenu oraz informacji o numerze karty. Przedstawiono zasady odroczonej autoryzacji oraz wysokości i zakresu odpowiedzialności finansowej z niej wynikającej dla poszczególnych podmiotów. Ponadto wyjaśniono możliwości systemu centralnego Mennicy umożliwiającego się w ramach modułu taryf agregację wszystkich wykonanych przez klienta transakcji zakupu biletów jednorazowych, czasowych czy też strefowych oraz ich optymalizację w odniesieniu do najkorzystniejszej opłaty w konkretnym czasie. Z agregacji opłat do najkorzystniejszej korzystać może wyłącznie użytkownik, który ma zarejestrowane konto w systemie. Poziom agregacji parametryzuje się w zależności od potrzeb organizatora komunikacji, natomiast zalecany czas agregacji obecnie wynosi: do dnia lub tygodnia.

3. Netizens Sp. z o.o.

Netizens jest firmą oferującą dedykowane rozwiązania programistyczne i inżynierskie gotowe do wsparcia biznesu. Rozwijają projekty z zakresu tworzenia stron internetowych, aplikacji mobilnych, niestandardowych rozwiązań IT i instalacji interaktywnych. Firma specjalizuje się m.in. we wdrożeniach technologicznych z wykorzystaniem beacon-ów w różnego rodzaju zastosowaniach. Ponadto pracują nad dostarczaniem i wdrażaniem autorskich produktów, które łączą rozwiązania techniczne, elektroniczne i IT w jednym.

Z uwagi na specjalizację uczestniczącej w spotkaniu firmy Netizens jej przedstawiciele szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z przedmiotem dialogu technicznego w zakresie aplikacji oraz rozwiązań technologicznych z udziałem różnego rodzaju nośników. W opinii przedstawicieli firmy Netizens, rekomendowane dla nowego systemu rozwiązanie powinno opierać się na technologii zbliżeniowych i wykorzystywać powszechne identyfikatory typu karta magnetyczna, brelok, aplikacja. Nie rekomendują

wykorzystywania beacon-ów ze względu na konieczność obsługi po stronie użytkownika (raz na parę lat trzeba wymienić baterie) oraz wykorzystania technologii bluetooth, która nie jest technologią szybką i energooszczędną. Natomiast podstawowym założeniem systemu do wnoszenia opłat w transporcie zbiorowym jest prostota i szybkość wniesienia opłaty, czego nie zapewni czasochłonne nawiązywanie łączności z wykorzystaniem bluetooth. Technologię beacon-ów proponują wykorzystać do kontroli obsługi przystanków przez przewoźników. W proponowanym rozwiązaniu zamontowany beacony w infrastrukturze przystankowej (np. w słupku z rozkładem jazdy) weryfikowałby czy pojazd komunikacji miejskiej był na przystanku.

Ponadto omówiono możliwości wprowadzenia uproszczeń rozwiązań taryfowych umożliwiających wdrożenie technologiczne pozwalające np. zrezygnować z biletów okresowych na rzecz rozliczania sumy wniesionych opłat jednorazowych z uwzględnieniem ustalonej maksymalnej wartości. Następnie wyjaśniono mechanizmy stosowane przez producentów telefonów w celu zwiększenia wydajności baterii, polegające na automatycznej dezaktywacji aplikacji w przypadku czasu bezczynności użytkownika. Takie rozwiązania powodują, że użytkownicy korzystający z dedykowanych aplikacji na smartfony do automatycznego zliczania i pobierania opłat za przejazdy nie będą świadomi, że nie uiszcili opłaty za przejazd.

4. Mera Systemy

Mera Systemy dostarcza i integruje inteligentne rozwiązania, szczególnie z zakresu transportu publicznego. Projektują i tworzą nowoczesne, automatyczne systemy pobierania opłat, których częścią są automaty biletowe w pojazdach i miejscach publicznych. W ramach kompleksowej obsługi automatycznej dystrybucji biletów zapewniają inteligentne systemy i narzędzia do monitorowania i zarządzania siecią sprzedaży.

Z uwagi na specjalizację uczestniczącej w spotkaniu firmy Mera Systemy jej przedstawiciele szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z przedmiotem dialogu technicznego w zakresie automatów biletowych. Podzielono się doświadczeniami z podmian starych urządzeń na nowe, organizacją przyłączy sieciowych do nowo posadowionych urządzeń oraz ryzykiem związanym z wykonaniem ich w terminie wynikającym z uzyskania zezwoleń strony trzeciej. Zwrócono szczególną uwagę na przykłady zapisów SIWZ, które przez restrykcyjne wymagania powodują, że całe ryzyko dotyczące terminowości uruchomienia automatów spoczywa na dostawcy urządzeń. Ci z kolei zmuszeni są uwzględnić powyższe ryzyko oraz jego ewentualne konsekwencje finansowe, co przekłada się na wyższą cenę ofertową. Jednocześnie spostrzeżono, że z uwagi na postęp technologiczny, trudności z dostępnością części zamiennych, kosztownym procesem oprogramowania komponentów autorskich oraz braku dokumentacji zmian i korekt wykorzystanie starych automatów ŚKUP w nowym systemie może okazać się nieopłacalne finansowo. Natomiast z uwagi na sprawdzone rozwiązania dotyczące wydawania kart w automatach biletowych oraz przyzwyczajenia pasażerów komunikacji miejskiej rekomendowano wykorzystanie kart jako głównego nośnika w nowym systemie.

Ponadto omówiono obecne możliwości dotyczące wymagań technicznych i sprzętowych stawianych automatom biletowym w zakresie ekranów, hopperów do wydawania reszty, drukarek z zapasowymi rolkami papieru oraz dyspenserem do wydawania kart. Następnie przedstawiono możliwości identyfikacji i zabezpieczenia biletów papierowych sprzedawanych przez automaty biletowe z uwzględnieniem najkorzystniejszej relacji ponoszonych kosztów do jakości i wielkości zapisanych danych.

5. AVISTA Sp. z o.o.

Avista/Scheidt&Bachmann jest firmą produkującą i dostarczającą gotowe rozwiązania (hardware i software) w zakresie poboru opłat dla transportu miejskiego (dostarczyli około

500 automatów stacjonarnych), w zakresie poboru opłat dla rynku kolejowego (dostarczyli i utrzymują prawie 1000 POS-ów w całym kraju) oraz systemów parkingowych. W zakresie systemów poboru opłat w transporcie miejskim posiadają doświadczenie zdobyte np. w Holandii w zakresie wdrożenia nowego systemu z migracją pomiędzy dwoma systemami. Ponadto w swojej działalności wdrożyli kilka systemów konto-centrycznych o różnym stopniu zaawansowania.

Na spotkaniu przedstawiciele firmy Avista/Scheidt&Bachmann szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Przedstawiono zagadnienia związane z on-linowym przesyłem danych oraz propozycje systemowych rozwiązań w przypadkach okresowych problemów z łącznością. Ponadto omówiono rozwiązania stosowane przez Avista/Scheidt&Bachmann w zakresie tokenizacji, przesyłu tokenu oraz informacji o numerze karty. Wyjaśniono sposób tworzenia kont głównych, pobocznych, ich personalizacji oraz przypisania możliwości funkcjonalnych do kont w zależności od ich rodzaju. Następnie przedstawiono logikę prezentacji danych w systemie użytkownikom załogowanym oraz możliwość korygowania swojego rozliczenia poprzez skorygowanie tzw. „check out-a”. Jednocześnie omówiono kwestie zarządzania ryzykiem związanym z transakcjami finansowymi, ze szczególnym uwzględnieniem problemu pierwszego „tapnięcia”. W tym celu niezbędne jest tworzenie zagregowanych zbiorów list kart oraz posiadanie skutecznych algorytmów i szybkich urządzeń do rozdyskrebowania list i weryfikacji używanych kart.

Ponadto omówiono kwestie związane z okresem przejściowym, w którym będą funkcjonować dwa systemy oraz możliwymi rozwiązaniami w zakresie migracji danych. Zaproponowano uwzględnienie w projekcie fazy przedwdrożeńowej przeznaczonej na dopracowanie szczegółowych rozwiązań migracji pomiędzy systemami. Następnie szczegółowo omówiono możliwość wykorzystania obecnych automatów ŚKUP w nowym systemie ze wskazaniem niezbędnego zakresu aktualizacji, wymian komponentów oraz koniecznej współpracy Asseco w zakresie nowego oprogramowania dla SAD oraz podłączenia ich do nowego systemu poprzez udostępnione otwarte API

6. Emtest a.s

EMtest specjalizuje się w integracji systemów w transporcie publicznym, logistyce towarowej, systemach kart elektronicznych i produkcji sprzętu elektronicznego oferując najnowsze rozwiązania w drodze standaryzacji, konstrukcji modułowej i niezawodności. W zakresie transportu publicznego zrealizowali wdrożenia w zróżnicowanym zakresie w takich krajach jak m.in. Polska, Niemcy, Czechy, Słowacja, Litwa, Łotwa, Węgry, Rumunia, Bułgaria, Kuwejt, Malezja, Turcja, Indonezja. Posiadają własne linie produkcyjne urządzeń do pojazdów komunikacji miejskiej w zakresie komputerów pokładowych, modułów do pobierania opłat, drukarek, tablic informacyjnych LED i LCD, blex box łączących systemy (switch). Kontrolerki biletowe kupowane są od innych producentów, a następnie integrowane z systemem tworząc jego naturalną część.

Na spotkaniu przedstawiciele firmy EMtest szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Ponadto omówiono parametry techniczne i funkcjonalne produkowanych obecnie urządzeń oraz wskazano na pewną elastyczność w zakresie ich modyfikacji w zależności od potrzeb zamawiającego. Przedstawiono kierunki rozwoju technologii oraz zwrócono uwagę na kwestie konieczności uwzględnienia w nowym systemie różnych preferencji użytkowników z uwzględnieniem grupy, która nie jest skora do korzystania z nowych technologii. Wyjaśniono techniczne i funkcjonalne możliwości wykorzystania okablowania pojazdów wykonanego na potrzeby systemu ŚKUP do

połączenia nowych urządzeń. Następnie zaproponowano sposób wymiany urządzeń w pojazdach, przełączenia do nowego systemu oraz możliwości wykorzystanie obecnej karty ŚKUP w nowym systemie jako identyfikator.

Ponadto wyjaśniono stosowany przez EMtest sposób tokenizacji przy zakupie kartą, połączenia z bankiem, zakresu odpowiedzialności oraz przesyłu informacji w tym zakresie. Omówiono sposób weryfikacji tożsamości użytkownika konta spersonalizowanego zwłaszcza aspekcie korzystania z kilku identyfikatorów. Przedstawiono sposoby oraz urządzenia umożliwiające wnoszenie opłat za wystawione mandaty kartą płatniczą w miejscu kontroli (u kontrolera biletów) oraz technologie pozwalającą na bezpieczne wprowadzanie PINu nie pozostawiając śladu na ekranie dotykowym urządzenia. Następnie określono optymalne częstotliwości odpytywania urządzeń do systemu centralnego o możliwe aktualizacje oraz możliwość wprowadzenia operacyjnej (w czasie wykonywania kursu) zmiany rozkładu jazdy

7. Asec S.A.

OTI Europa ASEC jest jednym z największych operatorów systemów sprzedaży biletów elektronicznych i papierowych na rynku transportu publicznego w Polsce. Firma projektuje, rozwija, instaluje i obsługuje elektroniczne systemy biletowe. Firma jest wiodącym dostawcą bezstykowych systemów płatności transportu publicznego w Polsce. W sieci sprzedaży biletów OTI Europa ASEC znajdują się automaty biletowe i terminale POS, w których pasażerowie mogą kupić bilety papierowe, doładować bilety elektroniczne i bilety z paskiem magnetycznym. Ponadto jest operatorem systemu sprzedaży biletów Warszawskiej Karty Miejskiej, Kolei Mazowieckich, PKP Intercity, Karty Biletu Elektronicznego w Lublinie oraz Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. Firma jest również wiodącym w kraju dostawcą systemów multi-aplikacyjnych kart przeznaczonych dla przewoźników komunikacji miejskiej oraz przewoźników kolejowych (autobusy, tramwaje, metro i kolej).

Na spotkaniu przedstawiciele firmy OTI Europa ASEC szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Szczegółowo wyjaśniono zagadnienie dotyczące bezstykowych systemów płatności ze szczególnym uwzględnieniem funkcji payment gateway, payment bridge, zadań back office oraz agenta rozliczeniowego. Przedstawiono propozycję dotyczącą koncepcji nowego systemu w podziale na trzy podsystemy. Zaprojektowanie systemu w ten sposób spowoduje większą swobodę dobierania sieci sprzedaży oraz jej operatorów. Następnie omówiono funkcjonalności modułów do pobierania opłat w pojazdach oraz zwrócono uwagę na przygotowanie prostego interfejsu użytkownika, który umożliwi tylko szybkie wniesienie opłaty za przejazd. Wprowadzanie rozbudowanych funkcjonalności w kasowniku spowoduje zmniejszenie sprzedaży w tych urządzeniach z powodu blokowania urządzeń przez użytkowników, którzy będą np. sprawdzać informacje o sieci lub historii własnych przejazdów. W nowym systemie mocny nacisk należy położyć na aplikacje mobilne, które, pomimo iż w chwili obecnej cieszą się niewielkim zainteresowaniem to w przyszłości kanał ten będzie zyskiwał coraz większe zainteresowanie. W zakresie funkcjonalnym aplikacja mobilna (poza funkcją sprzedażową) powinna umożliwiać pełną współpracę z kartą, obsługę konta oraz informacji pasażerskiej. Ponadto omówiono zagadnienia związane z okresem przejściowym w którym funkcjonować będą dwa systemy równolegle, przełączeniem między systemami, transformacja danych pomiędzy bazami danych, zbieraniu danych o wykorzystaniu biletów papierowych dzięki technologii QR Code oraz możliwości wykorzystania kodów źródłowych poszczególnych aplikacji.

8. Trapeze Poland Sp. z o.o.

Trapeze Poland specjalizuje się w dostarczaniu inteligentnych systemów transportowych oraz rozwiązań informatycznych dla sektora transportu publicznego, w tym transportów specjalnych oraz na żądanie. Oferowane rozwiązania zapewniają sprawne

funkcjonowanie komunikacji miejskiej zarówno na obszarach wiejskich, w miastach, aglomeracjach oraz metropoliach, niezależnie od ilości przewoźników i na wszystkich szczeblach transportu miejskiego – od organizatora po operatora. W swoim portfolio produktów firma oferuje rozwiązania do zarządzania taryfami i sprzedażą biletów, system zarządzania transportem (umożliwiający stały wgląd w stan sieci komunikacyjnej, operacji i procesów jakie zachodzą w sieci) oraz system informacji pasażerskiej (dostarczając informacje we wszystkich kanałach w czasie rzeczywistym, zarówno w postaci komunikatów wizualnych, jak i dźwiękowych). Ponadto Trapeze jako pierwsza na świecie zintegrowała i wdrożyła samojedźny pojazd do regularnych usług operatora transportowego, który w czasie 12 miesięcy od uruchomienia przewiózł blisko 25000 osób.

Na spotkaniu przedstawiciele firmy Trapeze Poland szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Ponadto szczegółowo omówiono zakresy tematyczne związane z uruchomieniem nowego systemu, okresem przejściowym, w którym równolegle będą funkcjonować dwa systemy, migracją danych pomiędzy systemami, wymianą kart i wprowadzeniem nowych identyfikatorów oraz całkowitym wygaszeniem starego systemu.

Ponadto w spotkaniu uczestniczyli przedstawiciele firmy SystemTechnik będącej w grupie Trapeze. Firma SystemTechnik posiada bogate doświadczenie w sektorze transportu publicznego z wdrożeniami swoich rozwiązań m.in. w wielu krajach Europejskich. W swojej działalności SystemTechnik zajmuje się projektowaniem i prototypowaniem własnych urządzeń, dostarczaniem kompleksowego oprogramowania sztytgo na miarę z wykorzystaniem standardowych interfejsów oraz wsparciem i serwisem dla wszystkich oferowanych urządzeń i rozwiązań z gwarancją SLA. Przedstawiono i omówiono oferowany przez SystemTechnik zintegrowany system sprzedaży i rozliczania biletów zapewniający jednoczesną obsługę wielu przewoźników oraz integrujący wszystkie kanały sprzedaży. Modułarna struktura systemu sprzedaży biletów on-line, bogata biblioteka interfejsów integracyjnych oraz spełnienie wymagań certyfikacyjnych tworzy kompletne rozwiązanie dla transportu publicznego. Następnie zaprezentowano i omówiono funkcjonalności serwera taryf, generatora raportów, mobilnej aplikacji pasażera oraz pozostały modułów systemu wraz z ich zadaniami i powiązaniami. Ponadto przedstawiono całą paletę urządzeń stosowanych przez firmę SystemTechnik w systemach transportowych komunikacji miejskiej.

9. VISA Europe Manegment Services Limited (Sp. z o.o.) Oddział w Polsce

Visa jest światowym liderem płatności cyfrowych. Misją firmy jest połączenie całego świata za pośrednictwem najnowocześniejszej, niezawodnej i bezpiecznej sieci płatniczej, wspierając tym samym rozwój ludzi, firm i całej gospodarki. Nowoczesna globalna sieć przetwarzania danych transakcji – VisaNet – umożliwia dokonywanie bezpiecznych i skutecznych płatności na całym świecie. Ponadto zapewniają dedykowane rozwiązania bezgotówkowe dla transportu publicznego oparte na płatnościach cyfrowych. Rozwiązania te są oferowane za pośrednictwem banków – wydawców kart płatniczych Visa, agentów rozliczeniowych świadczących usługi akceptacji kart płatniczych Visa oraz partnerów technologicznych – dostawców rozwiązań dla transportu publicznego. Kierując się potrzebami i oczekiwaniami organizatorów transportu publicznego opracowali dedykowane rozwiązania obsługi płatności kartami Visa dla innowacyjnych systemów poboru opłat za przejazd. Rozwiązania te opierają się zarówno na płatnościach zbliżeniowych kartą płatniczą lub smartfonem umożliwiającym płatności mobile, jak np. Apple Pay czy Google Pay, w kasownikach, biletomatach czy bramkach metra, a także aplikacjach mobilnych.

Z uwagi na specjalizację uczestniczącej w spotkaniu firmy Visa jej przedstawiciele szczegółowo omówił i wyjaśnił wszystkie zagadnienia związane z przedmiotem dialogu

technicznego w zakresie usług finansowych. Na spotkaniu omówiono rolę firmy Visa w informatycznym systemie pobierania opłat za usługi publiczne w środkach transportu z wykorzystaniem kart płatniczych oraz ze szczególnym uwzględnieniem transakcji finansowych oznaczonych jako „transit”. Przedstawiono i omówiono możliwe reguły operacyjne oraz modele dotyczące akceptacji karty dla transportu publicznego. Najwięcej uwagi poświęcono modelowi MTT (Mass Transit Transaction), który jest dostosowany do taryf „check in – check out” gdzie „tapnięcia” (przyłożenia karty do czytnika) nie są transakcjami finansowymi a jedynie identyfikacją w systemie Back office. Na koniec dnia system dokonuje agregacji zebranych „tapnięć” i wysyła zapytanie autoryzacyjne na wyliczona kwotę. Rozwiązanie to ze względu na brak on-lineowej autoryzacji umożliwia pasażerowi szybką rejestrację (bez zatrzymywania pasażera przy kasowniku) oraz wprowadza korzyści ekonomiczne ze względu na mniejszą ilość zapytań autoryzacyjnych. Następnie omówiono rozwiązania tokenizacyjne z rozdzieleniem na tokenizację „tapnięć” i płatności, wymagania dla szyfrowania danych wrażliwych oraz kwestie zarządzania ryzykiem związanym z transakcjami finansowymi, ze szczególnym uwzględnieniem problemu pierwszego „tapnięcia”. Ponadto przedstawiono miasta, w których wdrożono poszczególne model dotyczące akceptacji karty płatniczych, wraz z ich doświadczeniami i wnioskami powdrożeniowymi.

10. Fundacja Napraw Sobie Miasto

Misją Fundacji Napraw Sobie Miasto jest poprawa jakości życia w mieście, a celem tworzenie, testowanie i ciągle doskonalenie narzędzi, które pozwalają jego mieszkańcom skutecznie kształtować przestrzeń wokół siebie w skali: podwórka, ulicy, osiedla lub dzielnicy, a nawet całej gminy. Uczestniczące w spotkaniu osoby przedstawiały się jak grupa młodych osób będąca bardziej świadomymi użytkownikami transportu publicznego.

Na spotkaniu przedstawiciele fundacji zgłaszali uwagi do funkcjonowania obecnego systemu ŚKUP zauważone z perspektywy użytkownika. Zaznaczono, że uwagi te warto uwzględnić przy projektowaniu nowego systemu, aby nie powielać błędów z poprzedniego wdrożenia. Uwagi te dotyczyły np. sposobu dystrybucji kart spersonalizowanych, które odebrać można było wyłącznie w sieci 40 Punktów Obsługi Klienta. Taki sposób wydawania kart spowodował, że użytkownicy w celu odebrania karty zmuszeni byli oczekiwać na jej wydanie w wielogodzinnych kolejkach. Ponadto zasugerowano zmiany w zakresie taryfy, które spowodowałyby brak możliwości wykonywania jakichkolwiek czynności w zakresie wyboru biletu w kasowniku przez pasażera. W tym zakresie dla nowego systemu polecono rozwiązanie umożliwiające automatyczny dobór najkorzystniejszej opłaty za wykonane przejazdy w wyznaczonym okresie czasowym np. na koniec dnia. Przy okazji wskazano taryfę strefowa jako najbardziej archaiczna i najmniej korzystną dla pasażera z uwagi na niską częstotliwość połączeń linii komunikacyjnych obsługujących obecnie gminy Metropolii. Następnie zwrócono uwagę na sposoby promocji oraz przesyły informacji dla pasażerów w zakresie transportu zbiorowego. W opinii przedstawicieli fundacji najskuteczniejszymi kanałami przekazywania informacji pasażerom jest zamieszczanie plakatów i billboardów w witrynach reklamowych zamieszczonych w wiatkach przystankowych, wewnątrz pojazdów komunikacyjnych, w billboardach miejskich oraz reklam w aplikacjach mobilnych.

Ponadto zaproponowano wprowadzenie rozwiązania polegającego na prezentacji wewnątrz pojazdów dynamicznej informacji dotyczącej możliwych przesiadek na najbliższych przystankach. Prezentowane dane należy pobierać z SDIP i przedstawiać z uwzględnieniem rzeczywistych czasów przejazdu.

11. Atos Polska S.A.

Atos Polska to jeden z integratorów na polskim rynku IT, tworzącą i utrzymującą rozwiązania informatyczne wspierające obsługę i samoobsługę klientów. Atos Polska

dostarcza usługi największym firmom z sektorów: telekomunikacyjnego, finansowego, energetycznego, przemysłowego oraz administracji publicznej. Ponadto specjalizuje się w dostarczaniu systemów centralnych, które dzięki jednemu interfejsowi obsługuje wiele systemów. W zakresie systemów kartowych dedykowanych do pobierania opłat w transporcie publicznym wykonali wdrożenia m.in. w Rybniku, Białymstoku, Tarnowie, Poznaniu oraz Małopolsce. Ponadto w związku z powiązaniem kapitałowym z firmą Worldline współpracują oraz korzystają z doświadczenia w zakresie obsługi i zabezpieczeń płatności bezgotówkowych. Worldline jako pierwsza firma posiada certyfikat Visa dla rozwiązania „Tap 2 Use” system obsługujący płatności w modelu MTT (Mass Transit Transaction).

Na spotkaniu przedstawiciele firmy Atos Polska szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Przedstawiono rozwiązania i doświadczenia z wdrożonego przez Worldline rozwiązania „Tap to Use” w Dijon. Poruszono kwestie tokenizacji oraz agregacji zastosowanej w Dijon (do doby). Zwrócono uwagę na brak technologicznych ograniczeń do wdrożenia rozliczania „tapnięć” w dłuższym okresie (do tygodnia czy nawet miesiąca). Wprowadzenie takiego rozliczania wiąże się z zastosowaniem infrastruktury o zwiększonych możliwościach przeliczeniowych, skomplikowanych algorytmów oraz ryzykiem popełnienia błędu o poważnych skutkach finansowych. Następnie omówiono zastosowane w Dijon urządzenia oraz parametry techniczne i funkcjonalne najnowszych produkcji w tym zakresie.

Ponadto podkreślono poprawność przyjętych założeń dla nowego systemu z zastrzeżeniem ryzyka wystąpienia zjawiska fraudów wynikającego z dopuszczenia użytkownika wielu identyfikatorów. Zagadnienie to należy dokładnie określić użytkownikom w regulaminach z zaznaczeniem konieczności rozpoczęcia i zakończenia przejazdu (ten sam nr kursu) z tym samym identyfikatorem. Jednocześnie w trakcie kontroli biletowej konieczne będzie sprawdzenie tożsamości korzystającej z identyfikatora osoby. Następnie omówiono okres przejściowy, w którym funkcjonować będą dwa systemy równolegle, przełączeniem między systemami, transformacją danych pomiędzy bazami danych, możliwością wykorzystania kart ŚKUP, montażem urządzeń w pojazdach wraz z okablowaniem, kwestie pieniądza elektronicznego oraz preferowany model wdrażania nowego systemu.

12. GMV Innovating Solutions Sp. z o.o.

GMV Innovating Solutions to międzynarodowa grupa technologiczna oferująca rozwiązania, usługi i produkty dla wielu różnych branż w tym m.in. inteligentne systemy transportowe. Celem firmy jest wspieranie procesów biznesowych klientów za pomocą zaawansowanych rozwiązań technologicznych, poprzez udostępnienie zintegrowanych systemów, produktów oraz wyspecjalizowanych usług obejmujących cały cykl procesu – od usług konsultacyjnych oraz inżynierskich po rozwój oprogramowania i sprzętu, integrację systemów „pod klucz” oraz wsparcie operacji. W swoim portfolio produktów firma oferuje rozwiązania w zakresie systemu sprzedaży i kontroli biletów (wykorzystującego nowe nośniki takie jak telefony komórkowe i karty bankowe), systemu zarządzania flotą (ułatwiający rozwijanie zintegrowanej mobilności i udostępnianie wiarygodnej informacji w czasie rzeczywistym), moduł planowania i rozkładów (służący do zarządzania całym cyklem planowania i eksploatacji usług transportowych).

Na spotkaniu przedstawiciele firmy GMV Innovating Solutions szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Zwrócono uwagę na kwestie ryzyka wystąpienia zjawiska fraudów wynikającego z dopuszczenia użytkownika wielu identyfikatorów. Zaproponowano obostrzenia dotyczące aktywnych identyfikatorów oraz

sposobu i czasu ich zmian. Zaproponowano sposób realizacji wymagania dotyczącego Pieniądza Elektronicznego, logiki tworzenia i zarządzania kont oraz roli i zadań Agentu Rozliczeniowego. Omówiono sposoby i narzędzie do rozliczania pracy eksploatacyjnej oraz propozycje systemowych rozwiązań w przypadkach okresowych problemów z łącznością. Następnie wyjaśniono techniczne i funkcjonalne możliwości wykorzystania okablowania pojazdów wykonanego na potrzeby systemu ŚKUP do połączenia nowych urządzeń oraz możliwość wykorzystania urządzeń z pojazdów PKM Tychy w nowym systemie. Przedstawiono proponowane rozwiązanie zagadnienia związanego z awaryjną zmianą rozkładu jazdy wynikającą z niespodziewanej sytuacji oraz koniecznością wprowadzenia stosownych zapisów w umowach przewozowych. Ponadto omówiono wady i zalety możliwych modeli wdrożenia nowego systemu z uwzględnieniem zakresu obowiązków stron, czynników wpływających na wielkość finansowania projektu oraz zalecanym czasem utrzymania trwałości systemu. Zwrócono uwagę na konieczność zapewnienia w ramach umowy określonej puli roboczogodzin przeznaczonych na ewentualne zmiany funkcjonalne w okresie utrzymania.

13. Ridango AS

Ridango jest estońską firmą o międzynarodowym zasięgu, oferującą wiodące na rynku rozwiązania, usługi i technologie. Ridango realizuje projekty pod klucz, a także osobne rozwiązania dla systemów biletowych lub Informacji Pasażerskiej w czasie rzeczywistym, w zależności od potrzeb operatorów i organizatorów transportowych. Ridango zapewnia wysokiej jakości sprzęt i oprogramowanie, integrację systemów i usług. W swojej działalności wykonali wiele wdrożeń głównie w krajach skandynawskich w zakresie systemów biletowych i poboru opłat, systemów dynamicznej informacji pasażerskiej, systemów zarządzanie ruchem i flotą transportową. Są dostawcami software oraz hardware (posiadają własnej produkcji certyfikowane przez PCI-DSS kasowniki).

Na spotkaniu przedstawiciele firmy Ridango AS szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Podkreślono, że ideom najnowszych systemów biletowego jest to, aby pasażer nie musiał wykonywać wielu czynności przy kasowniku (nie wybierał taryf w pojeździe), a jedynie przyłożył nośnik do czytnika w celu rejestracji przejazdu. Systemy te oparte są na koncie użytkownika z możliwością korzystania z dowolnego nośnika z zaleceniem korzystania z kart płatniczych jako uniwersalnego nośnika pomiędzy różnymi gałęziami gospodarki.

Następnie przedstawiono stosowane przez Ridango rozwiązania w systemach kontocentrycznych. Omówiono parametry techniczne i funkcjonalne produkowanych obecnie najnowszych urządzeń oraz ich rolę w systemie. Poruszono praktyki integracyjne systemu z urządzeniami do zliczania pasażerów oraz wyświetlaczami pojazdowymi. Ponadto wyjaśniono możliwości integracyjne systemu w zakresie komunikacji miejskiej, parkingów w systemie Park&Ride i Bike&Ride oraz usług miejskich typu biblioteki, muzea, baseny. W zakresie P&R w Tallinie wprowadzono rozwiązanie, które umożliwia zwrot kosztów poniesionych za parkowanie w przypadku zapłaty tym samym nośnikiem za przejazdy komunikacją miejską. Podobną logikę pobierania opłat zastosowano w Szwecji przy wdrożeniu w zakresie parkingów rowerowych zintegrowanych z systemem biletowym. Następnie poruszono możliwości integracji systemu biletowego z globalnym systemem Mobility-as-a-Service (MaaS) łączącym różne usługi transportowe w jeden spójny system. Następnie omówiono kwestie pieniądza elektronicznego, strukturę kont i proces ich zarządzania oraz okres przejściowy, w którym funkcjonować będą dwa systemy równolegle, przełączenie między systemami i preferowany model wdrażania nowego systemu.

14. THALES POLSKA

Thales to duża międzynarodowa firma działająca w wielu krajach na wszystkich kontynentach świata. Grupa zapewnia swoim klientom technologicznie zaawansowane rozwiązania dla lotnictwa, transportu lądowego, obronności, bezpieczeństwa oraz przestrzeni kosmicznej. Na polskim rynku posiadają bardzo bogate doświadczenie w zakresie systemów kierowania i sterowania ruchem kolejowym. Ponadto Thales korzystając z najnowszych technologiach oraz będąc współtwórcą norm dostarcza automatyczne systemy poboru opłat do transportu publicznego. Wykorzystując własne zasoby produkcyjne dostarcza kompletne rozwiązania w zakresie software jak i hardware (produkują wszystkie urządzenia elektroniczne niezbędne do systemu transportu publicznego).

Na spotkaniu przedstawiciele firmy Thales szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Zwrócono uwagę, że pomimo wprowadzenia dla nowego systemu najnowszych technologii oraz dążenia do pełnego on-line-owego przesyłu danych do systemu centralnego rekomendowane jest uwzględnienie możliwości zapisywania danych na nośnikach Desfire, zwłaszcza na potrzeby innych usług, których funkcjonalność nie wymaga połączenia „on-line”. Następnie szczegółowo omówiono wady i zalety systemu „Back Office Centric”. Wyjaśniono kwestie zagrożeń związanych z zjawiskiem fraudu oraz logikę zarządzania listami umożliwiającą tworzenie zbiorów list kart i ich szybkie rozdystrybuowanie do wszystkich urządzeń w systemie. Przedstawiono proponowane rozwiązanie zagadnienia związanego z awaryjną zmianą rozkładu jazdy wynikającą z niespodziewanej sytuacji oraz koniecznością wprowadzenia stosownych zapisów w umowach przewozowych. Ponadto objaśniono zagadnienia związane z technologią automatycznego poboru opłat za przejazd z uwzględnieniem ryzyka związanego z prawidłową identyfikacją w przypadku dużego nagromadzenia pojazdów w jednym miejscu np. na dworcach.

Następnie przedstawiono doświadczenia i wnioski z wdrożonych przez Thales projektów o zróżnicowanym stopniu złożoności m.in. z projektu wdrożonego w Nowej Zelandii, gdzie wprowadzono wspólny, multimodalny, multioperacyjny, centralny system Back Office do zarządzania opłatami dla 11 przedsiębiorstw transportu publicznego obsługujących autobusy, pociągi oraz promy.

15. Asseco Data Systems S.A.

Asseco Data Systems S.A. dostarcza produkty, usługi i rozwiązania informatyczne bazujące na oprogramowaniu własnym oraz firm trzecich dla przedsiębiorstw oraz administracji samorządowej. Dysponują unikalną w sektorze informatycznym wiedzą ekspercką oraz kilkudziesięcioletnim doświadczeniem blisko tysiąca ekspertów i specjalistów IT, co zwiększa wiarygodność partnera w tworzeniu, rozwijaniu i utrzymaniu systemów informatycznych oraz specjalistycznych usług. Asseco jako lider konsorcjum wykonawców wdrożył i obsługuje aktualnie funkcjonujący na obszarze dawnego KZK GOP i MZKP system Śląskiej Karty Usług Publicznych. Ponadto w ramach osobnego postępowania podjęli się rozszerzenia systemu ŚKUP na obszar dawnego MZK Tychy wraz z istotnym rozszerzeniem funkcjonalnym w postaci obsługi płatności kartami płatniczymi EMV w pojazdach. Dodatkowo wspólnie z NCBiR realizują projekt pn. „Nowatorska koncepcja poboru opłat i rozliczania usług miejskich w ramach SmartCity”. Na spotkaniu przedstawiciele firmy Asseco Data Systems S.A. szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Ponadto omówiono bezpieczny i kontrolowany proces przejścia z obecnego do docelowego systemu z zachowaniem sprawdzonych praktyk, elementów i rozwiązań ŚKUP i SDIP

z możliwością dekompozycji zakresu i dywersyfikacji dostawców. Wskazano na możliwość skrócenia do minimum lub nawet braku kosztownego okresu przejściowego, w którym równolegle funkcjonowałyby dwa różne systemy. Takie podejście daje istotne skrócenie czasu osiągnięcia wymiernych korzyści oraz wyeliminowanie ryzyka braku ciągłości działania usług, gwarancji, bezpieczeństwa, serwisu i wsparcia. Następnie omówiono możliwość wykorzystania obecnego okablowania pojazdów z zastrzeżeniem konieczności wykonania zmian przez producenta urządzeń w celu dostosowania ich do obecnej infrastruktury. Wskazano możliwość przeprowadzenia procesu wymiany urządzeń w pojazdach w dwóch wariantach, a dodatkowo możliwość przeprowadzenia przetargu nieograniczonego na zamówienie samych urządzeń z koniecznością wyspecyfikowania parametrów w taki sposób, aby były kompatybilne z systemem ŚKUP i Agentem Rozliczeniowym. Ponadto omówiono kwestie związane z bezpieczeństwem użytkowania wielu identyfikatorów w tym nowego dowodu osobistego z warstwą elektroniczną, która obecnie jest niejawna, jednakże w przyszłości najprawdopodobniej możliwa będzie do wykorzystania.

16. NXP Semiconductors Netherlands B.V.

NXP Semiconductors to holenderskie przedsiębiorstwo z siedzibą w Eindhoven zajmujące się produkcją półprzewodników. Do gamy produktów firmy należą tranzystory bipolarne, diody, rozwiązania MOSFET, zasilacze, tyrystory, bramki logiczne, itp. Posiadają zakłady produkcyjne w Niemczech, Holandii, Wielkiej Brytanii oraz kilku krajach Azji. NXP jest właścicielem technologii bezdotykowego standardu karty typu Mifare. W funkcjonującym systemie Śląskiej Karty Usług Publicznych wykorzystywane są karty z chipami produkowanymi przez NXP typ MIFARE DESFire EV1 o kryptografii 3DES z brakiem możliwości usuwania/zmiany danych bez uwierzytelnienia. Na kartach tych przechowywane są dane w zakresie identyfikacji (imię i nazwisko, gmina zamieszkania, ew. kod lub prawo do ulgi), Pieniądza Elektronicznego oraz usług (biletów). Ponadto NXP jest producentem różnych urządzeń do technologii NFC oraz aplikacji zarządzania kartami.

Na spotkaniu przedstawiciel NXP zwrócił uwagę, że nowy system musi być tak skonstruowany, aby mógł z niego korzystać każdy mieszkaniec aglomeracji. W związku z powyższym należy dostarczyć bilet i usługę w taki sposób, aby był on akceptowalny bez względu na wiek i techniczne predyspozycje użytkowników. Ponadto system powinien multiplikować w sobie wiele usług tak, aby użytkownik mógł wykorzystać je również poza transportem oraz by umożliwiał w przyszłości ewoluowanie na nowe potrzeby. Jednocześnie poinformowano o wnioskach dotyczących płatności kartami i aplikacjami w systemie funkcjonującym w Londynie oraz preferencjach użytkowników tamtego systemu.

Następnie z uwagi na specjalizację uczestniczącej w spotkaniu firmy NXP, jej przedstawiciel szczegółowo omówił i wyjaśnił wszystkie zagadnienia związane z przedmiotem dialogu technicznego w zakresie identyfikatorów, aplikacji oraz ich zabezpieczeń. Przedstawiono funkcjonalności oraz parametry techniczne najnowszych kart produkowanych przez NXP typ MIFARE DESFire EV2. Następnie przedstawiono usługi dodatkowe MIFARE ID oraz MIFARE 2 GO pozwalające łączyć usługi z urządzeniami oraz pomagające operatorom natychmiastowo udostępniać swoje usługi na dowolnym urządzeniu mobilnym z obsługą NFC. Ponadto przedstawiono współpracę NXP z Google Pay umożliwiającą agencjom transportowym korzystanie z nowoczesnych usług płatności.

17. mBank S.A.

mBank S.A. jest jednym z współ-konsorcjantów, który wspólnie z Asseco Poland S.A. wygrał postępowanie na dostawę, wdrożenie i utrzymanie Systemu ŚKUP. W Systemie ŚKUP pełni funkcję Agenta Rozliczeniowego rozliczając transakcje ŚKUP realizowane we wszystkich urządzeniach ŚKUP (Parkomaty, Automaty SAD, sieć POK i POP, pojazdy, agenci sprzedaży ŚKUP) oraz integruje płatności ze wszystkich kanałów (transakcje

dokonane za pomocą kart płatniczych od Agentów kart płatniczych oraz z Portalu Klienta ŚKUP od Agentów Przelewów internetowych). Ponadto w ŚKUP rozlicza transakcje dokonane różnymi formami płatności: gotówką, kartą płatniczą oraz Pieniędżem Elektronicznym. Dodatkowo mBank w systemie ŚKUP jest Wydawcą Pieniędza Elektronicznego (PE) (odpowiada za wydawanie, rozliczenie, wykup i bezpieczeństwo obrotu PE) oraz jest Wydawcą Karty ŚKUP (spersonalizowanej i niespersonalizowanej). Jednocześnie jest odpowiedzialny za prowadzenie obsługi Klientów ŚKUP w sieci 42 Punktów Obsługi Klienta (POK), gdzie m.in. możliwe jest zamawianie i wydawanie kart ŚKUP oraz rozpatruje reklamacje dotyczące PE oraz karty ŚKUP (jako nośnika uprawnień).

Na spotkaniu przedstawiciele firmy mBank szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z udzielonymi odpowiedziami na pytania do Wykonawców uczestniczących w dialogu technicznym. Ponadto omówiono możliwości wprowadzenia jako podstawowego identyfikatora nowej „lekkiej” karty oraz przeprowadzenia rebrandingu dotyczącego zmiany wizerunku karty. Poruszono kwestie Pieniędza Elektronicznego z ewentualną możliwością pozostawienia w obecnej formie, wprowadzenia częściowego wykupu oraz wprowadzeniem konta klienta. Wyjaśniono wymagania Komisji Nadzoru Finansowego dotyczące Pieniędza Elektronicznego oraz jego lokalizacji na nośniku. Następnie przedstawiono kwestie rozliczenia przewoźników oraz włączenia do systemu rozliczeń wszystkich płatności w tym: zewnętrznych systemów sprzedaży np. SkyCash, wnoszenia opłat kartami płatniczymi w kasownikach i parkomatach. Ponadto przedstawiono nowy model wnioskowania o karty, nowy model dystrybucji kart, aktywacje kart z innych poziomów oraz rozszerzenie zakresu obsługi w sieci akceptacji karty. Zaproponowano w nowym systemie potwierdzanie danych osobowych przez profil zaufany w systemie bankowym.

18. Mastercard Branch Office Poland.

Mastercard Europe S.A. jest światową organizacją płatności cyfrowych. Bezpieczeństwo i ochrona są najważniejszymi priorytetami klientów, posiadaczy kart, handlowców i innych partnerów. Dlatego wciąż rozwijane są nowe i lepsze sposoby na utrzymanie bezpieczeństwa płatności. Wraz z postępem technologii, zmianą urządzeń i adaptacją metod płatności, nieustannie wprowadzane są innowacje, aby zapewnić bezpieczeństwo miliardów płatności elektronicznych wszędzie i kiedykolwiek się pojawią. Mastercard dąży do tego, aby transakcje były szybsze, łatwiejsze i wygodniejsze oraz bezpieczniejsze. W zakresie wnoszenia opłat kartą płatniczą w transporcie publicznym firma posiada bogate doświadczenia na bazie różnorodnych projektów w tym m.in. projektów zrealizowanych Łodzi oraz Wrocławiu z Mennicą Polska.

Z uwagi na specjalizację uczestniczącej w spotkaniu firmy Mastercard jej przedstawiciele szczegółowo omówili i wyjaśnili wszystkie zagadnienia związane z przedmiotem dialogu technicznego w zakresie usług finansowych. Na spotkaniu omówiono rolę firmy Mastercard w informatycznym systemie pobierania opłat za usługi publiczne w środkach transportu z wykorzystaniem kart płatniczych oraz ze szczególnym uwzględnieniem transakcji finansowych oznaczonych jako „transit”. Przedstawiono i omówiono możliwe reguły operacyjne oraz modele dotyczące akceptacji karty dla transportu publicznego. Szczegółowo omówiono zagadnienia dotyczące tokenizacji ze wskazaniem wad i zalet wykonywania jej przez Agentów Rozliczeniowych lub partnera ściśle współpracującego z Agentem. Następnie omówiono wymagania dotyczące certyfikacji czytnika kart w modułach do pobierania opłat, hosta Agentów Rozliczeniowych oraz ewentualnie kontrolerki (w przypadku wprowadzenia możliwości wnoszenia opłat). Wyjaśniono kwestie zarządzania ryzykiem związanym z transakcjami finansowymi, ze szczególnym uwzględnieniem problemu pierwszego „tapnięcia” oraz wskazaniem podmiotu

odpowiedzialnego finansowo. Wskazano możliwość ustalenia kwoty autoryzacji dla transakcji typu „transit” oraz mechanizm pobrania rzeczywistej kwoty należnej za wykonany przejazd. Przedstawiono miejsce zbierania informacji o „tapnięciach” oraz logiki agregacji zebranych „tapnięć” do najkorzystniejszej w określonym czasie. Wyjaśniono specyfikę transakcji typu „transit” w aspekcie możliwości ponownego wysłania przez Agenta Rozliczeniowego prośby o rozliczenie operacji, pomimo pierwotnego odrzucenia przez Bank oraz obowiązku zabezpieczenia środków przez Bank w przypadku pojawienia się ich na koncie użytkownika

6. Skład zespołu dialogu technicznego

- Lucjan Dec
- Mariusz Dziesiński
- Adam Krakowczyk
- Grzegorz Stępień
- Adrian Kowol
- Artur Zbojak

(Handwritten signatures in blue ink over the list of names)

Załączniki:

– Odpowiedzi uczestników dialogu na zadane przez Zamawiającego pytania.

Uwaga - odpowiedzi na pytania w wymaganym terminie nie udzielili następujący uczestnicy dialogu technicznego:

1. Asec S.A.,
2. Mastercard Branch Office Poland.

**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 wymogów 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

**Zarząd Transportu Metropolitalnego
w Katowicach**

**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.**

Odpowiedź MPSA: Z uwagi na fakt, iż w ramach nowego systemu biletowego będzie funkcjonowała karta zbliżeniowa pełniąca funkcję nowego nośnika biletów elektronicznych, jak również w kolejnych etapach rozwoju projektu, funkcję identyfikatora innych usług publicznych, rekomendujemy, aby funkcję podstawowego identyfikatora biletu pełniła multiaplikacyjna karta dostępowa posiadająca najwyższe w świetle obecnego stanu techniki poziomy zabezpieczeń.

Rekomendujemy, w tym zakresie kartę RFID o standardzie zabezpieczeń Desfire EV2, 4KB EEPROM, numer seryjny wg ISO/IEC14443-A. Karta Desfire EV2 zawiera skuteczne zabezpieczenia zgodne z normą ISO/IEC 14443 typ A, części 1-4, jak również unikalny i niezmienny numer zapisany na co najmniej 7 bajtach UID lub 4 bajtach RID, programowany trwale przez producenta układu pamięciowego. Karta Desfire EV2 umożliwia wzajemną autoidentyfikację z czytnikami działającymi zgodnie z normą ISO/IEC DIS 9798-2 oraz posiadać możliwość wgrania nielimitowanej ilości aplikacji, do 32 plików w jednej aplikacji. Dostęp do każdej z aplikacji być zabezpieczony za pomocą osobnych kluczy, stopień bezpieczeństwa karty Desfire EV2 nie może być niższy niż CC EAL 5+ dla HW i SW, długość klucza: TDES 16 i 24 bajty, AES: 16 bajtów.

Równocześnie wskazujemy na możliwość użycia w systemie następujących identyfikatorów biletów:

- Obecnie funkcjonujące karty ŚKUP – wówczas identyfikatorem karty będzie wyłącznie UID karty przy założeniu, iż obecna karta ŚKUP występuje jedynie w krótkim okresie przejściowym.*

W innym przypadku należy wprowadzić dodatkowe zabezpieczenia mające na celu autentykację karty ŚKUP w celu jej użycia, jako identyfikatora w nowym systemie on-line.

- Identyfikatory biletów w postaci kart zbliżeniowych typu ELS (np. Mifare) również będą mogły być dodane do systemu biletowego, aczkolwiek w obecnym stanie techniki istnieje możliwość klonowania numerów UID kart, co powoduje możliwość nadużyć związanych z posługiwaniem się przez kilku pasażerów tym samym nośnikiem.*
- Identyfikatory biletów elektronicznych na potrzeby realizacji sprzedaży biletów jednorazowych w automatach tj. bilety papierowe z rolki termicznej wyposażone w kod QR.*
- Aplikacja mobilna na urządzenia typu smartfon. W takim wypadku identyfikatorem biletów byłby numer telefonu komórkowego, jakim posługuje się pasażer.*
- Ponadto identyfikatorem biletów w nowym systemie biletowym mogłyby być również bankowe zbliżeniowe karty płatnicze. W tym przypadku, z uwagi na konieczność uniknięcia objęcia systemu biletowego wymogami PCI-DSS rekomendujemy posługiwanie się w systemie wyłącznie zaszyfrowanym numerem karty tj. tokenem. Istnieje możliwość przypisania w systemie karty w postaci stokenizowanej bez względu na fakt, czy występuje ona w formie fizycznego nośnika (karty plastikowej), jak również w formie cyfrowej tj. karta przypisana do portfela elektronicznego (HCE). W takim przypadku fizycznym narzędziem, jakim posługiwać się może pasażer w celu okazania identyfikatora może być telefon z funkcją NFC oraz skonfigurowaną aplikacją typu GPAY, APPLE PAY lub portfelem HCE emitowanym przez konkretny bank, jak również inny nośnik EMV emitowany przez banki/organizacje płatnicze tj. breloki, opaski etc. Tokenizacja karty jest procesem jednostronnym i jest realizowana przez aplikację płatniczą w urządzeniu typu kasownik/czytnik kontrolerski. W dalszym etapie obiegu danych w systemie biletowym, identyfikatorem biletu jest wyłącznie token karty.*

Jeśli chodzi o odczyt kart w urządzeniach fizycznych będących elementami systemu to każde urządzenie (automat/terminal w punkcie sprzedaży/kasownik) musi być wyposażone w karty SAM zawierające dedykowany zestaw kluczy kryptograficznych do odczytu i wstępnej autentykacji ww. kart Desfire EV2 oraz innych identyfikatorów Mifare.

- 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?**

Odpowiedź MPSA: *W ramach portalu WWW pasażer będzie mieć możliwość założenia profilu imiennego oraz przypisania identyfikatora (jednego aktywnego nośnika w przypadku biletów imiennych). W przypadku Kart Desfire EV oraz kart zmigrowanych do nowego systemu (np. kart ŚKUP oraz kart typu ELS) możliwość przypisania nośnika byłaby walidowana w oparciu o połączenie online z system centralnym w celu weryfikacji czy konkretny identyfikator istnieje w systemie. Zakładamy możliwość podpięcia do konta imiennego konkretnego pasażera w portalu WWW również identyfikatorów (kart) imiennych (Desfire EV2/ŚKUP/ELS) innych pasażerów. W przypadku przypisania identyfikatora użytkownika aplikacji mobilnej (tj. numeru telefonu), również system musiałby walidować czy konkretny użytkownik został uprzednio zarejestrowany/uwierzytelniony w systemie. W przypadku kart EMV system umożliwiałby również przypisanie karty EMV do konta imiennego w postaci tokena karty, aczkolwiek należałoby założyć dwie możliwości pozyskania ww.*

tokena tj. przez wizytę w BOK i odczycie karty na specjalnym czytniku contactless służącym do tokenizacji karty lub wykonania tokenizacji karty w portalu WWW poprzez bezpieczną bramkę agenta rozliczeniowego.

- 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?**

Odpowiedź MPSA: Wykorzystanie środków pieniężnych zgromadzonych przez użytkownika w nowym systemie jest możliwe w trzech wariantach:

I wariant: Podmiot realizujący usługi poboru opłat uzyskuje samodzielnie akredytację KNF i status Krajowej Instytucji Płatniczej lub podpisuje umowę z taką instytucją.

W takim przypadku środki wpłacane do systemu przez użytkowników stanowią pieniądź w rozumieniu ustawy o środkach płatniczych i system taki podlega nadzorowi sprawowanemu przez KNF. Warunkiem udzielenia zezwolenia dla instytucji pieniądza elektronicznego, jest spełnienie określonych w ustawie wymogów w tym posiadanie przez podmiot rozwiązań organizacyjnych mających służyć ochronie środków pieniężnych otrzymanych w zamian za wydany pieniądź elektroniczny.

W powyższym wariantcie, system nalicza odpowiednią stawkę VAT w momencie zawarcia transakcji.

Powyższe rozwiązanie jest jednak bardzo kosztowne i czasochłonne zarówno na etapie wdrożenia jak i późniejszego utrzymania systemu w sprawności oraz zgodności z regulacjami KNF.

II wariant: Środki zgromadzone w systemie stanowią punkty – Elektroniczna portmonetka

Istnieje możliwość ograniczenia obowiązków reglamentacyjnych KNF w przypadku świadczenia usług opartych na instrumentach płatniczych, które można wykorzystywać jedynie w ograniczony sposób i które spełniają co najmniej jeden z poniższych warunków:

1) służą posiadaczowi do nabywania towarów lub usług wyłącznie w placówkach wydawców tych instrumentów (art. 6 pkt 11 lit. a) UUP), lub

2) służą posiadaczowi do nabywania towarów lub usług w ramach ograniczonej sieci podmiotów związanych umową handlową bezpośrednio z zawodowym wydawcą tych instrumentów (art. 6 pkt 11 lit. a) UUP), lub

3) służą posiadaczowi do nabywania bardzo ograniczonego zakresu towarów lub usług (art. 6 pkt 11 lit. b) UUP), lub

4) mogą być używane wyłącznie w jednym państwie członkowskim, jeżeli instrumenty takie są dostarczane na wniosek przedsiębiorcy lub jednostki sektora finansów publicznych, są regulowane ze względu na określone cele społeczne lub podatkowe przez krajowy lub samorządowy organ administracji publicznej i służą do nabycia określonych towarów lub usług od dostawców związanych z wydawcą umową handlową (art. 6 pkt 11 lit. c) UUP).

W wariantcie II, Elektroniczna Portmonetka rozumiana jest jako rozwiązanie pozwalające na przechowywanie środków zapisywanych w systemie pod postacią punktów (gdzie np. 1 punkt = 0,01 zł), przeznaczonych do wykorzystania („kasowania”) opłat za usługi dostępne w systemie.

Moment powstania obowiązku podatkowego to moment, kiedy klient dokonuje w systemie (portal www, aplikacja, automaty, kasowniki lub inne urządzenia peryferyjne) zakupu takich punktów, które może później wykorzystywać do określonej w momencie zakupu punktów usługi. Rozliczeniu podlega kwota zapłacona przez klienta w momencie powstania obowiązku podatkowego.

Przykład:

Klient dokonuje w punkcie sprzedaży zakupu doładowania EP za 100 zł

Kontrahent (agent, właściciel punktu sprzedaży) przekazuje do Operatora/Wykonawcy kwotę odpowiadającą wartości tej transakcji 100 zł

Wykonawca przekazuje do ZTM także 100 zł

Późniejsze wykorzystania („skasowania”) usług w systemie nie są już transakcjami sprzedażowymi (każde takie skasowanie pomniejsza saldo punktów na EP)

Zastosowanie powyższego modelu odnośnie wielu usług, w tym z różną stawką podatku VAT, wymaga założenia przez użytkownika kilku subkont dla każdej usługi oraz osobne przelewanie środków na dane subkonto.

Wariant III – wykorzystanie instrumentów płatniczych wydawanych przez wydawców kart tj. karty płatnicze EMV, BLIK, GooglePay, ApplePay, itp.)

Alternatywą dla dwóch w/w wariantów może stanowić rezygnacja z gromadzonych punktów/środków w systemie na rzecz ogólnie dostępnych środków płatniczych wykorzystując technologie tokenizacji, odroczonej autoryzacji i agregacji oraz faktu, iż system działa online,

W takim przypadku użytkownik używając swojego instrumentu płatniczego zawiera transakcje i ją rozlicza w czasie rzeczywistym lub w przypadku usług ciągłych lub naliczanych zmiennie korzysta z odroczonej płatności lub agregacji.

- 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.**

Odpowiedź MPSA: Zgodnie z założeniami Zamawiającego bilety jednorazowe nabyte przez pasażera w pojeździe będą w formie elektronicznej. Zakup biletu w kasowniku będzie przebiegać zgodnie ze następującym scenariuszem. Po wybraniu taryfy i przyłożeniu karty EMV do urządzenia nastąpi odczyt i tokenizacja karty EMV oraz rejestracja biletu w lokalnym dzienniku transakcji na kasowniku. Bilet będzie przypisany do tokena karty i przesłany w tle działania aplikacji do systemu centralnego. Każdy bilet będzie oznaczony w systemie zgodnie z czasem i datą jego sprzedaży oraz indywidualnym unikatowym identyfikatorem, jak również przypisaniem do konkretnego numeru taborowego pojazdu, w którym został nabyty oraz znacznikiem identyfikatora przewoźnika. Bilet przypisany do karty EMV będzie ważny zgodnie z polityką taryfową ZTM. Urządzenia nie będą weryfikować online salda środków dla karty EMV. W tle działania aplikacji urządzenie wyśle zapytanie do systemu agenta rozliczeniowego i w zależności od wyniku autoryzacji, zarejestruje status transakcji płatniczej w systemie (opłacona/nieopłacona) oraz w razie konieczności wpisze kartę na listę kart zastrzeżonych.

W przypadku zakupu biletu przy pomocy karty NFC (np. Desfire EV2/Śkup etc.) urządzenie będzie działać w sposób analogiczny tj. w momencie zbliżenia karty nastąpi wstępna autentykacja karty i weryfikacja czy karta nie jest zastrzeżona. Urządzenie w tle działania aplikacji wyśle zapytanie do systemu centralnego o saldo dostępnych na subkoncie pasażera środków i w zależności od wyniku autoryzacji, zarejestruje status transakcji płatniczej w systemie (opłacona/nieopłacona) oraz w razie konieczności wpisze kartę na listę kart zastrzeżonych.

W przypadku kart EMV, jak również kart NFC (np. Desfire EV2/Śkup etc.) system będzie realizować w określonych interwałach czasowych próby odzyskania środków, ponawiając zapytania do systemu agenta rozliczeniowego lub zapytanie do subkonta pasażera w systemie. W przypadku pozytywnego wyniku operacji odzyskania długów karta zostanie automatycznie ściągnięta z centralnej blacklisty w systemie. Aktualizacja blacklist do wszystkich urządzeń jest przewidywana w określonych interwałach czasowych (np. 15 min.)

Bilety papierowe generowane z rolki termicznej wyposażone w kod QR lub bilety Mifare Ultralight będą walidowane w kasownikach biletowych. W przypadku pierwszego skasowania biletu, urządzenie prześle do systemu (online) dane zapisane w kodzie QR lub na bilecie ULC wraz dyspozycją odznaczenia konkretnego biletu, jako skasowany w konkretnym pojeździe. W przypadku próby kolejnego skasowania biletu system zwróci informację, iż konkretny bilet został już skasowany i jest ważny (lub nieważny) zgodnie regulacjami taryfowymi ZTM. W ten sposób konkretny nośnik będzie możliwy do skasowania jednokrotnie podczas pierwszej próby jego użycia w kasowniku.

W przypadku wszystkich biletów w formie elektronicznej, każda transakcja zrealizowana przy użyciu karty EMV, karty NFC czy aplikacji mobilnej zostanie odnotowana w systemie centralnym wraz z informacją, w którym pojeździe nastąpił zakup biletu lub nastąpiło wykorzystanie środków z elektronicznej portmonetki oraz jaka była wartość transakcji, a to z kolei umożliwi dokonanie pełnego rozliczenia z przewoźnikami.

Jeżeli kod QR będzie zawierał informację o typie biletu, w systemie centralnym zostanie odnotowana nie tylko informacja, w którym pojeździe nastąpiło skasowanie, ale również jaka była wartość transakcji, co pozwoli również ten typ biletów uwzględnić w rozliczeniach z przewoźnikami.

Dystrybucja biletów:

- a) EMV – bilety kupowane bezpośrednio w kasownikach EMV zainstalowanych w pojazdach (analogicznie do urządzeń wykorzystywanych aktualnie w trakcie pilotażu systemu Open Payment),
- b) NFC – doładowanie EP może być realizowane w istniejących (lub nowych) automatach biletowych oraz terminalach POS,
- c) Aplikacja mobilna – poprzez zasilanie konta środkami przedpłaconymi lub poprzez powiązanie z kontem bankowym,
- d) Bilety papierowe QR – dystrybucja za pomocą istniejących (lub nowych) automatów biletowych oraz terminali POS wyposażonych w drukarki termiczne.
- e) Mifare Ultralight – z uwagi na relatywnie wysokie koszty uważamy ten nośnik jako zbędny

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?**

Odpowiedź MPSA: Nie rekomendujemy wykorzystywania schematu płatniczego BLIK w kasownikach pojazdowych z uwagi na fakt, iż proces autoryzacji kodu BLIK jest wieloetapowy i długotrwały a podstawowym zadaniem kasownika jest umożliwienie błyskawicznego zakupu lub skasowania biletu jednorazowego. Płatności BLIK jak najbardziej mogą być wykorzystywane w portalach WWW, automatach, punktach sprzedaży oraz płatnościach w aplikacji mobilnej.

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

Odpowiedź MPSA: Z uwagi na fakt, iż pojazdy komunikacji miejskiej są w ciągłym ruchu istnieje możliwość okresowego braku łączności pomiędzy systemem centralnym a infrastrukturą pojazdową. W celu uniknięcia powyższej niedogodności rekomendujemy wyposażenie infrastruktury systemu kasowników w dwa niezależne modemy podłączone do dwóch osobnych operatorów komórkowych. Oba modemy powinny być na stałe zalogowane do sieci GSM operatorów. Zarządzanie przez którego operatora powinien być realizowany ruch sieciowy powinno być sterowane poprzez oprogramowanie sterujące w jednostce centralnej zarządzającej pracą kasowników. Niezależnie od powyższego rekomendujemy, aby wszystkie zdarzenia z kasowników oraz dane transakcyjne były przetrzymywane przez określony czas w lokalnej bazie danych w jednostce centralnej 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.**

Odpowiedź MPSA: Rekomendujemy rozwiązanie polegające na tym, iż system centralny umożliwi w ramach modułu taryf agregację wszystkich wykonanych przez klienta transakcji zakupu biletów jednorazowych, czasowych czy też strefowych oraz ich optymalizację w odniesieniu do najkorzystniejszej opłaty w konkretnym czasie (np. tzw. „daily/weekly taping”). Wszystkie wykonane przez pasażera operacje transakcyjne płatnicze będą zbierane w systemie centralnym i po osiągnięciu określone kwoty w konkretnym czasie (wartości parametryzowane), system wygeneruje polecenie obciążenia konta klienta wyłącznie na łącznie określoną kwotę będącą równowartością biletu (np. dobowego) w taryfie ZTM. W przypadku, gdy klient ma zarejestrowane w systemie uprawnienie do ulgi – system będzie agregować do kwoty biletu ulgowego.

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?**

Odpowiedź MPSA: Identyfikatorem w systemie może być token karty płatniczej. Istnieje możliwość wykorzystania zarejestrowanego w systemie identyfikatora w postaci tokena do przypisania w

systemie biletów jednorazowych nabytych w kasownikach pojazdowych lub innych urządzeniach np. automatach biletowych, jak również w postaci identyfikatora dla biletów okresowych. W takim przypadku wygenerowanie tokenu dla karty EMV w celu dodania nowego identyfikatora do portalu WWW będzie realizowane za pomocą dedykowanej bramki płatniczej agenta rozliczeniowego (środowisko PCI-DSS). Translacja numeru karty będzie wykonywana online. Pasażer będzie zobowiązany do wpisania numeru karty oraz innych dodatkowych parametrów dostępnych na karcie (np. data ważności) a system dokona automatycznego wygenerowania bezpiecznego numeru token karty. W takim przypadku zakup/przedłużenie biletu okresowego powiązanego z identyfikatorem, jakim jest token będzie realizowany wyłącznie w mobilnych kanałach sprzedaży (tj. portalu www lub aplikacji mobilnej). Portal WWW umożliwi wyświetlenie pełniej historii biletów nabytych w systemie dla nośnika, jakim jest token karty płatniczej.

Jeśli chodzi o agregację opłat, system może nie naliczać opłat dla danego tokenu karty, jeśli ilość naliczeń w konfigurowalnym okresie przekroczy parametryzowaną kwotę. Rekomendujemy jednak, aby pasażer po przekroczeniu określonej kwoty dalej był zobowiązany do tzw. „odbijania karty w kasowniku.

Z uwagi na relatywnie wysoki poziom zabezpieczeń karty płatniczej może ona być stosowana w systemie jako identyfikator biletu okresowego.

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, użycia biletu itp. Jakie muszą być spełnione wymogi, aby zrealizować zakres z tego punktu z uwzględnieniem przepisów prawa, w tym RODO oraz skarg do UOKiK.

Odpowiedź MPSA: W kasowniku biletowym znajduje się Czytnik zbliżeniowych kart zbliżeniowych posiadający certyfikację sprzętową na poziomie EMV Level1 i Level2. Komunikacją z Czytnikiem zarządza aplikacja płatnicza posiadająca certyfikację na poziomie PA-DSS. W momencie zbliżenia karty płatniczej do czytnika, aplikacja wykonuje autodetekcję typu karty (EMV/Desfire EV2/SKUP). W przypadku wykrycia w polu czytnika karty EMV, niezwłocznie po odczytaniu danych kartowych są one zapisywane do pamięci podręcznej aplikacji płatniczej w kasowniku w formie zaszyfrowanej (tzw. token wewnętrzny aplikacji). Token wewnętrzny jest generowany na podstawie algorytmu zapisanego na karcie SAM w kasowniku i służy jako identyfikator nośnika karty EMV w dalszym obiegu danych systemie. Dane kartowe są przetrzymywane w pamięci kasownika wyłącznie w formie niejawnej. Po zalogowaniu do kasownika nie ma możliwości do bezpośredniego uzyskania danych kartowych pasażerów. Jednocześnie aplikacja płatnicza wysyła w tle działania aplikacji zapytanie do systemu agenta rozliczeniowego o przydzielenie numeru tokenu dla przestanych uprzednio danych kartowych (tzw. token agenta rozliczeniowego). Aplikacja płatnicza odczytuje dane z karty i dokonuje wstępnej weryfikacji polegającej na sprawdzeniu czy karta nie jest przeterminowana lub czy wygenerowany na tym etapie token wewnętrzny aplikacji nie znajduje się na liście kart zastrzeżonych. Kasownik przesyła do systemu centralnego bilet wraz tokenem wewnętrznym i zewnętrznym aplikacji. Token zewnętrzny aplikacji jest używany tylko i wyłącznie przez system na potrzeby ewentualnej dalszej komunikacji z systemem agenta rozliczeniowego w celu ponowienia zapytania o ściągnięcie środków dla transakcji, które uzyskały wynik odmowny w ramach odpytania autoryzacyjnego w momencie realizacji transakcji przez klienta w kasowniku. Operacja wygenerowania tokenu

wewnętrznej aplikacji jest operacją jednostronną i asynchroniczną, co oznacza, że nie ma możliwości odczytu danych zaszyfrowanych w tokenie wewnętrznym. Z kolei token agenta rozliczeniowego jest możliwy do odczytania jedynie w ramach systemu agenta rozliczeniowego. System agenta rozliczeniowego procesuje obciążenie konta klienta powiązanego z kartą płatniczą. Na koncie klienta pojawia się wyłączni informacja odnośnie kwoty obciążenia oraz numer/adres punktu sprzedaży, w którym była realizowana operacja płatnicza. W świetle posiadanej przez Mennicę wiedzy token karty płatniczej nie jest daną osobową i nie podlega pod regulacje prawne RODO. W przypadku, gdy Klient chciałby mieć dostęp do pełnych danych dot. wykorzystania środków, użycia biletu itd. powinien być zarejestrowanym użytkownikiem konta.

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

Odpowiedź MPSA: Rekomendujemy uwzględnienie w ramach jednego postępowania zarówno dostawy centralnego systemu biletowego, jak również urządzeń tworzących sieć sprzedaży biletów. W takiej sytuacji dostawca systemu zapewni jednolite urządzenia pod kątem technicznym i zagwarantuje pod kątem obiegu danych integrację wszystkich kanałów tworzących sieć sprzedaży z nowym systemem.

W innym przypadku Zamawiający musi zabezpieczyć sobie możliwość integracji urządzeń dostarczanych przez różnych producentów, zapewnić protokoły komunikacyjne w celu integracji różnych elementów systemu a czasami nawet możliwość samodzielnej modyfikacji oprogramowania w przypadku planowanego rozwoju funkcjonalnego systemu.

10. 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.

Odpowiedź MPSA: Rekomendujemy, aby Punkty Obsługi realizowały wyłącznie funkcje związane z obsługą klienta tj. uzyskanie informacji o systemie i komunikacji, odbiór identyfikatora (karty), zwrot biletów lub karty, złożenie reklamacji, złożenie odwołania od opłaty dodatkowej, zapłata opłaty dodatkowej, uzyskanie anulowania opłaty dodatkowej.

Rekomendujemy, aby Portal WWW oraz Aplikacja Mobilna realizowały następujące funkcje w ramach systemu:

- moduł informacyjny, służący do zamieszczania bieżących aktualności, pytań i odpowiedzi, instrukcje obsługi dla pasażera w zakresie działania całego systemu biletowego jak również poszczególnych kanałów sprzedaży biletów, planer podróży, mapa punktów sprzedaży etc.
- moduł obsługi wniosków, służący do złożenia wniosku o wydanie spersonalizowanego identyfikatora (karty),
- moduł portalu pasażera, służący do realizacji zakupu biletów, składania wniosków o wydanie faktur VAT, składania reklamacji, zarządzania zgodami, zarządzaniu identyfikatorami (kartami) w ramach imiennego konta pasażera.

Rekomendujemy, aby Automat biletowy realizował następujące funkcje w ramach systemu:

- obsługa procesu sprzedaży wszystkich typów biletów,

- zasilenie konta przypisanego do identyfikatora (karty) w systemie,
- uzyskanie informacji o systemie i komunikacji,
- otrzymanie identyfikatora (karty) na okaziciela,

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)?

Odpowiedź MPSA: Rekomendujemy wykorzystanie automatów wyłącznie na potrzeby sprzedaży wszystkich typów biletów, zasileniem konta pasażera oraz funkcji związanych z uzyskaniem informacji o systemie i komunikacji. Automat mógłby realizować również dystrybucję identyfikatorów (kart) na okaziciela. Z uwagi na utrudnienia związane z wpisywaniem danych wrażliwych przy wolnostojącym automacie nie rekomendujemy realizacji funkcjonalności procesu obsługi reklamacyjnej. Ponadto, zastosowanie podzespołów umożliwiających bezpieczny zwrot środków pieniężnych w gotówce jest kosztowny zarówno we wdrożeniu (inwestycji) jak i późniejszym utrzymaniu. Proces obsługi reklamacyjnej, zwrotów biletów lub identyfikatorów biletów powinien być realizowany w ramach Punktów obsługi lub za pośrednictwem Portalu WWW oraz Aplikacji mobilnej.

Nie rekomendujemy również możliwości realizacji zwrotów identyfikatorów (nośników) w automatach z uwagi na wysokie koszty i awaryjność takich urządzeń.

Dostępne na rynku rozwiązania stosowane w automatach umożliwiają wnoszenie opłat gotówkowych w różnych walutach. Należy jednak pamiętać o wzroście kosztów związanych z obsługą eksploatacyjną obiegu środków gotówkowych w wielu walutach i ich rozliczania. W przypadku czytników kart płatniczych nie ma takiego problemu - transakcje takie przewalutuje i obsługuje agent rozliczeniowy.

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?

Odpowiedź MPSA: W przypadku powstania sytuacji chwilowej utraty przez pojazd komunikacji GPS/GPRS z systemem centralnym i efekcie braku możliwości bieżącego raportowania pozycji pojazdu (GPS) w systemie lub przesyłania danych (GPRS), zakłada się wykorzystanie w ramach infrastruktury jednostki centralnej w pojeździe dwóch niezależnych modemów GPS/GPRS, które są na stałe załogowane do sieci oddzielnych operatorów komórkowych. Po stronie oprogramowania jednostki centralnej pozostaje zarządzanie pracą modemów w zależności od bieżących potrzeb. W przypadku trwałej awarii komunikacyjnej pomiędzy pojazdem a otoczeniem zewnętrznym, istnieje możliwość, aby kierowca po dojechaniu na każdy przystanek, miał możliwość ręcznej zmiany przystanku na konsoli autokomputera. W takiej sytuacji kierowca wybierać może z rozwijanej listy przystanków, które aktualnie realizuje pojazd na danej trasie w ramach kursu. Dane o zmianie przystanków zapisują się w bieżącym dzienniku zdarzeń w pojeździe. Po odzyskaniu komunikacji przez pojazd,

nastąpi automatyczny eksport danych do systemu i korekta czasu rozkładowego o rzeczywiście realizowany przez pojazd.

Istnieją również sprzętowe rozwiązania, które wyposażone w żyroskop ustalając w przybliżeniu zmianę pozycji pojazdu.

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.

Odpowiedź MPSA: Niestety nie posiadamy szczegółowych informacji odnośnie parametrów technicznych obecnej serwerowni znajdującej się w siedzibie ZTM, nie mniej jednak oceniamy możliwość wykorzystania obecnej infrastruktury sieciowej służącej do obsługi systemu ŚKUP jako bardzo ograniczoną. Powodem powyższej sytuacji jest przede wszystkim fakt, iż:

- powyższe maszyny fizyczne były dostarczone kilka lat temu w okresie wdrożenia obecnego systemu ŚKUP, a co za tym idzie w obecnym stanie techniki oprogramowanie systemów i baz danych jest tworzone na nowsze wersje środowisk sprzętowych i operacyjnych,
- obecne zasoby sprzętowe są zapewne przewidziane na utrzymanie wyłącznie obecnie działającego systemu,
- nowy wykonawca nie zapewni gwarancji prawidłowego działania nowego systemu na infrastrukturze sprzętowej ZTM z uwagi na ew. problemy lub przerwy dostępności sprzętu.

Rekomendujemy udostępnić nowy system biletowy w ramach tzw. prywatnej chmury wirtualnej tj. w ramach infrastruktury serwerowej wynajętej/dzierżawionej od zewnętrznej data center.

Poniżej przekazujemy naszą rekomendację w zakresie parametrów technicznych, jakie powinna spełniać infrastruktura pod alokację nowego systemu biletowego:

- Klasa obiektu co najmniej TIER 3/ III
- Symetryczny transfer danych do/z internetu o przepustowości zapewniającej sprawne realizowanie projektu (estymacja po stronie Wykonawcy), bez limitu danych, zewnętrzne adresy IP wg potrzeb projektu;
- Zabezpieczenia warstwy sieciowej – Firewall, IPS, ochrona przeciw atakom DDoS;
- Udostępnione bezpieczne zdalne zarządzanie oraz monitoring infrastruktury;
- Uszkodzone dyski nie opuszczają budynku, przekazanie certyfikatu zniszczenia dysku;
- Zasilanie serwerów powinno być podtrzymywane za pomocą urządzeń UPS – czas pracy na baterii powyżej 1 godziny;
- Serwery muszą posiadać zasilacze pracujące w trybie nadmiarowości;
- Skalowalność zasobów chmurowych w przypadku zwiększonego zapotrzebowania na serwery moc obliczeniową, przestrzeń dyskową, IOPSy zasobów macierzowych;
- Środowisko wirtualne, w którym będzie udostępnione minimum: 60 procesorów VCPU, 256GB RAM (estymacja po stronie Wykonawcy),

- dla podanych wyżej serwerów zapewnienie dyskowych zasobów macierzowych o następujących minimalnych parametrach: pojemność: pozwalająca na zbieranie danych przez okres co najmniej 2 lat – przydział zasobów według konfiguracji zaproponowanej przez Wykonawcę; po wykonaniu predykcji zajętości - nie mniej niż 10TB dostępnych pod system(estymacja po stronie Wykonawcy),;
- Wykonawca proponuje i zaimplementuje sposób monitoringu eksploatowanych serwerów, minimalnie wymagany będzie pomiar wartości obciążenia procesorów CPU, zajętość pamięci RAM, dysków, ilość IOPS (odczyt, zapis), obciążenie sieci (użyłizacja)
- Dostarczenie rozwiązania Backupowego serwerów fizycznych i wirtualnych, wykonywanie backupu raz dziennie, (przyrostowe), oraz raz w tygodniu pełna kopia (ang. Full Backup), przechowywana na zewnętrznych zasobach dyskowych przez okres trwania umowy możliwość przeszukiwania archiwów, szybkiego odtworzenia z backupu pojedynczych plików oraz całych systemów; Kopie mają być przechowywane w innej lokalizacji niż system podstawowy;

- 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.**

Odpowiedź MPSA: W lokalnej pamięci autokomputera są przechowywane wprowadzone uprzednio statyczne rozkłady jazdy zgodne z czasem ustalonym jako rozkładowy. W momencie uruchomienia pojazdu i ustawieniu przez kierowcę wszystkich parametrów w postaci kursu, trasy, brygady etc. autokomputer korzysta ze statycznego rozkładu jazdy. W trakcie realizowanej trasy przejazdowej autokomputer wysyła zapytanie do systemu czy nastąpiła zmiana w rozkładzie w odniesieniu do posiadanego lokalnie rozkładu statycznego. W przypadku zmiany rozkładu jest pobierany nowy rozkład jazdy i zapisywany w pamięci podręcznej. Jeśli system zwróci wynik w postaci braku zmiany w realizowanym rozkładzie, to autokomputer realizuje trasę zgodnie z bieżącym rozkładem. Zapytania do systemu centralnego odbywają się w tle działania aplikacji autokomputera, a więc bez konieczności angażowania kierowcy. W momencie pobrania nowego rozkładu kierowcy prezentowany jest wynik o zmianie aktualnego rozkładu jazdy. Częstotliwość odpytań do systemu jest parametryzowana, jednak z uwagi na transfer danych rekomendujemy aby odpytania były wysyłane nie częściej niż raz na 15 min.

- 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.**

Odpowiedź MPSA: Bilet mobilny będzie okazywany do kontroli na ekranie telefonu. Celem weryfikacji źródła dystrybucji biletu, jego składową będzie kod QR, który będzie zawierał parametry biletu, dodatkowo podpisane sygnaturą cyfrową, weryfikowaną przez urządzenie kontrolerskie. Kod QR będzie generowany i podpisany w trybie online bezpośrednio przez system centralny. Bilet mobilny będzie okazywany w aplikacji mobilnej i niedozwolone będzie jego kopiowanie w postaci zrzutu ekranu lub przygotowania alternatywnej aplikacji mobilnej. W tym celu okazywany bilet będzie

zawierał elementy animowane oraz interaktywne tj. pulsujące logo lub element animowany oraz nieruchoma w procesie prezentacji biletu belka aplikacji mobilnej – element interaktywny. Dodatkowo, po zeskanowaniu kodu QR, bilety będą weryfikowane on-line w systemie centralnym. W przypadku biletów, które przekroczą nadany w systemie limit ważności w określonym czasie/strefie etc., ich ważność zostanie zaprezentowana na ekranie aplikacji w historii transakcji.

W momencie zainicjowania przez kontrolera procesu kontroli w konkretnym pojeździe (numer taborowy), czytnik kontrolerski łączy się online z systemem centralnym i blokuje wszystkie kasowniki w pojeździe. Jednocześnie w systemie zostaje czasowo zablokowana możliwość zakupu biletów w aplikacji mobilnej na konkretny numer taborowy. Zakup każdego typu biletu w aplikacji mobilnej (jednorazowy i czasowy) wiąże się z obligatoryjnym podaniem numeru taborowego pojazdu, w którym pasażer kupuje bilet. Pasażer ma możliwość nabycia biletu mobilnego wyłącznie do momentu zainicjowania kontroli. Wprowadzenie blokady zakupu dla biletów czasowych możliwe będzie w przypadku wprowadzenia obowiązku podania numeru bocznego pojazdu, w którym użytkownik rozpoczyna podróż oraz zastrzeżeniem, że bilet takowy jest ważny przez określony czas od zakupu (np. 3 minuty) tylko we wskazanym pojeździe, po czym jego ważność rozszerzona zostanie na pozostałe pojazdy. Brak czasowego ograniczenia ważności biletu dla wskazanego pojazdu umożliwi użytkownikowi dokonanie zakupu biletu po rozpoczęciu kontroli, gdyż będzie on mógł wprowadzić inny numer boczny pojazdu, niż wynikający z pojazdu, w którym aktualnie przebywa.

Kontrola biletów w pociągach będzie mogła być realizowana na czytnikach kontrolerskich należących do kolei. W tym celu zostanie udostępniona dokumentacja REST-API do systemu centralnego, jak również sama usługa REST-API. Czytniki kontrolerskie będą wyposażone w karty SAM pośredniczące w komunikacji z identyfikatorem (kartą).

W takim przypadku konieczna jest modyfikacja oprogramowania czytników obecnie stosowanych przez Koleje Śląskie. Jeśli urządzenia nie są kompatybilne sprzętowo do obsługi elementów nowego systemu (obsługa kart Desfire EV2, 4KB EEPROM, kart EMV, kart SAM, GPRS itp.) należy w/w wymagania uwzględnić przy wymianie sprzętu.

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?

Odpowiedź MPSA: Opłatę za wypożyczenie roweru można potraktować jako kolejną taryfę w systemie rozliczaną jako bilet czasowy, przy czym czas nie jest zdefiniowany z góry, ale po odstawieniu roweru. Pasażer zbliża identyfikator (kartę) do czytnika na stacji rowerowej, wypina rower, rozpoczyna się naliczanie czasu. Wpinamy rower na innej stacji, kończy się naliczanie czasu. System naliczy właściwą opłatę. Identyfikator (karta) komunikowałaby się z systemem centralnym w zakresie weryfikacji salda i ściągnięcia środków pieniężnych za wykonaną usługę zgodnie z taryfikatorem operatora (opłata jednorazowa, czasowa, check-in/check-out). Ewentualnie płatność za usługę kartą EMV lub za pomocą aplikacji mobilnej. Ściągnięcie środków na potrzeby zapłaty za usługę byłoby realizowane w czasie rzeczywistym poprzez przyłożenie identyfikatora (karty) do specjalnego czytnika przy stacji wypożyczalni rowerów i połączenia on-line z systemem centralnym. Stacje rowerowe (totemy) powinny być wyposażone w dedykowane czytniki wraz z oprogramowaniem umożliwiające identyfikację użytkownika Desfire EV2, karty EMV lub innego

identyfikatora w celu bezpiecznego zidentyfikowania użytkownika oraz połączenia się z nowym systemem.

17. Naliczenia opłaty w systemie check in/check out – moment naliczania opłaty w przypadku gdy pasażer nie dokona check out?

Odpowiedź MPSA: Funkcja check out zostanie zrealizowana automatycznie przez kasownika w przypadku gdy pasażer nie dokona przyłożenia karty do kasownika przy wyjściu w momencie uzyskania informacji od autokomputera o zakończeniu danego kursu. Autoryzacja transakcji oraz obciążenie może zostać dokonana od razu lub zostać odroczone w zależności od konfiguracji systemu.

Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

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

Odpowiedź MPSA: W okresie przejściowym poprzedzającym uruchomienie nowego systemu biletowego, zostanie wykonany jednorazowy import bazy transakcyjnej i pasażerskiej z systemu ŚKUP do bazy danych nowego systemu centralnego. Od tego momentu Karta ŚKUP stanie się wyłącznie identyfikatorem (UID) pasażera w systemie centralnym. Do momentu całkowitego wygaszenia obecnego systemu ŚKUP zakładane jest uruchomienie usługi cyklicznego (np. każdego dnia) pobierania danych transakcyjnych i danych sprzedażowych do nowego systemu centralnego. W ten sposób przez cały okres rozruchu nowego systemu zostanie zapewniona jednolitość i kompletność danych w obu systemach.

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.

Odpowiedź MPSA: Rekomendujemy wymianę na nowe wszystkich obecnie funkcjonujących automatów biletowych. Zwracamy uwagę, na fakt, iż w świetle posiadanej przez Mennice wiedzy obecnie funkcjonujące automaty w ramach systemu ŚKUP posiadają system Windows XP Embedded, który od dawna nie jest wspierany przez producenta oprogramowania, co w perspektywie przygotowania nowego oprogramowania sprzedażowego na ww. urządzenia stanowi poważne zagrożenie. Ponadto w ramach ww. automatów są zainstalowane zestawy płatnicze typu Artema Modular oraz Czytnik Vivotech Kiosk 2. Zgodnie z wymaganiami organizacji płatniczych VISA/Mastercard urządzenia Artema Modular posiada certyfikację PCI PTS 1.x, w związku z czym mogła być instalowana do 30/04/2014, a do końca 2020 powinna zostać wymieniona na urządzenia nowsze. Zgodnie z powyższym, we wszystkich automatach należałoby założyć koszt wymiany zestawów płatniczych. Poza tym nie jest jasne czy Zamawiający jest w posiadaniu wyłącznie kodów źródłowych oraz dokumentacji do obecnej aplikacji sprzedażowej zainstalowanej na automatach, czy również posiada dokumentację i oprogramowanie SDK dedykowane do obsługi i zarządzania wszystkimi komponentami w automacie.

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.

Odpowiedź MPSA: Z uwagi na brak informacji o obecnie eksploatowanych systemie parkomatów, rekomendujemy wymianę na nowe wszystkich obecnie funkcjonujących parkomatów. Poza tym nie jest jasne czy Zamawiający jest w posiadaniu wyłącznie kodów źródłowych oraz dokumentacji do obecnej aplikacji sprzedażowej zainstalowanej na automatach, czy również posiada dokumentację i oprogramowanie SDK dedykowane do obsługi i zarządzania wszystkimi komponentami w parkomacie. Ewentualnie obecne parkomaty mogłyby działać niezależnie od nowego systemu biletowego.

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).

Odpowiedź MPSA:

Współdziałanie z nowym systemem jakichkolwiek elementów sprzętowych, programistycznych lub integracja z wdrażanym rozwiązaniem w ramach postępowania na „Rozszerzenie systemu ŚKUP na pojazdy MZK Tychy” zależne jest od jakości dostarczanych przez Wykonawcę tego postępowania elementów wymaganych w SIWZ w zakresie integracji tj. „Założenia integracji z API ŚKUP” oraz posiadanej przez ZTM otwartej platformy API ŚKUP.

Jeśli chodzi o możliwości wykorzystania systemu MZK Tychy do poboru opłat i dalszego jego utrzymywania w sprawności, Mennica nie posiada wiedzy nt. zastosowanej przez Wykonawcę architektury, technologii, typu sprzętu i oprogramowania i tym samym nie jesteśmy w stanie oszacować możliwości w tym zakresie.

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?

Odpowiedź MPSA: Rekomendujemy uwzględnienie wymogu, aby zakup nowych automatów biletowych był realizowany w tym sam postępowaniu przetargowym, co dostawa nowego systemu centralnego. Jeśli jednak Zamawiający planuje zakup nowych automatów biletowych w ramach osobnego postępowania to rekomendujemy uwzględnienie wymogu:

- dostawy automatów z systemem operacyjnym typu LINUX,
- dostawy dokumentacji oraz osobnego pakietu oprogramowania SDK do obsługi i zarządzania wszystkimi komponentami automatu,
- wsparcia producenta automatu dla dostawcy nowego systemu centralnego przez okres nie krótszy niż okres wdrożenia nowego systemu biletowego.

II. 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).

Odpowiedź MPSA: W okresie przejściowym poprzedzającym uruchomienie nowego systemu biletowego, zostanie wykonany jednorazowy import bazy transakcyjnej i pasażerskiej z systemu ŚKUP do nowego systemu centralnego. Do momentu całkowitego wygaszenia obecnego systemu ŚKUP zakładane jest uruchomienie usługi cyklicznego (np. każdego dnia) pobierania danych transakcyjnych i danych sprzedażowych do nowego systemu centralnego o ile taka możliwość będzie spełniona przez otwartą platformę API ŚKUP. W ten sposób przez cały okres rozruchu nowego systemu zostanie zapewniona jednolitość i kompletność danych w obu systemach. Od tego momentu Karta ŚKUP stanie się wyłącznie identyfikatorem (UID) pasażera w systemie centralnym. W okresie przejściowym otwarta platforma API ŚKUP będzie wykorzystywana do momentu całkowitego zaimplementowania nowego systemu.

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.

Odpowiedź MPSA: W okresie przejściowym będą równolegle działać dwa produkcyjne systemy biletowe. W okresie przejściowym będą funkcjonować dwie równoległe bazy danych tj. starego i nowego systemu. Dodatkowo stary system będzie zasilac cyklicznie bazę transakcyjną nowego systemu. Wraz z postępującymi demontażami urządzeń funkcjonujących w ramach obecnego systemu ŚKUP będzie systematycznie zmniejszać się ruch transakcyjny na dotychczasowych urządzeniach, aż do momentu całkowitego wygaśnięcia sprzedaży. Nowo wprowadzane urządzenia automaty/kasowniki będą komunikować się wyłącznie z nowym systemem biletowym. W przypadku pojazdów należy w pierwszej kolejności przystosować pojazdy w infrastrukturę zasilającą i komunikacyjną na potrzeby nowych urządzeń (kasowników). Należy zamontować w pojazdach komplet nowych urządzeń. Sukcesywnie w sposób kontrolowany należy uruchamiać w kolejnych grupach pojazdów nowe kasowniki. Dotychczasowe kasowniki powinny zostać aktywne do momentu uruchomienia urządzeń w całości floty pojazdów. Następnie należy wyznaczyć konkretną datę, od której kasowniki funkcjonujące w ramach starego systemu ŚKUP przestaną działać tj. zostanie zdalnie wysłane zadanie blokady wszystkich urządzeń. W kolejnym kroku należy zaplanować proces demontażu starych kasowników ŚKUP.

III. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?

***Odpowiedź MPSA:** Konto mieszkańca może być używane w zakresie zarządzania biletami komunikacji miejskiej, opłatami za parkowanie, identyfikator w bibliotekach, instytucjach sportu i kultury oraz urzędach miast i gmin. Należy jednak rozważyć ekonomiczny sens oferowania dodatkowych usług miejskich i związanych z tym prac integracyjnych w kontekście ich przyszłej liczby potencjalnych użytkowników.*

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).

***Odpowiedź MPSA:** Wykonawca systemu biletowego udostępni otwarte API komunikacyjne do innych systemów należących do operatorów zewnętrznych, jak również dokumentację integracyjną.*

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

***Odpowiedź MPSA:** Rekomendujemy wprowadzenie w pojazdach oraz na przystankach nadajników wspomagających obsługę automatycznego naliczania opłat w ramach taryfy dynamicznej. W szczególności rekomendujemy sukcesywne wprowadzenie w ramach pilotażu na konkretnych grupach pojazdów tagów NFC, kodów QR lub nadajników typu beacon BLE z zewnętrzną linią zasilającą. Według naszych szacunków, koszt pojedynczego beacon’a wynosi ok. 6-10 dolarów. Dodatkowo należy doliczyć koszty montażu urządzeń zarówno na przystankach, jak i w pojazdach. Aplikacja mobilna, która znajdzie się w polu działania „push” generowanego przed nadajnik beacon będzie jedynie wzbudzać się rekomendując rozpoczęcie lub zakończenie naliczania opłat. W przypadku wyboru rozwiązania opartego na tagach NFC lub naklejkach z kodami QR, pasażer jest zobligowany do ręcznego zarejestrowania zbliżenia telefonu do konkretnego identyfikatora.*

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.

***Odpowiedź MPSA:** Z naszych doświadczeń wynika, że włączanie kolejnych instytucji w mieście/aglomeracji do systemu karty miejskiej wiąże się z dużymi nakładami pracy i kosztów a funkcje te są później w minimalnym stopniu wykorzystywane przez mieszkańców. Dlatego też podczas spotkania chcielibyśmy omówić z Państwem te funkcje i rozważyć ich zasadność.*

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

***Odpowiedź MPSA:** Istnieje możliwość zastosowania rozwiązania polegającego na tym, iż urządzenie kontrolerskie na podstawie danych wpisanych przez pasażera (np. imię i nazwisko) połączy się z bazą danych osobowych w systemie centralnym w celu weryfikacji i automatycznego uzupełnienia pól z danymi osobowymi w ramach formularza mandatu. W naszym przekonaniu pasażer składając*

wniosek o wydanie w systemie spersonalizowanego identyfikatora (karty) lub innego nośnika połączanego profile imiennym w systemie, musiałby wyrazić odpowiednie zgody na wykorzystanie jego danych osobowych w powyższym celu. Poza tym w zdecydowanej większości przypadków, dane do wypisania mandatu lub opłaty dodatkowej pozyskiwane są w trakcie kontroli.

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

Odpowiedź MPSA: Istnieje możliwość zastosowania rozwiązania polegającego na użyciu aparatu/kamery znajdującego się w urządzeniu kontrolerskim do wykonania zdjęcia dowodu i automatycznego zaciągnięcia do formularza mandatu danych osobowych odczytanych/zeskanowanych z dowodu. W świetle posiadanej wiedzy, tego rodzaju rozwiązanie nie nadaje się do zastosowania w ramach kontroli biletów w pojeździe, który jest w ruchu z uwagi na fakt, iż do zeskanowania danych wymagane jest wykonanie zdjęcia w wysokiej precyzji kontraście (nieporuszonego). W przypadku braku możliwości sczytania danych, powinna istnieć możliwość ręcznego wprowadzenia danych przez kontrolera. W świetle posiadanej wiedzy nie istnieją obecnie w systemach biletowych rozwiązania polegające na tym, iż urządzenie kontrolerskie wykonuje zapytanie identyfikacyjne do bazy PESEL w celu potwierdzenia danych pasażera.

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.

Odpowiedź MPSA: W ramach nowego systemu biletowego wszystkie kasowniki będą przekazywać dane transakcyjne o zakupionych biletach wraz uwzględnieniem pól identyfikujących operację zakupu biletu (np. data, godzina, lokalizacja GPS, numer taborowy, strefa etc.), jak również przekazywać na bieżąco dane o aktualnej pozycji GPS pojazdu. Istnieje możliwość użycia ww. zbioru danych w celu rozliczenia konkretnych przewoźników z wykonanych usług przewozu osób na trasach w ramach różnych gmin, jak również określenia, jakie typy biletów były kasowane/walidowane w ramach konkretnych przejazdów. W przypadku danych pochodzących z zewnętrznych systemów sprzedaży to zakładamy, że każdy zakup każdego biletu będzie wymagać przez pasażera konkretnego numeru taborowego, a co za tym idzie istnieć możliwość określenia miejsca/lokalizacji zakupu biletu w ramach konkretnego przewoźnika. Zakładamy, że sprzedaż komórkowa będzie realizowana w trybie online, a co za tym idzie dane o zakupie biletów mobilnych będą przekazywane w trybie rzeczywistym do systemu. Pragniemy zwrócić uwagę, iż o ile rozliczanie przewoźników byłoby realizowane rzeczywiście na podstawie danych o zakupach i użyciach biletów, o tyle rozliczenia gmin musiałyby być realizowane raczej na podstawie informacji o miejscu zamieszkania pasażerów. Konieczne jest zatem najpierw określenie zasad dokonywania takich rozliczeń a potem przypisania ich do systemu informatycznego.

IV. 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?**

Odpowiedź MPSA: Na obecnym etapie tj. etapie koncepcji, wszystkie funkcje systemu wydają się być realne. Problemem może być integracja nowego systemu z elementami dotychczasowego systemu ze względu na możliwe zagadnienia techniczne (API ŚKUP, migracja bazy pasażerów etc.) przygotowane przez dotychczasowego dostawcę systemu ŚKUP, o istnieniu których nie jest świadomy nowy Wykonawca.

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

Odpowiedź MPSA: Proponujemy, aby Wykonawca był odpowiedzialny za pełne utrzymanie systemu zarówno w zakresie serwisu technicznego jak i eksploatacyjnego przez założony czas trwania projektu – np. przez 8-10 lat. To eliminuje ew. spory kompetencyjne w przypadku zaistnienia ew. problemów.

- 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.**

Odpowiedź MPSA: Na obecnym etapie, tj. etapie koncepcji trudno jest oszacować koszty wdrożenia i utrzymania systemu, w tym koszty poszczególnych etapów.

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

Odpowiedź MPSA: Z naszego doświadczenia wynika, że optymalnym z punktu widzenia Zamawiającego model wdrożenia systemu to model operatorski, ponieważ Wykonawca odpowiada nie tylko za dostawę i wdrożenie systemu, ale również za jego prawidłowe funkcjonowanie przez cały okres jego eksploatacji. Ponadto w modelu operatorskim, gdzie wynagrodzeniem operatora biletowego jest np. prowizja, operatorowi – tak samo jak Zamawiającemu – zależy na zapewnieniu możliwie wysokich przychodów ze sprzedaży biletów.

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

Odpowiedź MPSA: W tym zakresie modelowym rozwiązaniem wydaje się być system Urbancard we Wrocławiu, gdzie Organizator transportu zawiera umowę na sprzedaż biletów z jednym operatorem biletowym, uzgadnia z nim warunki włączania do systemów zewnętrznych dostawców aplikacji mobilnych (techniczne, np. jednolity kod QR, finansowe) oraz może wskazywać takich dostawców. Zewnętrzni dostawcy aplikacji mobilnych są włączeni do systemu centralnego poprzez API dla aplikacji mobilnych, co powoduje, że Zamawiający zna na bieżąco przychody ze sprzedaży biletów z tych kanałów 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.

Odpowiedź MPSA: Na obecnym etapie, tj. etapie koncepcji trudno jest oszacować terminy realizacji, jednak wydaje się, że okres 12-15 miesięcy to najkrótszy możliwy okres wdrożenia etapu 1 w ramach systemu. Oceniając to realnie wydaje się, że umowa z wybranym wykonawcą musiałaby zostać podpisana na przełomie 2019/2020 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?

Odpowiedź MPSA: Na obecnym etapie, tj. etapie koncepcji trudno jest oszacować terminy realizacji, jednak wydaje się, że okres 12-15 miesięcy to najkrótszy możliwy okres wdrożenia etapu 2 w ramach systemu.

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).

Odpowiedź MPSA: Ponieważ rekomendujemy model operatorski, stoimy na stanowisku, że ew. zmiany w kodzie oprogramowania mogą wykonywać wyłącznie pracownicy Wykonawcy. Wynika to również z troski o bezpieczeństwo systemu i bezpieczeństwo danych w systemie. Pola eksploatacji zostaną szczegółowo określone w umowie licencyjnej, jednak w naszej opinii powinny to być pola eksploatacji dotyczące działań związanych z użytkowaniem utworów a nie z ich modyfikacją.

Z poważaniem

Dyrektor Handlowy
Pion Płatności Elektronicznych



Jacek Sieński

Netierzy

**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.

Docelowo zakładamy wykorzystanie technologii zbliżeniowych. Aplikacja, brelok, karta magnetyczna - nie rekomendujemy w tym przypadku beaconów.

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?

Przy rozładowaniu telefonu - nie ponosimy za to odpowiedzialności (wzorem innych, podobnych rozwiązań). Możliwość zmiany przypisania najprawdopodobniej istnieje.

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?

Zakładamy możliwość migracji środków z kart do systemu. Migracja nastąpiłaby w czasie trwania okresu przejściowego.

Konieczność poznania obecnego systemu rozliczeń z mBankiem.

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.

Możliwość zastosowania biletów magnetycznych. Istnieje opcja również biletów z kodem kreskowym/QR - kwestia wygody korzystania.

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?

Raczej tylko przez aplikację, w optymalnych warunkach operacja może trwać ok minuty (od otwarcia aplikacji).

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

Zakładamy karty dwóch operatorów + warto sprawdzić na jakim obszarze % pojazdy są offline. Do omówienia jeszcze kwestia wykorzystania kart płatniczych.

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

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.

Sugerujemy maksymalne uproszczenie taryfy. Określenie maksymalnej opłaty za dany okres (podobnie do rozwiązania stosowanego w Londynie - capping)

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?

Najprawdopodobniej jest to możliwe, wymagany głębszy research. Problem może rozwiązać też uproszczenie taryfy.

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.

W naszej opinii kwestie RODO nie stanowią tutaj problemu, jeżeli klient zostanie odpowiednio poinformowany w zakresie przetwarzania danych. (wykazanie konieczności pozyskania pewnych danych)

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

Dużo zależy od stopnia skomplikowania taryfy, ogólnej wizji systemu pobierania płatności, na tym etapie nie jesteśmy w stanie udzielić pełnej odpowiedzi.

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)?

Identyfikator pozwala na identyfikację osoby - brak konieczności logowania. W łatwy sposób można rozwiązać kwestię doładowania karty/przelewu środków z powrotem na konto bankowe. Zwrot identyfikatora - jego łatwość (koszt budowy automatu) zależy od rodzaju breloka/identyfikatora.

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?

W naszej opinii sugerowane zabezpieczenia są nieadekwatne do spodziewanych korzyści. Proponujemy założyć w takim przypadku standardowego przejazdu.

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.

Nie znamy specyfikacji istniejącej serwerowni. Powszechną praktyką jest korzystanie z usług profesjonalnych data center, rozwiązanie hybrydowe również wydaje się sensowne.

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.

Pobieranie rozkładów jazdy nie powinno stanowić problemu z uwagi na rozmiar danych. Możliwość pobrania raz, a następnie sprawdzania czy nie pojawiły się aktualizacje.

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.

System rozpozna kiedy jest prowadzona kontrola. problem z operatorami typu Mobilnet. Ewentualnie na poziomie regulaminu możliwość zastrzeżenia, że bilety zakupione w czasie kontroli są nieważne. Wymagane elastyczne podejście do tematu.

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?

Potrzeba więcej założeń/wyjaśnienia. Na pierwszy rzut oka - kolejne pojazdy z taryfą czasową. Lub opcja oprogramowania osobno wypożyczania rowerów - jako nowy rodzaj pojazdów z taryfą czasową.

II. Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

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

Zakładamy, że jest możliwe, wymaga poznania dokumentacji technicznej.

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.

Odpowiedź możliwa po ustaleniu przyszłego modelu działania + ustaleniu zapotrzebowania w zakresie wydajności sprzętu. Na tej podstawie oraz po zapoznaniu się ze specyfikacją obecnych automatów możliwa będzie odpowiedź.

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.

j.w.

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).

j.w.

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?

j.w.

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).

Konieczność poznania obecnego API oraz ustalenia nowego modelu.

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.

Zakładamy „przezroczystość” dla użytkownika. Zakładamy wdrożenie nowego systemu, który wspiera działanie starego (identyfikatory itp). Wiele zależy od finalnego kształtu nowego systemu.

IV. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?

Do ustalenia wg potrzeb. Zakładamy budowę oprogramowania nastawionego na rozwój i dalsze modyfikacje

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).

Kwestia podejścia - niektórymi systemami łatwiej jest sterować z poziomu komputera, innymi poprzez integrację (np. API)

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

Konieczność researchu, wydaje nam się zbędną komplikacją w przypadku uproszczenia taryfy.

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.

Zależy o jakie podmioty chodzi. Wydaje nam się, że warto rozważyć odwrócenie zależności - systemy rezerwacyjne ww. podmiotów w ramach metod płatności udostępniają możliwość płatności naszym identyfikatorem za pomocą udostępnionego przez nas API.

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

Konieczny research

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

j.w.

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.

Możliwość pozyskania praktycznie wszystkich danych w przypadku odbijania wejścia/wyjścia z pojazdu.

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? Jakże zapisy skorygować, dopisać, aby zminimalizować ryzyko?

Na poziom skomplikowania systemu mocno wpływa skomplikowana taryfa opłat. Uproszczenie jej znacząco wpłynie na uproszczenie systemu, a co za tym idzie - poziom ryzyka oraz cen.

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

Kwestia podejścia biznesowego/możliwości Wykonawców i kosztu świadczenia przez nich usług.

3. Jakież są koszty wprowadzenia rozwiązania z zakresu Etapu 1, a jakież 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.

Odpowiedź niemożliwa na tym etapie

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

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. Jako podstawowy nośnik wskazujemy kartę Mifare. W celu obniżenia kosztów dla wybranej grupy klientów można przeznaczyć karty Mifare Ultralight w wykonaniu papierowym. Innymi nośnikami identyfikatorów mogą być: telefon komórkowy klienta (NFC, kod QR), wydruk (kod QR), brelok lub karta RFID. Do obsługi identyfikatorów w postaci kodów QR wymagane będzie użycie czytników kodów montowanych w pojazdach. Nie polecamy beaconów jako identyfikatorów – tego typu urządzenia z reguły używane są do innych celów.
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? Użytkownik logując się na swoje konto na portalu otrzyma listę identyfikatorów przypisanych sobie. Zmiana aktywnego nośnika ze względów bezpieczeństwa powinna być możliwa tylko w tym systemie. Zbyt łatwa możliwość zmiany aktywnego identyfikatora wprowadza możliwość „oszukania systemu”, np. zmiana aktywnego identyfikatora w momencie kontroli biletów.
2. 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? Przy założeniu kontocentrycznego systemu, gdzie wartość środków jest zapisana w centralnej bazie danych systemu, łatwo rozróżnić z jakich podsystemów pochodzi obciążenie konta. Jest zatem możliwe oddzielenie obciążeń konta pochodzących z komunikacji miejskiej, stref płatnego parkowania, opłat za wstępy na basen, itp.
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. Proponujemy, aby bilety jednorazowe były traktowane również jako identyfikatory, np. może on być zaszyty w kodzie QR. Zakup biletu jednorazowego powoduje rejestrację pewnego unikalnego numeru w systemie, późniejsze skasowania to zaznaczenie tego identyfikatora jako użyty. Metoda pozwala na odróżnienie i właściwe traktowanie biletów jednorazowych, czasowych, krótko- i długookresowych.
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? Według naszej wiedzy płatność BLIK realizowana bezpośrednio w kasowniku (wprowadzenie 6-cyfrowego kodu na ekranie kasownika) nie jest możliwa do realizacji. System może rejestrować

użyte kody BLIK, ale użytkownik/pasażer nie jest w stanie udowodnić, że dany kod został wprowadzony przez niego. Nie widzimy tu problemu w czasie realizacji płatności, gdyż każda transakcja (kartą płatniczą lub innym identyfikatorem) będzie odroczone. Sugerujemy, aby płatność BLIK była dostępna w aplikacji mobilnej, automacie biletowym oraz z poziomu konta on-line klienta.

5. Widoczność biletów/środków w pojazdach, które nie zawsze są on-line – lokalna baza danych, karty dwóch operatorów? System w swoich założeniach musi pracować on-line, tzw. „always connected”. Wskazujemy na konieczność zapewnienia stabilnej łączności w każdym urządzeniu wchodzącym w skład systemu (redundantne łącza, podwójne modemy GSM, dwie anteny, dwóch różnych operatorów, itp.)
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. W proponowanej wizji systemu, opartego na centralnej bazie danych i ciągłym śledzeniu identyfikatorów możliwe są dowolne algorytmy optymalizujące pobieranie opłat od klienta: agregacja opłat do najkorzystniejszej, programy lojalnościowe, promocje, rabaty, itd.
7. Czy karta płatnicza może też służyć jako identyfikator (np. dla biletów okresowych)? Tak, karta płatnicza po procesie tokenizacji może być traktowana jako unikalny identyfikator, do którego może zostać przypisany dowolny typ biletu. 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? Tak jak powyżej – karta płatnicza po tokenizacji staje się identyfikatorem. Wszelkie algorytmy optymalizacji opłat będą możliwe do zastosowania, jak również prezentacja historii użycia każdego z identyfikatorów przypisanych do konta.
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 wymagania, aby zrealizować zakres z tego punktu z uwzględnieniem przepisów prawa, w tym RODO oraz skarg do UOKiK.
Nie posiadamy pełnej wiedzy w tym zakresie, ale uważamy, że realizacja systemu w formie niepodlegającej przepisom o ochronie danych osobowych nie będzie możliwa. Rejestracja w systemie (Portalu) wymagała będzie podania adresu e-mail, który według wielu źródeł podlega ochronie.
9. Urządzenia do sieci sprzedaży – kioski, automaty - Jakimi są zalety i wady kupowania razem z systemem w porównaniu z odrębnym postępowaniem? Przedstawiona wizja systemu to rozwiązanie rewolucyjne względem obecnego. Wprowadzenie w życie takiego systemu wymaga oprócz dostawy systemu centralnego także dostarczenie podstawowego zakresu urządzeń do sprzedaży i kontroli biletów.
10. 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. Nie posiadamy dostatecznej wiedzy, aby na tym etapie rekomendować liczbę Punktów Obsługi. Rozpatrywanie reklamacji możliwe będzie bez potrzeby wizyty pasażera w Punkcie (zgłoszenia on-line), ale ze względu na wykluczenie cyfrowe pewnej grupy pasażerów sugerujemy pozostawienie niewielkiej liczby Punktów. Operacje wydawania i rejestracji (być może zwrotów) identyfikatorów na różnych nośnikach będą mogły być realizowane w stacjonarnych automatach biletowych.

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)? Automat może realizować wiele funkcji dotychczas obsługiwanych przez Punkty Obsługi. Nie widzimy tu potrzeby dostępu do pełnego zestawu danych, w tym wrażliwych. Użytkownik automatu ze względów bezpieczeństwa nie powinien nawet posiadać tak szerokich uprawnień jak w Portalu. Automat biletowy obok typowych operacji sprzedaży, powinien jako Punkt Obsługi zapewnić podstawowe operacje takie jak: logowanie zdefiniowaną w Portalu parą id użytkownika i PIN, rejestrację nowych identyfikatorów, deaktywację i ew. zwrot nieużywanych. Zwrot kaucji, przewidujemy tylko bezgotówkowo dla użytkowników Portalu, którzy zarejestrowali kartę płatniczą.
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? Nie posiadamy pełnej wiedzy w zakresie lokalizacji pojazdów. Technicznie istnieje możliwość określenia aktualnej pozycji (z dokładnością do przystanku) bez użycia pozycji uzyskanej z GPS.
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. Pytanie nie leży w zakresie naszych kompetencji.
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. System musi zostać zaprojektowany, tak aby obsłużyć wiele tysięcy połączeń jednocześnie, co za tym idzie pobieranie rozkładu jazdy nie powinno stanowić istotnego problemu. Ostateczna decyzja należy do Zamawiającego.
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. Nie widzimy możliwości zablokowania sprzedaży w aplikacji mobilnej na czas kontroli. Bilet jednorazowy/czasowy zakupiony w aplikacji mobilnej może uzyskiwać ważność w określonym w regulaminie przewozów czasie po zakupie. Nie będzie możliwy więc zakup biletu tuż przed kontrolą.
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? Zapłata za wypożyczenie roweru może odbywać się na zasadach ogólnych.

II. Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

1. Wykorzystanie karty ŚKUP jako jednego z identyfikatorów w systemie. Według naszej wiedzy możliwe będzie wykorzystanie karty ŚKUP jako identyfikatora w systemie. Identyfikator taki musiałby być wygenerowany z użyciem nie tylko unikalnego numeru karty, ale także z użyciem określonych danych zapisanych na tej karcie.

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. Według naszej wiedzy przejście obecnych automatów i dostosowanie ich do nowego systemu może nie być możliwe bez udziału producenta lub ówczesnego dostawcy. Za względu na brak lub niską jakość dokumentacji problemem może być oprogramowanie własnościowych elementów producenta automatu.
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. Za względu na brak lub niską jakość dokumentacji problemem może być oprogramowanie własnościowych elementów producenta urządzenia.
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). Nie posiadamy wiedzy pozwalającej na odpowiedź. Zwracamy uwagę na odpowiedź na pytanie II.2.
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? Trudno udzielić precyzyjną odpowiedź na zadane pytanie. Funkcjonalność nowego systemu może okazać się na tyle różna od obecnego, że należy założyć potrzebę napisania nowej aplikacji na automaty dostarczone przed zakładanym rokiem 2020. Dostawcom trudno będzie określić koszty przyszłej modyfikacji oprogramowania aplikacji automatu ze względu na brak dokładnych założeń nowego systemu. Zdefiniowanie założeń nowego systemu pozwoliłoby na oszacowanie kosztów opracowania nowej aplikacji przez dostawcę.

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). Nowy system zmienia podejście do pojęcia biletu. Bilet okresowy kodowany dotychczas na karcie stałby się biletem wirtualnym, istniejącym w systemie w postaci identyfikatora. Według nas zbędny stanie się wtedy system ŚKUP. Migracja do nowego systemu mogłaby polegać na przetransferowaniu i konwersji danych dotyczących klientów i posiadanych biletów do nowego systemu – przygotowanie odpowiednich identyfikatorów.
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. Z uwagi na duże różnice w systemach wskazujemy na brak możliwości współistnienia obu systemów w zakresie biletów okresowych. Po dokonaniu migracji danych „stary” system prawdopodobnie musiałby być zamrożony. Być może należałoby uwzględnić krótki okres przewozów bezpłatnych lub okres funkcjonowania systemu w ograniczonym zakresie.

IV. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?
Nie posiadamy wiedzy pozwalającej na odpowiedź.
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).
Nie posiadamy wiedzy pozwalającej na odpowiedź.
3. Be-in/be-out – możliwości wprowadzenia, jakie identyfikatory, koszty identyfikatorów, zalety wady, wymogi dla rozwiązania automatycznej rejestracji, zagrożenia. Nie polecamy systemów, w których rejestracja pasażera w pojazdach odbywałaby się w sposób automatyczny. Rejestracja wejścia i ew. wyjścia powinna być świadomą czynnością wykonaną przez pasażera – przyłożenie nośnika do kasownika. Kasownik „widzi” nośnik w małym zakresie odległości.
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.
Nie posiadamy wiedzy pozwalającej na odpowiedź.
5. Pobieranie danych osób z bazy przy wypisywaniu mandatu – wymogi, możliwości, zagrożenia. Z uwagi na możliwość zmiany osoby aktualnie używającej identyfikatora - punkt I.1 (drugi) – nie widzimy możliwości realizacji. Stwierdzenie braku ważnego biletu podczas kontroli skutkuje wypisaniem mandatu na podstawie dokumentu okazanego przez pasażera. Nie należy zakładać, że w systemie będą znajdować się aktualne dane pasażerów (np. nr dokumentu tożsamości).
6. Automatyczne wypisywanie mandatu na podstawie danych z dokumentu – „skan” dowodu. Pobieranie danych z bazy po nr PESEL – czy gdzie funkcjonują takie rozwiązania, ograniczenia. Uważamy, że system wymagający podanie zbyt wielu danych osobowych byłby zbyt restrykcyjny. Wymóg podania w Portalu danych osobowych typu PESEL, nr dowodu osobistego, adresu zamieszkania mógłby wzbudzać niechęć klientów. Zbieranie zbyt wielkiej liczby danych osobowych może powodować także konsekwencje w postaci ogromnych kar w przypadku wycieku danych. System powinien zbierać tylko dane potrzebne do realizacji swoich podstawowych funkcji: przewozów i ew. innych usług miejskich lub aglomeracyjnych.
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. System centralny na podstawie danych pochodzących z pojazdów przewoźników oraz danych udostępnionych w Portalu, np. miejscowość zamieszkania może realizować opisaną funkcjonalność.

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? System wydaje się realizowalny. Sprawność działania będzie w dużej mierze zależna od ciągłości łączności z urządzeniami, należy więc położyć nacisk na jej zapewnienie. Za ryzykowną uważamy migrację systemu.
2. Jaki zakres utrzymania proponuje się realizować przez Zamawiającego, a jaki przez Wykonawcę, aby zoptymalizować koszty i czas reakcji/naprawy. Czas realizacji napraw będzie uzależniony od kilku czynników między innymi od lokalizacji zajezdni, dostępności taboru (w przypadku mobilnych środków transportu) lokalizacja urządzeń stacyjnych.
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. Nie posiadamy wiedzy pozwalającej na odpowiedź.
4. Model wdrożenia - inwestycyjny, operatorski, mieszany, przy założeniu utrzymania systemu przez 5 albo 10 lat - wady, zalety. Model inwestycyjny – urządzenia kupowane na własność, możliwe że urządzenia będą przestarzałe technicznie w momencie zakupu powodując zwiększenie kosztów serwisowych, rozbudowa lub modyfikacja systemu związana z kosztami. Model operatorski – koszt prowizji dla operatora, wspólny interes operatora i zamawiającego, po zakończeniu umowy urządzenia będą zabrane przez właściciela i mogą zostać wymienione na bardziej zaawansowane technicznie w nowym postępowaniu. Wykonawcy odpowiadają oba modele 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)? Nie posiadamy wiedzy pozwalającej na odpowiedź.
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. Szacujemy okres realizacji na min. 9 miesięcy od momentu podpisania umowy.
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? Odpowiedź na pytanie wymaga znajomości szczegółowych zasad działania systemu, założeń migracji.
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). Odpowiedź zależy od przyjętego modelu wdrożenia. W modelu inwestycyjnym zwykle kupujący otrzymuje licencję na aplikacje, ale bez przekazania kodów źródłowych pozwalających na samodzielną modyfikację systemu. Wymóg przekazania

kodów źródłowych zamawiającemu będzie powodować znaczący wzrost kosztów dostarczanego rozwiązania.

W modelu operatorskim właścicielem aplikacji i ich kodów źródłowych pozostaje dostawca.

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. Rekomendujemy zastosowanie nośników typu MIFARE PLUS.

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).

Odp. System S&B umożliwia tworzenie kont z przypisanymi do niego różnymi typami nośników, przy założeniu, że tylko jeden nośnik może być aktywny.

Dodatkowo system daje możliwość tworzenia subkont w ramach konta głównego np. dla dziecka, gdzie płatność jest dokonywana ze wspólnego źródła np. karty płatniczej.

Odnosnie zabezpieczeń to system posiadana kilka mechanizmów na poziomie taryfowym lub (geo)lokalizacyjnym. Temat do szerszego omówienia w trakcie spotkania.

3. Co przy rozładowaniu telefonu służącego jako identyfikator?

Odp. W przypadku rozładowanego telefonu to jest to szerszy temat dotyczący nie tylko identyfikacji w systemie ale również sumy opłat jaką system ma pobrać (w zależności od zakresu obsługi jaki ma być dostępny w telefonie)

Jednakże najprostszym rozwiązaniem jest możliwość (za pomocą urządzenia kontrolerskiego) sprawdzenia ID konta danego Klienta oraz danie możliwości Pasażerowi na określenie (np. 2 razy do roku) przystanku na jakim wysiadł w celu poprania odpowiedniej kwoty za taki przejazd.

4. 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. W celu obsługi, w nowym systemie. pieniądza elektronicznego potrzebujemy bank lub inną instytucję która może gromadzić i przechowywać depozyty.

5. 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. W przypadku biletów papierowych proponujemy statyczny kod 2D (jednorazowy)

W przypadku rozwiązań mobilnych proponujemy rozwiązanie bazujące na dynamicznym kodzie 2D.

6. 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. Według naszej wiedzy nie ma możliwości zapłaty BLIK-iem w kasownikach. Z powodu nie tylko nie znanej kwoty transakcji w momencie rozpoczęcia podróży ale również ze względów bezpieczeństwa.

Temat do omówienia na spotkaniu.

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

Odp. Generalnie w pojazdach (tj. kasownikach i autokomputerach) nie są przechowywane żadne dane finansowe tylko informacja o skasowaniach ew. numery tokenów.

8. 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. W systemie posiadamy trzy poziomy agregacji cen za dany przejazd.

- i. System pobiera opłatę za dany przejazd w modelu „Pay as you go”*
- ii. System pobiera opłatę za dany przejazd z uwzględnieniem biletów przypisanego dla danego konta np. Klient posiada bilet miesięczny.*
- iii. System pobiera (agreguje) opłatę za dany przejazd zgodnie z ustalonymi zasadami poboru opłat określonymi dla danego systemu np. 11 przejazd gratis w danym dniu itd.*

Odnosnie drugiej części pytania to widzimy możliwość zapłaty tą samą kartą za przejazd dodatkowy ale po uprzednim wybraniu na kasowniku biletu „jednorazowego”.

Temat do omówienia na spotkaniu

9. Czy karta płatnicza może też służyć jako identyfikator (np. dla biletów okresowych)?

Odp. Tak

10. Co z agregacją opłat do doby w przypadku wykorzystywania zapłaty kartą płatniczą?

Odp. W przypadku kart płatniczych agregacja następuje w taki sam sposób jak w przypadku innych nośników.

11. Czy historia użycia karty płatniczej przypisanej do konta klienta możliwa do zaprezentowania w systemie pobierania opłat?

Odp. W systemie IDBT w momencie pierwszego przyłożenia tworzone jest konto do którego przypisane są wszystkie informacje w postaci zabezpieczonej tzw. tokenów.

W związku z tym Klient ma możliwość sprawdzenia historii swoich transakcji np. poprzez stronę WWW wpisując numer swojej karty oraz imię i nazwisko. W tym miejscu należy jednak zwrócić uwagę na fakt, że nie zawsze numer karty na karcie odpowiada jej numerowi elektronicznemu.

12. 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.

Odp. Generalnie anonimizacja jest zapewniona poprzez proces „tokenizacji”. Ponieważ każda transakcja jest przechowywana w systemie Klient ma zapewniony dostęp do swoich danych

Temat do omówienia na spotkaniu.

13. Jakie muszą być spełnione wymogi, aby zrealizować zakres z tego punktu z uwzględnieniem przepisów prawa, w tym RODO oraz skarg do UOKiK.

Odp. System IDBT produkcji S&B został zbudowany w oparciu o zapisy RODO czyli umożliwia Pasażerowi wgląd, edycję oraz usuwanie swoich danych z systemu. Nie potrafimy się odnieść do skarg do UOKiK.

Temat do omówienia na spotkaniu.

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

Odp. Podstawowymi zaletami kupowania w pakiecie (przy założeniu, że całość sprzętu pochodzi od jednego dostawcy) są:

- *brak problemów z integracją pomiędzy urządzeniami w systemie;*
- *kompatybilność elementów systemu np. jednolity moduł zarządzania urządzeniami w systemie;*
- *większa odpowiedzialność za projekt;*
- *nizsza cena;*

15. 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. Zakres funkcjonalny każdego z powyższych elementów uzależniony jest od zakresu samego projektu oraz przyjętych założeń.

(teoretycznie) podział funkcjonalny może wyglądać następująco :

- *Portal WWW*
 - *Administracja kontem pasażera*
 - *Sprzedaż biletów*
 - *Obsługa reklamacji i zwrotów*
 - *Warstwa informacyjna i edukacyjna*
- *Aplikacja mobilna*
 - *Administracja kontem pasażera*
 - *Sprzedaż biletów*
 - *Obsługa reklamacji i zwrotów*
 - *Warstwa informacyjna i edukacyjna*
- *Punkty Obsługi Pasażera*
 - *Administracja kontem pasażera*
 - *Sprzedaż biletów*
 - *Obsługa reklamacji i zwrotów*
 - *Warstwa informacyjna i edukacyjna*
- *Stacjonarne automaty biletowe*
 - *Sprzedaż biletów*
 - *Ew. obsługa zwrotów (np. nośników – zwrot kaucji)*
 - *Warstwa informacyjna*
- *Punkty Sprzedaży*

- Sprzedaż biletów
- Warstwa informacyjna

Na tym etapie nie jesteśmy w stanie określić ilości punktów (jak rozumiemy sprzedaży) oraz ich struktury (tj. POS, Automaty, itd.).

Temat do omówienia w trakcie spotkania.

16. Zakres możliwy do realizacji w automatach – automat jako całodobowy „punkt obsługi”.

Odp. Podstawową funkcjonalnością automatów jest zapewnienie całodobowej sprzedaży biletów oraz innych usług w systemie za pomocą ekranu dotykowego prezentującego informacje w określonej ilości języków lub za pomocą obsługi wideo.

Dodatkowo automat może pełnić funkcję informacyjną w postaci tzw. przycisku INFO lub w postaci informacji pasażerskiej realizowanej na dodatkowym ekranie (w tym momencie zakładamy, że automaty są zlokalizowane na przystankach).

17. 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)?

Odp. Odnośnie realizacji zwrotów to nie rekomendujemy tego rozwiązania ze względów bezpieczeństwa danych Pasażerów.

18. 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?

Odp. Automat może obsłużyć zwrot identyfikatora tylko w postaci zablokowania tego nośnika w systemie centralnym oraz wypłacie środków Pasażerowi w gotówce. Wedle naszej wiedzy nie jest to rozwiązanie powszechnie stosowane. W dalszym ciągu jest problem co zrobić z nośnikiem?

19. Czy jest możliwe dopuszczenie zapłaty w Euro wraz ze złotówkami (reszta w złotówkach)?

Odp. Wedle naszej wiedzy nie można zrealizować takiej transakcji. Po pierwsze nie powinno się łączyć transakcji gotówkowych z bezgotówkowymi. Po drugie nie ma (chyba) na rynku automatów, które mogą jednocześnie obsługiwać dwie waluty w postaci gotówkowej).

W związku z tym jedynym rozwiązaniem może być umożliwienie w automatach realizacji opłat bezgotówkowych w walucie emitenta karty (np. EURO) poprzez wprowadzenie na terminal płatniczy funkcjonalności DCC.

20. 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. Generalnie system biletowy nie jest systemem dedykowanym do rozliczenia pracy eksploatacyjnej. Do tego służą dedykowane rozwiązania dostępne na rynku.

Jak można się domyślać z przedstawionego opisu systemu, do rozliczeń miałyby służyć pojazdy wyposażone do sprzedaży biletów papierowych przez Kierowców. W związku z tym musiały być one wyposażone w odpowiednie moduły funkcjonalne. Zakres funkcjonalny uzależniony od postawionych wymagań przez Zamawiającego.

Ogólnie rzecz ujmując wyposażenie pojazdów (kasowniki) bazuje na sygnale GPS otrzymywanym z urządzenia strony trzeciej (autokomputer, system informacji pasażerskiej itp.) W przypadku zaniku takiego sygnału kasowniki mogą przejść na zapisany w pamięci rozkład jazdy.

21. 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. W tym zakresie możliwe są trzy podejścia:

- i. Własna serwerownia – rekomendujemy rozwiązanie hybrydowe bazujące na posiadanej przez Państwa infrastrukturze.*
- ii. Nasza serwerownia – rekomendujemy rozwiązanie typu „prywatna chmura”*
- iii. Zewnętrzne rozwiązania takie jak Amazon itd.*

Przy wyborze rozwiązania docelowego należy wziąć pod uwagę że bez względu na wybrany model każde z tych rozwiązań musi być „PCI DSS approved”

22. 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. Temat do omówienia w trakcie spotkania.

23. 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. W czasie kontroli nie ma możliwości zakupu biletów w kasownikach oraz aplikacji mobilnej.

W przypadku komunikacji kolejowej to zakup biletów jest fizycznie możliwy jednakże ich zakup jest ograniczany poprzez Regulamin przewozowy mówiące, (najczęściej) że Pasażer musi kupić bilet przed rozpoczęciem podróży.

Bilety na kolei (po za IC) są biletami na daną trasę a nie konkretny pociąg.

Temat do omówienia w trakcie spotkania.

24. 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. Na tym etapie nie jesteśmy w stanie udzielić odpowiedzi na to pytanie, gdyż nie znamy założeń funkcjonalnych i technicznych dla systemu roweru metropolitalnego.

Generalnie system jest gotowy do obsługi innych produktów.

II. Wykorzystanie sprzętu i oprogramowania z systemu ŚKUP

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

Odp. Widzimy możliwość wykorzystania w/w kart jako nośników w nowym systemie.

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. W celu wykorzystania w/w automatów w nowym systemie konieczne będzie przeprowadzenie modyfikacji oprogramowania sprzedażowego zainstalowanego na tych urządzeniach zgodnie z nowymi wytycznymi funkcjonalnymi.

Dodatkowo system zarządzający lub oprogramowanie automatu będzie musiało zostać zmodyfikowane (minimum) w zakresie przesyłania danych do nowego systemu.

Generalnie należy omówić kwestie obsługi w nowym systemie urządzeń różnych producentów.

Temat do omówienia w trakcie spotkania

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.

Temat do omówienia w trakcie spotkania

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).

Temat do omówienia w trakcie spotkania z uwzględnieniem zakresu oraz czasu trwania gwarancji ew. trwałości projektu w przypadku zakupu w/w urządzeń ze środków UE.

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?

Temat do omówienia w trakcie spotkania

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. Generalnie migracja między systemami odbywa się przy wykorzystaniu funkcjonalności nowego rozwiązania umożliwiającego stworzenie „wirtualnych kont” tzw. „shadow accounts” odpowiadającym wszystkim kartom i kontom w starym systemie.

Migracja przeprowadzana jest w oparciu o 3 etapy.

Etap 1 – w nowym systemie tworzone są wirtualne konta dla wszystkich użytkowników starego systemu. Stary system działa na nie zmienionych zasadach lecz konieczne jest zasilanie danymi również nowego systemu. Stary system jest sercem całego rozwiązania.

W nowym systemie nie ma przeniesionej logiki biznesowej starego rozwiązania lecz tylko dane sprzedażowe, osobowe itd.

Etap kończy się implementacją wszystkich danych ze starego systemu w nowym.

Szacowany czas trwania ok. 2-3 miesiące

Etap 2 – nowy system zaczyna przejmować funkcjonalność starego systemu. Na tym etapie wymieniane są kasowniki co jest kluczowym elementem migracji. Dzięki zastosowaniu wyżej opisanej funkcjonalności kasowniki działają na „starych” zasadach.

Dodatkowo na tym etapie możliwe jest przełączanie poszczególnych kanałów sprzedaży na nowy system oraz wydawanie nowych nośników. W dalszym ciągu stary system jest sercem całego rozwiązania.

Szacowany czas trwania ok. 12-15 miesięcy.

Etap 3 – (możliwy do realizacji po wymianie wszystkich kasowników) nowy system rozpoczyna swoją działalność. Przechodzimy na nowy nośnik oraz przełączamy kasowniki w nowy tryb. Stary system jest utrzymywany jako back-up.

Szacowany czas trwania ok. 1-2 miesiące

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.

Odp. Jak wyżej. Szczegółowy opis sposobu migracji możliwy do przedstawienia po spotkaniu

IV. Rozwój systemu

1. Konto mieszkańca – jaki zakres może obejmować?
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.
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.
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.
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?

Odp. Do omówienia w trakcie spotkania

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

Odp. Odpowiedź znajduje się w odpowiedzi na pytania 4 poniżej.

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. Wartość systemu do oszacowania po spotkaniu

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

Odp. Wybór modelu obsługi systemu jest mocno skorelowany z wyborem modelu biznesowego w jakim będzie wdrażany nowy system biletowy. Obecnie na rynku funkcjonują następujące modele wdrożenia i obsługi:

1. Zakup systemu wraz z gwarancją;

W modelu tym Zamawiający kupuje (możliwość wykorzystania środków unijnych) tylko system wraz z jego wdrożeniem. Po wdrożeniu obsługa systemu leży po stronie Zamawiającego.

W tym celu Zamawiający musi stworzyć dział serwisu, który będzie odpowiedzialny za bieżące monitorowanie stanu wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu, ich naprawy oraz konserwacje. Dodatkowo dział będzie odpowiedzialny za utrzymanie wdrożonego oprogramowania w tym oprogramowania dedykowanego oraz oprogramowania systemowego, bazodanowego oraz serwerowego stron trzecich (np. Microsoft, Oracle, itd.).

Po stronie funkcjonowania działu serwisu należy uwzględnić koszty:

- operacyjne (np. transmisja danych z i do urządzeń, samochody, magazyn dla części zamiennych, telefony, itd.) związane z jego funkcjonowaniem
- zakupu części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych.
- związane z utrzymaniem dedykowanego oprogramowania dostarczonego w trakcie wdrożenia (np. w postaci puli roboczogodzin) .

2. Zakup systemu wraz z serwisem i utrzymaniem oprogramowania

Model w którym Zamawiający kupuje (możliwość wykorzystania środków unijnych) system wraz z jego wdrożeniem. Jednocześnie Zamawiający kupuje (zawiera) umowę na serwis i utrzymanie systemu przez zakładany okres czyli od 6 do 10 lat.

W ramach umowy serwisowo-utrzymawczej wynagrodzeniem Wykonawcy byłaby opłata stała pobierana miesięcznie, rocznie lub jednorazowo (np. wraz z odbiorem systemu) W tym modelu Wykonawca odpowiada za całość prac związanych z funkcjonowaniem systemu poboru opłat w tym między innymi za:

- obsługę serwisową całego systemu w tym:
 - dostępność serwisu – w modelu np. 24/7
 - zapewnienie części zamiennych

- wymiana części zamiennych oraz materiałów eksploatacyjnych - zgodnie z czasami reakcji określonymi w umowie - związane z ich zepsuciem lub skończeniem czasu życia danej części;
- utrzymanie oprogramowania w tym wprowadzenie zmian (np. taryfowych), aktualizacja wersji oprogramowania dedykowanego jak również oprogramowania stron trzecich - zgodnie z czasami realizacji określonymi w umowie;
- realizację innych zdefiniowanych przez Zamawiającego zadań.

Po stronie Zamawiającego pozostałoby zapewnienie materiałów eksploatacyjnych oraz pokrycie kosztów związanych między innymi z:

- dzierżawą terenu;
- dostawą energii;
- kosztami agenta rozliczeniowego;
- ubezpieczeń sprzętu,
- kosztami transmisji danych .

(przy czym koszty te mogą być również po stronie Wykonawcy).

Zakres podziału zadań oraz warunki ich realizacji należy ustalić na etapie poprzedzającym ogłoszenie postępowania.

3. Model operatorski - procentowy

Model zakłada, że całość prac związanych z wdrożeniem systemu (całe nakłady inwestycyjne) oraz jego późniejszą eksploatacją (koszty operacyjne) leżą po Stronie Wykonawcy. W takim modelu wynagrodzeniem jest procent od sprzedawanych przez system biletów. Na tym etapie postępowania trudno jest oszacować ewentualną wysokość wynagrodzenia Wykonawcy a co za tym idzie kosztów obsługi systemu.

4. Model operatorski – opłata stała

Jest to modyfikacja wyżej wymienionego modelu dostawy systemu i jego późniejszej obsługi z tą różnicą, że wynagrodzenie Wykonawcy jest wyrażone w postaci zdefiniowanej w ofercie opłacie stałej. Model ten jest modelem bardziej przewidywalnym finansowo zarówno od strony Zamawiającego jak i Wykonawcy, gdyż nie zawiera ryzyk związanych z brakiem gwarancji wysokości przychodów. (np. uzależnienie wysokości opłat za przejazdy (bilety) od decyzji politycznych). Drugim argumentem za, jest brak wpisanego w model procentowy konfliktu pomiędzy zapotrzebowaniem społecznym czy też wizerunkowym Organizatora lub władz miasta, a opłacalnością biznesową Wykonawcy - przykładowo: wymaganie ulokowania automatu biletowego w miejscu ważnym z punktu widzenia wizerunkowego lub społecznego, a zarazem przynoszącym straty finansowe Wykonawcy. Analogicznie do modelu nr 4 na tym etapie projektu trudno jest określić szacunkowe koszty wdrożenia i obsługi systemu.

Rekomendacja:

Na bazie naszych dotychczasowych doświadczeń rekomendujemy rozwiązanie opisane w punkcie 2 powyżej. Jest to model biznesowy (obsługowy) powszechnie stosowany w podobnych projektach na całym świecie między innymi w Budapeszcie, Bostonie, Londynie czy też w SKM w Trójmieście Sp. z o.o. (oczywiście na mniejszą skalę).

Po stronie zalet należy wymienić między innymi:

- zdefiniowany w ofercie lub w trakcie negocjacji koszt obsługi systemu -
wydaje się że jest to najtańsza z prezentowanych opcji, gdyż potencjalny Wykonawca może korzystać z efektu synergii (ograniczając swoje koszty) na wielu polach między innymi w zakresie nadzoru nad systemem czy też utrzymywaniem oprogramowania dedykowanego, co jest nie możliwe np. w modelu nr. 1
- brak konieczności rozbudowy struktur serwisowych po stronie Zamawiającego,
- możliwość nadzoru nad działaniem systemu poprzez za pomocą małej liczny pracowników,

- *brak konieczności pozyskiwania dogłębnej wiedzy technicznej na temat obsługi i utrzymania dostarczonego systemu,*
- *całość odpowiedzialności za działania systemu leży po stronie Wykonawcy, który posiada (największą) wiedzę na temat działania dostarczonych elementów systemu jak również może*

Do ustalenia pozostają zasady obsługi reklamacji oraz raportowania i kontroli nad pracą serwisu.

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. Odpowiedź na to pytanie uzależniona jest od wybranego modelu wdrożenia.

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.

Odp. Szacunkowo od 15 – do 24 miesięcy od daty podpisania umowy.

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. Nie możemy udzielić odpowiedzi na to pytanie.

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. Najkorzystniejszą z punktu widzenia Zamawiającego pozyskania praw do dostarczanego oprogramowania jest licencja w ramach, której Zamawiający będzie mógł korzystać z niego na wszystkich polach eksploatacji, nieograniczonej czasowo oraz co do ilości użytkowników.

Odnosnie kodów źródłowych to nie ma możliwości przekazania takowych w ramach projektu.

Odnosnie wprowadzania zmian w systemie to Wykonawca w ramach puli godzin lub umowy utrzymaniowej będzie wprowadzał wszelkie zmiany w systemie. Dodatkowo Zamawiający w ramach projektu otrzyma pełną dokumentację techniczną do tzw. „otwartego API” pozwalającego na podłączenie dowolnego kanału sprzedaży, urządzeń stron trzecich itd. Temat certyfikacji i włączania urządzeń do systemu jest do omówienia na spotkaniu.

