

SPECYFIKACJA TECHNICZNA I WYPOSAŻENIE POJAZDU DO HYDRODYNAMICZNEGO CZYSZCZENIA I
UDRAŻNIANIA KANALIZACJI

I. Podwozie:

- a) fabrycznie nowe - rok produkcji 2017.
- b) kabina 3 osobowa, krótka, pojedyncze 2 fotele dla pasażerów
- c) kabina w kolorze białym
- d) fotel kierowcy komfortowy, pneumatyczny
- e) moc silnika ok 320 KM ($\pm 5\%$)
- f) Pojemność silnika nie więcej niż 10 litrów
- g) Dopuszczalna masa całkowita pojazdu dmc=18000 kg
- h) Ilość osi – 2
- i) Rozstaw osi min. 3900 mm
- j) Napęd na oś tylną
- k) Zawieszenie przednie – mechaniczne, nośność techniczna 9000 kg
- l) Zawieszenie tylne – pneumatyczne, nośność techniczna 13000 kg
- m) Hamulce – tarczowe
- n) Układ hamulcowy wyposażony w ABS, ESP
- o) Silnik zasilany olejem napędowym, spełniający normę EURO 6
- p) Układ kierowniczy ze wspomaganiem
- q) Hamulec silnikowy automatyczny
- r) Przystawka odbioru mocy niezależna od skrzyni biegów
- s) Zbiornik paliwa ok 300 litrów ($\pm 10\%$) - korek zbiornika paliwa zamykany na klucz
- t) Układ wydechowy wyprowadzony do góry za kabiną kierowcy
- u) 2 akumulatory 12 V, min. 180 A
- v) Tachograf cyfrowy
- w) Radio
- x) Podgrzewany filtr paliwa z separatorem wody
- y) Centralny zamek
- z) Klimatyzacja
- aa) Gniazda do zasilania urządzeń elektrycznych na 12 V i 24 V wewnątrz kabiny
- bb) Komplet gumowych dywaników samochodowych
- cc) Przygotowana wiązka elektryczna do podłączenia systemu GPS na desce rozdzielczej.

II. Zabudowa do czyszczenia kanalizacji:

2.1. Wymagania ogólne

- a) pojemność całkowita zbiornika min. 8 000 ($\pm 5\%$) litrów
- b) zbiornik dzielony na komorę wody i szlamu przegrodą przesuwaną z możliwością podziału na trzy różne objętości w następującym układzie:
 - komora wody ok. 2 000 litrów – komora szlamu ok. 6 000 litrów,
 - komora wody ok. 3 500 litrów – komora szlamu ok. 4 500 litrów,
 - komora wody ok. 5 000 litrów – komora szlamu ok. 3 000 litrów
- c) przegroda blokowana w pozycjach podziału ryglami obsługiwanymi ręcznie
- d) uszczelnienie przegrody w zbiorniku jedną uszczelką pneumatyczną pompowaną do ciśnienia min. 4 bar
- e) końcowe ustawienie przegrody bez blokady
- f) możliwość napełnienia całego zbiornika wodą
- g) zabezpieczenie przegrody przed niekontrolowanym wypchnięciem ze zbiornika – min. 3 zderzaki blokujące i absorbujące energię
- h) opróżnianie zbiornika za pomocą przegrody (tłoka) przesuwanego w zbiorniku ciśnieniem pompy ssącej
- i) dennica opróżniająca zbiornika ryglowana hydraulicznie min. dwoma regulowanymi zaciskami, z zabezpieczeniem przed nieuprawnionym otwieraniem
- j) dennica podnoszona hydraulicznie na siłownikach z automatycznym zabezpieczeniem przed opadnięciem w przypadku zaniku ciśnienia hydraulicznego
- k) wanna osłaniająca podwozie przed zabrudzeniem podczas zrzutu szlamu zamontowana pod zbiornikiem, wykonana z blachy kwasoodpornej

2.2 Układ ssący zabudowy:

- a) pompa ssąca łopatkowa chłodzona cieczą, wyposażona w zewnętrzny układ chłodzenia z wymuszonym obiegiem cieczy, chłodnicą i wentylatorem. Demag Wittig RFW lub równoważna
- b) wydajność pompy ok 1200 m³/ godzinę ($\pm 10\%$)
- c) zapotrzebowanie mocy do napędu pompy max. 48 kW
- d) napęd pompy ssącej przekładnią pasową wyposażona w sprzęgło pneumatyczne, zasilaną z przystawki mocy podwozia. Możliwość regulacji napięcia pasów przekładni w warunkach poza warsztatowych
- e) system zabezpieczający pompę ssącą przed zalaniem powinien składać się co najmniej z takich elementów jak:

- wstępna komora ssania pomiędzy zbiornikiem i pompą z zaworem pływakowym,
 - zawór kulowy nad zbiornikiem,
 - separator z blachą szczelinową i zaworami kulowymi,
 - tłumik ssania z separatorem oleju,
 - zawór przeciążeniowy zabezpieczający pompę,
 - zawór zwrotny i certyfikowany zawór bezpieczeństwa 0,5 bara na linii ssania i nadciśnienia,
 - pneumatycznie sterowany czterodrogowy zawór do sterowania systemami ssania i nadciśnienia
- f) wąż ssący o średnicy wewnętrznej min. 100 mm i długości min. 20 metrów, na kołowrocie zabudowanym horyzontalnie nad zbiornikiem, prowadzony nad studnię na wysięgniku hydraulicznym razem z węzłem ciśnieniowym
- g) przyłącze do ssania i opróżniania na dennicy tylnej DN100 ze sprzęgłem typu PERROT
- h) możliwość zrzutu wody z nad szlamu węzłem ssącym przy wykorzystaniu nadciśnienia pompy ssącej
- i) czynna długość węża ssącego poza wysięgnikiem min. 15 metrów

2.3 Układ ciśnieniowy zabudowy:

- a) pompa ciśnieniowa – URACA KD 718 lub równoważna, o wydajności ok 330 l/min ($\pm 5\%$) i ciśnieniu roboczym minimum 170 bar
- b) zapotrzebowanie mocy do napędu pompy max. 108 kW
- c) napęd pompy ciśnieniowej przekładnią pasową wyposażoną w sprzęgło pneumatyczne, zasilana z przystawki mocy podwozia. Możliwość regulacji napięcia pasów przekładni w warunkach poza warsztatowych
- d) zabezpieczenie pompy ciśnieniowej składające się minimum z wyszczególnionych elementów:
- pneumatycznie regulowany zawór membranowy MSSV lub równoważny,
 - zwór przeciążeniowy,
 - akustyczny sygnał niskiego stanu wody,
 - automatyczne zatrzymanie pompy w przypadku braku wody
- e) napływ wody do pompy grawitacyjny, wyposażony w filtr z wkładem z siatki nierdzewnej o średnicy min 80 mm
- f) kołowrót z głównym węzłem ciśnieniowym o pojemności do 200 metrów węża DN25, zamontowany horyzontalnie nad zbiornikiem, z automatycznym układaniem węża i systemem zabezpieczającym przed niekontrolowanym rozwijaniem

- g) wąż ciśnieniowy DN25 z zakuciami montażowymi BSP1", ciśnienie robocze min. 250 bar, zbrojony włóknem aramidowym, długość węża min. 160 metrów.
- h) prowadzenie węża ciśnieniowego nad studnię na wysięgniku hydraulicznym razem z wężem ssącym
- i) pomocniczy kołowrót ciśnieniowy zamontowany z prawej strony na końcu zabudowy, wykonany z blachy ocynkowanej i malowany proszkowo, napędzany hydraulicznie.
- j) pojemność kołowrotu pomocniczego min. 60 metrów węża DN13
- k) wąż ciśnieniowy DN13 z zakuciami montażowymi BSP1/2", ciśnienie robocze min. 250 bar, zbrojony włóknem aramidowym, długość węża min. 60 metrów

2.4 Wysięgnik hydrauliczny teleskopowy:

- a) Wysięgnik zabudowany na dennicy tylnej z możliwością obrotu min 180⁰ na prawą i lewą stronę pojazdu
- b) Wspólne prowadzenie węża DN25 i węża ssącego nad studnię
- c) Minimalny zasięg pracy wysięgnika poza obrys pojazdu, na prawą stronę – 3400 mm, 1600 mm na lewą stronę i 3000 mm z tyłu
- d) Podnoszenie wysięgnika min 2000 mm
- e) Na wysięgniku zamontowana wciągarka elektryczna ze sterowaniem przewodowym i udźwigu min 250 kg, do podnoszenia krat i pokryw
- f) System napełniania komory wody z otwartych zbiorników wodnych wężem ssącym DN100 na wysięgniku z filtrem ze stali nierdzewnej
- g) głębokość ssania nie mniej niż 14 m (±5%) przy zastosowaniu iniektora,
- h) rolki zabezpieczające węże w kanale i na krawędzi studni

2.5 Wyposażenie robocze dodatkowe:

- a) wanny na dodatkowe węże i wyposażenie po lewej stronie pojazdu wykonane z blachy kwasowej – otwarte
- b) szafki na narzędzia zamykane na klucz, wykonane ze stali kwasowej, wyposażone w oświetlenie wewnętrzne LED, otwierane do góry ze wspomaganiami sprężynami gazowymi, dozownik mydła dezynfekcyjnego i ręczników papierowych
- c) dodatkowa skrzynia narzędziowa ze stali kwasowej, zamontowana pod ramą pomocniczą, wielkość dostosowana do wolnego miejsca pomiędzy osiami
- d) głowice do czyszczenia kanalizacji 6 szt.:
 - 4 szt. do węża DN25 – przebijająca, standardowa, płuczająca, bomba średnia,
 - 2 szt. do węża DN13 – standardowa i przebijająca

- e) pistolet ciśnieniowy do węża DN13
- f) zabudowa z tworzywa GFK wyciszająca pracę i osłaniająca armaturę pomp
- g) tablice z metalu lekkiego z powierzchnią do umieszczenia reklamy i osłaniające kołowroty na zbiorniku
- h) kącik sanitarny z pojemnikiem na wodę podgrzewanym elektrycznie 24V min. 5 litrów i małą umywalką w zabudowie termoizolacyjnej
- i) uchwyty do przewozu pachołków, hydrantu oraz łopatę i szczotkę
- j) drabina aluminiowa w uchwycie transportowym
- k) skrzynia na odpady wykonana z blachy kwasowej o pojemności min 30 litrów, zamontowana z tyłu pojazdu
- l) oświetlenie do pracy w nocy, min. 4 pkt świetlne montowane na stałe i 1 pkt. przenośny z kablem min. 12 metrów na automatycznym zwijadle
- m) kolorowa kamera cofania
- n) pomiar długości rozwiniętego węża DN25 z możliwością odczytu jednostkowego i dziennego
- o) dwie sygnalizacyjne lampy ostrzegawcze z tyłu
- p) ostrzegawcza belka świetlna z środkowym polem z napisem „Pogotowie kanalizacyjne”, zamontowana na kabinie kierowcy
- q) imadło wysuwane, o szer. szczęk ok 120 mm, szer. rozsuwu szczęk ok. 150 mm

2.6 Obsługa zabudowy (sterowanie):

Stanowisko obsługi I:

- a) zabudowane w zamykanej wodoszczelnej szafce z blachy kwasowej z oświetleniem wewnętrznym
- b) monitor TFT min 4" na którym będą wyświetlane informacje o ciśnieniu pomp, długości wydanego węża i pozostałego na kołowrocie, liczniki mth pomp itp.
- c) sterowanie silnikiem podwozia:
 - Regulacja obrotów (+/-)
 - Obrotomierz
- d) przystawka mocy – włącz/wyłącz
- e) pompa ssąca – włącz/wyłącz oraz wakuometr
- f) zawór czterodrożny – ssanie, tłoczenie, odprężanie
- g) pompa ciśnieniowa – włącz/wyłącz oraz manometr, włącznik ciśnienia, regulacja ciśnienia
- h) zawór kulowy DN25 – otwórz/zamknij
- i) zawór kulowy DN13 – otwórz/zamknij

- j) ryglowanie dennicy opróżniającej otwórz/zamknij (zawór ręczny)
- k) podnoszenie dennicy podnieś/opuść (zawór/ręczny)
- l) tłok opróżniający – przesuw / uszczelnianie
- m) sterowanie ciśnieniem w uszczelce przegrody (manometr)
- n) licznik roboczogodzin pompy ciśnieniowej
- o) licznik roboczogodzin pompy ssącej
- p) wyłącznik bezpieczeństwa
- q) regulowanie pneumatyczne tłoka

Stanowisko obsługi II:

Pilot zdalnego sterowania, możliwość sterowania na dwa sposoby sterowanie radiowe (zasięg w otwartym polu nie mniej niż 200 m) lub ze względu na zakłócenia sterowanie przewodowe (kabel 10 m). Pilot powinien posiadać minimum wymienione funkcje:

- a) sterowanie silnikiem – obroty+ / obroty –
- b) pompa ciśnieniowa – ciśnienie wody
- c) pompa ssąca – ssanie
- d) zawór czterodrożny – ssanie, tłoczenie, odpowietrzanie
- e) wąż DN25/DN13 – otwórz/zamknij
- f) wąż ssący – zasuwą otwartą/zamkniętą
- g) zrzut wody znad szlamu - zasuwą otwartą/zamkniętą
- h) joy-stik dla węża ciśnieniowego DN13 i DN25 – rozwiń/zwiń
- i) joy-stik proporcjonalny węża ssącego – rozwiń/zwiń
- j) proporcjonalny joy-stik do sterowania wysięgnikiem – wychył, podnoszenie, wysuwanie teleskopem
- k) regulacja prędkości obrotowej kołowrotu węża ciśnieniowego
- l) wyłącznik bezpieczeństwa

Sterowanie na dennicy tylnej:

- a) ręcznie sterowane zawory hydrauliczne do:
 - kołowrót węża ciśnieniowego – zwiń/rozwiń
 - kołowrót węża ssącego – zwiń/rozwiń
 - wysięgnik obrót – prawo/lewo
 - wysięgnik – podnieś/opuść
- b) wysięgnik – teleskop wysuń/wciągnij

2.7. Ogrzewanie do pracy w okresie zimowym:

- a) wymuszony obieg wody we wszystkich rurociągach i węzłach układu ciśnieniowego
- b) kocioł grzewczy wody zasilany ze zbiornika podwozia olejem napędowym o mocy min. 20 kW, wyposażony w pompę obiegową, Eberspacher lub równoważny.
- c) dodatkowe trzy pompy o wydajności min. 4l/min i 1,5 bar, do oddzielnej cyrkulacji wody przez system wodny węża DN25, system wodny węża DN13 oraz pompę ciśnieniową i zawór bezpieczeństwa
- d) gwarancja pracy do -15°C

2.8. Wymagane dokumenty:

- a) rysunek techniczny oferowanego pojazdu
- b) homologacja na pojazd kompletny lub inne dokumenty umożliwiające rejestrację w Polsce pojazdu jako samochód specjalny – przy dostawie
- c) instrukcja obsługi podwozia i zabudowy w języku polskim – przy dostawie
- d) katalog części zamiennych w języku polskim – przy dostawie
- e) dtr-ki, karty gwarancyjne, schematy elektryczne i technologiczne zabudowy i podwozia.

2.9. Szkolenie obsługi:

- a) dostawca zapewni na swój koszt udział 2 przedstawicieli zamawiającego podczas wstępnego odbioru produkcyjnego pojazdu (przed pomalowaniem) w siedzibie producenta zabudowy (wszystkie formalności oraz koszty związane z pobytem i dojazdem przedstawicieli zamawiającego po stronie dostawcy pojazdu),
- b) dostawca przeszkoli na swój koszt minimum 4 pracowników zamawiającego do obsługi pojazdu w zakresie czynności związanych z wykonywaniem czyszczenia kanalizacji oraz konserwacji pojazdu w wymiarze minimum:
 - dwóch dni roboczych w siedzibie dostawcy pojazdu, (wszystkie formalności oraz koszty związane z pobytem i dojazdem pracowników zamawiającego po stronie dostawcy pojazdu),
 - jednego dnia roboczego w siedzibie zamawiającego

2.10 Wytyczne ogólne:

- a) pojazd nie może być konstrukcją prototypową.
- b) kolor beczki niebieski RAL 5017
- c) wykonanie reklam zgodnie z wytycznymi Zamawiającego na etapie realizacji
- d) oznakowanie niezbędnymi elementami odblaskowymi beczki oraz wszystkich elementów obrysowych
- e) wysokość całkowita pojazdu nie przekraczająca 3,46 m

- f) długość całkowita pojazdu nie przekraczająca 7,65 m
- g) okres gwarancji na podwozie i nadbudowę 36 miesięcy
- h) w okresie gwarancji należy uwzględnić wszystkie wymagane przeglądy bezpłatnie w siedzibie Zamawiającego, koszt materiałów eksploatacyjnych po stronie Zamawiającego
- i) czas reakcji serwisu do 48 godzin od momentu zgłoszenia awarii pojazdu.