



**OPIS OCZEKIWAŃ I WYMAGAŃ ZAMAWIAJĄCEGO
W ZAKRESIE
WDROŻENIA SYSTEMU MONITORINGU POJAZDÓW GPS**

Gdańsk, 11 stycznia 2017 r.

SPIS TREŚCI

Podstawowe informacje.....	3
Zakres planowanego wdrożenia.....	3
Wymagania dla systemu monitoringu pojazdów	4
1. System monitoringu GPS.....	4
1.1. Informacje podstawowe	4
1.2. Wymagania funkcjonalne	4
1.3. Wymagania нефункционалне.....	9
1.4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony danych osobowych.....	10
2. Urządzenia GPS w pojazdach.....	10
2.1. Informacje podstawowe	10
2.2. Wymagania dotyczące urządzeń GPS i ich montażu w pojazdach.....	11
2.3. Wymagania funkcjonalne oprogramowania urządzeń	12
3. Integracja z systemami Zamawiającego.....	13
3.1. Integracja z systemem PasCom Flota II.....	13
3.2. Integracja z systemem SKD (System Kontroli Dostępu).....	15
Inne wymagania	15
1. Instruktaż w zakresie obsługi i administrowania systemem.....	15
2. Dokumentacja	16
3. Gwarancja.....	16
4. Wsparcie techniczne	16

PODSTAWOWE INFORMACJE

ENERGA-OPERATOR SA w najbliższym czasie planuje wszcząć postępowanie na podstawie przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych, którego przedmiotem będzie dostawa, montaż, konfiguracja i uruchomienie systemu umożliwiającego prowadzenie w czasie rzeczywistym monitoringu pojazdów przy wykorzystaniu technologii GPS.

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie podstawowych założeń Zamawiającego, co do przedmiotu planowanego postępowania. Zamawiający nie wyklucza, że w trakcie prowadzonego dialogu technicznego, zostaną opracowane bardziej szczegółowe dokumenty, które będą przekazywane uczestnikom i analizowane z nimi.

ZAKRES PLANOWANEGO WDROŻENIA

- Dostarczony i wdrożony przez wykonawcę system monitorowania pojazdów GPS, powinien umożliwić Zamawiającemu w czasie rzeczywistym kontrolę lokalizacji i monitorowanie parametrów pojazdów. Wdrożony system powinien umożliwić Zamawiającemu monitorowanie do 2000 pojazdów. Pozyskane z pojazdów dane, powinny być prezentowane na mapach cyfrowych i powinny umożliwiać m.in. wizualizację na mapie przebytej trasy wraz z informacją o prędkości jazdy, postojach oraz szczegółowych danych związanych z konkretną lokalizacją.
- Zamawiający będzie wymagał, aby system monitorowania pojazdów GPS był zainstalowany na infrastrukturze IT znajdującej się w ENERGA-OPERATOR SA. Zamawiający nie dopuszcza możliwości funkcjonowania tego systemu w oparciu o jakąkolwiek infrastrukturę informatyczną znajdującą się poza ENERGA-OPERATOR SA.
- Zamawiający zakłada, że wdrożony system będzie integrowany z istniejącymi u niego systemami, w tym w szczególności z systemem kontroli dostępu SKD oraz z systemem PasCom Flota II;
- Dane o pojazdach, w tym o ich lokalizacji GPS, parametrach pojazdu i kierowcy, będą pozyskiwane do systemu monitorowania pojazdów GPS przy użyciu zamontowanych w pojazdach urządzeń GPS, które będą odczytywać i przesyłać dane geolokalizacyjne oraz dane pozyskane z komputera pokładowego samochodu (przy wykorzystaniu szyny CAN pojazdu w przypadku jej występowania) oraz z dodatkowych czujników zamontowanych w pojazdach. Zebrane informacje będą na bieżąco wysyłane do serwerów systemu monitorowania pojazdów GPS za pomocą sieci GSM.

- W ramach realizowanego wdrożenia, Zamawiający będzie wymagał dostarczenia, instalacji i uruchomienia urządzeń GPS oraz dodatkowego, niezbędnego wyposażenia.
- Zakres wdrożenia będzie obejmował skomunikowanie urządzeń zamontowanych w pojazdach w oparciu o dostarczone przez Zamawiającego karty SIM, umożliwiające realizację transmisji danych z siecią teleinformatyczną Zamawiającego, poprzez wydzielony prywatny APN.
- Szacunkowy harmonogram wdrożenia: 12 – 18 miesięcy od zawarcia umowy;

WYMAGANIA DLA SYSTEMU MONITORINGU POJAZDÓW

1. System monitoringu GPS

1.1. Informacje podstawowe

Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dostarczył i wdrożył

- 1) wykonawca udzieli bezterminowej, niewyłącznej licencji na system monitoringu GPS, która umożliwi:
 - a) obsługę nie mniej niż 2000 pojazdów,
 - b) dostęp do systemu monitoringu GPS dla nie mniej niż 300 (trzystu) równocześnie pracujących użytkowników systemu;
- 2) wdrażany system monitoringu GPS musi być zainstalowany na udostępnionych przez Zamawiającego serwerach zlokalizowanych w infrastrukturze ENERGA-OPERATOR SA.;

1.2. Wymagania funkcjonalne

- 1) System GPS zapewni bieżące monitorowanie położenia pojazdów ENERGA-OPERATOR SA na mapie cyfrowej, z wykorzystaniem technologii GPS oraz informatyczne wspomaganie zarządzania flotą pojazdów ENERGA-OPERATOR SA. Podstawowym elementem Systemu GPS jest cyfrowa mapa geograficzna, na której naniesione są w szczególności środki transportu będące w posiadaniu ENERGA-OPERATOR SA. Zamawiający nie dopuszcza się rozwiązania hybrydowego, polegającego na sięganiu do zewnętrznych zasobów mapowych. System GPS powinien korzystać z centralnego serwera mapowego EOP (podkłady ESRI).

Wspomaganie zarządzania flotą pojazdów rozumiane jest jako wsparcie dla:

- a) kontroli czasu pracy i przestoju pojazdów Zamawiającego,
- b) identyfikacji kierowców (karty RFID – Karty magnetyczne Unique, częstotliwość - 125kHz.)
- c) kontroli przebiegu pojazdów (m.in. ekspozycja na mapie cyfrowej aktualnego położenia pojazdów Zamawiającego, rejestracja tras, wizualizacja tras przejazdu pojazdów),
- d) monitorowania stanu i zużycia paliwa w czasie jazdy i pracy podczas postoju,
- e) tworzenia raportów i analiz dotyczących pojazdów Zamawiającego,

- f) obserwacji ruchu pojazdów w terenie oraz ich dysponowaniu,
 - g) integracji z systemem PasCom Flota II, w postaci zasilenia danymi do tworzenia elektronicznych kart drogowych pojazdów oraz ewidencji przebiegu pojazdów na potrzeby VAT-CIT oraz z systemem kontroli dostępu SKD w celu pozyskiwania danych kierowców w zakresie numerów kart RFID i przypisanych do nich numerów pracowniczych
- 2) Odczytywanie poniższych danych z urządzeń zamontowanych w pojazdach:
- a) aktualna pozycja pojazdu,
 - b) status pojazdu,
 - c) informacja o włączonym silniku,
 - d) informacja o załączonej stacyjce,
 - e) identyfikacja kierowcy wraz z przypisanym do kierowcy w systemie numerem MPK,
 - f) numer zlecenia/MPK wprowadzony przy pomocy np. terminala z dedykowaną aplikacją lub aplikacją mobilną
 - g) informacja o podłączeniu do szyny CAN,
 - h) prędkość obliczana na podstawie danych z GPS i (jeśli jest) to również z CAN,
 - i) droga obliczana na podstawie danych z GPS z maksymalnie szybkim czasem odczytu danych i (jeśli jest) to również z CAN,
 - j) stan licznika kilometrów z CAN a w przypadku braku: stan początkowy oraz przebyta droga wraz z późniejszymi korektami,
 - k) obroty silnika,
 - l) poziom paliwa w zbiorniku/zbiornikach (głównie pływak, a w uzasadnionych przypadkach sonda lub przepływomierz),
- 3) Ekspozycja na mapie cyfrowej aktualnego położenia pojazdu w terenie.
- 4) Wizualizacja zmian pozycji pojazdu, kierunku przemieszczania oraz jego prędkość (odświeżanie, co ok. 10s).
- 5) Informacja o bieżącym stanie pracy silnika wraz pomiarem obrotów silnika.
- 6) Możliwość przypisania i segregowania pojazdów na Grupy/podgrupy (jeden pojazd może być w kilku grupach/podgrupach).
- 7) Monitorowanie poziomu paliwa w zbiorniku (zbiornikach) paliwa (z dokładnością urządzenia pomiarowego).
- 8) Rejestrowanie zdarzeń i wysyłanie komunikatów o opuszczeniu strefy wyznaczonego obszaru pracy pojazdu (na wskazany przez użytkownika adres e-mail)
- 9) Alarmy o stanach niedopuszczalnych dla parametrów zdefiniowanych dla grup lub poszczególnych pojazdów (np. bardzo wysokie zużycie paliwa).
- 10) Identyfikacja kierowcy uruchamiającego pojazd (przypisanie numeru MPK do kierowcy) lub rejestracja numeru zlecenia, na które będą odnoszone koszty użytkowania pojazdu (identyfikacja kierowcy za pomocą karty RFID np. na terminalu, czytniku lub innym urządzeniu umożliwiającym)

cym użycie karty lub ręcznie w aplikacji lub aplikacji mobilnej, rejestracja numeru zlecenia wprowadzana na terminalu lub aplikacji mobilnej).

- 11) Możliwość obserwacji na mapie, jednocześnie wszystkich pojazdów Zamawiającego wyposażonych w urządzenia Systemu GPS, również w odniesieniu do okresu z przeszłości oraz możliwość wyłączenia wizualizacji wybranych pojazdów bez wyłączenia funkcjonalności monitorowania i zapisywania danych.
- 12) Graficzne ślady tras pojazdu z dowolnego okresu w przeszłości dostępne w postaci animacji.
- 13) Czasy przejazdów, przebyte odległości oraz miejsca i czasy postojów wraz z zarejestrowanymi danymi identyfikacyjnymi kierowcy i numerem zlecenia/MPK.
- 14) Osiągane prędkości chwilowe przypisane do punktów, w których te prędkości osiągnięto.
- 15) Zmiany poziomu paliwa w zbiorniku (zbiornikach) paliwa wraz ze wskazaniem czasu, ilości i miejsca zdarzenia.
- 16) Sumaryczny czas pracy pojazdów oraz kierowców identyfikowanych w Systemie GPS.
- 17) Łączny czas pracy i ilość załączeń urządzeń (np.: silnik, podnośnik, dźwig) w zadanym okresie czasu.
- 18) Mapa Polski w formacie cyfrowym w skali umożliwiającej czytelną identyfikację monitorowanych obiektów i dróg.
- 19) Skalowanie mapy dla wybranego obszaru (funkcja zoom), po skalowaniu przy odświeżeniu danych funkcja powinna zostać niezmieniona.
- 20) Możliwość wprowadzania na mapie przez zamawiającego dodatkowych obiektów (typu: punkt energetyczny, stacja paliw itp.). Wymagane jest ich zachowanie przy aktualizacji (ilość punktów energetycznych maksymalnie do 1 tysiąca)
- 21) Szybkie sprawdzenie czy i kiedy wybrany obiekt przebywał w zaznaczonym miejscu, obszarze.
 - a) Różnicowanie kolorem wykresu tras w zależności od zdefiniowanych przez użytkownika kryteriów (przy odczytaniu historii według kryteriów np. prędkości, obrotów silnika, pracy urządzenia dodatkowego).
 - b) Raporty w zakresie listy tras z ich opisem (skąd-dokąd), identyfikacją kierowcy, zleceni/MPK oraz sumą przejechanych kilometrów w układzie:
 - c) liczba porządkowa, nr rejestracyjny, kierowca, nr zlecenie /MPK, data i godzina rozpoczęcia, miejsce rozpoczęcia, stan licznika na początku, data i godzina zakończenia, miejsce zakończenia, stan licznika na zakończeniu, suma przejechanych kilometrów,
 - d) zestawienie tankowań wraz z numerem rejestracyjnym, miejscem tankowania, datą i godziną oraz ilością pobranego paliwa,
 - e) sumaryczny czas pracy i ilości przejechanych kilometrów pojazdu, w układzie rocznym, miesięcznym, tygodniowym lub dziennym,
 - f) sumaryczne czasy jazdy w odniesieniu do czasów postoju poszczególnych kierowców zdefiniowanych w Systemie GPS (w układzie dzień, tydzień, miesiąc w zadanym okresie czasu).

- 22) Z danych zarejestrowanych winna być możliwość stworzenia listy tras przejazdów określonych parametrem czasu, tj. dzień, godzina, minuta. W ramach tych list winna być możliwość wykonywania wykresów i obliczania przebytej drogi, itp.
- 23) System musi posiadać możliwość korekty stanów licznika przebiegu pojazdu, w przypadku, gdy urządzenie zamontowane w pojeździe nie będzie rejestrowało faktycznego stanu licznika oraz dla samochodów niewyposażonych w szynę CAN
- 24) Aktualny stan licznika wprowadza kierowca np. na terminalu za pomocą aplikacji dedykowanej lub w aplikacji mobilnej.
- 25) Korekta nie może dotyczyć jazd z zatwierdzonych kart drogowych. Ponieważ karty drogowe są zatwierdzane w systemie PasCom Flota II to w związku z tym korekta stanu licznika musi być inicjowana przez system PasCom Flota II.
- 26) Dane wprowadzone na terminalu za pomocą aplikacji dedykowanej lub w aplikacji mobilnej, dotyczące aktualnego stanu licznika będą przesłane do systemu PasCom ze znacznikiem czasowym (data, godzina). Na tej podstawie system PasCom Flota II zweryfikuje możliwość korekty stanu licznika. Na podstawie danych przesłanych zwrotnie z PasCom, system monitorowania pojazdów dokona korekty przebiegów dla wskazanych jazd pojazdów.
- 27) System GPS ma umożliwiać wykonanie szczegółowego zestawienia elektronicznej karty drogowej składającej się z minimum następujących pozycji:
- Rejestrowane dane dla jazd:
- a) ID pojazdu,
 - b) nr rej pojazdu,
 - c) ID jazdy,
 - d) data i godzina rozpoczęcia jazdy,
 - e) stan licznika pojazdu z rozpoczęcia jazdy,
 - f) współrzędne GPS miejsca rozpoczęcia jazdy,
 - g) nazwa lokalizacji określanej przez współrzędne,
 - h) datę i godzinę końca jazdy,
 - i) stan licznika pojazdu z zakończenia jazdy,
 - j) współrzędne GPS miejsca zakończenia jazdy,
 - k) nazwa lokalizacji określanej przez współrzędne,
 - l) długość jazdy (wyliczona z różnicy stan licznika koniec i stan licznika początek),
 - m) nr zlecenia/MPK,
 - n) ID kierowcy,
 - o) lista nazw punktów pośrednich. Dane o wskazanych przez kierowcę miejscach pośrednich z terminala przy pomocy aplikacji dedykowanej lub w aplikacji mobilnej. Miejsce pośrednie - Możliwość sygnalizacji zakończenia danej jazdy gdy koniec trasy jest taki sam jak początek trasy a jednocześnie brak wyłączenia silnika w trakcie jazdy. (trasa składa się z kilku jazd)

- p) flaga ciągłości danych (w przypadku niekompletnych danych otrzymanych przez system, np. utrata danych lokalizacji pojazdu i późniejsze dosyłanie danych)
 - q) dane dotyczące stanu licznika wprowadzone np. z terminala lub w aplikacji mobilnej,
 - r) dane o zdarzeniu (tankowanie) i ilości zatankowanego paliwa np. z terminala lub w aplikacji mobilnej. Zdarzenie inicjowane przez kierowcę, np. z terminala lub w aplikacji mobilnej kierowca wprowadza ilość paliwa, informacja zostaje przekazana oddzielnym interfejsem do PasCom.
- 28) Rozliczenia czasu pracy winny być dokonywane dla pojedynczego pojazdu jak i dla grupy (w formie zestawienia zbiorczego). Parametry raportów winny być dowolnie konfigurowane: nr pojazdu oraz czasokresu raportu ustawianego w dowolnym zakresie osobno lub razem: roku, miesiąca, dnia, godziny, minuty. Rozliczenie pracy powinno być również dostępne pod kątem raportowania wykorzystania pojazdów przez kierowców i na poszczególne zlecenia z możliwością raportu od rozpoczęcia pracy (uruchomienia stacyjki) do ostatniego wylogowania się kierowcy danego dnia.
- 29) W programie winna być możliwość konfiguracji pojazdów w minimum następującym zakresie:
- a) wybór ikony przy pomocy, której dany pojazd będzie wizualizowany na ekranie,
 - b) wprowadzania opisu pojazdu, który będzie widoczny na ekranie,
 - c) określenie przynależności do konkretnej grupy pojazdów (lub kilku grup) z graficznym różnieniem poszczególnych grup.
- 30) Oprogramowanie winno umożliwiać:
- a) wyświetlenie położenia i prędkości poruszania się pojazdu wraz z danymi o stanie czujników.
 - b) prezentację graficzną na planie dotychczas przebytej trasy w danym dniu,
 - c) zaznaczenie terenu w formie wielokąta o nieregularnym kształcie i kontroli wjazdu i wyjazdu z tego obszaru podczas monitorowania obiektu z możliwością raportowania wstecz.
- 31) System winien mieć możliwość cyklicznego (określonego przez użytkownika w układzie miesięcznym, tygodniowym, lub dziennym) wysyłania zdefiniowanego raportu określonej grupy pojazdów automatycznie na wskazany przez użytkownika adres e-mail w określonym przez użytkownika terminie (data, godzina).
- 32) System nie powinien posiadać ograniczeń co do ilości pojazdów zawartych w raporcie, powinna być możliwość wygenerowania jednego raportu dla wszystkich pojazdów umieszczonych w systemie.
- 33) W zakresie wizualizacji na mapach, konieczne jest wprowadzenie prezentacji ostatniego kierowcy zalogowanego w pojeździe, pomimo wyłączenia stacyjki. Informacja ta ma być widoczna cały czas do momentu zmiany statusu. Status czyli pojazd w ruchu lub postoju,

1.3. Wymagania нефункционалне

- 1) System umożliwi pracę minimum 300 jednoczesnych użytkowników Systemu GPS w zakresie raportowania oraz podglądu obiektów na mapach.
- 2) Wykonawca nie będzie ograniczał maksymalnej liczby użytkowników zarejestrowanych w systemie.
- 3) Pojazdy i dane o kierowcach zostaną wprowadzone do Systemu GPS wraz z podstawowymi danymi na podstawie materiałów posiadanych i dostarczonych przez ENERGA-OPERATOR SA. System będzie umożliwiał eksport i import danych o pojazdach i kierowcach za pomocą plików CSV, XLS. Możliwość edycji danych o pojazdach oraz kierowcach (przypisanych numerach identyfikatorów)
- 4) Bezpłatna aktualizacja oprogramowania systemu i map w okresie gwarancyjnym wykonywana przynajmniej dwa razy w roku w dni wolne od pracy lub w porze nocnej.
- 5) Dostęp do Systemu GPS ma być realizowany za pomocą przeglądarki internetowej. Dopuszczalna jest taka architektura systemu, w której konieczne jest instalowanie aplikacji klienckich na komputerach zaawansowanych użytkowników końcowych.
- 6) Obsługa systemu z komputerów osobistych i terminali graficznych pracujących w środowisku Windows PL (Windows 7 lub nowsze), wyposażonych w przeglądarkę internetową Microsoft Internet Explorer w wersji 10 lub wyższej.
- 7) Eksportowanie danych z raportów, zestawień kierowców, pojazdów, użytkowników.. (do formatu .xls, .pdf, .xml) za pośrednictwem dołączonej do aplikacji funkcji.
- 8) Architektura systemu musi zapewniać możliwość integracji z innymi systemami informatycznymi poprzez wymianę danych w technologii WSDL lub XML.
- 9) Dostarczanie aktualnego modelu bazy danych.
- 10) Odporność systemu na zakłócenia w łączności stacji roboczych i aplikacji z serwerem; zakłócenia nie mogą zagrażać integralności danych i mieć wpływu na pracę pozostałych użytkowników systemu.
- 11) Prowadzenie logów (dzienników) systemowych z identyfikacją kluczowych operacji w systemie (kto, kiedy, co wykonał, kiedy się logował, rejestr poprawnego/niepoprawnego logowania). Logi muszą być dostępne uprawnionym użytkownikom systemu Zamawiającego.
- 12) System GPS musi być spolonizowany. Niedopuszczalne jest pojawianie się jakichkolwiek napisów w języku innym, niż polski dla użytkowników innych niż informatyczni administratorzy systemu. Dla informatycznych administratorów systemu dopuszczalnym dodatkowym językiem komunikatów jest angielski.
- 13) System musi odpowiadać przepisom, certyfikatom, normom i normatywom technicznym obowiązującym w Polsce.
- 14) Oprogramowanie musi umożliwiać komunikację w sieci poprzez Proxy.
- 15) Wymagana jest realizacja autentykacji poprzez Active Directory Energa Operator.

- 16) W przypadku zarejestrowania przez urządzenia i system danych nieprawidłowych (np. pozycja mocno odbiegająca od rzeczywistej) uprawniony użytkownik musi posiadać możliwość eliminacji takich danych aby nie były brane pod uwagę w tworzonych raportach i zestawieniach.
- 17) system powinien umożliwiać zapis dowolnych danych telemetrycznych pojazdu, które można przestawić w postaci zmiennonapięciowej (płynnej lub dwustanowej/binarnej) np. prędkość, obroty silnika, poziom paliwa w zbiorniku, zanik sygnału gps itp.,
- 18) system powinien umożliwiać na bieżąco (z częstotliwością co 10 sekund) pobieranie przebiegu trasy jako zbioru współrzędnych odczytywanych z urządzenia GPS reprezentujący rzeczywisty przebieg trasy. W przypadku postoju pojazdu częstotliwość ta może być mniejsza.

1.4. Bezpieczeństwo i ochrona danych osobowych

- 1) System GPS winien umożliwiać wprowadzenie haseł ograniczających dostęp osobom niepowołanym. Funkcjonalność tego modułu winna pozwalać na nadawanie poszczególnym operatorom konkretnych uprawnień. Logowanie się operatorów winno być możliwe poprzez wpisanie indywidualnego loginu i hasła. Informacja o każdej zmianie operatora winna być zapisana w programowym rejestrze czynności.
- 2) Zarządzanie użytkownikami i grupami użytkowników i ich prawami w systemie, w tym co najmniej prawami dostępu grup lub/i indywidualnych użytkowników do obszarów, funkcji, grup funkcji, modułów systemu oraz raportów.
- 3) Rejestrowanie zmian wprowadzanych przez użytkowników aplikacji zawierających informację o dacie i godzinie zmiany, użytkownika, wartości poprzedniej oraz na jaką dokonano zmiany.
- 4) W zakresie ochrony danych osobowych system musi spełniać wymagania na poziomie wysokim określone w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie dokumentacji przetwarzania danych osobowych oraz warunków technicznych i organizacyjnych, jakim powinny odpowiadać urządzenia i systemy informatyczne służące do przetwarzania danych osobowych (Dz. U. z 2004 r. Nr 100, poz. 1024).
- 5) System powinien umożliwiać przechowywanie danych w postaci zaszyfrowanej np. przez mechanizm bazy, w której te dane są przechowywane. Szyfrowanie powinno być opcjonalne i możliwe do uruchomienia przez EOP bez konieczności ingerencji dostawcy lub programistów w kod systemu.

2. Urządzenia GPS w pojazdach

2.1. Informacje podstawowe

W chwili obecnej Zamawiający dysponuje flotą 1700 pojazdów, w których zamontowano urządzenia GPS wraz z niezbędnymi do działania akcesoriami, a w przypadku części z nich dodatkowymi urządzeniami (czujniki), przy czym łączna liczba dodatkowych urządzeń (czujniki) typu np. wycią-

garka, podnośnik, ogrzewanie postojowe, które są zamontowane w pojazdach nie przekracza łącznie 450 sztuk. Zamawiający zwraca ponadto uwagę, że liczba pojazdów oraz liczba urządzeń dodatkowych w trakcie realizacji wdrożenia oraz funkcjonowania systemu może ulegać zmianom, przy czym szacuje się, że nie powinny one przekraczać 10% wskazanej liczby pojazdów.

Zamawiający oczekuje, że Wykonawca:

- 1) zdemontuje zainstalowane w pojazdach urządzenia GPS a w przypadku części z nich dodatkowe urządzenia (czujniki),
- 2) dostarczy, zainstaluje i uruchomi w pojazdach nowe urządzenia GPS, a w przypadku części z nich dodatkowe urządzenia (czujniki), wyposażając je w karty SIM, przy czym:
 - a) Zamawiający udostępni wykonawcy karty SIM,
 - b) Zamawiający zapewni wydzielony prywatny APN oraz udostępni wykonawcy niezbędne informacje w tym zakresie;
- 3) Zrealizuje prace montażowe w lokalizacjach ENERGA-OPERATOR SA i spółek zależnych na obszarze działalności ENERGA-OPERATOR SA,
- 4) udzieli bezterminowej, niewyłącznej licencji na oprogramowanie urządzeń GPS zamontowanych w pojazdach;
- 5) umożliwi Zamawiającemu dokonywanie zmian konfiguracyjnych urządzeń GPS, w zakresie obejmującym co najmniej:
 - a) wymianę kart SIM na nowe,
 - b) zmianę parametrów konfiguracyjnych dotyczących skomunikowania urządzeń z systemem monitoringu GPS (dane APN, adres serwera Systemu, inne parametry komunikacyjne)
 - c) zmianę konfiguracji użytkowej urządzeń;
- 6) oprogramowanie urządzeń GPS musi umożliwiać zamawiającemu dostęp na prawach administratora urządzenia (root'a) w celu:
 - a) dokonania zmian konfiguracyjnych o których mowa w pkt 5) powyżej,
 - b) przeprowadzenia aktualizacji oprogramowania wbudowanego w urządzenie;

2.2. Wymagania dotyczące urządzeń GPS i ich montażu w pojazdach

- 1) identyfikacja użytkowników za pomocą indywidualnych identyfikatorów pracowników (kart RFID) Karty magnetyczne Unique, częstotliwość - 125kHz
- 2) bufor rejestratora musi zapewnić przechowywanie danych przez minimum 21 dni w przypadku braku transmisji GPRS,
- 3) cała instalacja musi być zaplombowana by uniemożliwić ingerencję z zewnątrz bez naruszenia plomb,
- 4) funkcjonalność informująca o próbie ingerencji w pracę urządzenia,
- 5) możliwość odczytu danych z bufora w przypadku uszkodzenia lub braku sygnału GPRS,

- 6) nieulotność danych z bufora w przypadku zaniku zasilania urządzenia,
- 7) możliwość uruchomienia zdalnie trybu uśpienia urządzeń powodujący spadek poboru prądu z akumulatora,
- 8) brak ograniczeń związanych z operatorami komórkowymi (brak simlock'a w modemie),
- 9) kalibracja pomiaru objętości paliwa w zbiorniku wykonana przez Wykonawcę,
- 10) zdalna diagnoza urządzeń i systemu w pojeździe (zdefiniowane komunikaty o błędach).
- 11) urządzenia dodatkowe (czujniki) - czujniki zbliżeniowe do wykrywania pracy podnośników koszowych, dźwigów i żurawi (zastąpione podpięciem pod szynę CAN lub bezpośrednio do licznika mth lub pompę zasilającą inne możliwości niż czujnik zbliżeniowy),
- 12) czujniki do rejestrowania pracy agregatów umieszczonych na pojazdach (np. laboratoria) podpięte w sposób nieingerujący w gwarancję urządzenia i umożliwiające pozytywne przejście kontroli urządzeń.
- 13) podłączenia wszystkich urządzeń z zachowaniem gwarancji tych urządzeń i pojazdów.
- 14) montaż urządzeń nie może wpływać na sprawność i bezpieczeństwo użytkowania pojazdu.
- 15) Zamawiający wymaga, aby montaż urządzeń w pojazdach odbył się w siedzibie Zamawiającego lub innej lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego. Zamawiający dopuszcza montaż w innej lokalizacji uzgodnionej z Wykonawcą.
- 16) Praca urządzenia w pojeździe musi być niezależna od obecności dodatkowych urządzeń Zamawiającego typu radiotelefon itp.

2.3. Wymagania funkcjonalne oprogramowania urządzeń

- 1) Odczytywanie poniższych danych z urządzeń zamontowanych w pojazdach:
 - a) aktualna pozycja pojazdu,
 - b) status pojazdu,
 - c) informacja o włączonym silniku,
 - d) informacja o załączonej stacji,
 - e) identyfikacja kierowcy wraz z przypisanym do kierowcy w systemie numerem MPK,
 - f) wprowadzony na terminalu przy pomocy aplikacji dedykowanej lub w aplikacji mobilnej numer zlecenia/MPK
 - g) informacja o podłączeniu do szyny CAN,
 - h) prędkość obliczana na podstawie danych z GPS i (jeśli jest) to również z CAN,
 - i) droga obliczana na podstawie danych z GPS z maksymalnie szybkim czasem odczytu danych i (jeśli jest) to również z CAN,
 - j) stan licznika kilometrów z CAN a w przypadku braku: stan początkowy oraz przebyta droga wraz z późniejszymi korektami,
 - k) obroty silnika,

- l) poziom paliwa w zbiorniku/zbiornikach (głównie pływak, a w uzasadnionych przypadkach sonda lub przepływomierz),
- 2) Urządzenia GPS, ich oprogramowanie i wyposażenie współpracujące z nimi, powinny umożliwiać realizację następujących wymienionych niżej funkcjonalności:
 - a) wprowadzanie stanu licznika
 - b) wprowadzanie „miejsc pośrednich”
 - c) wprowadzanie informacji o zdarzeniu (tankowanie) i ilości zatankowanego paliwa
 - d) możliwość zaznaczenia/ rozgraniczenia jazdy służbowa/prywatna (automatycznie ustawiona służbowa)

3. Integracja z systemami Zamawiającego

Integracja z innymi systemami będzie odbywać się za pośrednictwem Korporacyjnej Szynы Danych (KSD) i musi być zgodna z udostępnionymi przez Zamawiającego dokumentami:

- "Instrukcja wytwarzania adapterów dla systemów dziedzinowych" (wersja 01 z dnia 16 stycznia 2014) - definiuje komplet wymagań technicznych dla nowych interfejsów systemów dziedzinowych jakie muszą być spełnione, aby wdrożyć interfejs na Korporacyjnej Szynы Danych.
- "Minimalne wymagania dla Koncepcji Funkcjonalnej usługi systemu informatycznego" (wersja 01) - opisuje minimalne wymagania w odniesieniu do tworzenia Koncepcji Funkcjonalnej usługi systemu informatycznego z punktu widzenia wdrożenia usługi na Korporacyjnej Szynы Danych.

Wykonawca zgodnie z instrukcją zawartą w dostarczonych dokumentach, przy współpracy z pracownikami EOP i dostawcami integrowanych systemów, przygotowuje projekt koncepcję funkcjonalną interfejsu oraz projekt techniczny interfejsu, w tym opracuje WSDL i XSD. W oparciu o powstałą dokumentację każdy z dostawców wykona odpowiednie prace dotyczące interfejsu, po swojej stronie. Zamawiający podpisze odpowiednią umowę w dostawcami integrowanych systemów. Komunikacja realizowana będzie za pomocą WebServices zgodnych z SOAP over HTTPS (opis w dostarczonych dokumentach).

Raporty dostępne w aplikacji powinny umożliwić weryfikację komunikacji między systemami.

3.1. Integracja z systemem PasCom Flota II

Celem interfejsu jest integracja systemu monitoringu GPS z PasCom Flota II w zakresie danych niezbędnych do rozliczania kart drogowych pojazdów oraz prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdów na potrzeby podatku VAT/CIT. Wykonawca systemu GPS zapewni pełne wykonanie interfejsu z systemem Pascom.

- 1) System monitoringu GPS udostępnia dane dotyczące zrealizowanego zadania przez pojazdy i urządzenia. Realizacja zadania rozpoczyna się z chwilą uruchomienia stacyjki, wprowadzenia numeru zlecenia/zadania i nr kierowcy, trwa do czasu wyłączenia stacyjki lub zmiany numeru zlecenia lub zmiany nr kierowcy.

Zakres informacji o pojedynczym zrealizowanym zadaniu obejmuje:

- a) identyfikator pojazdu,
 - b) nr rejestracyjny pojazdu,
 - c) numer zlecenia/ zadania,
 - d) numer HR kierowcy,
 - e) data/czas rozpoczęcia realizacji zadania,
 - f) data/czas zakończenia realizacji zadania,
 - g) czas pracy pojazdu podczas realizacji zadania,
 - h) identyfikator przyczepy,
 - i) stan licznika pojazdu – początkowy (w momencie rozpoczęcia realizacji zadania),
 - j) stan licznika pojazdu – końcowy,
 - k) przebieg w czasie wykonywania zadania,
 - l) stan paliwa – początkowy (w momencie rozpoczęcia realizacji zadania),
 - m) stan paliwa – końcowy,
 - n) zużycie paliwa w czasie realizacji zadania,
 - o) czas pracy urządzeń dodatkowych (rejestrowany dla każdego urządzenia oddzielnie) wraz z nazwą urządzenia.
 - p) Lista nazw punktów pośrednich. Dane o wskazanych przez kierowcę miejscach pośrednich wprowadzane z terminala przy pomocy aplikacji dedykowanej lub w aplikacji mobilnej.
Dane w komunikacie będą agregowane w układzie chronologicznym dla potrzeb rozliczania podatku VAT/CIT.
- 2) System monitoringu GPS udostępnia dane dotyczące tankowania paliwa w pojazdach. Parametry wyjściowe: Kolekcja informacji
- a) identyfikator i numer rejestracyjny pojazdu, którego dotyczy tankowanie,
 - b) data/czas tankowania,
 - c) stan licznika w chwili tankowania,
 - d) ilość zatankowanego paliwa,
 - e) współrzędne geograficzne miejsca tankowania,
 - f) opis lokalizacji miejsca tankowania (np. kraj, miasto).
- 3) System umożliwia korekty stanów licznika dla samochodów niewyposażonych w szynę CAN, inicjowaną przez system PasCom Flota II. Korekta nie może dotyczyć jazd z zatwierdzonych kart drogowych. Karty drogowe są zatwierdzane w systemie PasCom Flota II. W związku z tym korekta stanu licznika musi być inicjowana przez system PasCom Flota II. Do systemu monitorowania pojazdów zostaną przekazane z PasCom dane:
- a) Id pojazdu,
 - b) Id korygowanej jazdy
 - c) Przebieg na początku jazdy

d) Przebieg na końcu jazdy

Na tej podstawie system monitorowania pojazdów dokona korekty przebiegów dla wskazanych jazd pojazdów.

Dane wprowadzone przy użyciu np. terminala przy pomocy aplikacji dedykowanej lub w aplikacji mobilnej, dotyczące aktualnego stanu licznika będą przesłane do systemu PasCom ze znacznikiem czasowym (data, godzina). Na tej podstawie system PasCom Flota II zainicjuje korektę stanu licznika.

4) System przekazuje do PasCom utworzone identyfikatory pojazdów wraz z ich numerami rejestracyjnymi:

- a) identyfikator pojazdu,
- b) nr rejestracyjny pojazdu,

3.2. Integracja z systemem SKD (System Kontroli Dostępu)

Celem interfejsu jest pozyskiwanie danych kierowców w zakresie numerów kart RFID i przypisanych do nich numerów pracowniczych. SKD udostępni informacje:

- 1) rodzaj akcji (nowa karta, aktualizacja danych, blokada karty),
- 2) numer karty RFID,
- 3) numer HR pracownika,
- 4) imię i nazwisko pracownika.

Inne wymagania

1. Instruktaż w zakresie obsługi i administrowania systemem

- 1) Wykonawca zapewni przygotowanie materiałów instruktażowych oraz poinstruuje końcowych użytkowników systemu monitoringu GPS w liczbie około 300 osób. Instruktaż pracowników Zamawiającego obejmować powinien zarówno zagadnienia teoretyczne jak i przekazanie umiejętności praktycznych dotyczących użytkowania systemu monitoringu GPS. Harmonogram prowadzonych instruktaży musi być dostosowany do harmonogramu realizacji wdrożenia.
- 2) Wykonawca, zorganizuje warsztaty dla wskazanych przez Zamawiającego maksymalnie sześciu pracowników, którzy będą pełnić rolę administratorów systemu monitoringu GPS po stronie EOP, w zakresie utrzymania systemu oraz eksploatacji technicznej.
- 3) Instruktaże pracowników oraz warsztaty dla osób, które będą pełnić rolę administratorów systemu monitoringu GPS, winny być przeprowadzane w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego (Centrala, Oddziały Spółki). Wykonawca przygotowuje środowisko szkoleniowe.

2. Dokumentacja

Dokumentacja powinna być sporządzona w języku polskim (w tym także materiały szkoleniowe dla użytkowników końcowych) i być dostarczona przez Wykonawcę w formie elektronicznej, gotowej do wydruku. Zamawiający zastrzega sobie prawo do edycji dostarczonej dokumentacji w zakresie wydzielania fragmentów, tworzenia skrótów na własne potrzeby Zamawiającego oraz jej powielania, rozpowszechniania wśród użytkowników systemu.

Wykonawca dostarczy kompletną dokumentację obejmującą:

- 1) dokumentacja techniczna Systemu, zawierająca dane opisujące konfiguracje systemu (wraz z diagramem połączeń systemu z opisem komunikacji po poszczególnych portach) wraz z dokumentacją techniczną obejmującą także dostępne interfejsy do innych systemów oraz aktualny model bazy danych.
- 2) dokumentację instalacyjną Systemu – dokumentację instalacji, aktualizacji systemu
- 3) instrukcję zarządzania Systemem obejmującą:
 - a) opis systemu – informacje ogólne, opis platformy sprzętowej, opis wariantów pracy systemu w przypadku awarii
 - b) administrację systemem – administracja kontami i uprawnieniami użytkowników, monitorowanie systemu, strategia wykonywania backupów, konserwacja systemu,
 - c) zagadnienia dotyczące ochrony danych osobowych.
- 4) Instrukcję obsługi aplikacji.

3. Gwarancja

Dostarczone przez Wykonawcę urządzenia, oprogramowanie i wykonane przez niego usługi objęte będą gwarancją przez okres 24 miesięcy.

Wykonawca będzie zobowiązany do zapewnienia serwisu usterek nieobjętych zakresem gwarancji.

4. Wsparcie techniczne

Wymaga się realizacji wsparcia technicznego przez wykonawcę w okresie 24 miesięcy od chwili wdrożenia systemu zrealizowanego przez Wykonawcę. Wsparcie techniczne będzie obejmować:

- 1) realizację wsparcia technicznego w postaci tzw. drugiej linii - pierwsza linia wsparcia realizowana będzie przez zamawiającego. Pierwsza linia wsparcia weryfikuje konieczność skierowania zgłoszenia do dostawcy. Jest to standardowe rozwiązanie typu service desk dla użytkowników systemów Zamawiającego. W przypadki gdy Zamawiający nie jest w stanie rozwiązać samodzielnie zgłoszonego incydentu, zgłoszenie incydentu jest kierowane do Dostawcy.
- 2) aktualizacja map, nie rzadziej niż raz na pół roku,
- 3) aktualizację oprogramowania systemu monitoringu GPS, nie rzadziej niż raz na pół roku,
- 4) aktualizację oprogramowania urządzeń GPS.

Ponadto, wykonawca zapewni serwis urządzeń i realizację zleceń demontażu i montażu urządzeń GPS w pojazdach związanych ze sprzedażą i/lub zakupem nowych pojazdów, w skali roku około 150 tzw. „przeładek” urządzeń

Wymagania dotyczące usług wsparcia:

- 1) Wykonawca oświadcza, że usługi będą wykonywane z należytą starannością zgodnie z wytworzoną w ramach realizacji systemu dokumentacją (w szczególności dokumentacją techniczną i eksploatacyjną) oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.
- 2) Usługi wsparcia technicznego obejmują wszystkie wykryte podczas eksploatacji systemu i urządzeń wady tj. uszkodzenia, błędy i nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu oraz pracy urządzeń, polegające w szczególności na tym, że:
 - a) System GPS nie pracuje prawidłowo w poszczególnych jednostkach organizacyjnych ENERGA-OPERATOR SA,
 - b) System GPS nie stanowi kompletnego, zintegrowanego rozwiązania, spełniającego wymagania określone w SIWZ, Ofercie Wykonawcy oraz Dokumentacji Systemu GPS, z zapewnieniem funkcjonalności i wydajności tam określonej,
 - c) System GPS nie jest dostosowany do wymagań określonych przez obowiązujące przepisy prawne i inne dokumenty wskazane przez ENERGA-OPERATOR SA lub wykazuje uszkodzenia powstałe w czasie poprawnego, zgodnego z instrukcją jego używania, powstałe z przyczyn tkwiących w urządzeniach GPS i oprogramowaniu.
- 3) Usługi wsparcia technicznego będą również obejmowały:
 - a) pomoc przy lokalizacji i kwalifikacji problemów oraz ich usuwanie,
 - b) dostosowywanie Systemu GPS do zmian legislacyjnych zgodnie z terminami ich obowiązywania,
 - c) doradztwo w zakresie administrowania i eksploatacji Systemu GPS,
 - d) dostarczanie zmian w Systemie GPS, w szczególności dotyczy aktualizacji map cyfrowych, w terminie gwarantującym sprawną i nieprzerwaną pracę użytkowników. Zmiana zostanie dostarczona w postaci paczki instalacyjnej, którą będzie wykonywał Zamawiający, wraz z każdą zmianą Wykonawca dostarczy Biuletyn Informacyjny o zmianach w systemie, sposobie instalacji i wycofania zmiany. Zamawiający dopuszcza możliwość realizacji zmian przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującymi w EOP procedurami bezpieczeństwa: – Na środowisku Produkcyjnym - w godzinach pracy administratorów systemu i na wspólnej konferencji audiowizualnej - Na środowisku Testowym - bez udziału administratorów i w dowolnych godzinach.
 - e) w przypadku problemów niemożliwych do usunięcia w ustalonym trybie, Wykonawca zapewni zastosowanie procedur awaryjnych, gwarantujących ciągłość działania Usługi GPS,
 - f) telefoniczne lub pisemne udzielanie odpowiedzi na pytania związane z obsługą i administracją systemu i realizowanych przez niego funkcji, zgłaszane przez osoby upoważnione ze strony ENERGA-OPERATOR SA,

- g) świadczenie usług wsparcia technicznego odbywa się zdalnie lub w siedzibie ENERGA-OPERATOR SA w sytuacjach tego wymagających, zgodnie z obowiązującymi u ENERGA-OPERATOR SA procedurami bezpieczeństwa informatycznego,
- 4) Wykonawca zapewnia stały kontakt w celu udzielania nieodpłatnych konsultacji i pomocy technicznej dotyczącej funkcjonowania systemu w dni robocze (w godzinach pracy ENERGA – OPERATOR SA) ze wskazaniem osób kontaktowych wraz z numerami telefonów.
- 5) Wykonawca zapewnia obsługę trudnych do zdiagnozowania i usunięcia problemów, na miejscu u użytkownika końcowego, przez dedykowanego specjalistę ze strony Wykonawcy. Dedykowany specjalista to osoba posiadająca wiedzę o wdrożeniu zrealizowanym w u Zamawiającego, z którą pracownicy Zamawiającego będą mieć ułatwiony, bezpośredni kontakt. Wykonawca w toku realizacji umowy powierzy obowiązki dedykowanego specjalisty swojemu pracownikowi i może w toku realizacji umowy dokonywać zmian osoby realizującej tą funkcję. Zamawiający nie dopuszcza możliwości pełnienia tej roli przez Call Center wykonawcy.
- 6) Na potrzeby świadczenia usług wsparcia technicznego wprowadza się następującą klasyfikację problemów:
- a) krytyczne.
 - b) zwykłe.
- 7) Przez **problem krytyczny** rozumie się działanie systemu, które uniemożliwia poprawne jego funkcjonowanie, w co najmniej jednym z następujących procesów biznesowych:
- a) określenia bieżącego położenia i statusów pojazdów na mapie cyfrowej,
 - b) prezentacji graficznej przebytej trasy, wyłącznie w zakresie danych jakie zostały zarejestrowane przez urządzenia telematyczne,
 - c) generowania raportów,
 - d) gromadzenie danych z urządzeń zamontowanych w pojazdach.
- 8) Za problemy krytyczne nie będą uznawane opóźnienia lub zakłócenia transmisji danych z pojazdów o ile wynikają one z właściwości lub ograniczonych możliwości transmisji sieci teleinformatycznych GSM (np. braki pokrycia GSM).
- 9) Przez **problem zwykły** rozumie się pozostałe błędy w pracy systemu oraz problemy krytyczne od momentu wskazania przez Wykonawcę tymczasowego obejścia umożliwiającego realizację celu funkcjonalności, której problem dotyczy.
- 10) Ranga problemu określona zostanie każdorazowo przez zgłaszającego. Przyjmujący zgłoszenie ma prawo zażądać zmiany klasyfikacji problemu. Zmiana klasyfikacji problemu możliwa jest po uprzedniej akceptacji Osoby kontaktowej wyszczególnionej w §4 Umowy po stronie Zamawiającego, jako uprawnionego do kategoryzacji błędów. Brak akceptacji zmiany klasyfikacji problemu oznacza, iż Wykonawcę obowiązuje ranga problemu określona przez zgłaszającego.
- 11) Dla zgłoszonych problemów Strony ustalają następujący czas reakcji i naprawy:

Problem	Czas reakcji	Czas Naprawy
Krytyczny	8 godzin roboczych	24 godzin roboczych
Zwykły	16 godzin roboczych	48 godziny robocze

przy czym:

- a) **Godziny robocze** – godziny od 6-16 w każdy dzień od poniedziałku do piątku.
 - b) **Czas reakcji** - czas od zgłoszenia przez Zamawiającego informacji o problemie (data i godzina wysłania emaila) do przystąpienia do usunięcia wady.
 - c) **Czas naprawy** - czas od zgłoszenia przez Zamawiającego informacji o problemie (data i godzina wysłania emaila) do przywrócenia stanu sprzed awarii lub zastosowania rozwiązania tymczasowego. Rozwiązanie tymczasowe może być zastosowane po akceptacji Zamawiającego. W takim przypadku Wykonawca jest zobowiązany do przywrócenia stanu sprzed awarii w ciągu kolejnych 24 godzin roboczych.
 - d) Informacje o problemach mogą zgłaszać do Wykonawcy osoby kontaktowe ze strony Zamawiającego wyznaczone w Par. 4 Umowy.
 - e) Problemy mogą być zgłaszane 24 godziny na dobę przez 7 dni w tygodniu.
 - f) Za moment przekazania zgłoszenia uznaje się datę i godzinę e-mailowego lub telefonicznego powiadomienia serwisu.
 - g) Potwierdzenie przez Wykonawcę otrzymania zgłoszenia problemu następuje w godzinach roboczych z zaznaczeniem daty i godziny otrzymania zgłoszenia za pomocą poczty elektronicznej na adres zgłaszającego.
- 12) Zamawiający zobowiązuje się do dołożenia wszelkich starań w celu umożliwienia Wykonawcy dokonania naprawy zgłoszonych uszkodzeń, błędów i nieprawidłowości.
- 13) Wykonawca będzie prowadził ewidencję zgłoszeń zawierającą, co najmniej poniższe dane:
- a) numer kolejny zgłoszenia,
 - b) datę i godzinę potwierdzenia przez Wykonawcę otrzymania zgłoszenia,
 - c) datę i godzinę zgłoszenia przez Zamawiającego informacji o problemie
 - d) wskazanie zgłaszającego,
 - e) skrótowe określenie zgłaszanej wady,
 - f) datę i godzinę przystąpienia do usunięcia wady,
 - g) opis usunięcia wady,
 - h) datę i godzinę usunięcia wady,
- 14) Ewidencja zgłoszeń, o której mowa w pkt 13) , powyżej, będzie, w ramach wynagrodzenia określonego w Umowie, przesyłana Zamawiającemu raz w miesiącu i będzie stanowiła Załącznik do faktury i będzie dotyczyła okresu, którego dotyczy faktura. Ponadto udostępniona będzie Za-

- mawiającemu przez Wykonawcę, na każde żądanie Zamawiającego, w formie elektronicznej, w ramach wynagrodzenia określonego w Umowie, w terminie określonym przez Zamawiającego.
- 15) Prawidłowość rozwiązania problemu musi być zweryfikowana w testach i potwierdzona przez Zamawiającego i/lub użytkownika końcowego. Informacja o ww. fakcie zostanie wprowadzona do ewidencji zgłoszeń.
 - 16) Podczas serwisu urządzeń dozwolone jest wykorzystywanie podwykonawców.
 - 17) Bieżący monitoring stanu systemu poprzez mechanizmy zdalnego monitoringu systemu oraz zdalny monitoring urządzeń ze strony Wykonawcy i powiadomienie Zamawiającego o awarii po stwierdzeniu niezgodności bez konieczności reakcji ze strony Zamawiającego. Mechanizm zdalnego monitoringu systemu oraz dziennik przeprowadzonych napraw ma być dostępny dla Wykonawcy i Zamawianego.