**Podrobná specifikace a požadavky na vozidlo a vestavbu**

**TV INSPEKČNÍ KAMEROVÝ SYSTÉM I.**

Multifunkční kamerový TV-inspekční systém pro optickou kontrolu stok v rozsahu DN150 – DN1200, včetně stok vejčitých, se záznamy ve Full HD rozlišení, revize kanalizačních přípojek od DN100, příprava systému pro trasování přípojek, čištění přípojek ze strany hlavního řadu, vestavěný do vozidla s nosností do 5 t.

**Vozidlo**

1. Motor

* motor vznětový
* zdvihový objem min. 2000 cm3
* výkon motoru min. 120 kW
* emisní norma EURO 6
* alternátor 250 A
* dvojmontáž vzadu

1. Převodovka

* automatická

1. Kabina

* skříňový vůz se zvýšenou střechou, celková délka do 6 m
* s možností průchodu řidiče do prostoru operátora a zadní části vozu, bez dělící příčky
* elektricky nastavitelná zrcátka s vyhříváním
* elektrické ovládání oken řidiče a spolujezdce
* multifunkční volant, výškově i osově stavitelný
* mlhovky
* automatický spínač denního svícení
* počet míst k sezení – 2
* otočné sedadlo spolujezdce s loketní opěrkou
* airbag s předpínači bezpečnostních pásů pro řidiče i spolujezdce, airbagy hlavové a boční, řidič i spolujezdec
* výškově nastavitelné sedadlo řidiče, opěrka ruky vpravo, bederní opěrka
* výškově nastavitelné opěrky hlavy
* loketní opěrky na dveřích řidiče a spolujezdce
* imobilizér
* centrální zamykání s rádiově dálkovým ovládáním
* multimediální systém s Hands Free, Bluethooth s úhlopříčkou cca 7“
* USB vstup 1ks
* klimatizace – řidič a spolujezdec
* potahy sedadel látkové
* ochranné potahy sedadel
* gumová podlaha v kabině
* gumové koberce
* zásuvka v kabině 12 V česká verze – 1 ks

1. Podvozek

* pohon manuálně řaditelný 4x4
* rozvor kol min. 3660 mm
* servořízení
* zesílený přední i zadní stabilizátor nápravy

1. Nástavba

* celková zátěžová hmotnost vozidla max. 5000 kg
* nákladní prostor d. / š./ v. vnitřní min. 3300/1800/1950 mm
* dveře posuvné vpravo, plné
* zadní dveře křídlové plné, otevíratelné min. 270o, při otevření bezpečně zajistitelné (magnet) \* výplně dveří viz. vestavba
* nástupní schůdek u zadních dveří po celé šířce
* elektrický výsuvný schůdek u posuvných dveří
* boční poziční světla
* klimatizace a nezávislé topení – vestavba
* LED osvětlení nástavby

1. Brzdy

* ESP (včetně BAS+ABS+ASR+EBV)
* brzdová soustava s ABS, ASR a EBV

1. Barva

* barva modrá RAL (uvést č. barvy, doložit vzorek)

1. Ostatní

* celková přípustná hmotnost zapsaná v TP do 5000 kg
* brzdový asistent aktivní
* štítky a dokumentace v českém jazyce
* oranžová výstražná rampa na střeše vozidla zapsaná do TP vpředu a vzadu, záblesky v přední masce a do otevřených zadních dveří
* couvací kamera s přenosem na displej
* akustická signalizace při couvání
* akustická signalizace pro řidiče při překážce vpředu
* akustická signalizace při nezapnutí bezpečnostního pásu
* asistent pro kompenzaci bočního větru
* asistent mrtvého úhlu
* asistent jízdních pruhů s možností deaktivace
* oddělovací relé baterie
* svorkovnice pro další funkce
* palivová nádrž cca 70 l
* otevřený modul – data pro GPS monitoring
* digitální tachograf – II. generace
* povinná výbava
* plnohodnotné rezervní kolo s nářadím a zvedákem
* návod k obsluze v českém jazyce

**Vestavba**

1. Hlavní kamerová hlava pro inspekci hlavního řadu

* rozsah DN150 – DN1200
* rozlišení Full HD
* barevný obraz
* hlavice otočná ve dvou osách
* ostření ručně nebo automaticky
* automatická světelná clona
* zoom min. 10x optický, 10x digitální
* plnění vnitřního prostoru dusíkem nebo vzduchem
* hlídání ztráty jeho tlaku s následnou signalizací
* přídavné osvětlení – provedení otočné, pokud je nezbytné pro provádění inspekce
* zobrazení polohy kamery na TV monitoru

1. Satelitní kamera

* rozsah od DN100
* rozlišení Full HD
* otočná hlava ve dvou osách
* s možností výsuvu minimálně 20 m
* barevný obraz
* automatické i ruční ovládání funkcí – ostření, světelná clona
* „umělý“ horizont
* plnění vnitřního prostoru dusíkem nebo vzduchem
* hlídání ztráty jeho tlaku s následnou signalizací
* vysílač pro lokalizaci polohy
* měření délky vysunutí
* pomocná kamera pro sledování navádění do přípojky

1. Příprava systému trasování přípojek
2. Kamerový vozík

* rozsah použití pro DN150 – DN1200
* s možností umístěním hlavní nebo satelitní kamery
* se zadní kamerou pro sledování pohybu vzad (případně jiná alternativa umístění kamery pro sledování pohybu vzad)
* dálkově nastavitelná výška ramen kamerové hlavy
* stranové ovládání
* aktivní ochrana před převrácením
* adaptér pro vejčité profily
* plynulá regulace zpětného chodu
* ovládání směru pohybu ruční / automatické
* čidlo pro měření sklonu
* vysílač pro lokalizaci polohy
* lokátor s dosahem minimálně 8 m
* plnění vnitřního prostoru dusíkem nebo vzduchem
* hlídání ztráty jeho tlaku s následnou signalizací
* přídavné osvětlení s minimem kabelových spojů, pokud je nezbytné pro provádění inspekce
* výkyvná koncovka pro připojení kabelu
* přídavná závaží pro zlepšení kontaktu se stěnou potrubí
* sady kol pro celý rozsah dimenzí a materiálů
* nástavba vozíku pro uchycení a vedení hadice pro tlakové čištění přípojek

1. Kabelová cívka

* kompaktní plně automatizovaná cívka s dálkovým ovládáním
* délka kabelu min. 400 m
* automatické zavádění kabelu
* plynulá regulace otáček, spojka, brzda
* elektronické snímání délky odvinutí kabelu
* ovládání automatické / ruční
* bezpečnostní vypínač
* teleskopické výsuvné rameno s integrovaným jeřábkem s nožním ovládáním
* osvětlení pracovního prostoru LED osvětlením

1. Přídavné zařízení pro satelitní čištění přípojek

* rozsah od DN150
* 40m tlakové hadice s čistící tryskou
* tlačný systém pro zavádění hadice ze strany hlavního řadu
* volný pohyb hadice při proplachování
* napojení tlakové hadice na  externí zdroj vody

1. PC, SW a kontrolní monitory

* PC v průmyslovém provedení s min. dvěma předními výstupy USB
* zpracování výstupních protokolů alternativně dle ATV M143/2 nebo EN 13508-2
* operační systém i veškeré programy v češtině
* SW pro zpracování a vyhodnocování záznamů v cz vč. sat. prohlížení ve formátech MPEG2, MPEG4, vč. pořizování fotografií a protokolů v pdf. formátu, umožňující import dat do GIS
* měření sklonu
* obrazový a filmový záznam z průběhu inspekce
* aktivní protokol
* 2x PC monitor
* barevná inkoustová tiskárna pro tisk grafických výstupů z TV inspekce
* jednoduchá obsluha SW

1. Vestavba a napájení – prostor operátora

* izolovaný prostor operátora s nezávislým topením a klimatizací
* posuvné zajistitelné dveře oddělující prostor operátora a zadní část vozu
* ergonomické provedení pracoviště technika
* provedení vestavby nábytku z materiálů odolných působení vlhka
* zásuvky a police pro dokumentaci a příslušenství
* 3x el. zásuvky 220V
* odkládací skříň na oděvy
* polstrovaná lavice
* otočná židle
* osvětlení všech prostor LED světly
* komunikační zařízení mezi členy obsluhy
* zásobník vody min. 70 l pro čištění zařízení, s čerpadlem

Vestavba a napájení – prostor obsluhy

* systém napájení z akumulátorů, včetně přídavného dobíjení z vozidla
* kamera pro kontrolu pracovního prostoru
* výsuvné zásuvky pro umístění příslušenství
* výsuvné zásuvky pro dva kamerové vozíky
* zásuvky pro nářadí a příslušenství
* podlahová deska nerezová, u stěn zahnutá +10 cm
* instalace výplní zadních dveří z nerezu

1. Příslušenství

* sady provozních náhradních dílů
* sada nářadí pro obsluhu zařízení

1. Další podmínky

* servis v ČR
* zaškolení obsluhy
* návod k obsluze v českém jazyce