

Specyfikacja kompleksowej realizacji usługi wdrożenia systemu monitorowania pojazdów utrzymania zimowego, opartego na technologii GPS

Wymagania, warunki techniczne i zakres rzeczowy przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zobowiązany jest do kompleksowej realizacji usługi wdrożenia systemu monitorowania pojazdów zimowego utrzymania na terenie miasta Lublin, opartego na technologii GPS. System musi składać się z serwera usytuowanego u Wykonawcy, 12 stanowisk typu klient, umożliwiających monitorowanie pojazdów na bieżąco oraz analizę i archiwizowanie zarejestrowanych danych, poprzez zainstalowane w pojazdach urządzenia GPS oraz czujniki posypu i pługowania, urządzeń GPS (60 sztuk), czujników posypu (60 sztuk), czujników pługowania (60 sztuk), zamontowanych w 60 pojazdach, w sposób niezależny od instalacji samochodów, system musi działać w konfiguracji klient – serwer oraz umożliwiać monitorowanie pojazdów na bieżąco poprzez aplikację www oraz dedykowany program, aplikacja zainstalowana na komputerach wskazanych przez Zamawiającego musi umożliwiać archiwizowanie danych z serwera Wykonawcy oraz korzystanie z tych danych w trybie offline (bez dostępu do serwera Wykonawcy), jak również podgląd tras na mapach również po wygaśnięciu umowy.

Realizacja przedmiotu zamówienia nastąpi w podziale na trzy kolejne etapy.

Etap I stanowi:

1. Dostawa oraz instalacja 12 aplikacji typu klient na komputerach wskazanych przez Zamawiającego (System Windows XP SP3, Windows 7 Professional 32/64 oraz Windows 10 oraz 12 kompletów (login i hasło) umożliwiających dostęp do systemu poprzez aplikację WWW. System musi spełniać następujące warunki:
 - a) zawierać aktualną mapę Lublina (tj. nie starszą niż 6 miesięcy przed datą podpisania umowy lub najnowszą dostępną na dzień podpisania umowy), aktualizowaną przed rozpoczęciem sezonu zimowego 2016/2017.
 - b) możliwość podglądu trasy 60 pojazdów w czasie rzeczywistym, wraz z obserwacją wykonywanych przez pojazdy czynności takich jak: jazda bez pługowania i posypywania, pługowanie bez posypywania, posypywanie bez pługowania, posypywanie wraz z pługowaniem, prędkość jazdy,
 - c) możliwość zlokalizowania wybranego pojazdu w dowolnej chwili (wskazanie za pomocą numeru rejestracyjnego pojazdu lub kilku pojazdów, lub wskazanie grupy pojazdów należących do wybranej firmy świadczącej usługi w zakresie zimowego utrzymania) wraz z informacjami wymienionymi w pkt b),
 - d) możliwość kreślenia na aktualnej mapie przebytej trasy wybranego pojazdu z uwzględnieniem miejsc postoju i czasu ich trwania, kreślenie trasy posypu wybranego pojazdu, kreślenie trasy pługowania wybranego pojazdu. System powinien umożliwiać nakładanie się tras na siebie – w takim przypadku powinna istnieć możliwość (podczas analizy trasy) wyodrębniania poszczególnych ww. czynności z uwzględnieniem godziny (czasu) ich realizacji. Wskazanie danych czasu poszczególnych prac powinno być możliwe poprzez najechanie kursorem na trasę pojazdu, po czym powinna wyświetlać się informacja o godzinie i wykonywanej w danej chwili czynności,
 - e) możliwość tabelarycznego zestawienia następujących danych (informacji):
 - czas jazdy pojazdu ogółem w wybranym przedziale czasowym dla wybranego pojazdu bądź grupy pojazdów (godzinowy, dzienny, miesięczny, cała historia),
 - czas jazdy pojazdu w wybranym przedziale czasowym z wyłączeniem posypu i pługowania dla wybranego pojazdu bądź grupy pojazdów (godzinowy, dzienny, miesięczny, cała historia),
 - czas pracy pojazdu w wybranym przedziale czasowym dla wybranego pojazdu bądź grupy pojazdów w czasie realizacji posypu (godzinowy, dzienny, miesięczny, cała historia),
 - czas pracy pojazdu w wybranym przedziale czasowym dla wybranego pojazdu bądź grupy pojazdów w czasie realizacji pługowania (godzinowy, dzienny, miesięczny, cała historia),

- czas pracy pojazdu w wybranym przedziale czasowym dla wybranego pojazdu bądź grupy pojazdów w czasie równoczesnej realizacji pługowania i posypu (godzinowy, dzienny, miesięczny, cała historia),
 - czas wykonywania poszczególnych czynności powinien być zsumowany z całego wybranego okresu czasowego dla wybranego rejonu (lub wybranych lub wszystkich rejonów) oraz dodatkowo z rozbiciem na godziny w których był realizowany, tj. np. w ciągu doby pojazd pługował 5 godzin, czyli od 5.00 do 6.10, od 8.15 do 9.15, od 16.40 do 17.30,
 - aplikacja musi zezwalać na realizowanie zestawień z poszczególnych prac w każdym z rejonów,
- f) przedstawienie historii przebytej trasy, łącznie z historią wykonywanych czynności, tj. posypu i pługowania w formie tabelarycznej oraz graficznej z uwzględnieniem danych wymienionych w punkcie b),
- g) możliwość graficznego zaznaczenia obszarów na mapie (ustalenia granic obszarów – rejonów zimowego utrzymania na terenie miasta Lublin zgodnie z załącznikiem nr 4), w których poszczególne pojazdy świadczą usługi zimowego utrzymania (w tym realizują: samą jazdę, jazdę z równoczesnym posypem, jazdę z równoczesnym płużeniem, jazdę z równoczesnym posypem i płużeniem),
- h) możliwość drukowania: mapy trasy pojazdu w wybranym rejonie (rejonach) z zaznaczeniem rodzaju wykonywanej pracy (rozdzielenie za pomocą odrębnych kolorów na trasie pojazdu – jazda, jazda z posypem, jazda z płużeniem, jazda z posypem i płużeniem), równocześnie na wydruku powinna istnieć możliwość uwzględnienia numeru rejestracyjnego wskazanego pojazdu oraz zadanego przedziału czasowego,
- i) możliwość drukowania w każdym żądanym okresie czasu (np. godzinowym, dobowym, miesięcznym itp.) tabelarycznego raportu dla każdego pojazdu ze wskazaniem wykonywanej pracy w poszczególnych rejonach z uwzględnieniem zapisów zawartych w punkcie b),
- j) przesyłanie w czasie rzeczywistym danych o lokalizacji pojazdu i stanie czujników do 12 stanowisk komputerowych, na których zostanie zainstalowana aplikacja (zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego) oraz ich udostępnienie przez aplikację WWW,
- k) pełne archiwum pracy sprzętu w sezonie 2016/2017 i 2017/2018 i dostarczyć oprogramowanie w trybie Offline,
- l) urządzenia GPS muszą rejestrować położenie pojazdu oraz stan czujników co 5 s lub 100 m i przechowywać te dane w pamięci przez okres 14 dni w przypadku awarii systemu transmisji danych,
- m) urządzenie GPS musi posiadać:
- pamięć podręczną, która zapamiętuje wszystkie parametry pojazdu (w szczególności: stan czujników, prędkość pojazdu, położenie pojazdu) o pojemności koniecznej do zapewnienia funkcjonalności określonej w pkt l),
 - moduł GPS oparty na układzie nie gorszym niż SIRF STAR III,
 - modem GSM pracujący w trybie GPRS,
 - podłączoną antenę GPS zainstalowaną na zewnątrz każdego z pojazdów,
 - podłączoną antenę GSM,
 - odpowiednie wejścia i wyjścia umożliwiające spełnienie wymagań określonych w niniejszym dokumencie,
 - możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania za pomocą GPRS,
- n) czujniki posypu muszą być czujnikami optycznymi z wbudowanym modułem autodiagnostycznym, sygnalizującym gotowość do pracy, wychwytyjące (rejestrujące) posyp z możliwością regulacji przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Zamawiającym o częstotliwości od 1 min. do 5 min.,
- o) czujniki płużenia (położenia pługa) muszą być czujnikami, których zasada oparta jest o detekcję pola magnetycznego, z możliwością ustawienia progu, poniżej którego system wykryje opuszczenie pługa,
- p) w polu widzenia kierowcy pojazdu musi być zainstalowana sygnalizacja optyczna, informująca kierowcę o stanie działania czujników (tj. prawidłowe działanie czujnika posypu oraz opuszczenia pługa),
- r) serwer Wykonawcy musi odbierać dane z urządzeń GPS zamontowanych w pojazdach oraz przechowywać je w bazie danych. Dane muszą być zabezpieczone przed utratą w przypadku pojedynczego dysku twardego,

- s) aplikacja kliencka musi być zgodna z systemem Windows XP SP3 oraz Windows 7 i Windows 10,
 t) dostęp do aplikacji WWW musi być możliwy z dowolnego komputera (urządzenia) podłączonego do internetu poprzez przeglądarki Firefox, Internet Explorer, Opera, Chrom.

2. Dostawa sprzętu wykorzystywanego bezpośrednio do koordynowania oraz nadzorowania akcji zimowego utrzymania na terenie miasta Lublin. Dostarczony sprzęt powinien spełniać następujące parametry:

a) LAPTOP 13,3" 1 szt.

Procesor:	W teście CPU Mark Relative z 07.2016 uzyskał co najmniej 4730 pkt
System operacyjny:	System operacyjny umożliwiający pracę w środowisku domenowym, możliwość sesji RDP bez konieczności dokupowania i instalowania dodatkowego oprogramowania. Data powstania wersji systemu operacyjnego nie może być starsza niż 2009 rok.. Obsługuje do 192 GB ramu (wersja 64-bitowa) lub do 3,25 GB (wersja 32-bitowa), obsługuje do dwóch procesorów (dowolna ilość rdzeni), skierowana do bardziej zaawansowanych użytkowników domowych oraz małych firm, obsługuje szyfrowanie EFS, obsługa zaawansowanych funkcji sieciowych (np. łączenie z domeną), zaawansowane opcje kopii zapasowej, rozpoznawanie bieżącej lokalizacji użytkownika na potrzeby drukowania dokumentów (Location Aware Printing), foldery offline.
Pamięć:	16 GB pamięci LPDDR3 1866 MHz na płycie głównej
Dysk twardey:	Dysk SSD PCIe 512 GB
Karta graficzna:	Zintegrowany układ graficzny
Wyświetlacz:	13,3-calowy wyświetlacz dotykowy o rozdzielczości QHD+ (3200 x 1800), kolor srebrny
Gwarancja:	2-letnia u klienta NBD
Kamera:	Panoramiczna kamera internetowa HD (720p) z dwoma mikrofonami cyfrowymi
Zewnętrzne materiały obudowy:	Obrabiane maszynowo aluminium Powłoka ze szkła na bezramkowym ekranie QHD+ Podpórka pod nadgarstki z kompozytu włókna węglowego
Klawiatura:	Pełnowymiarowa, podświetlana klawiatura typu chiclet; skok 1,3 mm
Panel dotykowy:	Precyzyjny panel dotykowy, zintegrowany bez odstępów przycisk ze szkła
Wymiary:	
Wysokość:	max 9–15 mm
Szerokość:	max 306 mm
Głębokość:	max 239 mm
Masa początkowa:	max 1,3 kg bez ekranu dotykowego, 1,4 kg z ekranem dotykowym
Sieć bezprzewodowa:	Karta 2x2 802.11ac 2,4/5 GHz z modułem Bluetooth 4.1

b) LAPTOP 13,3" 1 szt.

Wyświetlacz:	Wyświetlacz panoramiczny o przekątnej 13,3 cala, z podświetleniem LED i błyszczącą powłoką, 1440 na 900 (natywna), 1280 na 800, 1152 na 720 i 1024 na 640 pikseli przy współczynniku kształtu obrazu 16:10; 1024 na 768 i 800 na 600 pikseli przy współczynniku kształtu obrazu 4:3.
Procesor:	W teście CPU Mark Relative z 07.2016 uzyskał co najmniej 2300 pkt
Pamięć RAM:	8 GB pamięci LPDDR3 1600 MHz na płycie głównej
HDD:	256 GB pamięci masowej flash z magistralą PCIe
Wymiary i masa:	Wysokość: max 1,8 cm Szerokość: max 33 cm Głębokość: max 23,1 cm Masa z baterią: max 1,55 kg
Wideo i grafika:	Procesor graficzny uzyskujący w 3DMark GPU Score minimum 1470 pkt, Cyfrowe wyjście wideo Thunderbolt, Natywne wyjście Mini DisplayPort Wyjście DVI przez przejściówkę z Mini DisplayPort na DVI Wyjście VGA przez przejściówkę z Mini DisplayPort na VGA

Podwójne wyjście DVI przez przejściówkę z Mini DisplayPort na podwójne DVI

Kamera: Kamera FaceTime HD 720p

Połączenia:

Porty USB 3 (do 5 Gb/s) 2 szt.

Port Thunderbolt 2 (do 20 Gb/s) tak

Gniazdo na karty SDXC tak

Sieć bezprzewodowa:

Interfejs sieci bezprzewodowej Wi-Fi 802.11ac; zgodny z IEEE 802.11a/b/g/n

Interfejs bezprzewodowy Bluetooth 4.0

Klawiatura i gładzik:

Pełnowymiarowa podświetlana klawiatura z 79 (ISO) klawiszami, w tym 12 klawiszami funkcyjnymi i 4 klawiszami strzałek (w układzie odwróconego „T”) z czujnikiem oświetlenia zewnętrznego
Gładzik Multi-Touch umożliwiające precyzyjne sterowanie kursorem; przewijanie dynamiczne, szczypanie, obroty, machnięcia, machnięcie trzema palcami, machnięcie czterema palcami, stukanie, dwukrotne stukanie i przeciąganie
2 x dodatkowy zasilacz magsafe2 moc 60W

c) LAPTOP 15" 1 szt.

Procesor	W teście CPU Mark Relative z 07.2016 uzyska 1 co najmniej 8000 pkt
Pamięć	RAM 8 GB (SO-DIMM DDR4, 2133MHz)
Ilość gniazd pamięci	1/1
Dysk twarde	min. 256 GB SSD M.2
Wbudowane napędy optyczne	Brak
Typ ekranu	Matowy, LED, EWW
Przekątna ekranu	15,6"
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Karta graficzna	W 3D Mark 11 uzyskująca co najmniej 9900 pkt. Wielkość pamięci karty graficznej 4096 MB GDDR5 (pamięć własna)
Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa
Wbudowany mikrofon	Tak
Wbudowane głośniki stereo	Tak
Kamera internetowa	1.3 Mpix
Łączność	Wi-Fi 802.11 b/g/n/ac
Moduł Bluetooth	Tak
Wireless Display (WiDi)	Tak
Rodzaje wejść / wyjść	USB 3.1 Typ C - 1 szt.
Czytnik kart pamięci	1 szt.
Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe	- 1 szt.
USB 3.0	3 szt.
HDMI	1 szt.
DC-in (wejście zasilania)	1 szt.
Bateria	6-komorowa, min. 8200 mAh, Li-Polymer
Zainstalowany system operacyjny	System operacyjny umożliwiający pracę w środowisku domenowym, możliwość sesji RDP bez konieczności dokupowania i instalowania dodatkowego oprogramowania. Data powstania wersji systemu operacyjnego nie może być starsza niż 2009 rok. Obsługuje do 192 GB ramu (wersja 64-bitowa) lub do 3,25 GB (wersja 32-bitowa), obsługuje do dwóch procesorów (dowolna ilość rdzeni), skierowana do bardziej zaawansowanych użytkowników domowych oraz małych firm, obsługuje szyfrowanie EFS, obsługa zaawansowanych funkcji sieciowych (np. łączenie z domeną), zaawansowane opcje kopii zapasowej, rozpoznawanie bieżącej lokalizacji użytkownika na potrzeby drukowania dokumentów (Location Aware Printing), foldery offline.
Dołączone oprogramowanie	Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)
Wysokość	max. 21 mm
Szerokość	max 385 mm
Głębokość	max 257 mm
Waga	max 2,10 kg (z baterią)
Dodatkowe informacje	Wielodotkowy, intuicyjny touchpad
Aluminiowa obudowa	Tak
Podświetlana klawiatura	Tak
Wydzielona klawiatura num.	Tak
Dołączone akcesoria	Adapter LAN, zasilacz
Gwarancja	24 miesiące

d) MODEM GSM 5 szt.

Modem USB z obsługą LTE o minimalnych parametrach:

praca w sieciach LTE/HSPA+/UMTS/HSDPA/EDGE/GPRS/GSM

obsługiwane częstotliwości:

LTE:800/1800/2100 Mhz; HSPA+/UMTS: 900/2100 Mhz; EDGE/GPRS/GSM 900/1800 Mhz

maksymalna szybkość transmisji danych: Download 100Mbps, Upload 50 Mbps

obsługa wiadomości tekstowych sms

złącza: USB 2.0 lub/i pamięci microSD lub microSDHC i anteny zewnętrznej

obsługiwane systemy operacyjne: Windows XP, Windows 7, Windows 10

e) MONITOR 27" 1 szt.

Kolor	czarny
Wysokość	max. 48 cm
Szerokość	max. 64.5 cm
Głębokość	max 21.6 cm
Proporcje wymiarów matrycy	16:9
Typ matrycy	TN
Zastosowane technologie	Full HD, kontrast dynamiczny 12.000.000:1, podświetlenie LED
Pobór mocy	max. 26 W
Kontrast	min. 1000:1
Jasność	min. 300
Plamka	max. 0,315
Czas reakcji matrycy	max 1 ms
Złącza	min: analogowe D-Sub, 2x cyfrowe, HDMI, Minijack 3.5 mm
Wbudowane głośniki	min. 2x2W

f) TERMINAL KOMÓRKOWY O MINIMALNYCH PARAMETRACH szt. 5

Dane podstawowe, obsługa, procesor

Obudowa: jednobryłowa (Bar); Typ urządzenia: Smartfon; obsługa w j. polskim; procesor: 64-bitowy, winien być wykonany w technologii półprzewodnikowej 14nm, ilość rdzeni min. 2, L1 cache min. 64 KB, L2 cache min. 3MB, L3 cache min. 8MB, szybkość taktowania zegara CPU frequency min.1,840GHz

Wyświetlacz

Przekątna: min. 4,7": rozdzielczość: min. 750 x 1334 pikseli, kolorowy IPS LCD, min. 16 mln kolorów; dotykowy, pojemnościowy multi-touch; akcelerometr, żyroskop, czujnik zbliżeniowy; czujnik oświetlenia

Klawisze i sposób wprowadzania tekstu

dotykowa za pośrednictwem wyświetlacza

Komunikacja i złącza

Złącze USB 2.0; typ; niestandardowy USB, gniazdo typu jack; 3,5 mm; WLAN (802.11a/b/g/n/c); GPS (GPS+GLONASS)

Pamięć

Pamięć: wbudowana min. 64GB; RAM min 1 GB; brak możliwości obsługi kart pamięci microSD lub microSDHC

Multimedia

Dyktafon; polifonia, odtwarzacz muzyki, odtwarzacz wideo, HD Voice

Częstotliwości działania

min. GSM: 850/900/1800/1900 Mhz

min. WCDMA 850/900/1900/2100 Mhz

min. LTE 700/800/850/900/1800/1900/2100/2300/2500/2600MHz

Transmisja danych

GPRS; EDGE; 3G; HSDPA(42Mbps); HSUPA(5,76Mbps); HSPA; HSPA+; LTE kategoria 6 (DL:301,5Mbps, UL: 51Mbps);

Łączność lokalna i synchronizacja danych

Bluetooth w wersji min. 4.2;

Funkcje

System głosnomówiący, przeglądarka HTML, kompas cyfrowy, terminarz, alarm wibracyjny; wybieranie głosowe dla numerów i funkcji, czytnik linii papilarnych;

Komunikacja

SMS; słownik SMS; MMS; IM; e-mail;

Aparat i kamera

Aparat fotograficzny o rozdzielczości min. 11 Mpix, autofocus, flesz(DUAL LED); drugi aparat fotograficzny o rozdzielczości min. 4Mpix

g) Urządzenie wielofunkcyjne szt. 1

A4 do druku czarno-białego i kolorowego z szybkością min. 31 str./min. Pojemność papieru 250 arkuszy i 100 arkuszy z podajnika bocznego. Automatyczny podajnik do druku dwustronnego w standardzie.

Pamięć systemowa	min. 1 GB (standard) 2 GB (opcja)
Interfejsy	10/100/1000 Base T Ethernet; USB 2.0
Automatyczny podajnik	do 50 oryginałów; A6-A4; 50-110 g/m2
Format papieru	A6-A4; własne formaty papieru
Gramatura papieru	60-210 g/m2
Pojemność wejściowa	min. 350 arkuszy,
Kaseta 1	min. 250 arkuszy; A6-A4; 60-210 g/m2
Kaseta 2	(opcja)
Podajnik boczny	min. 100 arkuszy; A6-A4; własne formaty 60-210 g/m2
Automatyczny druk dwustronny	A4; 60-210 g/m2
Pojemność odbiorcza	maks.: 150 arkuszy
Wolumen kopii/druku	zalecany: 6 500 stron (miesięcznie)
Pobór mocy	poniżej 1,2 kW (urządzenie)
Wymiary urządzenia	max. 450 x 550 x 510 mm
Waga urządzenia	do. 32 kg

SPECYFIKACJA KOPIARKI

Proces kopiowania	Elektrostatyczne kopiowanie laserowe, tandemowe, pośrednie
Szybkość kopiowania/druku A4 (mono/kolor)	do 31 str./min.
Szybkość w trybie dwustronnym A4 monodo	do 31 str./min.
Czas oczekiwania na pierwszą kopię mono	ok. 13 sek.
Czas przygotowania do pracy	ok. 38 sek.
Rozdzielczość kopiowania	min. 600 x 600 dpi
Ilość kopii	1- 99

SPECYFIKACJA DRUKARKI

Rozdzielczość druku	min. 1200 x 1200 dpi
---------------------	----------------------

SPECYFIKACJA SKANERA

Szybkość skanowania	do 30 oryginałów/min.
Rozdzielczość skanowania	maks.: 600 x 600 dpi
Tryby skanowania	Skanowanie do e-mail Skanowanie do FTP Skanowanie do USB Skanowanie do HDD Skanowanie sieciowe TWAIN
Formaty plików	TIFF; PDF; kompaktowy PDF; JPEG
Miejsca przeznaczenia skanowanych dokumentów	LDAP

3. Szkolenie wskazanych przez Zamawiającego osób w zakresie obsługi systemu monitorowania pojazdów (aplikacji typu klient oraz aplikacji WWW).
4. Dostarczenie dokumentacji powykonawczej wraz z instrukcją obsługi systemu w języku polskim oraz wymagane świadectwa, homologacje i licencje na dostarczone i zainstalowane urządzenia oraz oprogramowanie.
5. Zamawiający zapewni łącze internetowe min. 512/512 kb/s, na potrzeby komunikacji stacji klienckich z serwerem Wykonawcy.

Etap II stanowi:

1. Montaż w sposób niezależny od instalacji pojazdu (wykorzystane zostanie jedynie zasilanie pojazdu) w firmach świadczących usługi zimowego utrzymania kompletnych urządzeń GPS w 60 samochodach wraz z czujnikami zgodnie ze wskazaniem Zamawiającego, tj.
montaż urządzeń GPS – 60 sztuk
montaż czujników opuszczenia pługa – 60 sztuk
montaż czujników posypu – 60 sztuk.
2. Montaż urządzeń przed rozpoczęciem kolejnego sezonu należy dokonać w terminie od 15 do 30 października na pisemne zlecenie Zamawiającego.
3. Szkolenie kierowców pojazdów w obsłudze zamontowanych urządzeń.
4. Dwukrotne w każdym sezonie zimowym, wykonanie przeglądu wraz z konserwacją zamontowanych urządzeń w terminie 5 dni roboczych od pisemnego zlecenia przez Zamawiającego (fax, e-mail). Przegląd winien odbywać się przy pełnym załadunku samochodów:
 - a) tydzień po wystąpieniu opadów,
 - b) po 20 stycznia każdego roku trwania umowy.
5. Dostarczenie dokumentów potwierdzających montaż urządzeń, przeprowadzenie szkoleń kierowców oraz przeglądów wraz z konserwacją.
6. Na podstawie dostarczonych dokumentów sporządzony zostanie protokół odbioru zrealizowanych prac.

Zamawiający nie ponosi dodatkowych kosztów dla operatora GSM za transmisję danych z urządzeń GPS do stacji bazowej, ponieważ karty SIM na potrzebę pracy systemu zabezpiecza Wykonawca.

W przypadku awarii urządzeń GPS Wykonawca zobowiązuje się do rzetelnej oceny z czyjej winy nastąpiło uszkodzenie urządzeń GPS, czujnika opuszczenia pługa bądź czujnika posypu, spisania protokołu i przedłożenia go Zamawiającemu.

Zamawiający zobowiązuje się do wskazania Wykonawcy pojazdów świadczących usługę zimowego utrzymania oraz zapewni na potrzeby montażu na pojazdach, urządzeń GPS wraz z czujnikami, zadane miejsca na terenie miasta Lublin z dostępem do instalacji elektrycznej o napięciu 230 V.

Etap III stanowi:

1. Dzierżawa Zamawiającemu kompletnych urządzeń GPS w liczbie 60 sztuk, czujników opuszczenia pługa w liczbie 60 sztuk oraz czujników posypu w liczbie 60 sztuk na dwa kolejne sezony zimowe, tj. 2016/2017 w okresie od 01.11.2016 r. do 30.04.2017 r. oraz 2017/2018, tj. od 01.11.2017 r. do 30.04.2018 r.
2. Demontaż urządzeń po każdym zakończonym sezonie zimowym
3. Demontaż urządzeń odbędzie się w okresie wskazanym przez Zamawiającego i nie może przekroczyć łącznie 10 dni kalendarzowych, od daty pisemnego zlecenia przez Zamawiającego.

Wykonawca zobowiązuje się zapewnić sprawne działanie całego systemu oraz wszystkich zastosowanych urządzeń na okres 12 miesięcy, tj. w następujących terminach od 01.11.2016 r. do 30.04.2017 r. oraz od 01.11.2017 r. do 30.04.2018 r.

System uważa się za sprawny, jeżeli spełnione są wszystkie wymagania techniczne opisane w niniejszym dokumencie. Ewentualne naprawy nastąpią na terenie miasta Lublina w miejscach wskazanych przez Zamawiającego.