

**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 2018/2019.
 - b) podgląd 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) zlokalizowanie 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) kreślenie 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) tabelaryczne zestawienie 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 rozbić 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) graficzne zaznaczenie obszarów na mapie (ustalenia granic obszarów – rejonów zimowego utrzymania na terenie miasta Lublin zgodnie z załącznikiem nr 4 do umowy), 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) drukowanie: 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) drukowanie 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 2018/2019 i 2019/2020 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 mogą być czujnikami optycznymi z wbudowanym modulem 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. lub innymi zproponowanymi przez Wykonawcę,**
- o) **czujniki płużenia (położenia pługa) mogą być czujnikami, których zasada oparta jest o detekcję pola magnetycznego, z możliwością ustawienia progu, poniżej którego system wykryje opuszczenie pługa lub na zasadzie zaproponowanej przez Wykonawcę,**
- 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) drukarka atramentowa – 1 szt.

Technologia druku	atramentowa
Format druku	A4
Podajnik papieru	min 250 arkuszy
Pamięć	min 256 MB
Wydajność	min 30000 str/mies
Rozdzielczość w czerni	min 1200 x 1200 dpi
Rozdzielczość w kolorze	min 2400 x 1200 dpi
Szybkość druku w czerni	min 22 str/min
Szybkość druku w kolorze	min 18 str/min
Druk dwustronny	tak
Wejścia/wyjścia	
Złącze USB	min 1x USB 2.0
Złącze Ethernet	tak
WiFi	tak
Wymiary (szer. x wys.x gł.)	max 498 x 205 x 430 mm
Waga	max 11,5 kg
Wyposażenie	tusze startowe, instrukcja obsługi oraz dodatkowo min 2 komplety oryginalnych materiałów eksploatacyjnych
Gwarancja	min 24 miesiące

b) ekran – 1 szt.

Kolor obudowy	Czarno-szary
Ekran Przekątna ekranu [cal]	min 15.6
Rozdzielczość	min 1920 x 1080 (FullHD)
Format	16:9
Ekran	Płaski
Typ matrycy	IPS
Rodzaj podświetlenia	LED
Częstotliwość odświeżania [Hz]	min 60
Jasność [cd/m2]	min 220
Kontrast	min 800:1
Kąt widzenia [stopnie]	min 178 (pion), min 178 (poziom)
Rozmiar plamki [mm]	max 0.179
Technologia ochrony oczu	powłoka antyrefleksyjna
Złącze	USB Type-C
Szerokość	max 365 mm
Wysokość	max 228 mm
Głębokość	max 9mm
Waga [kg]	max 0.8
Załączone wyposażenie	Etui, Pióro, Przewód DisplayPort przez USB-C
Pobór mocy [W]	max 8
Gwarancja	min 24 miesiące

c) kopiarka A3 – 1 szt.Specyfikacja drukarki

Rozdzielczość drukowania (dpi)	min 1,800 x 600 min 1,200 x 1,200
Prędkość CPU kontrolera	min 800MHz
Język opisu strony	PostScript 3
Obsługa systemów operacyjnych	Windows XP (32/64), Windows VISTA (32/64), Windows 7 (32/64), Windows 8 (32/64)
Czcionki drukarki minimum	80 PCL Latin; 137 PostScript 3, Emulation Latin
Funkcje drukowania:	Bezpośredni druk plików PCL, PS, TIFF, XPS, PDF oraz zaszyfrowanych plików PDF i OOXML (docx, xlsx, pptx); Mixmedia i Mixplex; nakładanie; znak wodny; ochrona przed kopiowaniem, druk w trybie "Carbon copy" / "Samokopiujący"

Specyfikacja kopiarki

Proces kopiowania	Elektrostatyczny laserowy, tandemowy,
System tonera	Toner polimeryzowany
Prędkość druku / kopiowania A4 w czerni	min 22 str./min.
Prędkość druku / kopiowania A3 w czerni	min 14 str./min.
Prędkość w duplesie A4 w czerni	min 22 str./min.
Czas pierwszej kopii / wydruku w czerni	max 7 sek.
Czas nagrzewania (sek.)	Około 20
Rozdzielczość kopiowania (dpi)	600 x 600
Skala szarości	min 256 poziomów
Kopiowanie wielokrotne	1 - 9,999
Format oryginału	A5-A3
Powiększenie	min 25 - 400% w kroku co 0,1%
Funkcje kopiowania	Wstawianie rozdziałów, okładek i stron; kopia próbna (drukowana i ekranowa); druk próbny do regulacji; funkcje grafiki cyfrowej; pamięć ustawień zadań; tryb plakatowy; powtarzanie obrazu; nakładanie; pieczętowanie; ochrona przed kopiowaniem

Specyfikacja skanera – jednoprzebiegowy ATF

Prędkość skanowania w czerni	Do 160 oryginałów/min. z DF-701
Rozdzielczość skanowania (dpi)	Maks.: 600 x 600
Tryby skanowania	Skanowania na adres e-mail Skanowanie do SMB Skanowanie do FTP Skanowanie do skrzynki (HDD) Skanowanie do USB
Formaty plików	JPEG; TIFF; PDF; PDF/A 1a i 1b (opcja); kompaktowy PDF; szyfrowany PDF; przeszukiwalny PDF (opcja); XPS; kompaktowy XPS; PPTX; przeszukiwalny PPTX (opcja); przeszukiwalny DOCX/XLSX (opcja)
Miejsca przeznaczenia skanowanych dokumentów	2100 (pojedynczo + grupowo); obsługa LDAP

Specyfikacja faksu

Standard faksu	Super G3 (opcja)
Transmisja faksu	Analogowa, Kolorowy i-Fax, IP-Fax
Rozdzielczość faksu (dpi)	Maks.: 600 x 600 (ultra-fine)
Prędkość modemu (Kbps)	Do 33.6 Kbps

Funkcje faksu	Przedruk; łączenie, pobieranie, Wysyłanie (e-mail/FTP/SMB i Faks) Kopiowanie ze skrzynki do skrzynki
<u>Specyfikacja skrzynek użytkownika</u>	
Maks. ilość przechowywanych dokumentów	Do 3000 dokumentów lub 10 000 stron
Typ skrzynek użytkownika	Publiczne, Osobiste, Grupowe
Typ skrzynek systemowych	Bezpieczne drukowanie, Odbieranie faksów Odpytywanie faksu
Funkcjonalność skrzynek użytkownika	Przedruk; łączenie, pobieranie, wysyłanie Kopiowanie ze skrzynki do skrzynki
<u>Specyfikacja systemu</u>	
Standardowa pamięć systemu (MB)	min 2,048
Standardowy dysk twardy (GB)	min 220
Standardowe interfejsy	100-Base-T/1,000-Base-T Ethernet, USB 2.0
Protokoły sieciowe	TCP/IP (IPv4 / IPv6); IPX/SPX; NetBEUI; AppleTalk (EtherTalk); SMB; LPD; IPP;
Automatyczny podajnik dokumentów papier banerowy maks. 1,200 x 297 mm	A6-SRA3, własny format papieru;
Gramatura papieru (g/m ²)	52-300 g/m ²
Pojemność papieru (arkusze)	Standard: min 1150, Maks.: 3650
Standardowe podajniki papieru	Taca 1: min 500 arkuszy, A5-A3, 52-256 g/m ² Taca 2: min 500 arkuszy, A5-SRA3, 52-256 g/m ²
Podajnik boczny:	min 150 arkuszy, A6-SRA3, własny format, baner, 60-300 g/m ²
Opcjonalne podajniki papieru	Taca 3: min 500 arkuszy, A5-A3, 52-256 g/m ² Taca 3 + 4: 2x min 500 arkuszy, A5-A3, 52-256 g/m ²
Kaseta o dużej pojemności: Automatyczny druk dwustronny Tryby wykańczania (opcjonalne)	min 2,500 arkuszy, A4, 52-256 g/m ² A5-SRA3; 52-256 g/m ² Przesunięcie; grupowanie; sortowanie; zszywanie; dziurkowanie; składanie na środku; składanie listów; broszurowanie
Pojemność wyjścia (z finiszerm)	min 3,300 arkuszy
Pojemność wyjścia (bez finiszera)	min 500 arkuszy
Zszywanie maks.:	50 arkuszy lub 48 arkuszy+ 2 arkusze okładki (do 209g/m ²)
Pojemność odbiorcza	min 100 arkuszy (taca odbiorcza);
Wymiary (Sz.xGł.xWys., mm)	max 615 x 685 x 779 mm (bez ADF i dolnej tacy na papier)
Waga systemu (kg)	Okolo 80-105 kg
Wyposażenie	W zestawie półka na kółach tusze startowe, instrukcja obsługi oraz dodatkowo min 2 komplety oryginalnych materiałów eksploatacyjnych
Gwarancja	min 24 miesiące

d) laptop – 1 szt.

Touch Bar i Touch ID

Dwurdzeniowy procesor o wydajności równoważnej lub wyższej procesorowi Intel Core i5 3,1 GHz 7 generacji, Turbo Boost do 3,5 Ghz, min. 5952 pkt. w benchmarku PassMark High End CPU's https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html

min. 16 GB pamięci LPDDR3 2133 MHz

min. 256 GB pamięci masowej SSD

Intel Iris Plus Graphics 650 lub równoważna, min 1545 pkt w benchmarku PassMark G3D Mark

High End Videocards http://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html

min. 4 porty Thunderbolt 3

Podświetlana klawiatura

e) telefon – 1 szt.

Kolor obudowy

Pojemność

Wysokość:

Szerokość:

Głębokość:

Masa:

Wyświetlacz

Rozdzielczość

Kontrast

Jasność

Procesor

Gwiazdna Szarość

min 64GB

max 144 mm

max 71 mm

max 8 mm

max 175 g

Super Retina HD, OLED Multi-Touch min 5,8 cala na całej przedniej powierzchni urządzenia, HDR

min 2436 na 1125 pikseli przy 458 pikselach na cal

min 1 000 000:1

min 625 cd/m2

A11 Bionic o architekturze 64-bitowej lub równoważny, min 453409 pkt w benchmarku PassMark PerformanceTest Mobile V1 CPU Tests

<https://www.notebookcheck.net/Smartphone-Processors-Benchmark-List.149513.0.html>

Aparaty

min 12 MP z obiektywem szerokokątnym i teleobiektywem

Obiektyw szerokokątny

światło przysłony max $f/1,8$

Teleobiektyw

światło przysłony max $f/2,4$

Wykrywanie twarzy i postaci

tak

Kontrola ekspozycji

tak

Redukcja szumu

tak

Tryb automatycznego HDR dla zdjęć

tak

Automatyczna stabilizacja obrazu

tak

Tryb zdjęć seryjnych

tak

Tryb samowyzwalacza

tak

Nagrywanie wideo

min 4K z częstotścią 24 kl./s, 30 kl./s lub 60 kl./s

Nagrywanie wideo

min HD 1080p z częstotścią 30 kl./s lub 60 kl./s

Zoom optyczny

min 6-krotny zoom cyfrowy

Aparat TrueDepth

min 7 MP

Tryb portretowy

Tak

Światło przysłony

max $f/2,2$

f) ultrabook – szt. 1

Procesor

Intel Core i7-7700HQ (4 rdzenie, od 2.80 GHz do 3.80 GHz, 6 MB lub równoważny, min 8854 pkt w benchmarku PassMark High End CPU's

https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html

min 16 GB (SO-DIMM DDR4, 2400MHz).

min 512 GB

Pamięć RAM

Matowy, LED, EWW

Dysk SSD M.2 PCIe

min 15,6"

Typ ekranu

min 1920 x 1080 (FullHD)

Przekątna ekranu

NVIDIA GeForce GTX 1050Ti lub równoważna, min 5932 pktw benchmarku PassMark G3D Mark High End Videocards

Rozdzielczość ekranu

+ Intel HD Graphics 630 lub równoważna, min 1335 pkt w benchmarku PassMark G3D Mark High End Videocards

Karta graficzna

Pamięć karty graficznej	http://www.videocardbenchmark.net/high_end_gpus.html
Dźwięk	min 4096 MB GDDR5 (pamięć własna)
Wbudowany mikrofon	Wbudowane głośniki stereo
Karta dźwiękowa	Tak
Dźwięk	Zgodna z Intel High Definition Audio
	Cztery głośniki systemu audio z dźwiękiem surround; inteligentny wzmacniacz zwiększający możliwości dźwiękowe. Mikrofon wielokierunkowy obsługujący rozpoznawanie mowy. Jack słuchawkowy 3,5 mm. Długie cewki drgające polepszające responsywność przy niskich częstotliwościach Certyfikat Harman Kardon
Kamera internetowa	min 0.3 Mpix
Łączność	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac
Moduł Bluetooth	Tak 4.2
Rodzaje wejść / wyjść	USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) – min 2 szt.
	USB Typu-C (z Thunderbolt) – min 2 szt.
	HDMI – min 1 szt.
	Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt.
	Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.
	DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 PL lub równoważny*. Parametry równoważności:

- Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012
- Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI.
- Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
- Pełna integracja z systemami VideoTel, Płatnik.
- Pełna obsługa ActiveX

Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji Microsoft Windows 10(wersja 64-bitowa)

Wysokość	Od 15,5 do 18,9 mm
Szerokość	max 365 mm
Głębokość	max 241 mm
Waga	max 1,85 kg (z baterią)
Bateria	ok. 14 godzin pracy na baterii, 8-komorowa litowo-polimerowa
Dodatkowe informacje	aluminiowa obudowa
Aluminiowe wnętrze laptopa	tak
Podświetlana klawiatura	tak
Białe podświetlenie klawiatury	tak
Wielodotkowy touchpad	tak
Czytnik linii papilarnych	tak
Firmowa torba na laptopa	tak
Firmowa mysz	tak
Przejściówka	USB -> RJ-45
Gwarancja	min 24 miesiące (gwarancja producenta)

g) Urządzenie wielofunkcyjne A4 – szt. 1

Ogólne

Rodzaj urządzenia	Faks / kopiarka / drukarka / skaner
Typ faksu	Papier zwykły

Technologia druku	Laser - kolorowy
Normatywny cykl pracy(maks.)	min 50000 stron
Zalecana ilość miesięczna	750 - 4000 stron
Rozmiar przekątnej ekranu	min 4.3"
Cechy wyświetlacza	Wyswietlacz dotykowy
Możliwość połączenia z komputerem PC	Tak
Podłączenie do komputera PC	USB 2.0, Gigabit LAN, Wi-Fi(n), host USB, NFC
Mozliwe AirPrint	Tak
<u>Pamięć</u>	
Pamięć standardowa	min 256 MB
Obsługiwana pamięć flash	Pamięć flash USB
<u>Kopiowanie</u>	
Maksymalna prędkość kopiowania	min 27 str/ min (mono) / min 27 str/ min (kolor)
Maksymalna rozdzielczość kopiowania	min 600 x 600 dpi (mono) / min 600 x 600 dpi (kolor)
Maks. powiększenie dokumentu	min 400%
Maks. zmniejszenie dokumentu	min 25%
Maks. kopii	min 99
Automatyczny duplex	Tak
Cechy kopiowania	Dopasowanie do strony, kopiowanie dokumentów tożsamości, porównanie
<u>Drukowanie</u>	
Maksymalna rozdzielczość drukowania	min 38400 x 600 dpi (mono) / min 38400 x 600 dpi (kolor)
Maksymalna prędkość drukowania	min 27 str/ min (mono) / min 27 str/ min (kolor)
Sterowniki drukarki / Emulacje	PCL 6, PostScript 3, PCL 5c, PDF, PCLm, URF
Czas pierwszego wydruku czarno-białego	max 9 sek
Czas pierwszego wydruku w kolorze	ok 10 sek
<u>Skanowanie</u>	
Rozdzielczość optyczna	min 1200 x 1200 dpi
Głębokość skali szarości	min 8 bit
Głębokość koloru	min 30 bit
<u>Faks</u>	
Przełącznik telefon / faks	Tak
Przesyłanie typu broadcast	min 100 stanowisk
Opóźnienie transmisji	Tak
Min. format oryginału	54 x 70 mm
Maks. format oryginału	Legal (216 x 356 mm)
Rodzaj oryginału	Arkusze
Pojemność podajnika dokumentów	min 50 arkuszy
Min rozmiar nośnika	76 x 127 mm
Max rozmiar nośnika	A4/ Legal
Min waga nośnika	60 g/ m2
Max waga nośnika	200 g/ m2
Rodzaj obsługiwanych nośników:	koperty, papier zwykły, etykiety, papier makulaturowy, papier fotograficzny, papier bond, papier fotograficzny błyszczący, papier błyszczący, papier z dziurkowany, papier ze wstępnym nadrukiem, pocztówka
Pojemność nośników standardowych	min 300 arkuszy
Maks. pojemność nośników	850 arkuszy
Pojemność podajnika bocznego	min 50 arkuszy
Pojemność tac odbiorczych	min 150 arkuszy
<u>Połączenia</u>	
Interfejsy min imum:	1 x USB 2.0 - 4-pin USB typ B

2 x USB host - 4-pin USB typ A
1 x Gigabit LAN - RJ-45
1 x modem - RJ-11

Zasilanie

Wymagane napięcie	AC 230 V (50Hz)
Zużycie energii podczas pracy	max 570 wat
Zużycie energii w trybie czuwania	max 19 wat
Zużycie energii w spoczynku	ok 2.6 wat

Wymiary i waga

Szerokość	max 42 cm
Głębokość	max 48 cm
Wysokość	max 42 cm
Waga	max 24 kg

Różne

Wyposażenie	tusze startowe, instrukcja obsługi oraz dodatkowo min 2 komplety oryginalnych materiałów eksploatacyjnych
Gwarancja	min 24 miesiące
Czas wydruku pierwszej kopii w trybie czarno-białym	ok 10 sek
Czas wydruku pierwszej kopii w trybie koloru	ok 12 sek

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.
 - a) montaż urządzeń GPS – 60 sztuk,
 - b) montaż czujników opuszczenia pług – 60 sztuk,
 - c) 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. 2018/2019 w okresie od 01.11.2018 r. do 30.03.2019 r. oraz 2019/2020, tj. od 01.11.2019 r. do 30.03.2020 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 01.11.2018 r. do 30.03.2019 r. oraz od 01.11.2019 r. do 30.03.2020 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.