

**WYMAGANIA TECHNICZNE DLA  
WIELOFUNKCYJNEGO POJAZDU CIŚNIENIOWEGO  
(DMC 32t)  
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  $\varnothing$  1500 mm z zalegających osadów do wysokości 50 % napętnienia 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 550 KM i maksymalnym momencie obrotowym przy 1100 obr/min minimum 2800 Nm
- d. Dopuszczalna masa całkowita 32 tony
- e. Podwozie czteroosiowe, podwyższone z napędem 8x4, pierwsza i druga oś skrętna
- f. Dwie osie napędowe
- g. Stabilizator osi przednich i tylnych
- h. Przednie zawieszenie na resorach
- i. Tylnie zawieszenie pneumatyczne na poduszkach
- 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 chlapaczami przeciwbłotnymi
- ii. Podwozie wyposażone w koło zapasowe, apteczkę, trójkąt ostrzegawczy, klipy 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 wybranymi 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 wybranymi 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 13000 dm<sup>3</sup>, w tym zbiornik na osad minimum 10000 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 DN150 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 150 mm wyposażony w automatyczny zawór zamykająco-otwierający
- l. Pokrywa tylna zbiornika otwierana i zamykana hydraulicznie, dodatkowo ryglowana, ze sterowanym hydraulicznie pierścieniem zaciskającym w celu zapewnienia równoważnego docisku na całym obwodzie
- m. 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 500 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 minimum 200 m węża DN 32 umieszczony w przedniej bocznej części zbiornika
- g. Napęd hydrauliczny bębna DN32 z płynną regulacją prędkości pracy oraz systemem automatycznego układania węża
- h. Prowadnica węża DN32 rozsuwana o 1 m
- i. Bęben węża DN32 wyposażony w elektroniczny licznik metrów używanego podczas pracy węża
- j. Kąt obrotu ramienia bębna DN32 wynosić powinien  $180^{\circ}$
- k. 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: 5,4’’
  - Zakucie węża 5/4’’ (w zależności mały czy duży pojazd)
  - Długość min. 200m
- l. Dodatkowy bęben na wąż DN20 o pojemności 120 m węża, napęd bębna hydrauliczny z bezstopniową regulacją prędkości nawijania/rozwijania węża, wyposażony w układarkę do węża oraz licznik metrów
- m. Na bębnie DN 20 nawinięty wąż o długości 120 zarobiony końcówkami 3/4 cala
- n. Bęben ze stali nierdzewnej na wąż ciśnieniowy 1/2 cala o pojemności 80 m węża, zamontowany na małym kołowrocie umieszczony w tylnej części pojazdu zwijany hydraulicznie
- o. Na bębnie na wąż 1/2 cala nawinięte 80 metrów węża ciśnieniowego
- p. Mały bęben wyposażony dodatkowo w pistolet wysokociśnieniowy z przyłączem 1/2 cala dwuzakresowy (strumień zwarty oraz rozproszony)
- q. 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 4000 m<sup>3</sup>/h
- e. Układ ssania musi posiadać zabezpieczenie w postaci zaworu bezpieczeństwa
- f. Zawór bezpieczeństwa pracujący w zakresie: max podciśnienie 0,85 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 150 o długości roboczej minimum 16 m
- h. Napęd bębna na wąż ssawny hydrauliczny
- i. Wąż ssący prowadzony na ramieniu obrotowym obracany o minimum 300 stopni, ramię powinno być podnoszone o minimum 20 stopni z wysuwem teleskopowym minimum 1 metr. Zasięg pracy wysięgnika min 4,5m od osi podłużnej pojazdu.
- j. Na bębnie nawinięty wąż ssący:
  - 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 150mm
  - Długość 20m
- k. Wąż ssawny zakończony końcówkami Perrot
- l. Dodatkowa końcówka do węża ssawnego o długości minimum 1m i średnicy DN150 ze złączem dopasowanym do podłączenia węża ssawnego (tzw. inżektor powietrza)
- m. Możliwość spustu wody realizowany poprzez wąż ssawny lub automatyczną zasuwę z napędem pneumatycznym zlokalizowaną w dolnej części dennicy ze złączem DN150 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 prace 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. Do każdego z pilotów powinny być dostarczone 2 akumulatory
- c. Piloty pracujące w zastrzeżonym przez dostawcę paśmie nie powodującym zakłócania innych urządzeń sterowanych radiowo oraz nie będące zakłócanie przez inne urządzenia radiowe

- d. Do pilotów winna być dostarczona jedna ładowarka przenośna 12/24V
- e. Nie dopuszcza się funkcji w pilocie, które nie mają swojego odpowiednika w skrzynce sterującej
- 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 bębna ciśnieniowego DN25
  - VII. Włącz/wyłącz bębna ciśnieniowego DN20
  - VIII. Włącz/wyłącz bębna ciśnieniowego ½ cala
  - IX. Start/Stop silnika pojazdu
  - X. Włącz/wyłącz funkcji odzysku wody
  - XI. Podnoszenie/opuszczanie zbiornika
  - XII. Otwieranie/zamykanie tylnej kłapy zbiornika
  - XIII. +/- Regulacja obrotów silnika
  - XIV. Sterowanie wszystkimi funkcjami węża i ramienia
  - XV. Sterowanie bębnami ciśnieniowymi DN20 i DN32
  - XVI. Ustawienie ciśnienia pracy
  - XVII. Sterowanie odkładanymi zaczepami na węże ssące

## 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. Prowadzenie na rozkładanym ramieniu węża ssawnego sterowane hydraulicznie (podnoszenie, wychył, wydłużanie)
- c. Układ ograniczający liczbę obrotów silnika pojazdu do max 1600 obr./min przy pracy obu pomp z zadanymi maksymalnymi parametrami pracy
- d. Sekwencyjne sterowanie procesami ssania, mycia ciśnieniowego oraz odzysku wody
- e. Zabudowa wyposażona w niezbędne urządzenia pomiarowe takie jak: manometry, vacuometry, oraz liczniki czasu pracy poszczególnych istotnych elementów zabudowy
- f. Manometry oraz vacuometry informujące o parametrach pracy zainstalowane w dostępnych i widocznych podczas pracy miejscach w jego tylnej części zabudowy zbiornika
- g. Możliwość pracy pojazdu jako przepompowni z możliwością podłączenia węży strażackich z końcówką przyłączeniową DN75
- h. Sterowanie zabudową oraz podwoziem a także komunikacja pomiędzy zabudową a podwoziem musi być realizowana poprzez magistrale CAN lub równoważną
- i. Sterowanie radiowe i miejscowe musi umożliwiać sterowanie wszystkimi procesami zabudowy

- j. Sterowanie pracą zabudowy poprzez sterowanie radiowe oraz sterowanie miejscowe (lub połączenie kablowe)
- k. Sterowanie miejscowe powinno znajdować się z prawej tylnej strony pojazdu oraz musi posiadać te same funkcje co pilot radiowy
- l. 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
- m. Wszystkie funkcje opisane w języku polskim lub za pomocą piktogramów
- n. Zabudowa wyposażona w minimum dwie zamykane na klucz skrzynie boczne ze stali nierdzewnej
- o. Zamykane skrzynie boczne wyposażone w oświetlenie led
- p. Odkładane 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
- q. Odkładane hydraulicznie zaczepy na minimum 2 sztuki węży ssących DN 150 umieszczone po lewej stronie zbiornika osłonięte podczas jazdy tablica informacyjną wykonaną z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym
- r. Dodatkowa skrzynka ze stali nierdzewnej na odpady i kamienie z odwodnieniem usytuowana w tylnej części samochodu za tylną oś pojazdu
- s. Instalacja do pompowania korków z regulacją i manometrem z tyłu pojazdu
- t. Gniazdo zapalniczki 12/24V umieszczone w okolicach tylnej skrzynki sterującej zabudową
- u. Oświetlenie zabudowy w 3 punktach po obu stronach zabudowy
- v. Oświetlenie w 3 punktach z tylnej części pojazdu zapewniające oświetlenie miejsca pracy
- w. Reflektor zainstalowany na ramieniu wysięgnika
- x. Przenośny reflektor halogenowy do pracy nocnej z przewodem elektrycznym min 20 m
- y. Uchwyt na pachołki drogowe
- z. Uchwyt na młotek
- aa. Skrzynka na gaśnice
- bb. Układ do mycia rąk wodą podgrzaną o pojemności minimum 10 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 umieszczona na bębnie pośrednim węża ciśnieniowego
- ii. Pełne zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów zabudowy
- jj. Punkty smarne wyprowadzone w jedno miejsce
- kk. Tablice reklamowe wyklejone zgodnie z wytycznymi Zamawiającego
- ll. 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.