

**WYMAGANIA TECHNICZNE DLA  
WIELOFUNKCYJNEGO POJAZDU CIŚNIENIOWEGO  
(DMC 26t)  
DLA POTRZEB EKSPLOATACYJNYCH  
PEWIK GDYNIA Spółka z o.o.**

## **1. FUNKCJE, ZADANIA I WARUNKI PRACY**

- a. Czyszczenie kanalizacji sanitarnej w kanałach kołowych o średnicy do  $\varnothing$  800 mm z zalegających osadów do wysokości 50 % napełnienia przewodów z jednoczesnym transportem nieczystości i osadów stałych do zbiornika zbudowanego na nadwoziu pojazdu samochodowego.
- b. Sprzęt z funkcją recyklingu.
- c. Usuwanie osadów stałych i nieczystości płynnych z komór, studni rewizyjnych i z osadników zlokalizowanych na sieciach rozdzielczych kanalizacji sanitarnej z głębokości min. 10 metrów.
- d. Pojazd do pracy w obszarach zabudowanych, na utwardzonych drogach miejskich oraz do pracy w otwartym terenie na drogach i placach nieutwardzonych.
- e. Pojazd i sprzęt przystosowany do pracy w zróżnicowanych warunkach atmosferycznych charakterystycznych dla klimatu nadmorskiego i wahań temperatur otoczenia od + 35° C do – 15° C.

## **2. PODWOZIE**

- a. Podwozie ciężarowe fabrycznie nowe, normy emisji spalin zgodne z obowiązującymi przepisami (minimum Euro 6) przystosowane do zarejestrowania na terenie kraju jako samochód specjalistyczny.
- b. Silnik napędzany olejem napędowym
- c. Silnik wysokoprężny o mocy zabezpieczającej pracę wszystkich urządzeń zabudowy (układ wysokociśnieniowy, ssania, odzysku wody) o mocy minimum 450 KM i maksymalnym momencie obrotowym przy 1100 obr/min minimum 2300 Nm
- d. Dopuszczalna masa całkowita 26 ton
- e. Podwozie trzyosiowe, podwyższone z napędem 6x2-4, ostatnia oś wleczona kierowana-podnoszona
- f. Druga oś napędowa
- g. Stabilizator osi przednich i tylnych
- h. Przednie zawieszenie na resorach
- i. Tylnie zawieszenie pneumatyczne
- j. Zabezpieczenie boczne zapobiegające wjechaniu pod pojazd
- k. Prześwit pojazdu pomiędzy najniższym punktem podwozia, zawieszenia wraz z kompletną zabudową samochodu specjalnego musi wynosić minimum 260 mm
- l. Zbiornik na paliwo minimum 390 l, aluminiowy, zamykany na kluczyk.
- m. Wstępny filtr paliwa.
- n. Przepływomierz paliwa
- o. Układ chłodzenia musi zapewniać pracę w temperaturze powietrza do 35°C
- p. Skrzynia biegów zautomatyzowana
- q. Przystawka napędu NMV spełniająca wymogi zabudowy kompletnego pojazdu wielofunkcyjnego
- r. Druga przystawka do skrzyni biegów dostosowana do jej współpracy z zamontowaną zabudową spełniającą jej wymogi
- s. Tylnie zawieszenie wzmocnione o technicznej wytrzymałości minimum 13 ton na oś.

- t. Rozstaw osi technicznie przystosowany do rozkładu obciążeń zabudowy kompletnego pojazdu wielofunkcyjnego
- u. Koła i opony przystosowane do obciążenia, zalecane przez producenta na stalowych obręczach
- v. Oś tylna wyposażona w blokadę mechanizmu różnicowego.
- w. Hamulce osi przedniej – tarczowe
- x. Hamulce osi tylnej – tarczowe
- y. Układ hamulcowy z systemem ABS
- z. Hamulec silnikowy
  - aa. Układ kierowniczy ze wspomaganiem hydraulicznym
  - bb. Koło kierownicy z regulowaną wysokością i pochyleniem
  - cc. Immobiliser
  - dd. Wersja pojazdu dla ruchu prawostronnego
  - ee. Ogranicznik prędkości wg. obowiązujących na terenie RP przepisów
  - ff. Akustyczny sygnał biegu wstecznego (dodatkowy sygnalizator nie zintegrowany w lampie)
  - gg. Dodatkowe oświetlenie dla biegu wstecznego
  - hh. Pojazd wyposażony w błotniki z chłapaczami przeciwbłotnymi
  - ii. Podwozie wyposażone w koło zapasowe, apteczkę, trójkąt ostrzegawczy, kliny pod koła min. 2 szt., podręczny sprzęt gaśniczy, podnośnik hydrauliczny przystosowany do ciężaru pojazdu, klucz do kół

### 3. KABINA

- a. Wbudowana w gabaryty pojazdu.
- b. Zawieszenie pneumatyczne, przystosowane do trudnych warunków terenowych.
- c. Tapicerka kabiny w ciemnych kolorach
- d. Dostosowana dla trzech osób.
- e. Siedzisko kierowcy z zawieszeniem pneumatycznym regulowane z pasami bezpieczeństwa wyposażone w podłokietnik oraz zagłówek.
- f. Siedzisko pasażera statyczne z regulacją wzdłużną i pochylenia oparcia
- g. Siedzenie trzecie składane, nie regulowane z pasami bezpieczeństwa
- h. Elektrycznie podnoszone szyby drzwi kierowcy i pasażera, termoizolacyjne
- i. Boczne lusterka zewnętrzne ogrzewane elektrycznie, sterowane od wewnątrz, z możliwością składania
- j. Lusterko szerokokątne krawężnikowe po stronie pasażera tzw. rampowe
- k. Lusterko przednie po stronie pasażera tzw. dojazdowe
- l. Lusterko szerokokątne zamontowane nad przednią szybą wg Dyrektywy Unijnej EU 2007/38/EG
- m. Lusterko szerokokątne po stronie kierowcy wg Dyrektywy Unijnej EU 2007/38/EG
- n. Klimatyzacja
- o. Tachograf cyfrowy
- p. Centralny zamek sterowany pilotem (minimum 4 kluczyki z pilotem)
- q. Kabina wraz z pozostałymi elementami podwozia w kolorze firmowym RAL 5017 lub równoważnym.
- r. Kabina dzienna (średnia)
- s. Osłony przeciwsłoneczne dla kierowcy i pasażerów.
- t. Wykładzina na podłogę i tunel silnika

- u. Dywaniki gumowe
- v. Oświetlenie zgodne z obowiązującymi przepisami ruchu drogowego
- w. Światła do jazdy dziennej
- x. Fabryczne radio ze zintegrowanym zestawem głośnomówiącym
- y. Komputer pokładowy w języku polskim
- z. Monitor kamery wstecznej 7" do podglądu przestrzeni za pojazdem włączany automatycznie wraz z biegiem wstecznym oraz niezależną możliwością włączenia kamery w dowolnym momencie.
- aa. Na kabinie zainstalowana belka świetlna koloru pomarańczowego, uruchamiana osobnym przełącznikiem z zasilaniem równie po wyłączeniu stacyjki zapłonowej, widoczna po obrysie pojazdu. Na belce umieszczony napis „PEWIK Gdynia”
- bb. Dodatkowe 4 punktowe oświetlenie ostrzegawcze koloru pomarańczowego umieszczone w przedniej części kabiny w tzw. grillu
- cc. Osłona przeciwsłoneczna na przedniej szybie

#### **4. ZBIORNIK**

- a. Zabudowa wraz z pozostałymi elementami podwozia w kolorze firmowym RAL 5017 lub równoważnym
- b. Zbiornik cylindryczny ze stali nierdzewnej o grubości płaszcza minimum 5 mm
- c. Dennica wykonana ze stali nierdzewnej o grubości minimum 5 mm
- d. Całkowita sumaryczna pojemność robocza zbiorników zabudowy nie mniejsza niż 10000 dm<sup>3</sup>, w tym zbiornik na osad minimum 7000 dm<sup>3</sup>
- e. Zbiornik osadzony na ramie pomocniczej połączonej z ramą główną przy zachowaniu wszelkich przepisów i zaleceń zawartych w wytycznych producenta podwozia
- f. Zbiornik na ścieki nie posiadający przegrody ruchomej
- g. Opróżnienie zbiornika z nieczystości poprzez podniesienie zbiornika, niezbędne jest zastosowanie zabezpieczenia przed jego niekontrolowanym opuszczeniem
- h. Zbiorniki wody oraz ścieków wyposażone w indywidualny wskaźnik poziomu napełnienia
- i. Dodatkowo zbiornik musi posiadać możliwość opróżniania poprzez króciec DN125 zamontowany w dolnej części tylnej pokrywy zbiornika oraz być wyposażony w automatyczną pneumatyczną armaturę zamykająco-otwierającą
- j. Napełnienie zbiornika wodą do czyszczenia poprzez dwa przyłącza hydrantowe DN52 umieszczone po obu stronach beczki, wyposażone z zawór antyskażeniowy zabezpieczającym przed przepływem zwrotnym
- k. Zawór wlotowy węża ssawnego do zbiornika nie mniejszy niż 125 mm wyposażony w automatyczny zawór zamykająco-otwierający
- l. Zabudowa musi być wyposażona w system zapewniający pracę w okresie zimowym przy temperaturze do -15 stopni, zawierający układ cyrkulacji wody (zabezpieczenie węży oraz elementów zabudowy)

#### **5. UKŁAD CIŚNIENIOWY**

- a. Trzysekcyjny przemiennik ciśnienia (dwie sekcje wodne oraz jedna sekcja olejowa) napędzany hydraulicznie o wydatku nie mniejszym niż 350 l/min przy maksymalnym ciśnieniu roboczym minimum 200 bar

- b. Płynna regulacja wydatku i ciśnienia wody
- c. Zabezpieczenie przed „pracą na sucho” – automatyczne wyłączenie przemiennika w przypadku braku wody
- d. Zabezpieczenie instalacji ciśnieniowej przed przeciążeniem
- e. Układ wyposażony w automatyczny zawór bezpieczeństwa
- f. Bęben na wąż ciśnieniowy o pojemności 200 m węża DN 25 umieszczony bocznie na tylnej pokrywie zbiornika
- g. Napęd hydrauliczny bębna DN25 z płynną regulacją prędkości pracy oraz systemem automatycznego układania węża
- h. Bęben węża DN25 wyposażony w elektroniczny licznik metrów używanego podczas pracy węża
- i. Kąt obrotu ramienia bębna DN25 wynosić powinien 180°
- j. Na bębnie nawinięty wąż ciśnieniowy:
  - posiadający opłot z włókien aramidowych
  - Znormalizowany system naprawczy
  - Przystosowany do czyszczenia wodą po recydingu
  - Odporny na pracę w warunkach zimowych (zachowanie elastyczności)
  - Ciśnienie rozrywające >650bar
  - ciśnienie robocze >250bar
  - Średnica: 1”
  - Zakucie węża 1”
  - Długość min. 160m
- k. Bęben ze stali nierdzewnej na wąż ciśnieniowy ½ cala o pojemności 80 m węża, zamontowany na małym kołowrocie umieszczony w tylnej części pojazdu zwijany hydraulicznie
- l. Na bębnie na wąż ½ cala nawinięte 80 metrów węża ciśnieniowego
- m. Mały bęben wyposażony dodatkowo w pistolet wysokociśnieniowy z przyłączem ½ cala dwuzakresowy (strumień zwarty oraz rozproszony)
- n. Mały bęben zasilany ze zbiornika wody czystej

## 6. UKŁAD SSANIA

- a. Pompa próżniowa pierścieniowa wodna napędzana hydraulicznie
- b. Chłodzenie pompy próżniowej zapewniające pracę ciągłą
- c. Bezpośredni przełącznik ssanie – tłoczenie w każdym zakresie obrotów silnika samochodu podczas pracy pompy – sterowany pneumatycznie
- d. Minimalna wydajność nie mniej niż 2400 m<sup>3</sup>/h
- e. Układ ssania musi posiadać zabezpieczenie w postaci zaworu bezpieczeństwa
- f. Zawór bezpieczeństwa pracujący w zakresie: max podciśnienie 0,8 bar; max nadciśnienie 0,49 bar
- g. Wąż ssawny umieszczony winien być na obrotowym bębnie umieszczonym poziomo na zbiorniku przystosowany do użytkowania węża o średnicy DN 125 o długości roboczej minimum 16 m
- h. Napęd bębna na wąż ssawny hydrauliczny
- i. Wąż ssący prowadzony na ramieniu obrotowym obracany o minimum 180 stopni, ramię powinno być podnoszone o minimum 20 stopni z wysuwem teleskopowym minimum 1 metr
- j. Na bębnie nawinięty wąż ssawny:

- gumowy, zbrojony, przystosowany do pracy w kasce lub na wysięgniku
- Przystosowany do pojazdów z systemem recyklingu
- Wzmocnienie tekstylne ze spiralą metalową
- Trudnościeralna warstwa wewnętrzna i zewnętrzna
- Zakres pracy od – 30 do + 60 °C
- Grubość ścianki 9,5 mm
- Ciśnienie robocze 6 bar
- Promień gięcia 500 mm
- Średnica wewnętrzna 125mm
- Długość 20m
- k. Wąż ssawny zakończony końcówkami Perrot
- l. Dodatkowa końcówka do węża ssawnego o długości minimum 1m i średnicy DN125 ze złączem dopasowanym do podłączenia węża ssawnego (tzw. inżektor powietrza)
- m. Możliwość spustu wody nadosadowej realizowany poprzez wąż ssawny lub automatyczną zasuwę z napędem pneumatycznym zlokalizowaną w dolnej części dennicy ze złączem DN125 Perrot

## **7. ODZYSK WODY**

- a. Jednostopniowy system odzysku wody zapewniający ciągłą pracę
- b. System odzysku wody w pełni zautomatyzowany
- c. System odzysku wody wyposażony w dodatkowe urządzenia płuczące filtry oraz pozostałe elementy systemu odzysku wody podczas ich pracy, bez konieczności stosowania mechanicznego czyszczenia
- d. Minimalna wydajność systemu odzysku wody powinna zapewnić nieprzerwaną pracę przemiennika ciśnienia pracującego z maksymalną wydajnością
- e. System odzysku wody powinien pracować ze stałą wydajnością bez względu na zmianę obrotów silnika pojazdu oraz pracę pozostałych elementów zabudowy.
- f. System odzysku o wysokiej sprawności pracy w kanałach w których występuje duża ilość tłuszczu

## **8. PILOT ZDALNEGO STEROWANIA**

- a. Podstawowe wyposażenie do sterowania radiowego powinno być realizowane poprzez minimum dwa bezprzewodowe piloty
- b. Minimum jeden z pilotów powinien posiadać możliwość podłączenia kablowego do zabudowy
- c. Do każdego z pilotów powinny być dostarczone 2 akumulatory
- d. Piloty pracujące w paśmie nie powodującym zakłócania innych urządzeń sterowanych radiowo oraz nie będące zakłócanie przez inne urządzenia radiowe
- e. Do pilotów winna być dostarczona jedna ładowarka przenośna 12/24V
- f. Sterowanie musi być naprzemienne tj. funkcja włączona na panelu podstawowym może być wyłączona na pilocie i na odwrót
- g. Sterowanie radiowe musi obsługiwać przynajmniej następujące funkcje:
  - I. Wyłącznik bezpieczeństwa
  - II. Włącz/wyłącz zdalnego sterowania
  - III. Włącz/wyłącz przemiennika ciśnienia

- IV. Włącz/wyłącz pompy ssącej
- V. Ssanie/Tłoczenie pompy ssącej
- VI. Włącz/wyłącz małego bębna ciśnieniowego
- VII. Start/Stop silnika pojazdu
- VIII. Włącz/wyłącz funkcji odzysku wody
- IX. Podnoszenie/opuszczanie zbiornika
- X. Otwieranie/zamykanie tylnej klapy zbiornika
- XI. +/- Regulacja obrotów silnika
- XII. Sterowanie wszystkimi funkcjami węży i ramienia
- XIII. Sterowanie bębniem ciśnieniowym
- XIV. Ustawienie ciśnienia pracy

## 9. WYMAGANIA OGÓLNE

- a. Za tylną klapę zbiornika zamontowany fartuch ochronny z blachy nierdzewnej w celu zabezpieczenia podwozia przed zniszczeniem podczas wylewania zawartości beczki, ranty fartucha zabezpieczone poprzez kołowy wywinięcie blachy
- b. Wspólne prowadzenie na rozkładanym ramieniu węża ssawnego i ciśnieniowego sterowane hydraulicznie (podnoszenie, wychył, wydłużanie)
- c. Sekwencyjne sterowanie procesami ssania, mycia ciśnieniowego oraz odzysku wody
- d. Zabudowa wyposażona w niezbędne urządzenia pomiarowe takie jak: manometry, vacuometry, oraz liczniki czasu pracy poszczególnych istotnych elementów zabudowy
- e. Manometry oraz vacuometry informujące o parametrach pracy zainstalowane w dostępnych i widocznych podczas pracy miejscach w jego tylnej części zabudowy zbiornika
- f. Sterowanie zabudową oraz podwoziem a także komunikacja pomiędzy zabudową a podwoziem musi być realizowana poprzez magistrale CAN lub równoważną
- g. Sterowanie radiowe i miejscowe musi umożliwiać sterowanie wszystkimi procesami zabudowy
- h. Sterowanie pracą zabudowy poprzez sterowanie radiowe oraz sterowanie miejscowe (połączenie kablowe)
- i. Sterowanie miejscowe powinno znajdować się z prawej tylnej strony pojazdu oraz musi posiadać te same funkcje co pilot radiowy
- j. Parametry pracy takiej jak obroty silnika, licznik metrów wprowadzonego węża ciśnieniowego do kanału, parametry pracy urządzeń ciśnieniowych i ssących, liczniki pracy godzin poszczególnych elementów zabudowy muszą być wyświetlane na pilocie lub innym miejscu widocznym dla operatora podczas pracy
- k. Wszystkie funkcje opisane w języku polskim lub za pomocą piktogramów
- l. Zabudowa wyposażona w minimum dwie zamykane na klucz skrzynie boczne ze stali nierdzewnej
- m. Zamykane skrzynie boczne wyposażone w oświetlenie led
- n. Odkładane hydraulicznie zaczepy na minimum 3 sztuki węży ssących DN 125 umieszczone po prawej stronie zbiornika osłonięte podczas jazdy tablica informacyjną wykonaną z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym

- o. Tablica informacyjna po lewej stronie zbiornika wykonana z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym
- p. Dodatkowa skrzynka, pojemnik ze stali nierdzewnej na odpady i kamienie usytuowane w tylnej części samochodu za tylną osią z odwodnieniem
- q. Instalacja do pompowania korków z regulacją i manometrem z tyłu pojazdu
- r. Gniazdo zapalniczki 12/24V umieszczone w okolicach tylnej skrzynki sterującej zabudową
- s. Możliwość pracy pojazdu jako przepompowni z możliwością podłączenia węży strażackich z końcówką przyłączeniową DN75
- t. Oświetlenie zabudowy w 3 punktach po obu stronach zabudowy
- u. Oświetlenie w 3 punktach z tylnej części pojazdu zapewniające oświetlenie miejsca pracy
- v. Reflektor zainstalowany na ramieniu wysięgnika
- w. Przenośny reflektor halogenowy do pracy nocnej z przewodem elektrycznym min 20 m
- x. Uchwyt na drabinę
- y. Uchwyt na pachołki drogowe
- z. Uchwyt na młotek
- aa. Skrzynka na gaśnice
- bb. Układ do mycia rąk wodą podgrzaną o pojemności minimum 5 litrów
- cc. Dozownik do mydła ze stali nierdzewnej
- dd. Dozownik do środka dezynfekcyjnego
- ee. Uchwyt na minimum 2 sztuki haków do podnoszenia włazów
- ff. Dwa światła ostrzegawcze zainstalowane w tylnej górnej części pojazdu
- gg. Światło ostrzegawcze zamontowane na wysięgniku
- hh. Hydrauliczna wyciągarka linowa do podnoszenia włazów na ramieniu wysięgnika
- ii. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów zabudowy
- jj. Tablice reklamowe wyklejone zgodnie z wytycznymi Zamawiającego
- kk. Pistolet ciśnieniowy z rozkładaną teleskopowo lancą

#### **10. POZOSTAŁE WYMAGANIA**

- a. Przy zapełnieniu zbiornika zabudowy wodą lub szlamem w 80% nie może zostać przekroczona dopuszczalna masa całkowita pojazdu określona w polskich przepisach. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia tego wymogu podczas odbioru końcowego
- b. Dla pojazdu w pełni wyposażonego, gotowego do pracy, wraz z obsługą a także przy zapełnieniu zbiorników (na wodę czystą oraz osad) w 80% naciski na poszczególne osie nie mogą przekraczać dozwolonych określonych w polskich przepisach. Zamawiający zastrzega sobie prawo do sprawdzenia tego wymogu podczas odbioru.
- c. Maksymalna wysokość pojazdy w najwyższym punkcie zabudowy 3,95 m.