

4. Opis przedmiotu zamówienia

Zakup urządzenia specjalistycznego do kamerowania kanalizacji.

Urządzenie specjalistyczne posiadające kamerę mogąca samodzielnie poruszać się po wnętrzu rury kanalizacyjnej, mogące zarejestrować na swym urządzeniu zapis przeglądane odcinka jak i później go odtwarzać. Zestaw zawierający: urządzenie, oprogramowanie oraz kamerę samojezdną do monitoringu kanalizacji. Sprzęt wykorzystywany do przeglądów okresowych, wykrywania nieszczelności oraz ewentualnych usterek.

1. Panel sterujący

- panel sterujący zabudowany do zarządzania systemami kamer cyfrowych z kablem do długości miń 400m.
- wielowierszowy, graficzny wyświetlacz LED wyświetlający najważniejsze funkcje systemu inspekcyjnego (m.in. dystans, czas, pozycja kamery, data, wartość spadku, typ podłączonego wózka, typ podłączonej kamery, informacje o szczelności kamery, aktywności hamulców bębna itp.)
- sterowanie rotacją i wychyleniem kamery za pomocą wielofunkcyjnego joysticka
- sterowanie jazdą wózkiem kamery za pomocą wielofunkcyjnych joysticka
- płynne regulowanie oświetleniem LED lub halogenowym od 0 do 120W
- sterowanie zsynchronizowanymi bębnami kablowymi
- sterowanie systemem kamer przenośnych
- możliwość podłączenia zewnętrznego sygnału video
- generator tekstu umożliwiający nanoszenie tekstu na obraz (odległość, wartość spadku, pozycję kamery itd.- język polski).
- wyświetlanie odległości kamery głównej oraz satelitarnej na głównym monitorze kontrolowana za pomocą specjalistycznego oprogramowania
- brudo- i wodo-odporna klawiatura
- sterowanie czujnikiem automatyki powrotu (jazdy wstecz)
- kontrolka wyświetlająca wartość ciśnienia azotu w kamerze i wózku
- przygotowanie do przyszłej współpracy z systemem satelitarnym do badania przyłączy z kanału głównego
- bezprzewodowy pilot sterujący umożliwiający sterowanie wózkiem jezdnym i kamerą-wszystkie opcje sterowania

Funkcje sterujące:

a) Wózek

- jazda przód / tył (z zachowaniem płynności jazdy w przód i w tył)
- skręcanie wózkiem
- włączanie funkcji automatycznego pomiaru horyzontu uniemożliwiający wywrócenie się wózka w kanale
- funkcja tempomat (utrzymanie stałej szybkości jazdy wózka i satelity w przyłączy)
- możliwość rozsynchronizowania wózka z bębniem
- aktywowanie / dezaktywacja hamulca elektrycznego bębna
- podnoszenie / opuszczanie kamery -pantograf
- aktywacja / dezaktywacja systemu SAT

b) Kamera

- skręcanie lewo / prawo
- rotacja
- sterowanie oświetleniem LED (bezstopniowe)
- sterowanie zoom
- sterowanie przysłoną (manualne / automatyczne)
- zapamiętywanie ruchów kamery
- sterowanie ostrością (automatyczne / manualne)
- funkcja „mufka” – kontrola połączenia rur za pomocą jednego przycisku

- funkcja „0” – powrót do pozycji zero w stosunku do wózka (dwustopniowe: w rotacji i w wychyleniu)

3. Zasilanie w energię:

- generator przenośny wyposażony w inwerter o mocy min. 2.0 kVa

4. Kamera kolorowa do zastosowania z wózkiem od min. DN 100- do min. DN600 oraz jako kamera dodatkowa do bębna z włóknem pchającym

- kamera wychylna, obrotowa ze zintegrowanym nadajnikiem do lokalizacji
- rotacja: nieskończona, wychylenie (pravo/lewo): +/- 150° (300°) ze wskazaniem na monitorze głównym
- zdalne sterowanie ostrością z możliwością przejścia w tryb automatyczny
- czujnik pomiaru horyzontu automatycznie ustawiający kamerę w pozycji „0” w stosunku do horyzontu.
- zoom optyczny min. 4x
- oświetlenie za pomocą 6 diod POWER-LED
- kamera współpracująca z dwoma wózkami.
- rozdzielczość kamery min. 600 linii TV
- kamera wyposażona w demontowaną jednostkę prowadzącą tzw. PIN do skręcania w przyłączach
- kamera nabitą tylko azotem - wysyłająca informacje na pulpit operatora.
- kamera wyposażona w nadajnik do lokalizacji
- kontrola temperatury ze wskazaniem na monitorze operatora

5. Wózek kamerowy do zastosowania od min. DN100- do min. DN 600

- wykonany z materiału odpornego na ścieki sanitarne, substancje ropopochodne
- wózek skrętny
- czujnik pomiaru horyzontu oraz automatyczna korekta toru jazdy – autopoziomowanie.
- wózek nabit gazem obojętnym (wyklucza się zastosowanie powietrza!!!)
- czujnik kontrolujący ciśnienie wewnątrz wózka, wysyłający informację na pulpit operatora
- min. dwa zawory do nabijania gazem obojętnym (wyklucza się zastosowanie powietrza!!!)
- czujnik powrotu kontrolujący naprężenie kabla kamerowego i uniemożliwiający najechanie wózka na kabel w czasie powrotu.
- złącze kablowe kardanowe łamane w dwóch płaszczyznach (lewo/prawo, góra/dół) umożliwiające łatwe umieszczenie w studziencie
- wysokiej rozdzielczości czujnik spadku o dokładności nie mniejszej niż 0,05%,
- niewymagający kalibracji na płycie kalibracyjnej
- wózek wyposażony w mechaniczne podnoszenie głowicy kamery-pantograf.

zestaw kół do zastosowania w wymaganych średnicach , do zastosowania w zatłuszczonych kanałach i kanałach z tworzyw sztucznych

6. Bęben kablowy

- w pełni automatyczny bęben kablowy;
- zasilanie 230V;
- wyposażony w bezobsługowe łożysko ślizgowe zapewniające klasę ochrony min. IP54;
- regulowane ramię do prowadzenia kabla nad studzienką;
- rolki do prowadzenia kabla w studni;

- wtyczka zabezpieczona przed złamaniem sprężyną.
- kabel umożliwiający wyciągnięcie kamery z kanału bez ryzyka uszkodzenia;
- kabel kamerowy o dł. min. 180 m, wielożyłowy odporny na naciąganie;
- bęben w pełni zsynchronizowany z wózkiem kamerowym, umożliwiającym płynne rozwijanie i zwijanie z różną szybkością;
- wyposażony w świetlny czujnik kontrolujący w sposób ciągły naprężenie kabla na bębnie oraz zsynchronizowany z czujnikiem powrotu zamontowanym na wózku kamerowym uniemożliwiającym najechanie wózka na kabel w czasie powrotu;
- hamulec mechaniczny bębna ze sprzęgłem zabezpieczającym;
- elektroniczny pomiar odległości wysyłający informację do panelu sterującego i komputera;

7. Oprogramowanie inspekcyjne

- w języku polskim posiadające budowę modułową, która w dowolnym okresie pozwoli na rozszerzenie jego funkcji
- kodowanie zgodne z: ATV M143/2 lub EN13508-2
- umożliwiające tworzenie raportów z wykonanej inspekcji (foto-raport, wykres spadków, opis uszkodzeń itd.), przy czym raport na płycie CD/DVD musi zawierać nie tylko film, ale także pełny raport; raport musi mieć zapewnioną możliwość odtwarzania na każdym komputerze (w środowisku Windows) wyposażonym w czytnik CD/DVD bez instalacji dodatkowego oprogramowania
- umożliwiające sterowanie wszystkimi funkcjami kamery i wózka za pomocą komputera oraz umożliwić zaprogramowanie dowolnych ruchów kamery i wózka np. obrót o 30° , wychylenie o 90° , ciągła rotacja wokół osi, bezobsługowy powrót wózka kamerowego i automatyczne zatrzymanie przed studzienką początkową itp.
- umożliwiające aktualizacje przez internet, a w przypadku awarii ma umożliwić zdalną naprawę bez konieczności wzywania serwisu
- software service umożliwiający darmowy dostęp do aktualizacji
- producentem oprogramowania musi być producent sprzętu do inspekcji TV
- opracowanie protokołów zgodnych z normą EN 13508
- możliwość druku protokołów oraz wykresów graficznych spadków. Wykres ma posiadać graficzną tolerancję błędów dla danej średnicy rury (tolerancja odznaczona kolorystycznie)
- umożliwiać zainstalowanie na więcej niż jednym stanowisku roboczym z użyciem jednego klucza

8. Komputer przenośny o min. parametrach

- processor min. Intel i5
- dysk twardy min. 320GB
- DDR min. 2GB
- Karta wideo do przechwytywania filmów i zdjęć

9. Pozostałe

komplet części zapasowych dla kamery i wózka
 hak do puszczania kamery do kanału
 szkolenie w zakresie obsługi urządzenia
 dostawa

