**Załącznik nr 1a do SWZ**

**Śmieciarka z żurawiem przenośnym pojemności 19- 20 m3 – 2 szt.**

Pojazd został opisany przez określenie minimalnych, wymaganych i potrzebnych zamawiającemu „parametrów funkcjonalnych” co oznacza, że dopuszczalne jest oferowanie pojazdu posiadającego parametry techniczne na wymaganym poziomie lub lepsze od opisanych.

1. **Dane techniczne podwozia:**
2. Dopuszczalna masa całkowita 26 ton, trzyosiowe 6x2
3. Podwozie fabrycznie nowe nie starsze niż 2021 r.
4. Rozstaw 1-2 osi 4400-4600mm
5. Silnik:
6. wysokoprężny 320-360 KM, Common-Rail
7. spełniający normy emisji spalin EURO 6
8. maksymalny moment obrotowy silnika min. 1500 Nm
9. filtr paliwa wstępny z podgrzewanym separatorem wody
10. Skrzynia biegów automatyczna lub zautomatyzowana z programem dla pojazdów komunalnych
11. Oś przednia:
12. przednie zawieszenie resory paraboliczne min. 8,0 ton
13. stabilizator osi przedniej
14. Osie tylne:
15. ostatnia oś wleczona kierowana oraz podnoszona
16. oś środkowa napędowa
17. na osi napędowej koła bliźniacze, opony z bieżnikiem regionalnym lub terenowym
18. tylne zawieszenie pneumatyczne min. 19 ton
19. stabilizator osi tylnej
20. blokada mechanizmu różnicowego osi napadowej
21. Przystawki odbioru mocy:
22. przystawka odsilnikowa do pracy ciągłej umiejscowiona z tyłu silnika niezależna od sprzęgła i skrzyni biegów
23. przystawka od skrzyni biegów
24. Koła z oponami 315/80R22,5
25. Kabina:
26. kabina trzymiejscowa (dzienna)
27. kolor biały
28. siedzenie kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym
29. siedzenie dla pasażerów dwa pojedyncze, fotel środkowy z trzypunktowym pasem bezpieczeństwa
30. klimatyzacja
31. centralny zamek z pilotem
32. ogrzewane lusterka lub kamery wsteczne zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego
33. światła do jazdy dziennej
34. oświetlenie zgodne z przepisami ruchu drogowego
35. klapa wentylacyjna w dachu
36. zderzak przedni stalowy lub z narożnikami stalowymi
37. komputer pokładowy
38. wyświetlacz na tablicy wskaźników w języku polskim
39. godzinowy licznik pracy
40. tachograf cyfrowy
41. fabryczny immobiliser
42. radio z Bluetooth umożliwiające prowadzenie rozmów z telefonów GSM
43. Dwa kliny pod koła zamontowane na pojeździe
44. Fabryczne błotniki tylnych osi
45. Lamele przeciwrozbryzgowe w przednich i tylnych błotnikach
46. Akustyczny sygnał ostrzegawczy biegu wstecznego wg opisu w pkt. V.5 niniejszego załącznika.
47. Układ Hamulcowy:
48. hamulce wszystkich osi tarczowe
49. systemy bezpieczeństwa zgodne z wymogami prawa
50. hamulec silnikowy
51. osuszacz powietrza
52. Układ elektryczny:
53. Akumulatory min. 170 Ah
54. Alternator min. 100 A
55. Instalacja 24 V
56. Zbiornik paliwa min. 250 l z korkiem zamykanym na klucz.
57. Zbiornik Ad Blue min. 50 l z korkiem zamykanym na klucz.
58. **Dane techniczne nadwozia (śmieciarki):**
59. Zabudowa śmieciarki z urządzeniem zasypowym tylnym.
60. Zabudowa śmieciarki ma być przystosowana do wywozu odpadów biodegradowalnych
61. Skrzynia ładunkowa o kształcie owalnym o pojemność ładunkowej 19-20 m3
62. Boki i dach skrzyni ładunkowej wykonane z pełnych arkuszy blachy o grubości min. 4 mm
63. Dno skrzyni ładunkowej wykonane w kształcie owalnym lub kila z blachy Hardox lub równoważnej o grubości min. 6 mm
64. Skrzynia ładunkowa posiadająca zintegrowany zbiornik na odcieki, min 80 l.
65. Zbiornik na odcieki ma być wyposażony w zawór spustowy.
66. Objętość wanny zasypowej (odwłoka) min. 1,8 m3 .
67. Górna część wanny zasypowej (odwłoka) wyposażona w ruchomy element konstrukcyjny wykonany z blachy o grubości min. 3 mm tworzący dach, w przypadku opróżniania pojemników za pomocą żurawia, możliwość przestawienia w/w elementu za pomocą siłowników hydraulicznych umieszczonych po obu stronach zasypu w celu powiększenia jego pojemności do min. 7 m³.
68. Dno wanny zasypowej wykonane z jednego kawałka blachy typu Hardox 450 lub równoważnej o gr. min.8 mm, elementy boczne odwłoka posiadające styczność z odpadami wykonane z blachy typu Hardox 400 lub równoważnej o grubości min. 6 mm
69. Mechanizm zgniatania liniowo-płytowy tzw. „szufladowy”.
70. Stopień zagęszczenia odpadów minimum 1:6.
71. Prowadnice płyty wypychającej umieszczone na ścianach
72. Dwa stopnie dla ładowaczy, każdy wyposażony w czujniki zajętości w przypadku zajętości stopni dla ładowaczy, uniemożliwienie cofania pojazdem oraz ograniczenie prędkości jazdy do 30 km/h.
73. Terminal do obsługi nadwozia (zabudowy) umożliwiający min. wybór zbieranych odpadów (makulatura, bio, szkło, plastik), informację o zajętości stopni ładowaczy, otwieranie odwłoka i opróżnianie zabudowy, autodiagnozę systemu nadwozia (zabudowy) przy każdorazowym uruchamianiu pojazdu, temperaturę i ciśnienie oleju.
74. Funkcja otrzepywania pojemników.
75. Sterowanie ręczne.
76. Sterowanie urządzeniem zasypowym umieszczone po obu stronach odwłoka.
77. Sterowanie płytą wypychającą wysuwanie i wsuwanie, ze stanowiska na zewnątrz z boku skrzyni ładunkowej i z kabiny kierowcy.
78. Uniwersalny wrzutnik przeciwny z uchwytem grzebieniowym zgodny z normą EN1501-1, - 5 do pojemników od 80 l -1100 l zgodnych z normą EN 840-1, -2, -3. Wrzutnik ma posiadać ramiona do opróżniania pojemników 1100 l.
79. Udźwig wrzutnika dla pojemników czterokołowych min. 550 kg, a dla pojemników dwukołowych min. 170 kg.
80. Czas na opróżnianie pojemników:
81. pojemniki dwukołowe max. 10 sekund
82. pojemniki czterokołowe max. 15 sekund
83. Krawędź zasypowa wrzutnika na wysokości max. 1 100 mm od podłoża.
84. Kamera cofania wraz z zamontowanym kolorowym monitorem LCD min.7” w kabinie kierowcy, kamera oraz monitor załączane automatycznie w momencie włączenia biegu wstecznego.
85. Na dachu skrzyni ładunkowej ma być wykonane wzmocnienie zakończone ogranicznikami po lewej i prawej stronie umożliwiające transport żurawia pomiędzy punktami odbioru.
86. Pojemnik na czystą wodę z dozownikiem środka myjącego dla rąk
87. **Dane techniczne żurawia przenośnego (HDS):**
88. Żuraw przystosowany do opróżniania pojemników podziemnych na odpady komunalne oraz zasobników na surowce wtórne typu dzwon
89. Moment udźwigu min. 14,0 tm
90. Ramiona żurawia wysuwane hydraulicznie
91. Wysięg hydrauliczny min. 12 500 mm
92. Udźwig przy wysięgu 6.000 mm min.2 000 kg
93. Udźwig przy wysięgu 12,5 m min. 900 kg
94. System sygnalizujący świetlnie i dźwiękowo w kabinie kierowcy nieprawidłowe złożenie żurawia i belek nóg podporowych do pozycji transportowej
95. Liniowy system dopasowujący udźwig żurawia do stopnia rozstawienia nóg podporowych, umożliwiający wysunięcie belki podporowej z jednej strony i zapobiegający utracie stateczności pojazdu
96. Nogi żurawia wyposażone w uchylne talerzyki
97. Nogi podporowe hydraulicznie rozkładane i opuszczane
98. Oświetlenie ostrzegawcze zamontowane na nogach podporowych żurawia
99. Układ hydrauliczny wraz z pompa hydrauliczną
100. Mechanizm obrotu pracujący w kąpieli olejowej
101. Chłodnica oleju hydraulicznego
102. Automatyczne podnoszenie obrotów silnika spalinowego w zależności od obciążenia żurawia
103. Automatyczne rozkładanie żurawia z pozycji transportowej do pozycji roboczej oraz składanie żurawia z pozycji roboczej do pozycji transportowej za pomocą ruchu jedną dźwignią
104. Sterowanie żurawiem bezprzewodowe za pomocą radia oraz sterowanie manualne
105. Konsola sterowania radiowego ma posiadać dwie baterie oraz możliwość ładowania baterii w kabinie pojazdu
106. Ekran ciekłokrystaliczny pokazujący informację o błędach, ilości cykli pracy oraz godzin pracy
107. Hydrauliczny otwieracz do obsługi pojemników do selektywnej zbiórki odpadów typu dzwon
108. Kąt obrotu żurawia min 400˚
109. Spełniający zalecenia normy DIN 15018 grupa H1/B3
110. Wyposażenie:
     * 1. gaśnica produkcji polskiej
       2. apteczka produkcji polskiej
       3. trójkąt ostrzegawczy
       4. podnośnik min.12 t
       5. klucz do kół
       6. gumowe dywaniki
       7. pokrowce na siedzenia
       8. oświetlenie stopni wejściowych
       9. przewodowe sterowanie zawieszeniem pneumatycznym
111. Śmieciarka musi bezwzględnie posiadać powyższe parametry techniczne oraz być wykonana zgodnie z przepisami Unii Europejskiej i spełniać obowiązujące w Polsce przepisy BHP oferowany pojazd musi spełniać wymagania systemu bezpieczeństwa „CE”, oferowany pojazd musi odpowiadać wytycznym 89/392 EWG i PN-EN 1501-1:1999/A1:2004 oraz Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 16 czerwca 2009 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy gospodarowaniu odpadami komunalnymi Dz. U. Nr 104 poz. 868.
112. Wykonawca przeprowadzi nieodpłatnie szkolenie kierowców, pracowników obsługi i mechaników w zakresie obsługi i eksploatacji pojazdu w terminie uzgodnionym z Zamawiający.
113. **Wyposażenie dodatkowe:** Pojazd ma być wyposażony w urządzenie GPS o następujących wymaganiach technicznych:
114. Urządzenie GPS ma umożliwić:
     1. wskazanie czasu pracy
     2. przebytą drogę pojazdu w kilometrach
     3. rzeczywiste, jednoznacznie wykazanie wykonywanych czynności (załadowanie odpadów i wyładowanie odpadów,
     4. praca żurawia przenośnego
     5. odwzorowanie pozycji i przebytej trasy pojazdu na cyfrowej mapie z dokładnością umożliwiającą jednoznaczne określenie miejsca (adresu) w oparciu o wykorzystanie systemu GPS
     6. odtwarzanie i analizę „historii” pracy sprzętu, dane przesyłane przez czujnik paliwa w zbiorniku (stan, tankowanie, upusty oraz ilościach zużytego paliwa na 100 km i jedną godz. pracy, aktualnej lokalizacji, bieżącym śledzeniu pozycji pojazdu i komunikowanie się z nimi w dowolnym momencie w celu odczytu ww. danych.
115. System GPS ma być kompatybilny z oprogramowaniem GLOBTRAK używanym przez Zamawiającego.
116. **Wyposażenie dodatkowe:** Pojazd ma być wyposażony monitoring wizyjny.
117. **Warunki techniczne systemu wizyjnego poprawy bezpieczeństwa obsługi pojazdów do odbioru odpadów oraz wymogi techniczne sprzętu**
118. **System monitoringu wizyjnego ma posiadać:**
119. system monitoringu montowany na pojeździe bazujący na zapisie obrazu z 4 kamer generujących widok otoczenia pojazdu bez martwych stref (360 stopni) i widok z góry (tzw. „widok z lotu ptaka”) w czasie rzeczywistym oraz nagrywarce cyfrowej do zapisu materiału video z wszystkich kamer.
120. widok bez martwych stref – cztery ultra szerokokątne kamery, każda o kącie widzenia ok. 180

stopni rejestrujące obraz z każdej strony pojazdu (w tym ze stref martwego pola).

1. widok „z lotu ptaka” – obrazy zarejestrowane przez kamery przekazywane są do jednostki

centralnej (ECU - serwer), gdzie automatycznie są łączone oraz pozbawiane zakłóceń szerokiego kąta. Obrobiony sygnał z każdej kamery osobno oraz w formie widoku z lotu ptaka przekazywany jest w czasie rzeczywistym na ekran znajdujący się w kabinie kierowcy.

1. system podglądu obrazu ze wszystkich kamer na żywo (on-line) za pomocą technologii 4G.
2. serwer obsługujący System musi znajdować się w profesjonalnie zaprojektowanej serwerowni (centrum danych obsługiwane przez Wykonawcę) gwarantującej jednostce stabilną oraz bezpieczną pracę.
3. system ma zapewniać możliwość podstawowej obróbki obrazu nagranego kamerami video.
4. system ma zapewniać swobodne nadawanie uprawnień przez Zamawiającego w rozbiciu na uprawnienia administratora oraz uprawnienia obsługi, z możliwością określania uprawnień, przypisania pojazdów i/lub uprawnień do podglądu. Zamawiający planuje nadanie min. 2 uprawnienia „admin” oraz min. 8 uprawnień „obsługa”.
5. system winien mieć zaimplementowaną aktualną cyfrową mapę Polski i zapewniać lokalizację/pozycję nagranego materiału na terenie Polski poprzez określenie na mapie pozycji obiektu/pojazdu w chwili nagrania.
6. dane systemu rejestrującego obraz z tras muszą posiadać możliwość generowania tzw. Zdarzeń (znaczników) z podłączonych wejść cyfrowych lub zdefiniowanych w odpowiedni sposób sytuacji na drodze. Znaczniki będą oznaczane na nagranym materiale video umożliwiając przesuwanie materiału do momentu wystąpienia oznaczonego zdarzenia.
7. obsługa systemu musi być możliwa na dowolnej dystrybucji systemu operacyjnego Windows

(wersje 10, 8, 7, XP).

1. Korzystanie z systemu musi być możliwe dla dowolnego użytkownika z dowolnego komputera lub urządzenia mobilnego, zdalnie przez użytkowników z dedykowanym dostępem do zainstalowanej na komputerze/urządzeniu aplikacji lub panelu dostępowego z indywidualnym hasłem logowania.
2. **Wymagania dotyczące rejestratora obrazu**
3. rejestrator musi posiadać Atest EMC:E, zgodność z RoHS2, Oznaczenie znakiem CE.
4. rejestrator odporny na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie eksploatacji pojazdu ciężarowego.
5. rejestrator musi działać wykorzystując zasilanie w zakresie min. 12-24 V, przy maksymalnym poborze mocy 60W oraz natężeniu 5A (zabezpieczenie przed tzw. szumami sieci zasilającej, czyli negatywnymi skutkami ew. skoków napięcia).
6. rejestrator zapewnia możliwość nagrywania obrazu z wszystkich montowanych na pojeździe 4 kamer jednocześnie oraz musi umożliwiać nagrywanie obrazu z dźwiękiem.
7. musi posiadać pamięć wewnętrzną do zapisu danych video - dysk HDD min. 1TB. Jednocześnie rejestrator musi posiadać dodatkową pamięć wewnętrzną (karta SD min. 64 GB) umożliwiającą zapasowy zapis obrazu danych wideo na wypadek uszkodzenia dysku głównego. Dysk główny musi posiadać zewnętrzne zabezpieczenie (zamykanie) przed dostępem osób nieupoważnionych (w szczególności nieuprawnionym usunięciem dysku z gniazda).
8. rejestrator musi pracować w temperaturach od -30ºC do +70ºC. Jeżeli wymaga tego rozwiązanie technologiczne, niezbędne jest wyposażenie dysku w funkcję automatycznego podgrzewania (w przypadku niskich temperatur) oraz system chłodzenia (w przypadku temperatur wysokich) celem zapewnienia jego prawidłowej pracy w warunkach zgodnych ze wskazanym spektrum temperatury roboczej.
9. rejestrator musi posiadać wbudowany nadajnik GPS i akcelerometr do odwzorowania pozycji nagranego materiału na mapie cyfrowej oraz oznaczenia w nagrywanym materiale bieżącej prędkości pojazdu.
10. musi posiadać możliwość konfiguracji ustawień włącznika „alarmów”, przy zachowaniu systemowej możliwości wygenerowania tzw. alarmów (znaczników) będących sygnałami z czujników do wejść cyfrowych rejestratora (wymaga się min. 8-miu wejść cyfrowych umożliwiających oznaczenie odrębnego „alarmu”) lub zdefiniowanymi w odpowiedni sposób sytuacjami na drodze lub w kabinie pojazdu. Wymaga się zachowania przez system możliwości rekonfiguracji zdarzenia określanego jako „alarm”.
11. musi posiadać możliwość zdalnego podglądu danych ze wszystkich kamer za pomocą technologii 4G, Wifi.
12. nagrany materiał musi posiadać tzw. niewidoczny znak wodny zabezpieczający poprawność i rzetelność zapisanego materiału tak aby nagrany materiał video mógł służyć jako materiał dowodowy.
13. do ochrony danych osobowych i wizerunku konieczna jest funkcja zamglenia/zamazywania: twarzy, numerów posesji, nr rejestracyjnych itp.
14. jakość obrazu i dźwięku: wymagana jest wysokiej jakości kompresja video (min. H.264), oraz wysokiej jakości kompresji dźwięku, możliwość wyboru min. 3 ustawień (od niskiej do wysokiej) rozdzielczości zapisu, możliwość regulowania płynności nagrywania min. w zakresie 1 – 25 klatek na sekundę.
15. moduł dysku twardego z możliwością bezpośredniego połączenia z komputerem przez port USB 3.0.
16. **Wymagania dotyczące systemu kamer i panelu wyświetlającego:**
    1. zestaw 4 kamer zewnętrznych generujących widok otoczenia pojazdu bez martwych stref (360 stopni), z których każda musi posiadać Atest EMC:E, oznaczenie CE oraz mieć przeprowadzone testy HALT.
    2. zastosowane kamery mają cechować się odpornością na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie normalnej i zgodnej z przeznaczeniem eksploatacji pojazdu ciężarowego. Dotyczy to w szczególności odporności na ewentualne wibracje/uderzenia powstające w warunkach mycia pojazdu w myjni automatycznej, mycia ręcznego (myjką ciśnieniową), wynikające z opadów i zjawisk atmosferycznych, a także ewentualnych interakcji z gałęziami, krzewami występującymi podczas trasy przejazdu pojazdu.
    3. kamery muszą działać wykorzystując zasilanie w zakresie min. 12-24 V (zabezpieczenie przed skokami napięcia).
    4. musi pracować w temperaturach od -30ºC do +75ºC.
    5. system ma zawierać 4 kamery zewnętrzne (wg normy IP69K), monitor min. 7” oraz komputer/jednostkę centralną (ECU – Electronic Central Unit) obsługujący system kalibracji/konwersji rejestrowanego obrazu na widok 360 stopni (tzw.: „widok z lotu ptaka”).
    6. kamery zewnętrzne muszą posiadać ultraszeroki kąt widzenia (min. 180 stopni) aby poprzez ich odpowiednią kalibrację wyeliminować martwe strefy wokół pojazdu,
    7. system musi być możliwy do zamontowania na pojeździe typu śmieciarka/specjalny według specyfikacji pojazdów wskazanej w odrębnym opisie.
    8. system musi umożliwiać kierowcy podgląd sytuacji wokół pojazdu, na żywo (online) w formie jednego obrazu. System musi umożliwiać jednoczesne wyświetlenie na monitorze/panelu dodatkowo min. 1-go wybranego obrazu z dowolnej kamery (obraz dzielony).
    9. system musi zapewniać możliwość dowolnego przełączania widoku z kamer przód/tył/boki wg potrzeb kierowcy.
    10. podczas wykonywania manewrów skrętu lub cofania system automatycznie wybiera i wyświetla obraz dodatkowy z odpowiedniej kamery skierowanej w kierunku, w którym wykonywany jest manewr skrętu/cofania.
    11. kamery muszą charakteryzować się kompaktową budową i odpowiednio niedużymi rozmiarami, aby estetycznie komponować się z zabudową pojazdu.
    12. panel wyświetlający musi być stabilnie zamocowany w kabinie pojazdu aby nie utrudniać pracy kierowcy; miejsce zamocowania panelu w kabinie winno być zaakceptowane przez Zamawiającego w odniesieniu do każdego z pojazdów przewidzianych do objęcia systemem.
    13. System monitoringu wizyjnego ma być kompatybilny z używanym przez Zamawiającego oprogramowaniem MDR Dashboard 5.0
17. **Wymagania dotyczące inteligentnego sygnału alarmu** 
    1. wymagany zakres natężenia dźwięku alarmu to 80-95 dB (określony według referencyjnych warunków pracy pojazdów w terenie zabudowy miejskiej).
    2. alarm samonastawny, tj. automatycznie dopasowujący poziom głośności do głośności otoczenia (w założeniu alarm z automatu będzie ustawiał swoją głośność ok. 5-10 dB większą niż rozpoznana głośność otoczenia).
    3. wykorzystywane zasilanie w zakresie min. 12-24 V (zabezpieczenie przed skokami napięcia).
    4. ochrona szczelności norma min. IP68.
    5. rozmiar kompaktowy, dedykowany do zastosowania w wymaganym przez Zamawiającego środowisku roboczym, tj. pojeździe typu śmieciarka/specjalnym.
    6. alarm o zróżnicowanej częstotliwości.
    7. sygnał alarmu kierunkowy, słyszalny tylko w strefie zagrożenia powstającej przy manewrze cofania pojazdu (emisja kierunkowa z możliwością lokalizacji kierunku źródła dźwięku).
    8. urządzenie odporne na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie eksploatacji pojazdu ciężarowego.
    9. dźwięk alarmu o niskiej uciążliwości (delikatniejszy i cichszy dźwięk alarmu niż zwykłe alarmy tonowe stosowane w pojazdach i maszynach budowlanych), umożliwiający zastosowanie alarmu w warunkach pracy nocnej w środowisku zabudowy wielolokalowej.
    10. urządzenie musi pracować w temperaturach od -30ºC do +70ºC.
    11. wymagane oznaczenie CE.
18. **Pojazd ma być wyposażony w panel kierowcy.**
    * 1. **Wymagania dotyczące panelu kierowcy**
    1. wyświetlacz dotykowy, kolorowy z systemem Android, przekątna ekranu min.7 cali, rozdzielczość co najmniej 1024/600.
    2. panel ma, umożliwiać komunikację on-line pomiędzy dyspozytorem, a kierowcą.
    3. ma umożliwić raportowanie odbieranych odpadów z możliwością wykazania ilości w formie: 25%, 50%, 75%, 100%, dla każdego rodzaju odpadów np. plastik, papier, szkło, bio.
    4. ma umożliwiać raportowanie poziomu zapełnienia pojemników, które w danym dniu nie są odbierane w formie zapełnienie: 25%, 50%, 75%, 100%, plastik, papier, szkło, bio.
    5. ma posiadać możliwość zapisywania i przesyłu informacji, czy w danym punkcie jest bałagan w formie wyboru Tak/Nie.
    6. ma posiadać możliwość zapisywania informacji o uszkodzeniach pojemników, braku dojazdu oraz możliwość rozszerzenia katalogu informacji.
    7. ma posiadać możliwość wyboru jaki pojemnik jest odbierany w formie: półpodziemny, dzwon, 1100 l.
    8. ma posiadać możliwość zapisywania danych, o lokalizacji punktów odbioru odpadów.
    9. ma posiadać możliwość wypięcia z mocowania w celu zrobienia zdjęcia oraz podpięcia tego zdjęcia do lokalizacji.
    10. ma posiadać aplikację umożliwiającą tworzenie trasówek wywozowych.