**Załącznik nr 1h do SWZ**

**Pojazd specjalistyczny z dźwignikiem hakowym oraz żurawiem przenośnym trzyosiowy – 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 26 ton, trzyosiowe 6x2
3. Podwozie fabrycznie nowe – nie starsze niż 2021 r.
4. Rozstaw 1-2 osi 5000-5200mm
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. 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. Osie tylne:
15. Oś trzecia wleczona kierowana oraz podnoszona
16. oś środkowa napędowa
17. na osi napędowej koła bliźniacze opony z bieżnikiem regionalnym
18. tylne zawieszenie pneumatyczne nacisk osi min. 19 ton
19. regulacja wysokości zawieszenia
20. stabilizator osi tylnej
21. blokada mechanizmu różnicowego osi napędowej
22. Przystawka odbioru mocy od skrzyni biegów
23. Układ hamulcowy:
24. hamulce tarczowe na wszystkich osiach
25. systemy bezpieczeństwa zgodne z przepisami prawa
26. hamulec silnikowy
27. osuszacz powietrza podgrzewany
28. Układ kierowniczy:
29. układ kierowniczy ze wspomaganiem oraz chłodnicą oleju
30. koło kierownicy z regulowaną wysokością i pochyleniem
31. Układ elektryczny:
32. akumulatory min. 170 Ah każdy
33. instalacja 24V
34. Zbiornik paliwa min. 280 litrów
35. Zbiornik na Ad Blue min. 50 l z korkiem zamykanym na klucz
36. Koła 22,5 z oponami 315/80
37. Kabina:
38. Kabina średnia, dwumiejscowa (dzienna) kolor biały
39. siedzenie kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym
40. klimatyzacja
41. centralny zamek z pilotem
42. ogrzewane lusterka lub kamery wsteczne zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego
43. klapa wentylacyjna w dachu
44. okno w tylnej ścianie kabiny
45. osłona przeciw słoneczna blenda
46. zderzak przedni stalowy lub z narożnikami stalowymi
47. Oświetlenie:
48. oświetlenie zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego
49. światła do jazdy dziennej
50. oświetlenie obrysowe
51. belka zespolona ze światłami ostrzegawczymi (LED) na dachu kabiny (kogut)
52. dwie lampy ostrzegawcze stroboskopowe zamontowane z tyłu pojazdu po lewej i prawej stronie pojazdu
53. dwa reflektory zamontowane na dachu kabiny skierowane do przodu pojazdu
54. dwa reflektory zamontowane z tyłu kabiny miejsce zamontowania uzgodnić z zamawiającym załączane w kabinie
55. dwa dodatkowe światła cofania miejsce zamontowania uzgodnić z zamawiającym
56. 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 z kabiny
57. Sprzęg przyczepy z instalacjami pneumatyczną i elektryczną przystosowanymi do przyczepy z układem ABS
58. Siatka ochronna przeciw owadom przed chłodnicą
59. Komputer pokładowy
60. Wyświetlacz na tablicy wskaźników w języku polskim
61. Godzinowy licznik pracy silnika
62. Tachograf cyfrowy
63. Fabryczny immobiliser
64. Radio z Bluetooth umożliwiające prowadzenia rozmów z telefonów GSM
65. Dwa kliny pod koła zamontowane na pojeździe
66. Akustyczny sygnał ostrzegawczy biegu wstecznego wg opisu w załączniku nr 1
67. Fabryczne błotniki tylnych osi
68. Lamele przeciwrozbryzgowe w przednich i tylnych błotnikach
69. Wyposażeniedodatkowe:
70. gaśnica z homologacją polską
71. apteczka produkcji polskiej
72. trójkąt ostrzegawczy z homologacją
73. podnośnik min.12 tonowy
74. klucz do kół
75. gumowe dywaniki podłogowe
76. pokrowce na siedzenia.
77. oświetlenie stopni wejściowych do kabiny
78. Pojemnik na czystą wodę z dozownikiem środka myjącego dla rąk.
79. Skrzynka na narzędzia zamontowana na zewnątrz pojazdu.
80. Koło zapasowe zamontowane z boku pojazdu.
81. Osłony przeciw najazdowe.
82. Belka przeciw najazdowa z tyłu pojazdu.
83. **Dane techniczne dźwignika hakowego do odbioru kontenerów wg DIN 30722**
84. Nominalna moc załadunkowa min. 21.000 kg
85. Wysokość haka 1.570 mm (wg DIN 30722)
86. Długość urządzenia min.5.500 mm
87. Zakres długości przewożonych kontenerów min. 4.700-6.900 mm
88. Pompa hydrauliczna przystosowana do zabudowy.
89. Zabezpieczenie przystawki odbioru mocy i pompy hydraulicznej poprzez ograniczenie prędkości jazdy do 5 km/h z załączoną przystawką.
90. Automatyczne opuszczanie pojazdu na poduszkach po załączeniu przystawki odbioru mocy
91. Automatyczna funkcja miękkiego osiadania kontenera
92. Automatyczne uniesienie ramienia w czasie przesuwu kontenera
93. Automatyczny załadunek, rozładunek i wysypywanie kontenera za pomocą ruchu jedną dźwignią
94. Automatyczna funkcja blokowania kontenera w czasie funkcji wywrotu
95. Sterowanie hakiem elektrycznie z kabiny oraz mechanicznie na zewnątrz pojazdu
96. System czujników zabezpieczający przed wykonaniem nieprawidłowego ruchu urządzeniem
97. Licznik godzin pracy
98. Licznik ilości cykli pracy
99. **Dane techniczne żurawia przenośnego (HDS)**
100. Żuraw przystosowany do opróżniania pojemników podziemnych oraz zasobników na surowce wtórne typu dzwon
101. Ramiona żurawia wysuwane hydraulicznie
102. Wysięg hydrauliczny min. 10 000 mm
103. Moment udźwigu min. 150 kNm
104. Udźwig przy wysięgu 3 000 mm min.4 500 kg
105. Udźwig przy wysięgu 6.000 mm min.2 000 kg
106. Udźwig przy wysięgu 8.000 mm min.1 600 kg
107. Udźwig przy wysięgu 10.000 mm min.1 300 kg
108. Minimalny wysięg ramienia min. 2.000 mm
109. Masa własna urządzenia max. 2 500 kg
110. Układ hydrauliczny wraz z pompą
111. Chłodnica oleju
112. Sterowanie żurawiem bezprzewodowe za pomocą radia oraz sterowanie manualne
113. Konsola sterowania radiowego ma posiadać dwie baterie oraz możliwość ładowania baterii w kabinie pojazdu
114. Automatyczne rozkładanie żurawia z pozycji transportowej do pozycji roboczej oraz automatyczne składanie żurawia z pozycji roboczej do pozycji transportowej za pomocą ruchu jedną dźwignią
115. Hydrauliczny otwieracz do obsługi pojemników do selektywnej zbiórki odpadów typu dzwon
116. Kąt obrotu żurawia min 400˚
117. Nogi podporowe hydraulicznie rozkładane i opuszczane
118. System sygnalizacji świetlnej na podporach oszczegający o ich rozłożeniu
119. Jeżeli konstrukcja żurawia wymaga aby podpory w czasie jazdy były skierowane do góry to w trakcie opuszczania nóg obrót w dół ma nastąpić automatycznie
120. Poziomice na belkach podporowych
121. System ostrzegania o niewłaściwym złożeniu podpór
122. Spełniający zalecenia normy DIN 15018 grupa H1/B3
123. Pojazd musi bezwzględnie posiadać powyższe parametry techniczne oraz być wykonany zgodnie z przepisami Unii Europejskiej i spełniać obowiązujące w Polsce przepisy BHP.
124. Oferowany pojazd musi spełniać wymagania systemu bezpieczeństwa „CE”.
125. Wykonawca przeprowadzi nieodpłatnie szkolenie kierowców, pracowników obsługi i mechaników w zakresie obsługi i eksploatacji pojazdu w terminie uzgodnionym z Zamawiającym.
126. **Wyposażenie dodatkowe:** Pojazd ma być wyposażony w urządzenie GPS o następujących wymaganiach technicznych:
127. **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.
128. System GPS ma być kompatybilny z oprogramowaniem GLOBTRAK używanym przez Zamawiającego.
129. **Wyposażenie dodatkowe: Pojazd ma być wyposażony w monitoring wizyjny.**
130. **Warunki techniczne systemu wizyjnego poprawy bezpieczeństwa obsługi pojazdów do odbioru odpadów oraz wymogi techniczne sprzętu:**
131. **System monitoringu wizyjnego ma posiadać:**
132. system montowany na pojeździe bazujący na zapisie obrazu z 4 kamer w czasie rzeczywistym oraz nagrywarce cyfrowej do zapisu materiału video z wszystkich kamer.
133. obrazy zarejestrowane przez kamery przekazywane są do rejestratora oraz do serwera wykonawcy usługi
134. system podglądu obrazu ze wszystkich kamer na żywo (on-line) za pomocą technologii 4G.
135. serwer obsługujący system musi znajdować się w profesjonalnie zaprojektowanej serwerowni (centrum danych obsługiwane przez Wykonawcę) gwarantującej jednostce stabilną oraz bezpieczną pracę.
136. system ma zapewniać możliwość podstawowej obróbki obrazu nagranego kamerami video.
137. 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”.
138. 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.
139. 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.
140. obsługa systemu musi być możliwa na dowolnej dystrybucji systemu operacyjnego Windows (wersje 11, 10, 8, 7, XP).
141. 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.
142. **Wymagania dotyczące rejestratora obrazu:**
143. rejestrator musi posiadać Atest EMC:E, zgodność z RoHS2, Oznaczenie znakiem CE.
144. rejestrator odporny na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie eksploatacji pojazdu ciężarowego.
145. 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).
146. rejestrator zapewnia możliwość nagrywania obrazu z wszystkich zamontowanych na pojeździe 4 kamer jednocześnie oraz musi umożliwiać nagrywanie obrazu z dźwiękiem.
147. 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).
148. 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.
149. rejestrator musi posiadać wbudowany nadajnik GPS i akcelerometr do odwzorowania pozycji nagranego materiału na mapie cyfrowej.
150. 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”.
151. musi posiadać możliwość zdalnego podglądu danych ze wszystkich kamer za pomocą technologii 4G, Wifi.
152. nagrany materiał musi posiadać tzw. niewidoczny znak wodny zabezpieczający poprawność i rzetelność zapisanego materiału tak aby nagrany materiał video mógł służyć jako materiał dowodowy.
153. do ochrony danych osobowych i wizerunku konieczna jest funkcja zamglenia/zamazywania: twarzy, numerów posesji, nr rejestracyjnych itp.
154. 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.
155. moduł dysku twardego z możliwością bezpośredniego połączenia z komputerem przez port USB 3.0.
156. **Wymagania dotyczące systemu kamer i panelu wyświetlającego**
157. zestaw 4 kamer zewnętrznych, z których każda musi posiadać Atest EMC:E, oznaczenie CE oraz mieć przeprowadzone testy HALT.
158. 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.
159. kamery muszą działać wykorzystując zasilanie w zakresie min. 12-24 V (zabezpieczenie przed skokami napięcia).
160. musi pracować w temperaturach od -30ºC do +75ºC.
161. system ma zawierać 4 kamery zewnętrzne (wg normy IP69K), monitor min. 7”
162. system musi być możliwy do zamontowania na pojeździe typu śmieciarka/specjalny według specyfikacji pojazdów wskazanej w odrębnym opisie.
163. podczas wykonywania manewru cofania system wyświetla obraz z kamery skierowanej do tyłu.
164. kamery muszą charakteryzować się kompaktową budową i odpowiednio niedużymi rozmiarami, aby estetycznie komponować się z zabudową pojazdu.
165. panel wyświetlający musi być stabilnie zamocowany w kabinie pojazdu aby nie utrudniać pracy kierowcy; miejsce zamocowania panelu w kabinie winno być zaakceptowane przez Zamawiającego.
166. System monitoringu wizyjnego ma być kompatybilny z używanym przez Zamawiającego oprogramowaniem MDR Dashboard 5.0
167. **Wymagania dotyczące inteligentnego systemu alarmu**
168. wymagany zakres natężenia dźwięku alarmu to 80-95 dB (określony według referencyjnych warunków pracy pojazdów w terenie zabudowy miejskiej).
169. 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).
170. wykorzystywane zasilanie w zakresie min. 12-24 V (zabezpieczenie przed skokami napięcia).
171. szczelność norma min. IP68.
172. rozmiar kompaktowy, dedykowany do zastosowania w wymaganym przez Zamawiającego środowisku roboczym, tj. pojeździe typu śmieciarka/specjalnym.
173. alarm o zróżnicowanej częstotliwości.
174. sygnał alarmu kierunkowy, słyszalny tylko w strefie zagrożenia powstającej przy manewrze cofania
175. pojazdu (emisja kierunkowa z możliwością lokalizacji kierunku źródła dźwięku).
176. urządzenie odporne na wibracje i uderzenia/udary mogące powstać w trakcie eksploatacji pojazdu ciężarowego.
177. 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
178. pracy nocnej w środowisku zabudowy wielolokalowej.
179. urządzenie musi pracować w temperaturach od -30ºC do +70ºC.
180. wymagane oznaczenie CE.
181. **Pojazd ma być wyposażony w panel kierowcy**
182. **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.