

**Opis przedmiotu zamówienia**  
**(72611000-6; 72263000-6; 48000000-8)**

I. Przedmiot oraz zakres zamówienia

1. Przedmiotem zamówienia jest **usługa udostępnienia z wdrożeniem oprogramowania zwanego Systemem Kontroli Odbioru Odpadów Komunalnych, w skrócie SKOOK**, które będzie umożliwiała w czasie rzeczywistym monitoring GPS pojazdów odbierających odpady komunalne i identyfikację pojemników na odpady komunalne na terenie gminy Bydgoszcz.
2. Zakres zamówienia obejmuje:
  - a) udostępnienie SKOOK zgodnego z wymaganiami zawartymi w punkcie III,
  - b) zapewnienie asysty technicznej przez cały okres obowiązywania umowy,
  - c) zapewnienie szkolenia dla pracowników Zamawiającego z zakresu obsługi SKOOK,
  - d) udostępnianie bezpłatnych aktualizacji SKOOK zawierających nowe funkcjonalności, uwzględniających zmiany zachodzące w powszechnie obowiązującym prawie krajowym i lokalnym oraz wynikające z wewnętrznych uregulowań Zamawiającego,
  - e) wykonanie modyfikacji SKOOK, na warunkach określonych w Załączniku nr 4 do Umowy. Modyfikacje, o których mowa w zdaniu poprzednim będą realizowane na wniosek Zamawiającego i rozliczane w sposób opisany w Umowie.

II. Pojęcia podstawowe

Użyte w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia słowa lub skróty należy rozumieć następująco:

1. **SKOOK** – przedmiot zamówienia, skrót nazwy „System Kontroli Odbioru Odpadów Komunalnych”,
2. **Firma wywozowa** – podmiot, z którym Zamawiający ma podpisaną umowę na odbiór odpadów komunalnych,
3. **SaaS** – Software as a Service, oprogramowanie jako usługa – jeden z modeli chmury obliczeniowej, polegający na dystrybucji oprogramowania, w którym aplikacja jest przechowywana i udostępniana przez Wykonawcę Zamawiającemu przez Internet,
4. **PW** – punkt wywozowy – lokalizacja umiejscowienia pojemników na odpady, z której dokonywane są odbiory odpadów komunalnych,
5. **Godziny robocze** – oznaczają godziny 07:30 – 16:30: poniedziałek, środa, czwartek, 07:30 – 18:30: wtorek, 07:30 – 14:30: piątek,
6. **Dni robocze** - dni od poniedziałku do piątku z wyłączeniem dni ustawowo wolnych od pracy, o których mowa w ustawie z dnia 18 stycznia 1951 roku o dniach wolnych od pracy /Dz. U. 1951, Nr 4, poz. 28 z późn. zm./przypadających w którymkolwiek z tych dni,
7. **Roboczogodzina** – oznacza umowną jednostkę rozliczeniową pracochłonności w wymiarze 60 minut.

III. Wymagania funkcjonalne i techniczne dla Systemu Kontroli Odbioru Odpadów Komunalnych (SKOOK)

1. SKOOK musi umożliwiać automatyczne przesyłanie danych z dowolnych systemów lokalizowania pojazdów GPS oraz z dowolnych systemów identyfikacji RFID poprzez zdefiniowany interfejs opisany wymaganiami w punkcie VII.
2. Zamawiający wymaga, aby dostęp do oprogramowania świadczony był w tzw. modelu SaaS, za pomocą przeglądarki internetowej, przy użyciu szyfrowanego połączenia SSL.
3. Wymagane jest, aby było możliwe przeniesienie oprogramowania do infrastruktury Zamawiającego. W sytuacji przenosin oprogramowania do infrastruktury Zamawiającego, Wykonawca podaje wymagania dotyczące wymaganego środowiska, w którym ma działać oprogramowanie oraz zainstaluje i skonfiguruje oprogramowanie do poprawnego funkcjonowania.
4. Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania kopii bezpieczeństwa w trakcie obowiązywania umowy:
  - a) co najmniej jeden raz na 24 godziny w trybie przyrostowym,
  - b) co najmniej raz w tygodniu całej bazy danych.

5. Kopie bezpieczeństwa muszą być przechowywane na oddzielnym serwerze fizycznym, innym niż ten, na którym będzie zainstalowany SKOOK.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przechowywania, co najmniej następującej ilości kopii bezpieczeństwa:
  - a) 30 kopii wykonywanych w trybie przyrostowym, co najmniej raz na 24 godziny,
  - b) 4 kopii całej bazy danych wykonywanych, co najmniej raz w tygodniu.
7. Zamawiający ma prawo żądać od Wykonawcy, maksymalnie dwa razy w miesiącu, przekazania kopii bezpieczeństwa na elektronicznych nośnikach danych, takich jak: dysk przenośny, DVD, CD.
8. Praca z oprogramowaniem musi być możliwa dla minimum 30 użytkowników, na wielu stanowiskach jednocześnie.
9. Oprogramowanie musi zapewniać wymianę danych z systemami zewnętrznymi poprzez Web Services.
10. Wszystkie funkcje muszą być dostępne z poziomu jednej aplikacji.
11. W celu uzyskania pełnej funkcjonalności dopuszcza się instalowanie dodatkowego oprogramowania na komputerach Zamawiającego.
12. SKOOK musi zapewniać, aby gromadzone dane były dostępne w czasie rzeczywistym – on-line, a także umożliwiać dostęp do danych historycznych z całego okresu obowiązywania umowy, do której załącznikiem jest opis przedmiotu zamówienia oraz z całego okresu obowiązywania poprzednich umów: nr BOK/14/15 zawartej w dniu 4 maja 2015 r. pomiędzy Miastem Bydgoszcz, a ELTE GPS sp. z o.o., nr BOK/72/16 zawartej w dniu 19 grudnia 2016 r. pomiędzy Miastem Bydgoszcz, a ELTE GPS sp. z o.o.
13. Oprogramowanie powinno wykorzystywać maksymalnie dużą ilość słowników referencyjnych. Koniecznym słownikiem referencyjnym jest słownik prefiksów i nazw ulic Bydgoszczy, który zostanie dostarczony przez Zamawiającego, a także słowniki: typów odpadów, typów pojemników, definicji notatek, częstotliwości, instalacji, typów nieruchomości.
14. Modyfikacja słowników musi być dostępna poprzez interfejs dla uprawnionych użytkowników, z możliwością masowego importu oraz eksportu danych słownikowych, co najmniej do formatu plików CSV.
15. Oprogramowanie musi umożliwiać prezentację na mapie danych pochodzących z systemów lokalizowania pojazdów GPS w zakresie:
  - a) określenia aktualnej lokalizacji wszystkich pojazdów firm wywozowych, jak i każdego pojazdu z osobna,
  - b) określenia kierunku przemieszczania się pojazdów, ich prędkości, stanu czujników zainstalowanych na pojazdach.
16. Oprogramowanie musi gromadzić dane z systemów identyfikacji RFID firm wywozowych, co najmniej w zakresie typów zdarzeń oraz informacji szczegółowych dotyczących każdego z nich, wymienionych w poniższej tabeli:

<b>Typ zdarzenia</b>	<b>Rejestrowane dane</b> (bez względu na typ zdarzenia, oprócz danych wymienionych poniżej, wymagane jest, aby każde zdarzenie posiadało: <b>identyfikator pojazdu, datę, czas, współrzędne geograficzne</b> )	<b>Moment rejestracji</b>
Punkt jazdy	Maksymalna prędkość od poprzedniego punktu jazdy, kierunek, dystans od poprzedniego punktu jazdy	Gdy pojazd jest w ruchu, nie rzadziej, niż co 100m lub co 30 sekund
Punkt postoju		Gdy pojazd stoi, nie rzadziej, niż co 5 minut
Załadunek pojemnika	Kod RFID pojemnika *, typ pojemnika *, typ odpadu *, kod PW	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia

Wyładunek pojazdu		Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Notatka z miejsca załadunku	Kod RFID pojemnika *, typ pojemnika *, typ odpadu *, kod PW, identyfikator notatki, treść notatki	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Załadunek odpadów problemowych	Typ odpadu *, kod PW, identyfikator notatki, treść notatki	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Wyładunek odpadów problemowych	Typ odpadu *, kod PW, identyfikator notatki, treść notatki	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Załadunek worka	Kod kreskowy worka *, typ worka *, kod PW	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Mycie pojemnika	Kod RFID pojemnika, typ pojemnika, kod PW	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia

\* - dotyczy jeśli pojazd firmy wywozowej wyposażony jest w system identyfikacji pojemników RFID

17. Wymagane jest, aby było możliwe wyszukiwanie informacji pochodzących z systemów GPS oraz systemów identyfikacji RFID, co najmniej w zakresie:

- a) lokalizacji na mapie pojazdu firmy wywozowej lub trasy danego pojazdu po podaniu np. numeru rejestracyjnego, nazwy pojazdu, w zdefiniowanym historycznym przedziale czasowym lub czasie rzeczywistym,
- b) typów zdarzeń (wymienionych w punkcie III.16) zarejestrowanych przez systemy identyfikacji RFID na poszczególnych pojazdach firm wywozowych oraz szczegółowych informacji dotyczących danego typu zdarzenia.

18. SKOOK musi posiadać funkcjonalność umożliwiającą wyszukiwanie odbiorów odpadów komunalnych planowanych oraz zrealizowanych za pomocą jednej wyszukiwarki.

Wyszukiwanie musi być możliwe, co najmniej po następujących atrybutach:

- numer klienta,
- nr rejestracyjny pojazdu,
- kod RFID,
- adres PW,
- nazwa PW,
- data od,
- data do

Rezultat wyszukiwania musi zwracać, co najmniej następujące informacje:

- numer sektora, w którym zaplanowany był odbiór odpadów komunalnych,
- nr rejestracyjny pojazdu,
- rodzaj frakcji odpadu,
- rodzaj pojemnika,
- adres PW,
- nazwa PW,
- adres nieruchomości partycypującej w PW,
- nazwa nieruchomości partycypującej w PW,
- czy deklarowana jest segregacja,
- ilość zaplanowanych oraz wykonanych zdarzeń,
- planowany czas przyjazdu,
- czas przyjazdu,

- czas wyjazdu,
  - status realizacji prezentowany odpowiednim kolorem (zielony oznacza zrealizowany, czerwony oznacza niezrealizowany),
  - status parowania transpondera RFID (czy parowanie OK., czy parowanie bez kodu, czy brak parowania),
  - uwagi z terminala zarejestrowane podczas realizacji zadania,
  - szerokość geograficzna,
  - długość geograficzna,
  - nr tag transpondera RFID, wyrażony w formacie szesnastkowym,
  - nr tag transpondera RFIS, wyrażony w formacie dziesiętnym,
- Wyniki wyszukiwania muszą być możliwe do eksportu w formacie xlsx, csv oraz wydrukowania.
19. Gromadzone dane muszą być możliwe do prezentowania w oprogramowaniu w formie tabelarycznej oraz na mapie. Wszelkie dane dotyczące zarejestrowanych zdarzeń, mające odzwierciedlenie na mapie muszą być powiązane z danymi prezentowanymi w formie tabeli. W efekcie, po zaznaczeniu zdarzenia na mapie musi być one równolegle zaznaczane w tabeli. Taki sam efekt musi być widoczny, gdy zaznaczy się zdarzenie w tabeli – równolegle zdarzenie ma być prezentowane na mapie.
  20. Prezentowane dane w formie tabelarycznej muszą być możliwe do filtrowania na podstawie wartości z każdej kolumny. Wynik filtrowania w tabeli powinien być widoczny także na mapie w postaci tylko tych zdarzeń, które mają odpowiednik w przefiltrowanej tabeli.
  21. Musi być dostępna funkcjonalność definiowania filtrów i ich zapisywania, aby mogli z nich korzystać wszyscy użytkownicy SKOOK.
  22. SKOOK musi umożliwiać tworzenie raportów dotyczących czasów pracy poszczególnych pojazdów firm wywozowych, ilości przejechanych kilometrów, czasów pracy i ilości uruchomień kontrolowanych urządzeń na pojazdach.
  23. Jako mapy muszą być dostępne, co najmniej trzy różne podkłady, z możliwością przełączania się pomiędzy nimi. W przypadku zastosowania komercyjnych map podkładowych, Wykonawca zadba o ich aktualizację, co najmniej trzy razy w roku. W przypadku mniejszej niż trzy ilości aktualizacji wydanych przez komercyjnego dostawcę map podkładowych, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania aktualizacji map podkładowych w ilości dostępnej u komercyjnego dostawcy map podkładowych.
  24. Nawigacja po mapie musi być intuicyjna, tzn. przesuwanie widoków mapy musi być możliwe przez przeciąganie myszką komputerową, a zbliżanie i oddalanie widoków musi być możliwe przez używanie rolki w myszce komputerowej.
  25. Mapa musi mieć możliwość prezentowania dodatkowych warstw udostępnianych przez usługę WMS, pliki SHP.
  26. Z poziomu mapy, po wskazaniu punktu, musi być możliwość przejścia do widoku Google Street View we wskazanym punkcie.
  27. Mapa musi mieć możliwość prezentacji danych w tej samej karcie przeglądarki internetowej, co pozostałe funkcjonalności SKOOK.
  28. Musi istnieć możliwość rysowania na mapę dodatkowych obiektów typu punkt, linia, poligon, bezpośrednio z poziomu przeglądarki internetowej.
  29. Oprogramowanie musi umożliwiać masowy import punktów określonych współrzędnymi geograficznymi w układzie 2000 (strefa VI) o kodzie EPSG 2177.
  30. Oprogramowanie musi pozwalać na kontrolę wjazdu i wyjazdu pojazdów ze zdefiniowanego obszaru.
  31. Obiekty na mapie symbolizujące pojemniki, muszą być rozróżnialne kolorem w zależności od statusu wykonania zlecenia: „odebrany”, „nieodebrany”, a wskazanie konkretnego pojemnika musi dostarczać informacje co najmniej o typie pojemnika, typie odpadów, częstotliwości odbioru.
  32. SKOOK musi umożliwiać tworzenie raportów na podstawie wszystkich gromadzonych danych.
  33. Możliwość tworzenia raportów nie może być uzależniona od wsparcia ze strony Wykonawcy. Musi być możliwość wykonania każdego raportu narzędziami, funkcjami dostępnymi dla Zamawiającego.
  34. Generowane raporty muszą mieć możliwość eksportu, co najmniej do formatów XLS, PDF.
  35. Zamawiający wymaga, aby oprogramowanie generowało co najmniej następujące raporty:
    - a) raport zalogowań pojemników, zawierający:

- nr pojazdu,
  - nr trasówki,
  - identyfikator taga RFID pojemnika,
  - kod odpadu,
  - typ pojemnika,
  - identyfikator nieruchomości,
  - adres lokalizacji PW,
  - adres lokalizacji odbioru,
  - typ zatwierdzenia odbioru,
  - notatki,
  - sektor,
  - identyfikator PW,
  - data planowanego odbioru,
  - data rzeczywistego odbioru,
  - informację czy odbiór odpadów z PW został zrealizowany zgodnie z harmonogramem,
- Dodatkowo przy uruchamianiu raportu musi być dostępny parametr umożliwiający określenie, czy raport ma zwrócić punkty, które powinny zostać obsłużone danego dnia, a nie zostały.
- b) raport zarejestrowanych zdarzeń informujących o przesypie pojemników w PW za dowolny wybrany okres z podziałem na sektory,
  - c) raport z informacjami o pojemnikach, których odbiór nastąpił w późniejszym terminie niż było przewidziane w harmonogramie, za dowolnie wybrany okres z podziałem na sektory,
  - d) wykaz inwentaryzacyjny wszystkich pojemników przypisanych do klientów obsługiwanych przez wszystkie Firmy wywozowe,
  - e) raport notatek oraz zdjęć wykonanych w terenie i przypisanych do konkretnego PW lub pojemnika,
  - f) raport zdarzeń z pracy myjki (działanie czujnika pracy myjki) dla zadanych pojazdów,
  - g) zestawienie miejsc załadunków oraz wyładunków dla zadanych pojazdów,
  - h) zestawienie postojów dla zadanych pojazdów.
35. Wymagana jest funkcjonalność pozwalająca planowanie cyklicznego (co najmniej w interwałach czasowych: dziennym, tygodniowym, miesięcznym) generowania dowolnych raportów oraz automatycznego wysyłania ich na zdefiniowane adresy mailowe.
36. System musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na wyszukiwanie:
- a) zadań przydzielonych na poszczególne pojazdy,
  - b) zidentyfikowanych odbiorów.

Funkcjonalność wymieniona powyżej musi umożliwiać odnalezienie następujących danych:

- a) nr rejestracyjny pojazdu,
  - b) numer obsługiwanego sektora odbioru odpadów komunalnych,
  - c) rodzaj załadunku,
  - d) adres PW,
  - e) nazwa PW,
  - f) ilość zdarzeń wystąpienia
  - g)
37. Oprogramowanie musi zawierać konfigurator umożliwiający definiowanie alarmów informujących o wystąpieniu określonego zdarzenia.
38. Wymagane jest, aby istniały zdefiniowane alarmy (z możliwością włączania/wyłączania) informujące co najmniej o:
- a) wyjeździe pojazdu poza określony obszar,
  - b) uruchomieniu mechanizmu załadunkowego poza wyznaczonym obszarem,
  - c) otwarciu odwłoka poza wyznaczonym obszarem,
  - d) wysłaniu notatki z pojazdu firmy wywozowej,
  - e) załadunku niezidentyfikowanego przez system pojemnika,
  - f) odbiorze niepoprawnego kodu odpadu,

- g) zatrzymaniu pojazdu firmy wywozowej poza zdefiniowanymi obszarami,
  - h) rozbieżnościach harmonogramu z rzeczywiście zrealizowanymi odbiorami odpadów komunalnych,
  - i) odbiorze danego pojemnika więcej razy niż było to zaplanowane w ciągu jednego dnia,
  - j) nieodebranych pojemnikach w danym dniu,
  - k) odbiorze pojemnika nieobjętego systemem,
  - l) zaniku sygnału GPS,
  - m) awariach sygnału GPS.
39. Musi być dostępna historia wszystkich alarmów dla danego pojazdu firmy wywozowej i powiązanego z nim pojemnika z danej trasówki. Historia alarmów musi być pokazywana w poszczególnych rekordach.
40. Oprogramowanie musi umożliwiać wprowadzanie danych dotyczących wymienionych poniżej obiektów, co najmniej w wyszczególnionych zakresach:
- a) Nieruchomość:
    - ulica,
    - numer budynku,
    - numer lokalu,
    - kod pocztowy,
    - miejscowość,
    - poczta,
    - sektor,
    - uwagi,
    - funkcja użytkowa nieruchomości (wartości pochodzące ze słownika).
  - b) Podmiot:
    - nazwisko pierwsze,
    - nazwisko drugie,
    - imię pierwsze,
    - imię drugie,
    - ulica,
    - numer domu,
    - numer lokalu,
    - kod pocztowy,
    - miejscowość,
    - poczta,
    - numer telefonu,
    - e-mail.
41. Musi być możliwość rejestrowania informacji o odbiorach jednorazowych odpadów komunalnych z przypisaniem do konkretnej nieruchomości oraz podmiotu.
42. Administratorzy SKOOK muszą mieć możliwość:
- a) wpływu na wygląd etykiet, ikon prezentowanych na mapie, które przedstawiają m.in. pojemniki, pojazdy firm wywozowych, stany, w których znajdują się pojazdy firm wywozowych, nieruchomości,
  - b) definiowania treści notatek stałych, które mogą być wykorzystywane przez pracowników firm wywozowych w trakcie wykonywania odbiorów odpadów komunalnych,
  - c) zarządzania użytkownikami (dodawanie, usuwanie, modyfikowanie),
  - d) ustalania reguł bezpieczeństwa logowania, tj.:
    - ustalanie długości, konfiguracji znaków haseł użytkowników,
    - wymuszanie zmiany hasła po określonej ilości dni,
    - definiowanie puli adresów IP, z których możliwe jest logowanie,
  - e) dostępu do środowiska, w którym zainstalowany będzie SKOOK, w szczególności do:
    - bazy danych,
    - geoserwera,
 z uprawnieniami administracyjnymi,
  - f) dodania i udostępnienia innym użytkownikom dodatkowych map, warstw zdefiniowanych wcześniej w geoserwerze jako usługa WMS lub plik SHP.

#### IV. Asysta techniczna

1. Wykonawca zapewni asystę techniczną dla przedmiotu zamówienia przez cały okres obowiązywania umowy w zakresie, której wchodzi:
  - a) przygotowanie systemu oraz utrzymanie transmisji danych od wskazanych przez Zamawiającego Firm wywozowych w zakresie systemów lokalizowania pojazdów GPS oraz systemów identyfikacji RFID,
  - b) udzielanie odpowiedzi na zapytania Zamawiającego oraz pomoc i doradztwo w sprawie używania SKOOK w formie konsultacji telefonicznych, mailowych,
  - c) udostępnianie bezpłatnych aktualizacji SKOOK zawierających nowe funkcjonalności, uwzględniających zmiany zachodzące w powszechnie obowiązującym prawie ustawowym, prawie lokalnym, wynikające z wewnętrznych uregulowań Zamawiającego oraz wdrożonych u innych klientów Wykonawcy,
  - d) usuwanie wszelkich błędów SKOOK, klasyfikowanych wg następujących kategorii:
    - *błąd krytyczny* - nieprawidłowe działanie SKOOK, niezgodne z jego dokumentacją, uniemożliwiające Zamawiającemu korzystanie z funkcji niezbędnej do jego bieżącej pracy oraz powodujące przekroczenie terminów ustawowych i ustalonych wewnętrznymi procedurami,
    - *błąd niekrytyczny* - nieprawidłowe działanie SKOOK, niezgodne z jego dokumentacją, powodujące niedogodności i ograniczenia w użytkowaniu oprogramowania lecz umożliwiające Zamawiającemu korzystanie z funkcji niezbędnych do bieżącej pracy,
  - e) wykonywanie modyfikacji SKOOK na wniosek Zamawiającego.
2. Asysta techniczna świadczona będzie w godzinach roboczych Zamawiającego.
3. Wykonawca zadba, aby wszelkie prace konserwacyjne, aktualizacyjne były przeprowadzane bez zakłócania normalnej pracy Zamawiającego.
4. Wykonawca udostępni aplikację on-line, typu CRM, w celu umożliwienia przesyłania przez Zamawiającego wszelkich zgłoszeń oraz bieżącego monitorowania stanu realizowanych zgłoszeń.
5. Dla poszczególnych kategorii zgłoszeń Wykonawca zobowiązuje się zachować następujące, maksymalne terminy w zależności od kategorii zgłoszenia:

<b>Zgłoszenie Błędu:</b>	<b><u>Czas Reakcji</u></b>	<b><u>Czas Usunięcia Błędu</u></b> <b><u>tj. czas na usunięcie Błędu przez</u></b> <b><u>Wykonawcę</u></b>
<b>Błąd krytyczny</b>	<b>1 Godzina robocza</b>	<b>1 Dzień roboczy</b>
<b>Błąd niekrytyczny</b>	<b>1 Dzień roboczy</b>	<b>5 Dni roboczych</b>
<b>Zgłoszenie Zapytania</b>	<b><u>Czas Reakcji</u></b>	<b><u>Czas odpowiedzi Wykonawcy na</u></b> <b><u>Zapytanie</u></b>
	<b>1 Dzień roboczy</b>	<b>do 14 Dni roboczych</b>
<b>Zgłoszenie potrzeby wykonania Modyfikacji</b>	<b><u>Czas Reakcji</u></b>	<b><u>Czas odpowiedzi Wykonawcy na</u></b> <b><u>zgłoszenie potrzeby wykonania</u></b> <b><u>Modyfikacji wraz z sporządzeniem i</u></b> <b><u>przesłaniem wstępnego</u></b> <b><u>harmonogramu wykonania</u></b>
	<b>3 Dni robocze</b>	<b>do 10 Dni roboczych</b>

6. Czas reakcji na zgłoszenie obliczany jest od chwili dokonania zgłoszenia przez Zamawiającego do chwili otrzymania potwierdzenia otrzymania zgłoszenia przez Wykonawcę.
7. Czas na usunięcie błędu lub na udzielenie odpowiedzi na zapytanie, zgłoszenie potrzeby wykonania modyfikacji liczony jest od następnego dnia roboczego po dniu, w którym nastąpiło doręczenie danego zgłoszenia Wykonawcy.
8. Czas Reakcji jest wliczany do czasu na usunięcie błędu lub na udzielenie odpowiedzi na zapytanie, zgłoszenie potrzeby wykonania Modyfikacji.
9. Na wniosek Wykonawcy możliwe jest wydłużenie czasów dla poszczególnych kategorii zgłoszeń określonych w tabeli w punkcie IV.6. Wydłużenie przedmiotowych czasów wymaga uzyskania zgody przedstawiciela Zamawiającego wyrażonej w formie elektronicznej (e-mail).
10. Wykonawca zobowiązany jest do udostępnienia na wniosek Zamawiającego, jednak nie częściej niż raz w miesiącu, zestawienia zgłoszeń, które zostały wysłane do Wykonawcy oraz przedstawienia formy ich rozwiązania.
11. Wykonawca zobowiąże się utrzymać poziom dostępności SKOOK na poziomie nie niższym niż 97%, przy czym przez dostępność rozumie się brak wystąpienia w SKOOK błędów krytycznych oraz błędów niekrytycznych. Poziom dostępności będzie liczony wg następującego wzoru:  $(A / B) \times 100\%$ , gdzie poszczególne symbole oznaczają:
  - **A** – suma minut dostępności SKOOK w okresie rozliczeniowym
  - **B** – ilość wszystkich minut w okresie rozliczeniowym.
 Poprzez poziom dostępności SKOOK Zamawiający rozumie dostęp do SKOOK w godzinach roboczych dni roboczych.  
 Poniżej określono poziomy dostępności z wysokościami kar umownych. Wysokość kar umownych naliczana będzie od wartości ryczałtowego miesięcznego wynagrodzenia Wykonawcy.

Dostępność Systemu	Wysokość kary umownej*
96% do <b>96.9%</b>	0,5%
95% do <b>95.9%</b>	1%
<b>94.9%</b> i niżej	1,5%

\* - wartość % odnosi się do ryczałtu miesięcznego wynagrodzenia Wykonawcy

#### V. Szkolenia

1. Zamawiający wymaga zapewnienia szkolenia z zakresu obsługi SKOOK dla 15 osób, w ilości, co najmniej 18 godzin, podzielonych na maksymalnie 6 godzinne sesje.
2. Miejscem, w którym odbywać się będą szkolenia będzie siedziba Zamawiającego.
3. Szkolenia będą się odbywać na sprzęcie Zamawiającego.

#### VI. Udostępnianie aktualizacji SKOOK

1. Wykonawca będzie dokonywać bezpłatnych aktualizacji SKOOK zawierających nowe/poprawione funkcjonalności, uwzględniające zachodzące zmiany w:
  - a) powszechnie obowiązującym prawie ustawowym,
  - b) prawie lokalnym,
  - c) wewnętrznych uregulowaniach, których Zamawiający zobowiązany jest przestrzegać.



2. Jeżeli aktualizacja wynika ze zmian powszechnie obowiązujących przepisów prawnych, ogłoszonych w Dzienniku Ustaw Rzeczypospolitej Polskiej lub Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polskiej „Monitor Polski”, aktualizacja ta musi być udostępniona Zamawiającemu w terminie przed dniem wejścia w życie w/w przepisów, pod warunkiem, iż zostaną opublikowane w wyżej wymienionych publikatorach, co najmniej 14 dni roboczych przed ich wejściem w życie, a jeżeli warunek ten nie jest spełniony w terminie 14 dni roboczych od dnia ich wejścia w życie.
3. Wykonawca każdorazowo przed wykonaniem aktualizacji będzie informował Zamawiającego o takim zamiarze.
4. Każdorazowo po wykonaniu aktualizacji Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokument zawierający listę wprowadzonych zmian, w czasie nie dłuższym niż 48 godzin.

#### VII. Wymagania interfejsu przesyłania danych

1. W celu zagwarantowania bezpieczeństwa wymiany danych musi istnieć mechanizm autoryzacji, któremu będzie podlegać wywołanie każdej funkcji inicjującej przesył danych.
2. Interfejs przesyłania danych musi mieć wbudowany mechanizm ustalający zakres i ilość danych do pobrania z systemów lokalizowania pojazdów GPS oraz systemów identyfikacji RFID firm wywozowych. Mechanizm musi rozpoznawać, które dane zostały już wcześniej przesłane i inicjować pobieranie nowych danych.
3. Interfejs przesyłania danych musi uwzględniać, co najmniej poniżej wymienione funkcje pobierające dane z zachowaniem przedstawionej struktury dla każdej z funkcji:
  - a) *GetVehicleList* – funkcja zwraca listę pojazdów używanych przez firmę wywozową  
Wartości zwracane przez funkcję:

Wartość:	Opis wartości:
vehicle id	Identyfikator pojazdu
name	Nazwa
plate-number	Numer rejestracyjny
mark	Marka
model	Model
production-date	Data produkcji
kerb-weight	Masa własna
side-number	Numer boczny
last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu

- b) *GetVehicleById* – funkcja zwraca wartości pojazdu o wskazanym identyfikatorze  
Wartości zwracane przez funkcję:

Wartość:	Opis wartości:
vehicle id	Identyfikator pojazdu
name	Nazwa
registration-number	Numer rejestracyjny
mark	Marka

model	Model
production-date	Data produkcji
kerb-weight	Masa własna
side-number	Numer boczny
last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu

- c) *GetVehicleListLastState* – funkcja zwraca informacje o bieżących pozycjach i stanach pojazdów  
Wartości zwracane przez funkcję:

<b>Wartość:</b>	<b>Opis wartości:</b>
name	Nazwa
datetime	Data
country	Kraj
latitude	Szerokość geograficzna
longitude	Długość geograficzna
state	Stan- (jazda, postój)- ostatnie zarejestrowane zdarzenie
direction	Kierunek
velocity	Prędkość
last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu
last-continous-data-event-modtime	Wskazuje datę i czas modyfikacji rekordu wskazanego przez pole Last-Continous-Data-Event-Time
last-continous-data-event-time	Wskazuje zarejestrowaną datę i czas wystąpienia ostatniego zdarzenia z ciągu zdarzeń które nie zostaną już zmodyfikowane. Oznacza to, że wszystkie zdarzenia zarejestrowane do tego czasu zostały już przesłane, nie występują już uzupełnienia i modyfikacje danych. Wszystkie dodane i zmodyfikowane w przyszłości rekordy będą miały datę i czas większy lub równy wskazanemu w tym polu

- d) *GetVehicleEvents* – funkcja zwraca dane dotyczące pojazdu za zadany okres czasu  
Wartości zwracane przez funkcję:

<b>Wartość:</b>	<b>Opis wartości:</b>
vehicle-id	Identyfikator pojazdu
event-type-id	Identyfikator zdarzenia
DateTime	Data i czas ostatniego zdarzenia

gpscoordinates	(Latitude, Longitude) Szerokość i długość geograficzna
maxspeed	Prędkość maksymalna od poprzedniego zarejestrowanego punktu w km/h
distance	Dystans przebyty od ostatniego zdarzenia w metrach
direction	Kierunek jazdy (azymut) w stopniach.
RFID-code	Kod RFID pojemnika ( w przypadku gdy realizowany jest odbiór pojemnika wyposażonego w transponder RFID)
BARCODE	Kod Kreskowy worka (w przypadku gdy realizowany jest odbiór worka wyposażonego w kod kreskowy)
container-id	Identyfikator pojemnika/worka
container-type-id	Identyfikator typu pojemnika/worka
waste-type-id	Identyfikator typu odpadu
location-id	Identyfikator lokalizacji
weight	Masa zważona
Notice	Notatka
notice-id	Identyfikator notatki
last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu

e) *GetContainersList* – funkcja zwraca listę pojemników w danej lokalizacji  
Wartości zwracane przez funkcję:

<b>Wartość:</b>	<b>Opis wartości:</b>
RFID	Kod RFID pojemnika (dla pojemników)
BARCODE	Kod Kreskowy worka (dla worków)
container id	Identyfikator pojemnika/worka
Lon	Długość geograficzna
Lat	Szerokość geograficzna
location-id	Identyfikator lokalizacji
customer-id	Identyfikator klienta

Last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu
Frequency	Deklarowana częstotliwość odbioru (zgodnie ze słownikiem)

- f) *GetRouteList* – funkcja zwraca zaplanowane trasy wywozowe w zadanym przedziale czasu  
Wartości zwracane przez funkcję:

Wartość:	Opis wartości:
location-id	Identyfikator lokalizacji
customer-id	Identyfikator klienta
last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu
container-type-id	Identyfikator typu pojemnika/worka (zgodnie ze słownikiem)
route-waste-type-id	Identyfikator frakcji trasy (zgodnie ze słownikiem typu odpadu)

- g) *GetScheduleList* – funkcja zwraca zaplanowane do odbioru pojemniki w zadanym przedziale czasu  
Wartości zwracane przez funkcję:

Wartość:	Opis wartości:
RFID	Kod RFID pojemnika (w przypadku zaplanowanych pojemników)
BARCODE	Kod kreskowy (w przypadku zaplanowanych worków)
container id	Identyfikator pojemnika/worka
lon	Długość geograficzna
lat	Szerokość geograficzna
location-id	Identyfikator lokalizacji
customer-id	Identyfikator klienta
last-modification	Data i czas ostatniej modyfikacji rekordu
route-waste-type-id	Identyfikator frakcji trasy (zgodnie ze słownikiem typu odpadu)
container-type-id	Identyfikator typu pojemnika/worka (zgodnie ze słownikiem)
landfill	Identyfikator instalacji (zgodnie ze słownikiem instalacji)

- h) *GetFuncModificationStatus* – funkcja zwraca nazwy funkcji z czasami opisującymi ostatnią aktualizację danych przez interfejs

Wartości zwracane przez funkcję:

<b>Wartość:</b>	<b>Opis wartości:</b>
name	Identyfikator funkcji wykorzystywanej do integracji
last modification	Czas ostatniej modyfikacji dla danej funkcji

