

**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 pieniądz 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.*

*Odnośnie 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;*
- *n niższa 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 accouts” 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 palach 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.*