**Załącznik nr 1f do SWZ**

**Pojazd specjalistyczny z dźwignikiem hakowym oraz żurawiem przenośnym dwuosiowy**

**– 1 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 18 ton,
3. Podwozie fabrycznie nowe – nie starsze niż 2021 r. dwuosiowe 4X2
4. Rozstaw osi 4000-4400 mm
5. Silnik:
6. wysokoprężny 300-340 KM, Common-Rail
7. silnik spełniający normy emisji spalin EURO 6
8. **maksymalny moment obrotowy silnika min. 1 200 Nm**
9. **~~dodatkowy~~** podgrzewany filtr paliwa z separatorem wody
10. Skrzynia biegów automatyczna lub zautomatyzowana z programem dla pojazdów komunalnych
11. Oś przednia:
12. przednie zawieszenie resory paraboliczne nacisk osi min. 8,0 ton
13. stabilizator osi przedniej
14. Oś tylna:
15. na osi napędowej koła bliźniacze opony z bieżnikiem regionalnym
16. tylne zawieszenie pneumatyczne nacisk osi min. 11 ton
17. regulacja wysokości zawieszenia
18. stabilizator osi tylnej
19. blokada mechanizmu różnicowego osi napędowej
20. Przystawka odbioru mocy od skrzyni biegów
21. Układ hamulcowy:
22. hamulce tarczowe na wszystkich osiach
23. systemy bezpieczeństwa zgodne z przepisami prawa
24. hamulec silnikowy
25. osuszacz powietrza podgrzewany
26. Układ kierowniczy:
27. układ kierowniczy ze wspomaganiem **~~oraz chłodnicą oleju~~**
28. koło kierownicy z regulowaną wysokością i pochyleniem
29. Układ elektryczny:
30. akumulatory min. 170 Ah każdy
31. instalacja 24V
32. Zbiornik paliwa min. 250 litrów z korkiem zamykanym na klucz. **Zamawiający dopuszcza pojazd ze zbiornikiem paliwa bez zamykanego korka na klucz, przy rozwiązaniu wlewu paliwa blokowanego drzwiami kierowcy.**
33. **Zbiornik na Ad Blue min. 30 l z korkiem zamykanym na klucz**
34. Koła 22,5 z oponami 315/80
35. Kabina:
36. Kabina dwumiejscowa (dzienna) kolor biały
37. siedzenie kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym
38. klimatyzacja
39. centralny zamek z pilotem
40. lusterka ogrzewane lub kamery wsteczne zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego
41. klapa wentylacyjna w dachu
42. okno w tylnej ścianie kabiny
43. osłona przeciw słoneczna blenda
44. zderzak przedni stalowy lub z narożnikami stalowymi
45. Oświetlenie:
46. oświetlenie zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego
47. światła do jazdy dziennej
48. oświetlenie obrysowe
49. belka zespolona ze światłami ostrzegawczymi (LED) na dachu kabiny (kogut)
50. dwie lampy ostrzegawcze stroboskopowe zamontowane z tyłu pojazdu po lewej i prawej stronie pojazdu
51. dwa reflektory zamontowane z tyłu kabiny miejsce zamontowania uzgodnić z zamawiającym załączane w kabinie
52. dwa dodatkowe światła cofania miejsce zamontowania uzgodnić z zamawiającym
53. dwa reflektory zamontowane na błotnikach przedniej osi po lewej i prawej stronie pojazdu, skierowane do tyłu oświetlające boki pojazdu miejsce zamontowania uzgodnić z zamawiającym załączane w kabinie
54. Sprzęg przyczepy z instalacjami pneumatyczną i elektryczną przystosowanymi do przyczepy z układem ABS
55. Siatka ochronna przeciw owadom przed chłodnicą
56. Komputer pokładowy
57. Wyświetlacz na tablicy wskaźników w języku polskim
58. Godzinowy licznik pracy silnika
59. Tachograf cyfrowy
60. Fabryczny immobiliser
61. Radio z Bluetooth umożliwiające prowadzenia rozmów z telefonów GSM
62. Dwa kliny pod koła zamontowane na pojeździe
63. Akustyczny sygnał ostrzegawczy biegu wstecznego wg opisu w załączniku nr 1
64. **Fabryczne błotniki tylnych osi lub marki producenta nadwozia**
65. Lamele przeciwrozbryzgowe w przednich i tylnych błotnikach
66. Wyposażenie dodatkowe:
67. gaśnica z homologacją polską
68. apteczka produkcji polskiej
69. trójkąt ostrzegawczy z homologacją
70. podnośnik min.12 tonowy
71. klucz do kół
72. gumowe dywaniki podłogowe
73. pokrowce na siedzenia.
74. oświetlenie stopni wejściowych do kabiny
75. pojemnik na czystą wodę z dozownikiem środka myjącego dla rąk.
76. dodatkowe złącze hydrauliczne wyprowadzone z tyłu pojazdu, sterowane poprzez rozdzielacz ze sterowaniem elektrycznym, zakończone szybkozłączami, wydajność złącza równa wydajności pompy hydraulicznej.
77. skrzynka na narzędzia zamontowana na zewnątrz pojazdu.
78. Koło zapasowe zamontowane z boku pojazdu.
79. Osłony przeciw najazdowe.
80. Belka przeciw najazdowa z tyłu pojazdu.
81. **Dane techniczne dźwignika hakowego do odbioru kontenerów typu KP oraz wg DIN 30722**
82. Nominalna moc załadunkowa min. 12.000 kg
83. Wysokość haka regulowana 1.200-1.570 mm
84. Długość urządzenia min.4.500 mm
85. Zakres długości przewożonych kontenerów 2.800-5.000 mm
86. Zabezpieczenie przystawki i pompy hydraulicznej poprzez ograniczenie prędkości jazdy
87. do 5 km/h z załączoną przystawką.
88. Automatyczne opuszczanie pojazdu na poduszkach po załączeniu przystawki odbioru mocy
89. Automatyczny załadunek i rozładunek kontenera za pomocą ruchu jedną dźwignią
90. Sterowanie hakiem z kabiny oraz na zewnątrz pojazdu
91. Hydrauliczna blokada pojemników/kontenerów
92. Kosz na siatkę
93. Licznik godzin pracy
94. Licznik ilości cykli pracy
95. **Dane techniczne żurawia przenośnego (HDS)**
96. Żuraw przystosowany do opróżniania pojemników podziemnych oraz zasobników na surowce wtórne typu dzwon
97. Ramiona żurawia wysuwane hydraulicznie
98. Wysięg hydrauliczny min. 9 000 mm
99. Moment udźwigu min. 90 kNm
100. Udźwig przy wysięgu 3 000 mm min. 3 000 kg
101. Udźwig przy wysięgu 6.000 mm min. 1 500 kg
102. Udźwig przy wysięgu 8.000 mm min. 1 000 kg
103. Udźwig przy wysięgu 9.000 mm min. 900 kg
104. Minimalny wysięg ramienia min. 2.000 mm
105. Masa własna urządzenia max. 2 000 kg
106. Układ hydrauliczny wraz z pompą
107. Chłodnica oleju
108. Sterowanie żurawiem bezprzewodowe za pomocą radia oraz sterowanie manualne
109. Konsola sterowania radiowego ma posiadać dwie baterie oraz możliwość ładowania baterii w kabinie pojazdu
110. Automatyczne rozkładanie żurawia z pozycji transportowej do pozycji roboczej oraz automatyczne składanie żurawia z pozycji roboczej do pozycji transportowej za pomocą ruchu jedną dźwignią
111. Hydrauliczny otwieracz do obsługi pojemników do selektywnej zbiórki odpadów typu dzwon
112. Kąt obrotu żurawia min 400˚
113. Nogi podporowe hydraulicznie rozkładane i opuszczane
114. System sygnalizacji świetlnej na podporach ostrzegający o ich rozłożeniu
115. **Jeżeli konstrukcja żurawia wymaga aby podpory w czasie jazdy były skierowane do góry to w trakcie opuszczania podpór funkcja obrotu podpór ma być uruchamiana przez operatora lub obrót podpór ma być wspomagany sprężynami gazowymi.**
116. Poziomice na belkach podporowych
117. System ostrzegania o niewłaściwym złożeniu podpór
118. Spełniający zalecenia normy DIN 15018 grupa H1/B3 **lub normy EN 12999 należącej do normy zmęczeniowej S2.**
119. Pojazd musi bezwzględnie posiadać powyższe parametry techniczne oraz być wykonany zgodnie z przepisami Unii Europejskiej i spełniać obowiązujące w Polsce przepisy BHP.
120. Oferowany pojazd musi spełniać wymagania systemu bezpieczeństwa „CE”.
121. Wykonawca przeprowadzi nieodpłatnie szkolenie kierowców, pracowników obsługi i mechaników w zakresie obsługi i eksploatacji pojazdu w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
122. **Wyposażenie dodatkowe:** Pojazd ma być wyposażony w urządzenie GPSo następujących parametrach technicznych:
123. Urządzenie GPS ma umożliwić:
     1. wskazanie czas 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.
124. System GPS ma być kompatybilny z oprogramowaniem GLOBTRAK używanym przez Zamawiającego
125. **Pojazd ma być wyposażony w monitoring wizyjny**
126. **Warunki techniczne systemu wizyjnego poprawy bezpieczeństwa obsługi pojazdów do odbioru odpadów oraz wymogi techniczne sprzętu:**
127. **System monitoringu wizyjnego ma posiadać:**
128. system montowany na pojeździe bazujący na zapisie obrazu z 4 kamer w czasie rzeczywistym oraz nagrywarce cyfrowej do zapisu materiału video z wszystkich kamer.
129. obrazy zarejestrowane przez kamery przekazywane są do rejestratora oraz do serwera wykonawcy usługi
130. system podglądu obrazu ze wszystkich kamer na żywo (on-line) za pomocą technologii 4G.
131. serwer obsługujący system musi znajdować się w profesjonalnie zaprojektowanej serwerowni (centrum danych obsługiwane przez Wykonawcę) gwarantującej jednostce stabilną oraz bezpieczną pracę.
132. system ma zapewniać możliwość podstawowej obróbki obrazu nagranego kamerami video.
133. 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”.
134. 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.
135. 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.
136. obsługa systemu musi być możliwa na dowolnej dystrybucji systemu operacyjnego Windows (wersje 11, 10, 8, 7, XP).
137. 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.
138. **Wymagania dotyczące rejestratora obrazu**
139. rejestrator musi posiadać Atest EMC:E, zgodność z RoHS2, Oznaczenie znakiem CE.
140. rejestrator odporny na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie eksploatacji pojazdu ciężarowego.
141. 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).
142. rejestrator zapewnia możliwość nagrywania obrazu z wszystkich zamontowanych na pojeździe 4 kamer jednocześnie oraz musi umożliwiać nagrywanie obrazu z dźwiękiem.
143. musi posiadać pamięć wewnętrzną do zapisu danych video - dysk HDD min. 1TB. Jednocześnie rejestrator musi posiadać dodatkową pamięć wewnętrzną **(**karta SD min. 32 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).
144. 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.
145. rejestrator musi posiadać wbudowany nadajnik GPS i akcelerometr do odwzorowania pozycji nagranego materiału na mapie cyfrowej.
146. 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”.
147. musi posiadać możliwość zdalnego podglądu danych ze wszystkich kamer za pomocą technologii 4G, Wifi.
148. nagrany materiał musi posiadać tzw. niewidoczny znak wodny zabezpieczający poprawność i rzetelność zapisanego materiału tak aby nagrany materiał video mógł służyć jako materiał dowodowy.
149. do ochrony danych osobowych i wizerunku konieczna jest funkcja zamglenia/zamazywania: twarzy, numerów posesji, nr rejestracyjnych itp.
150. 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.
151. moduł dysku twardego z możliwością bezpośredniego połączenia z komputerem przez port USB 3.0.
152. **Wymagania dotyczące systemu kamer i panelu wyświetlającego**
153. zestaw 4 kamer zewnętrznych, z których każda musi posiadać Atest EMC:E, oznaczenie CE oraz mieć przeprowadzone testy HALT.
154. 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.
155. kamery muszą działać wykorzystując zasilanie w zakresie min. 12-24 V (zabezpieczenie przed skokami napięcia).
156. musi pracować w temperaturach od -30ºC do +75ºC.
157. system ma zawierać 4 kamery zewnętrzne (wg normy IP69K), monitor min. 7”
158. system musi być możliwy do zamontowania na pojeździe typu śmieciarka/specjalny według specyfikacji pojazdów wskazanej w odrębnym opisie.
159. podczas wykonywania manewru cofania system wyświetla obraz z kamery skierowanej do tyłu.
160. kamery muszą charakteryzować się kompaktową budową i odpowiednio niedużymi rozmiarami, aby estetycznie komponować się z zabudową pojazdu.
161. panel wyświetlający musi być stabilnie zamocowany w kabinie pojazdu aby nie utrudniać pracy kierowcy; miejsce zamocowania panelu w kabinie winno być zaakceptowane przez Zamawiającego.
162. System monitoringu wizyjnego ma być kompatybilny z używanym przez Zamawiającego oprogramowaniem MDR Dashboard 5.0
163. **Wymagania dotyczące inteligentnego systemu alarmu**
164. wymagany zakres natężenia dźwięku alarmu to 80-95 dB (określony według referencyjnych warunków pracy pojazdów w terenie zabudowy miejskiej).
165. 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).
166. wykorzystywane zasilanie w zakresie min. 12-24 V (zabezpieczenie przed skokami napięcia).
167. ochrona szczelności norma min. IP68.
168. rozmiar kompaktowy, dedykowany do zastosowania w wymaganym przez Zamawiającego środowisku roboczym, tj. pojeździe typu śmieciarka/specjalnym.
169. alarm o zróżnicowanej częstotliwości.
170. sygnał alarmu kierunkowy, słyszalny tylko w strefie zagrożenia powstającej przy manewrze cofania pojazdu (emisja kierunkowa z możliwością lokalizacji kierunku źródła dźwięku).
171. urządzenie odporne na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie eksploatacji pojazdu ciężarowego.
172. 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.
173. urządzenie musi pracować w temperaturach od -30ºC do +70ºC.
174. wymagane oznaczenie CE.

1. **Pojazd ma być wyposażony w panel kierowcy.**
2. **Wymagania dotyczące panelu kierowcy**
3. wyświetlacz dotykowy, kolorowy z systemem Android, przekątna ekranu min.7 cali, rozdzielczość co najmniej 1024/600.
4. panel ma, umożliwiać komunikację on-line pomiędzy dyspozytorem, a kierowcą.
5. ma umożliwić raportowanie odbieranych odpadów z możliwością wykazania ilości w formie: 25%, 50%, 75%, 100%, dla każdego rodzaju odpadów np. plastik, papier, szkło, bio.
6. ma umożliwiać raportowanie poziomu zapełnienia pojemników, które w danym dniu nie są odbierane w formie zapełnienie: 25%, 50%, 75%, 100%, plastik, papier, szkło, bio.
7. ma posiadać możliwość zapisywania i przesyłu informacji, czy w danym punkcie jest bałagan w formie wyboru Tak/Nie.
8. ma posiadać możliwość zapisywania informacji o uszkodzeniach pojemników, braku dojazdu oraz możliwość rozszerzenia katalogu informacji.
9. ma posiadać możliwość wyboru jaki pojemnik jest odbierany w formie: półpodziemny, dzwon, 1100 l.
10. ma posiadać możliwość zapisywania danych, o lokalizacji punktów odbioru odpadów.
11. ma posiadać możliwość wypięcia z mocowania w celu zrobienia zdjęcia oraz podpięcia tego zdjęcia do lokalizacji.
12. ma posiadać aplikację umożliwiającą tworzenie trasówek wywozowych.