

SZCZEGÓŁOWY OPIS WYMAGAŃ TECHNICZNYCH SYSTEMU INFORMATYCZNEGO WYKONAWCY

1. Kody kreskowe

1. Wykonawca udostępnia właścicielom nieruchomości niezamieszkałych etykiety z kodami kreskowymi na worki foliowe zgodnie z wymaganiami poniżej:
 - 1) kody kreskowe muszą być nanoszone na samoprzylepne, foliowe etykiety, odporne na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. Kody kreskowe muszą być wykonane w jakości, która zapewni szybkie i skuteczne skanowanie kodów za pomocą czytników kodów kreskowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość kodów i ich odczyt (skanowanie),
 - 2) etykieta musi mieć wymiar nie mniejszy niż 80 x 60 mm,
 - 3) symbolikę kodowania określa Zamawiający,
 - 4) kod kreskowy musi być w kolorze czarnym na białym tle,
 - 5) rozmiar kodu powinien być dobrany w taki sposób aby zapewnić prawidłowy odczyt danych.
 - 6) na etykiecie kreskowej powinien znajdować się: adres nieruchomości, nr PGO, nazwa frakcji, pojemność worka;
2. Zamawiający zastrzega sobie prawo doprecyzowania formatu kodu kreskowego do dnia podpisania umowy.
3. Wykonawca zobowiązany jest przekazywać właścicielom nieruchomości zamówione kody kreskowe, gdy zostanie wyczerpany ich zapas.

2. Wyposażenie pojemników w transpondery RFID oraz przeprowadzenie inwentaryzacji.

Wykonawca wyposaża we własnym zakresie pojemniki i kontenery służące do zbiórki odpadów komunalnych zmieszanych oraz do zbiórki selektywnej, znajdujące się na terenie miasta Darłowo w transpondery RFID pracujące w częstotliwości 125 kHz.

3. Wyposażenie pojazdów:

1. System monitoringu bazujący na GPS.
 - 1) Wykonawca wyposaży wszystkie pojazdy w elektroniczny system monitoringu bazujący na GPS z dokładnością do 10 m, rejestrujący przebieg tras co 10 sekund.
 - 2) Dane rejestrowane przez dodatkowe urządzenia rejestrujące opisane w poniższych punktach muszą być w pełni zintegrowane z systemem monitoringu GPS.
 - 3) Przesył danych z urządzeń dodatkowych musi być jednoczesny z danymi z systemu monitoringu GPS. Wszystkie zarejestrowane zdarzenia (załadunek, wyładunek, identyfikacja pojemników i worków, rejestracja notatek i inne) muszą być rozszerzone o dokładną datę i czas [zgodny z uniwersalnym czasem koordynowanym UTC(PL)] oraz współrzędne geograficzne zdarzeń wyznaczone na podstawie systemu GPS.
2. Czujnik załadowania/wyładowania odpadów.
 - 1) Wykonawca wyposaży wszystkie pojazdy typu śmieciarka w:
 - a) czujnik pozwalający określić lokalizację pojazdu podczas uruchamiania zasypu,
 - b) czujnik pozwalający określić lokalizację pojazdu podczas otwarcia odwłoka śmieciarki,
 - c) terminal umożliwiający wybranie pojemnika, na którym realizowana jest rejestrowana usługa, przypisanie komunikatu do konkretnego zidentyfikowanego pojemnika lub kontenera, odczyt za pomocą ręcznego kolektora danych i rejestracji jego odczytów.
3. System identyfikacji pojemników w technologii RFID oraz worków za pomocą kodów kreskowych.

- 1) Wykonawca wyposaży wszystkie pojazdy typu śmieciarka w system automatycznej identyfikacji RFID pojemników. System musi spełniać warunki:
 - a) system musi zapewniać automatyczną identyfikację wszystkich pojemników od 110l do 1100l za pomocą anten RFID - każdy zainstalowany na zasypie/mechanizmie wywrotu pojemnik powinien być automatycznie identyfikowany przez rejestrację identyfikatora zamontowanego na pojemniku;
 - b) system musi umożliwiać automatyczną identyfikację pojemników przystosowanych do załadunku przez mechanizm grzebieniowy;
 - c) czytnik danych umożliwiający ręczną rejestrację kodów kreskowych z załadowanych worków i awaryjnie transpondery RFID.
- 2) Wykonawca wyposaży wszystkie pojazdy typu śmieciarka w terminale pokładowe do systemu identyfikacji RFID, umożliwiające:
 - a) wybranie pojemnika, na którym realizowana jest rejestrowana usługa, przypisanie komunikatu do konkretnego zidentyfikowanego pojemnika lub kontenera,
 - b) w przypadku pojazdu typu śmieciarka, automatyczne ostrzeżenie pracowników Wykonawcy, gdy na zasypie został zainstalowany oznaczony transponderem RFID pojemnik, który nie powinien być opróżniany podczas danej trasówki. Ponadto system powinien sygnalizować operatorowi, czy transponder załadowanego pojemnika został odczytany przez anteny na pojeździe.
- 3) Wykonawca wyposaży pozostałe pojazdy odbierające odpady w urządzenia:
 - a) umożliwiające rejestrację kodów RFID z kontenerów, dzwonów na zbiórkę selektywną i innych ładowanych pojemników i kontenerów.
 - b) Terminal umożliwiający wybranie pojemnika, na którym realizowana jest rejestrowana usługa, przypisanie komunikatu do konkretnego zidentyfikowanego kontenera z możliwością pobrania i rejestracji danych z ręcznego czytnika RFID.
- 4) Wszystkie pojazdy używane do odbioru worków muszą być wyposażone w urządzenie umożliwiające ręczną rejestrację kodów kreskowych z załadowanych worków.

4. Wymagania dotyczące danych rejestrowanych i udostępnianych Zamawiającemu z systemu Wykonawcy:

- 1) Wykonawca winien spełniać wszelkie wymagania techniczne dla zapewnienia odpowiedniej obsługi informatycznej na rzecz Zamawiającego,
- 2) Wykonawca zapewni Zamawiającemu w trybie rzeczywistym dostęp do zarejestrowanych w systemie Wykonawcy danych (dla min. 2 pracowników tut. Urzędu) bezpiecznym kanałem komunikacyjnym, co najmniej w zakresie określonym w punkcie 5.
- 3) Odpowiedzialność za wybór usługodawcy GPS oraz prawidłowe funkcjonowanie systemu GPS/RFID ponosi Wykonawca. Awaryjne u podwykonawców dostarczających dostęp do sieci Internet, systemów monitoringu elektronicznego usług odbioru odpadów (GPS, RFID) będą traktowane jako zawinione przez Wykonawcę.
- 4) Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za brak dostępu Zamawiającego do danych GPS/RFID, który jest spowodowany przyczynami leżącymi po stronie Zamawiającego, jak np. awaria urządzeń Zamawiającego, brak dostępu serwera Zamawiającego do sieci Internet,
- 5) Rejestrowane dane i informacje powinny być na bieżąco (w trybie online) rejestrowane w systemie Wykonawcy i udostępniane do odczytu Zamawiającemu.
- 6) Wykonawca zapewni Zamawiającemu pełną informację pozwalającą na uzyskanie dostępu do danych gromadzonych w systemie Wykonawcy z usługi internetowej udostępnianej przez Wykonawcę.
- 7) Transmisja danych powinna odbywać się za pomocą bezpiecznego, szyfrowanego interfejsu wymiany danych opartego o usługę internetową udostępnianą przez Wykonawcę.
- 8) Zarejestrowane dane muszą być dostępne do odczytu dla Zamawiającego przez 6 miesięcy od momentu zgłoszenia.

- 9) W przypadku wykrycia przez Zamawiającego braku danych archiwalnych, Zamawiający niezwłocznie poinformuje o tym Wykonawcę. Wykonawca w ciągu 3 dni jest zobowiązany uzupełnić brakujące dane w archiwum, przekazując te dane Zamawiającemu korzystając z różnych możliwych rozwiązań, o ile system wymiany danych nie ma możliwości ich prawidłowego zaciągnięcia, pod rygorem naliczenia kar umownych.
- 10) W przypadku awarii systemu GPS rejestrującego zdarzenia Wykonawca niezwłocznie poinformuje pisemnie Zamawiającego o skali awarii i o przewidywanym czasie jej usunięcia.
- 11) Wykonawca jest zobowiązany sprawdzić poprawność działania systemu monitoringu GPS/RFID zamontowanego na pojeździe zanim pojazd wyjedzie z bazy w celu realizowania usługi odbioru odpadów w mieście. Zamawiający nie zezwala na wyjazd pojazdu z bazy celem realizacji usługi odbioru odpadów bez sprawnego systemu monitorowania GPS/RFID. W sytuacji awaryjnej wyjazd pojazdu bez sprawnych systemów monitorowania GPS/RFID będzie możliwy po wcześniejszym uzgodnieniu z Zamawiającym.
- 12) W przypadku planowanych zmian parametrów połączenia za pomocą, którego udostępniane są dane z systemu Wykonawcy Zamawiającemu, Wykonawca powinien przesłać pisemną informację z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.
- 13) System musi rejestrować następujące zdarzenia:

Typ zdarzenia	Rejestrowane dane	Moment rejestracji
Punkty jazdy	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS 	Gdy pojazd jest w ruchu nie rzadziej niż co 10 sekund
Punkty postoju	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS 	Gdy pojazd stoi, nie rzadziej niż co 5 minut
Załadunek pojemnika przez pojazd typu śmieciarka	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS • kod RFID pojemnika 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Załadunek worka	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS • kod kreskowy worka 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Wyładunek pojazdu typu śmieciarka	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Odbiór odpadów z pojemnika typu dzwon	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS • kod RFID pojemnika typu dzwon 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia

Typ zdarzenia	Rejestrowane dane	Moment rejestracji
Załadunek / wyładunek /podstawienie kontenera	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS • kod RFID kontenera 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Notatka z miejsca załadunku	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS • kod RFID pojemnika, • typ pojemnika, • identyfikator notatki, • treść notatki 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia
Załadunek odpadów wielkogabarytowych	<ul style="list-style-type: none"> • identyfikator pojazdu • data i czas • współrzędne geograficzne wyznaczone na podstawie systemu GPS • typ odpadu, • kod notatki, • treść notatki 	Natychmiast po wystąpieniu zdarzenia

- 14) Dla każdego pojazdu: zaplanowanej trasy, przebytej trasy,
- 15) Dla każdego kontrahenta: adresy punktów odbioru, pojemność i ilość pojemników na punktach odbioru, rodzaj frakcji na punktach odbioru, notatka dotycząca niewykonania czynności odbioru odpadów w danym punkcie odbioru,
- 16) Możliwość generowania wydruków z rejestrowanych danych,
- 17) Wykonawca zapewni integrację systemu Wykonawcy z oprogramowaniem GOMiG do kompleksowego zarządzania gospodarką odpadami komunalnymi w zakresie:
 - a) Udostępnianie informacji o nieruchomościach przez system GOMiG i zapis tych informacji w systemie Wykonawcy,
 - b) Przekazywanie informacji do systemu GOMiG o powiązaniu Punktów Gromadzenia Odpadów, zapisanych w systemie Wykonawcy, z nieruchomościami otrzymanymi z systemu GOMiG,
 - c) Udostępnianie informacji o wykonanych odbiorach odpadów komunalnych z Punktów Gromadzenia Odpadów,
 - d) Komunikacja między systemem GOMiG a systemem Wykonawcy ma odbywać się z wykorzystaniem usług sieciowych (webservices),
- 19) Rejestrowane dane i informacje określone w punkcie 17) powinny być na bieżąco (w trybie online) możliwe do pobrania przez GOMiG,
- 20) Wykonawca zapewni Zamawiającemu pełną informację pozwalającą na pobieranie danych przez GOMiG z usługi internetowej udostępnianej przez Wykonawcę. O ewentualnej zmianie parametrów połączenia Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego z co najmniej 14 dniowym wyprzedzeniem.

5. Terminy pośrednie:

- 1) wyposażenie pojazdów, którymi Wykonawca będzie świadczył usługi dla Zamawiającego w narzędzia systemu informatycznego - do dnia 15.01.2024 r. lub w ciągu 2 tygodni od podpisania umowy w zależności od tego, który z terminów wypada później;

- 2) wyposażenie pojemników w transpondery RFID- do dnia 15.01.2023 r. lub w ciągu 2 tygodni od podpisania umowy w zależności od tego, który z terminów wypada później;
- 3) okres rozruchowy systemu - 2 tygodnie liczone od wymaganego terminu wyposażenia pojazdów. Wykonawcy będą mieli czas na zmiany umiejscowienia transpondera na pojemniku, nie działających transponderów oraz testowanie komunikacji oprogramowania do monitoringu działającego u Wykonawcy z systemem Zamawiającego;
- 4) rozpoczęcie przekazywania danych z systemu monitoringu Wykonawcy, do dnia 01.02.2023 r. lub w ciągu 4 tygodni od podpisania umowy w zależności, od tego który z terminów wypada później.