

Szczegółowy opis zamówienia na usługę monitoringu wizyjnego oraz monitoringu przy wykorzystaniu technologii GPS wraz z transmisją danych o lokalizacji i stanie monitorowanych obiektów przy wykorzystaniu pakietowej transmisji danych GPRS w pojazdach wskazanych przez Zamawiającego.

W ramach zamówienia Wykonawca zapewni:

- 1) dostawę, montaż i uruchomienie urządzeń niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania systemu dla pojazdów wskazanych przez Zamawiającego:
 - 20 pojazdów - monitoring GPS + monitoring wizyjny;
 - 19 pojazdów - monitoring GPS
- 2) wymianę w okresie gwarancyjnym na koszt Wykonawcy urządzeń w przypadku ich uszkodzenia;
- 3) instalację i konfigurację oprogramowania do monitorowania i zarządzania flotą pojazdów o funkcjonalności opisanej poniżej;
- 4) szkolenie kadry Zamawiającego w siedzibie jego Zakładu w terminie uzgodnionym z Zamawiającym;
- 5) transmisję danych poprzez karty SIM Zamawiającego.
- 6) przechowywanie danych z monitoringu wizyjnego na serwerze Wykonawcy przez okres min. trzech miesięcy.
- 7) przechowywanie danych z monitoringu GPS na serwerze Wykonawcy przez okres min. dwunastu miesięcy.
- 8) możliwość przeniesienia miejsca przechowywania danych w dowolnym terminie na serwer Zamawiającego.
- 9) Wykonawca udzieli 24 miesięcznej gwarancji na bezawaryjną pracę systemu monitoringu
- 10) okres gwarancji liczony będzie od dnia odebrania przez Zamawiającego bez zastrzeżeń zakresu prac przewidzianych umową (potwierdzonych obustronnie podpisanym protokołem odbioru przedmiotu umowy bez wad i usterek).
- 11) Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia serwisu pogwarancyjnego systemu monitoringu.
- 12) Oferowany sprzęt powinien być fabrycznie nowy i musi spełniać normy jakościowe oraz posiadać znak bezpieczeństwa CE.

MONITORING GPS

System powinien rejestrować następujące sygnały:

- 1) pojazd bezpylny (śmieciarka):
 - otwarcie klapy wyładowczej (otwarcie odwłoka),
 - włączenie i wyłączenie przystawki hydraulicznej,
 - włączenie/wyłączenie stacyjki,
 - jazda, postój
- 2) pojazdy kontenerowe (bramowiec, hakowiec):
 - włączenie i wyłączenie przystawki hydraulicznej,
 - włączenie/wyłączenie stacyjki,
 - jazda, postój

3) pojazdy skrzyniowe i inne pojazdy lub maszyny:

- włączenie/wyłączenie stacyjki,
- jazda, postój

OPIS TECHNICZNO – FUNKCJONALNY SYTEMU MONITORINGU GPS

System lokalizacji i monitorowania pojazdów musi obejmować następujące elementy:

I. Odbiornik GPS wraz z modem GSM/GPRS – zainstalowany w monitorowanym obiekcie spełniające następujące parametry **minimalne:**

- 1) dokładność GPS do 5 m.
- 2) wyposażenie: antena GPS, antena GSM.
- 3) zasilany z instalacji elektrycznej pojazdu, posiadający zasilanie awaryjne na wypadek utraty zasilania z instalacji elektrycznej pojazdu
- 4) praca z napięciami 8-30 VDC,
- 5) pozycjonowanie (odświeżanie pozycji) pojazdów do 5 sekund,
- 6) bufor pamięci umożliwiający rejestrację danych o zdarzeniach z ostatnich 7 dni,
- 7) posiadać odpowiednie złącza umożliwiające podłączenie czujników urządzeń pojazdu opisanych powyżej,
- 8) temperatura pracy -20 - +50⁰C
- 9) homologacja CE.

Ze względu na planowaną rozbudowę systemu o dodatkowe czujniki odbiornik GPS powinien posiadać

również możliwość podłączenia:

- 1) Czytników RFID
- 2) Urządzeń przez magistrale RS485, RS232

II. Moduł mapowy:

- 1) Mapa musi zawierać szczegółowy plan wszystkich miast w Polsce
- 2) Mapa musi umożliwiać wyszukiwanie adresów
- 3) Nie dopuszcza się konieczności eksportu danych mapowych do zewnętrznych aplikacji mapowych, wszystkie prezentacje mapowe odbywać się muszą w obrębie wdrażanego systemu.

III. Program wizualizacyjny zawierający cyfrową mapę Polski (w tym szczegółową, aktualną mapę powiatu zielonogórskiego i miasta Zielona Góra, wraz z numeracją budynków) uruchamiany przez użytkownika jako lokalna aplikacja lub w wersji dostępnej przy wykorzystaniu przeglądarki internetowej, bez ograniczeń jednocześnie korzystających użytkowników.

Program musi być dostosowany do szczególnych wymagań firmy komunalnej zajmującej się odbiorem odpadów z zabudowy miejskiej, gdzie charakterystyczne są częste przejazdy na małych odległościach, z krótkimi czasami postoju i pracy urządzeń. W raportach muszą być rozróżniane czasy postojów od czasów zatrzymań pojazdów w celu wykonywania pracy (załączanie urządzeń) umożliwiające w szczególności:

- 1) Logowanie użytkownika;
- 2) Panel administratora umożliwiający zarządzanie użytkownikami i ich uprawnieniami do funkcji i

- pojazdów;
- 3) Sterowanie wyświetlaniem mapy używanej do monitorowania pojazdów;
 - 4) Wybieranie pojazdów, wyświetlanych na mapie;
 - 5) Transmisja pozycji, prędkości, kierunku jazdy wraz z opisem pojazdu;
 - 6) Odtwarzanie danych historycznych, zapisanych na serwerze Wykonawcy, w tym odwzorowanie śladów poruszania się pojazdów;
 - 7) Odtwarzanie trasy krok po kroku – w trybie animacji;
 - 8) Definiowanie i oznaczanie obszarów istotnych dla użytkownika (wraz z sygnalizacją wjazdu/wyjazdu do/z zdefiniowanego obszaru);
 - 9) Zmiany w opisie pojazdów z poziomu użytkownika;
 - 10) Zmiany w oznaczeniach graficznych pojazdów z poziomu użytkownika;
 - 11) Wyświetlenie aktualnej oraz historycznej pozycji pojazdów wraz z informacją o stanie wszystkich podłączonych do modułu GPS czujników;
 - 12) Możliwość szybkiego wyszukiwania pojazdów przez wpisanie nr rejestracyjnego lub nazwy pojazdu;
 - 13) Możliwość wyszukania obecności pojazdów w zadanym obszarze;
 - 14) Możliwość tworzenia różnego rodzaju raportów dla wybranego pojazdu lub grupy pojazdów:
 - a. Raporty drogowe
 - b. Raporty zdarzeń – interakcja raportów z wykresem oraz mapą
 - c. Raporty zbiorcze
 - 15) Możliwość automatycznego generowania i wysyłania raportów na wskazane adresy e-mail w trybie dziennym, tygodniowym, miesięcznym.
 - 16) Możliwość eksportu raportów do formatów PDF, XLS, CSV.
 - 17) Możliwość definiowania różnego rodzaju alarmów z możliwością powiadomień przez e-mail takich jak na przykład:
 - a. Wjazd/wyjazd ze zdefiniowanego obszaru
 - b. Brak namiaru GPS
 - c. Brak łączności GSM

MONITORING WIZYJNY

- 1) Wykonawca jest zobowiązany wyposażyć wskazane pojazdy Zamawiającego w urządzenia zapewniające monitoring ich pracy, tj.
 - a. rejestrator mobilny, umożliwiający podłączenie min. 3 kamer i wyposażony w moduły, GPS oraz GSM/GPRS, w pyłoodpornej i wstrząsoodpornej obudowie,
 - b. do rejestratora winny być podłączone 2 kamery, które należy umieścić z przodu i z tyłu pojazdu w celu kontroli prawidłowości odbioru odpadów.
 - c. system monitoringu wizyjnego powinien posiadać parametry techniczne umożliwiające rejestrację zdarzeń w postaci filmów video w rozdzielczości minimum 960H (960 x 576),
 - d. system powinien umożliwiać rejestrację zdarzeń w podczerwieni o zasięgu minimum 10 m.
 - e. system powinien umożliwić zabezpieczenie hasłem

- 2) Program wizualizacyjny powinien umożliwiać Zamawiającemu bieżący podgląd materiału video (w postaci filmów) ze wszystkich kamer w powiązaniu z pozycją GPS pojazdów na interaktywnej mapie w czasie rzeczywistym w siedzibie Zamawiającego.
- 3) System dodatkowo powinien spełniać poniższy warunek:
 - a. bieżący zapis materiału video (w postaci filmów) przekazywany z kamer za pośrednictwem sieci GSM na serwer umieszczonym w siedzibie Wykonawcy.
 - b. dane archiwalne video muszą być przechowywane przez okres minimum 3 miesięcy na serwerze Wykonawcy
- 4) Wykonawca zapewni posiadanie nieograniczonego dostępu do systemu monitoringu wykorzystywanego do realizacji przedmiotu umowy, w tym zwłaszcza niezbędne oprogramowanie do serwera umieszczonego w siedzibie Wykonawcy oraz program kliencki do podglądu ONLINE i archiwizacji danych dla nieograniczonej liczby stanowisk.
- 5) Oprogramowanie, o którym mowa w pkt. 2 dostarczone zostanie w polskojęzycznej wersji językowej z bezterminową licencją użytkowania.
- 6) Oprogramowanie klienckie dostarczone Zamawiającemu umożliwi nie tylko podgląd materiału video i pozycji GPS [pozycja na mapie oraz prędkość poruszania się pojazdów] na żywo ONLINE, ale również dostęp do materiału archiwalnego zgromadzonego na serwerze Wykonawcy i możliwość pobierania plików z serwera na dysk twardy komputerów, na których zainstalowane jest oprogramowanie klienckie.
- 7) Oprócz funkcji, o których mowa w pkt. 2, 3, 5 i 6 oprogramowanie do połączenia z serwerem będzie posiadać następujące funkcje:
 - a. Oznaczenie pojazdów za pomocą numerów rejestracyjnych lub innych oznaczeń wskazanych przez Zamawiającego.
 - b. Jednoczesne wyświetlanie pozycji GPS pojazdów na mapie oraz video z wybranych kamer umieszczonych w pojeździe.
 - c. Możliwość odtwarzania archiwalnych tras przejazdów pojazdów w zadanym interwale czasowym. W oknie odtwarzania pojazd powinien pozostawiać za sobą ślad oznaczony kolorową linią oznaczającą trasę przejazdu.
 - d. Możliwość odtwarzania materiału video zapisanego na serwerze oraz bezpośrednio z kart SD rejestratora video zamontowanych w wybranym pojeździe w zadanym interwale czasowym.
 - e. Możliwość zdalnego pobierania danych zapisanych na kartach SD zamontowanych w pojazdach oraz na serwerze Wykonawcy.
 - f. Możliwość wyeksportowania danych GPS oraz informacji z portów alarmowych z wybranych pojazdów w zadanym interwale czasowym do plików PDF, XLS, CSV.
- 8) Inne wymagane funkcje:
 - a. możliwość przekazania zarejestrowanego materiału dowodowego video wraz z niezbędnym oprogramowaniem do przeglądania zapisu lub plikiem uruchamiającym odczyt;
 - b. przeglądanie materiałów według różnych kryteriów: daty, czasu, numeru kamery;
 - c. możliwość przeglądania obrazu w przedziale czasu;
 - d. zatrzymanie obrazu i jego wydruk oraz zapisanie w formie pliku;

- e. możliwość oglądania obrazów z pojedynczej kamery jak i ze wszystkich kamer jednocześnie.

9) Pojazdy wskazane przez Zamawiającego należy wyposażyć w:

- a. rejestrator mobilny, umożliwiający podłączenie min. 3 kamer i wyposażony w moduły, GPS, GSM/GPRS oraz 2 karty SD (minimum 128 GB każda) zabezpieczone przed wyjęciem, w pyłoodpornej i wstrząsoodpornej obudowie
- b. 2 kamery odporne na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne - tylna skierowana tak aby widoczna była przestrzeń ładunkowa przewożonego kontenera lub urządzenie zasypowe w pojazdach typu śmieciarka oraz kamera przednia obserwująca przestrzeń przed pojazdem. Kamery muszą obsługiwać rozdzielczość co najmniej 600 linii i cechować się szerokim kątem widzenia. Kamery przednia i tylna muszą posiadać zintegrowany doświetlacz podczerwieni zapewniający zasięg widzenia w ciemności na odległość co najmniej 10 metrów.

10) Rejestrator powinien posiadać poniższe moduły i parametry:

- Moduły GPS, GSM/GPRS (3G, 4G LTE),
- wejścia video: min. 3x
- wyjścia video 1x
- wyjścia audio 1x
- inne porty: RS-485, RS-232
- archiwizacja na serwerze poprzez sieć GSM, karta SD
- kompresja video H.264
- rozdzielczość AHD-M [1280 x 720], 960H [960 x 576], HD1 [720 x 288], CIF [352 x 288]
- szybkość odtwarzania REAL TIME
- tryb wyświetlania pełnoekranowy, quad
- menu graficzne
- tryb nagrywania ręczne, harmonogram, detekcja
- wyszukiwanie zaawansowane - data, czas, zdarzenie
- praca w sieci poprzez dołączone oprogramowanie
- oprogramowanie do zarządzania rejestratorem w języku polskim,
- zabezpieczenie hasłem
- wejścia alarmowe 8x
- wyjścia alarmowe 1x
- obsługiwane nośniki 2 x karta SD [do 128 GB każda]
- możliwość rejestracji obrazu z ok. 14 dni pracy pojazdu po zastosowaniu kompresji obrazu H.264
- zasilanie 12 - 24V [wejście], 12V [wyjście]

11) Kamery rejestrujące obraz w kolorze muszą być wytrzymałe i niezawodne oraz dostarczać obraz wysokiej jakości i dostosowywać się do zmieniającego się natężenia światła. Kamera przednia i

tylna winna pozwolić na zapis przy ograniczonej ilości światła jaka występuje podczas eksploatacji pojazdu w porach rannych i wieczornych. Kamery muszą być odporne na wibracje charakterystyczne dla pojazdów i maszyn komunalnych. Miejsce montażu kamer do uzgodnienia z Zamawiającym.

a. Parametry kamery tylnej winny być nie niższe niż:

- rozdzielczość min. 1.3MPix (do 1280x1024) przy 20 kl./s w kompresji H.264
- obudowa wodoodporna min. IP67
- kąt widzenia (poziomo w stopniach) min. 90°
- zakres temperatur pracy od -25 do +50 stopni C
- Zasilanie DC 12 - 24V
- wbudowane diody IR
- zasięg podczerwieni min. 10 m

b. Parametry kamery przedniej winny być nie niższe niż:

- rozdzielczość min. 1.3MPix (do 1280x1024) przy 20 kl./s w kompresji H.264
- obudowa wodoodporna min. IP67
- kąt widzenia (poziomo w stopniach) min. 120°
- zakres temperatur pracy od -25 do +50 stopni C
- Zasilanie DC 12 - 24V
- wbudowane diody IR
- zasięg podczerwieni min. 10 m

DODATKOWE WYMAGANIA ZAMAWIAJACEGO

- 1) Ze względu na to, że w pojazdach Zamawiającego jest obecnie zainstalowany działający monitoring GPS wskazane jest, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej - oględzin pojazdów, w których ma być zamontowany monitoring celem uzyskania wszelkich informacji, które mogą być konieczne do przygotowania oferty, zawarcia umowy i wykonania zamówienia, gdyż wyklucza się możliwość roszczeń Wykonawcy związanych z błędnym skalkulowaniem ceny, bądź pominięciem elementów niezbędnych do prawidłowego wykonania umowy.
- 2) Sprzęt dostarczony w ramach realizacji zadania musi być sprzętem fabrycznie nowym, musi odpowiadać wymaganiom i przepisom obowiązujących norm państwowych. Wszystkie użyte nazwy własne urządzeń są podane przykładowo i określają jedynie minimalne oczekiwane parametry jakościowe oraz wymagany standard. Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia zostały wskazane znaki towarowe, patenty oraz pochodzenie urządzeń należy je traktować pomocniczo. Zamawiający dopuszcza zastosowanie równoważnych urządzeń z zachowaniem tych samych lub lepszych standardów technicznych, technologicznych i jakościowych. Ponadto zamienne urządzenia winny: spełniać funkcję, jakiej mają służyć, być kompatybilne z pozostałymi urządzeniami, aby zespół urządzeń dawał zamierzony efekt.