

SEZAKO[®]

PROSTĚJOV • PRAHA • ČESKÉ BUDĚJOVICE • TŘINEC • TRNAVA

ČIŠTĚNÍ A MONITOROVÁNÍ KANALIZACÍ...



V roce 1993 byla založena firma SEZAKO – IVO ZATLOUKAL, která nesla tento název do roku 2002, kdy došlo ke změně na SEZAKO Prostějov, s.r.o.

První naše technika, se kterou jsme začínali, byl hydročistič, napojený na fekální vůz P V3S. Postupem času jsme nakoupili novou techniku pro čištění, rozšířenou o monitorovací zařízení světové třídy. Při doplňování techniky jsme kladli velký důraz na zkušenosti, získané během své činnosti a zaměřili jsme se na efektivitu a kvalitu práce.

Naším cílem je kvalitní práce – spokojený zákazník.

V současné době patříme k největším firmám jak v České, tak i Slovenské republice, které provádí služby v oblasti čištění a monitorování kanalizace, práce sacím bagrem nebo odvoz nebezpečného odpadu cisternou – ADR.

Naši práci nejlépe ocenily městské a obecní úřady, Vodovody a kanalizace, vojenské útvary, elektrárny, teplárny, uhelné doly a firmy od malých živnostníků až po velké giganty, včetně chemického průmyslu.

Im Jahr 1993 wurde die Firma SEZAKO – IVO ZATLOUKAL gegründet und wurde 2002 auf den Namen SEZAKO Prostějov, s.r.o. umbenannt.

Unternehmensgegenstand der Firma ist die Kanalisationsreinigung und -monitoring. Im Lauf der Zeit, als wir mit einem Hydrosreiniger und Fäkalienwagen V3S begannen, kauften wir Weltklassetechnik sowohl für die Reinigung, als auch für das Monitoring ein.

Unsere Ziele sind Qualitätsarbeit und zufriedene Kunden.

Zur Zeit gehören wir zu den größten Firmen sowohl in der Tschechischen, als auch in der Slowakischen Republik, die Dienstleistungen im Bereich Kanalisationsreinigung und -monitoring, Saugbaggerarbeiten oder Entsorgung gefährlicher Abfälle mit einer Zisterne (ADR) anbieten.

Unsere Arbeit wird am besten von Stadt- und Gemeindeämtern, die Firma Vodovody a kanalizace (Wasserleitung und Kanalisation), Truppenteile, Elektrizitätswerke, Heizwerke, Kohlenbergwerke und verschiedene Firmen von kleinen Gewerbetreibenden bis hin zu Großunternehmen inklusive der chemischen Industrie bewertet.

ČIŠTĚNÍ KANALIZACE

- sacokanalizačním vozem HELLMERS MAN s recyklací vody
- sacokanalizačním vozem HELLMERS TATRA s recyklací vody
- sacokanalizačním vozem KAISER MERCEDES s recyklací vody
- pohotovostním vozem VOLKSWAGEN LT – 46 s tlakovým zařízením KAISER SAMINA
- sacím vozem FABOK LIAZ v ADR provedení
- sacím bagrem HELLMERS TATRA v ADR provedení

HELLMERS MAN HELLMERS TATRA

Pomocí těchto vozidel jsme schopni vyčistit kanalizační potrubí jakéhokoli průměru, bez rozdílu stupně zanešení. Ve výbavě vozu jsou kromě sady vysokotlakých trysek k dispozici řetězové a hy-dromechanické řezače kořenů. Tímto vybavením lze docílit obnovení původních profilů potrubí (odstranění kořenového systému, betonových a epoxidových vyvěřelin v hrdlech apod.)

Cisterna je rozdělena na dvě části. Přední část slouží pro čistou vodu k zásobování vysokotlakového čerpadla. V zadní části je kalová komora k ukládání nasátých sedimentů. Stálý přísun čistě přefiltrované vody z kalové komory do přední části je zajištěn recyklací typu Wassemeister.

Recyklace Wassemeister je kontinuální čtyřstupňová úprava vody, dlouhodobě osvědčená v českých podmínkách, která v porovnání s běžnými kombinovanými vozy vykazuje až několiknásobně vyšší pracovní výkon soupravy. Výhodou je, že odpadají časové ztráty při dovozu vody.

Příklady:

HELLMERS TATRA – zařízení je schopno při nepřetržité čtyřhodinové práci na kanalizaci propláchnout pod vysokým tlakem (170 bar) potrubí 79 200 litry vody. Stejné množství může nasát a recyklovat k zpětnému použití.

HELLMERS MAN – při využití tlaku (150 bar) propláchne potrubí až 112 800 l vody. I tato nástavba je schopna stejné množství vody nasát a recyklovat k zpětnému použití.

Po naplnění cisterny vytěženými sedimenty, jsou tyto odváženy na určenou skládku a pomocí hydraulického pístu vytlačeny z nádoby. Kal je zbaven vody.





Vyprazdňování kalové komory

Výhody použité technologie:

- vysoký sací výkon
- dobrá průchodnost terénem (šachty v polích)
- možnost připojení frézy na kořeny a inkrusty v potrubí (spolupráce s TV kamerou)
- dálkové ovládání nástavby pomocí radiové vysílačky (Hellmers MAN)
- průměr sací hadice DN 150 (s možností sání makadamu, dlažebních kostek apod. – Hellmers MAN).



KAISER MERCEDES–BENZ ACTROS S RECYKLACÍ VODY



Nádstavba Kaiser na podvozku MERCEDES–BENZ ACTROS 8x6/4 je postavena na extrémní činnosti.

Čištění značně zanešených potrubí větších profilů, sání z extrémních hloubek, suché sání, frézování potrubí a pod.

Objem cisterny je 13 m³, recyklaci vody zajišťuje systém KAISER „Roto Max“.



Popis funkce:

- proplachovací voda je z kanalizace odsávána včetně kalů do kalové komory
- z kalové komory je voda odsávána přes válcové samočisticí síto odstředivým kalovým čerpadlem přímo do suportu vysokotlakého čerpadla
- prostřednictvím odstředivého čerpadla je možné z kalové komory odsát zbytkovou vodu zpět do kanalizace

Vakuové čerpadlo typ KAISER KWP 5100 je umístěno ve vestavěné komoře čisté vody.
Velmi krátké potrubí mezi čerpadlem a kalovou komorou umožňuje vynikající sací schopnosti.
Vysokotlaké dvojité čerpadlo dosahuje 740 l/min při 200 barech. Dosah vysokotlaké hadice je 200 m (možno i více).
Nasátý kal se z cistemy vyprazdňuje jejím sklopením.



Výhody použité technologie:

- vysoký sací výkon (srovnatelný se sacím bagrem)
- výborná průchodnost terénem (stavební podvozek 8×6)
- možnost připojení frézy na kořeny, beton či inkrusty
- dálkové ovládání nástavby pomocí radiové vysílačky KAISER
- průměr sací hadice DN 200
- suché sání
- sání z hloubky až 50m



WIEDEMANN REICHHARDT SUPER 2000 S RECYKLACÍ VODY

Wiedemann Reichhardt Super 2000 na podvozku MERCEDES ACTROS je špičkový stroj ve své třídě. Provádí čištění značně zaneseného potrubí větších průměrů, sání z extrémních hloubek, frézování potrubí.

Potrubí je proplachované tlakovou vodou o maximálním průtoku 470 l/min a tlaku 210 barů. Sací výkon vozidla je 3000 m³/hod. Stroj je vybavený recyklací vody, což znamená, že voda na čištění je nasávána současně se sedimentem. V cisterně je oddělena od sedimentu a znovu použita na čištění. Nádstavba je vybavena teleskopickým výložníkem, který umožňuje přístup k těžko dostupným šachtám.

Fotografie:



Výhody použité technologie:

- vysoký sací výkon
- možnost připojení frézy na kořeny, beton, inkrusty
- dálkové ovládání nástavby
- průměr sací hadice DN 150
- sání z hloubky až 25m
- objem kalové komory 12m³

Fotografie:



ČIŠTĚNÍ VELKOPROFILOVÝCH KANALIZACÍ

Pro čištění velkých profilů kanalizací jsou určena především vozidla s velkým tlakovým a sacím výkonem, která umožňují čistit kanalizace od průměru 1000 mm, což jsou hlavní kanalizační sběrače (přivaděče městských kanalizačních sítí) a to v krátkém časovém intervalu.

Při těchto atypických pracích se používá sacokanalizační vozidlo Mercedes Kaiser:



Při čistících pracech se používají speciální čistící trysky tzv. buldozery, které v kombinaci se speciálními vozidly bez problému pročistí i silně zanesené velkoprofilové kanalizace.



K řešení problémů s čištěním veko profilových kanalizací je možné použít z naší dostupné techniky i sacokanalizační vozidlo Mercedes Wiedemann:



Výhody použité technologie:

- vysoké sací výkony
- výkonná vysokotlaká čerpadla
- velké průměry sacích hadic
- vyčištění i silně zanesených velkoprofilových kanalizací v krátkém čase

MOŽNÉ KOMBINACE TECHNIKY PŘI PROVÁDĚNÝCH PRACÍCH

Při práci, kde vyžadujeme rychlé a efektivní řešení problému, se používá kombinace vozidel vycházející z daného případu. Je možné kombinovat sacokanalizační vozidlo se sacím bagrem a nebo kombinovat vozidla se stejnou čistící technologií.

Čištění kanalizace:

Kombinace vozidel Mercedes Kaiser a sací bagr Man Gap Vax 9000 v ADR provedení (obr. č. 2), Mercedes Wiedemann a sací bager Man Gap Vax 9000 v ADR provedení (obr. č. 1):



Kombinace sacokanalizačních vozidel při nočních odstávkách, kde je potřebné rychle a efektivně provést zadané čistící a monitorovací práce (obr. č. 3, 4):



Při specifickém čištění velkých ploch a nádrží se používá kombinací sacích bagrů (obr. č. 5, 6):



Při realizacích prací velkého rozsahu v krátkém čase, je možné použít hromadné nasazení veškeré techniky pro včasné splnění zadaných úkolů. (obr. č. 7)



Výhody použité technologie:

- možnost rychlého nasazení výše uvedených kombinací vozidel
- čištění silně zanesených velkoprofilových kanalizací ve velkých délkách a v krátkém čase

POHOTOVOSTNÍ VOZIDLO MERCEDES SE ZAŘÍZENÍM IBOS

Mobilní vozidlo HydroMax patří do kategorie vyšší střední třídy a řadí tento stroj k užití pro čištění potrubí DN 50 - 400 mm. Tento typ má každodenní využití pro řešení akutních případů a havárií na kanalizaci a domovních odpadech. Vysokotlaké zařízení firmy Ibos pracuje za každého počasí i při nízkých teplotách v zimním období.

Čistí jak vnitřní tak venkovní kanalizaci a domovní přípojky. Výkon čerpadla je 80l/min. při tlaku 200 barů. Ve vozidle je zásobník vody o objemu 1200 litrů. K čištění se používají tři velikosti tlakových hadic - 3/4", 1/2", 3/8". Zařízení je možno obsluhovat pomocí krátkovlnné vysílačky.

Zařízení je určeno pro čištění jak horizontální tak vertikální kanalizace.

Výhody použité technologie:

- vhodné pro práci ve dvorech a uličkách historické zástavby měst, na sídlištích a v podzemních garážích
- pohotovostní vozidlo pro rychlé odstranění poruch
- dálkové ovládání
- dosah každé z hadic 80 m
- malá hmotnost vozidla
- možnost připojení řetězové frézy



Fotografie:



[®]
SEZAKO

POHOTOVOSTNÍ KOMBINOVANÉ VOZIDLO VOLVO

Mobilní vozidlo pro rychlé odstraňování poruch a havárií. Vysokotlaké zařízení firmy URAGA umožňuje práci za každého počasí, i při nízkých teplotách v zimním období.

Čistí jak vnitřní odpady, tak domovní přípojky a venkovní kanalizace. Výkon čerpadla je 163 m³ při tlaku 140 bar. Zásobník vody o objemu 5 m³ je ve vozidle. Kalový prostor je o objemu 2 m³.





Výhody použité technologie

- Technologie je vhodná pro práce ve dvorních prostorech, uličkách v historické zástavbě měst, na sídlištích, v podzemních garážích
- Pohotovostní vozidlo pro rychlé odstranění poruch
- Dosah vysokotlaké hadice 100 m
- Malá hmotnost vozidla
- Možnost připojení řetězové frézy



SACÍ VOZIDLO LIAZ FABOK V ADR PROVEDENÍ

Sací vozidlo slouží k převozu ostatních a nebezpečných odpadů třídy 6.1 a 9. Objem cisterny je 8,5 m³, 8 m³ je kalový prostor, 0,5 m³ je pro čistou vodu k vysokotlakému čerpadlu. Výhodou vozu je 30 m saviče DN 100 na hydraulicky poháněném bubnu. Cisterna se vyprazdňuje otevřením zadního čela a sklopením cisterny.



POHOTOVOSTNÍ VOZIDLO SE ZAŘÍZENÍM KAISER SAMINA

Mobilní vozidlo pro rychlé odstraňování poruch a havárií. Vysokotlaké zařízení firmy Kaiser funguje za každého počasí, i při nízkých teplotách v zimním období.

Čistí jak vnitřní odpady, tak domovní přípojky a venkovní kanalizace. Výkon čerpadla je 100 l/min. při tlaku 170 bar. Zásobník vody o objemu 2 m³ je ve vozidle. Možnost obsluhy zařízení pomocí krátkovlnné vysílačky. Vozidlo je vybaveno elektromechanickým čištěním, frézou německé firmy RAK. Zařízení je určeno jak pro horizontální, tak i vertikální kanalizaci.



Výhody použité technologie:

- vhodné pro práce ve dvorních prostorách, uličkách v historické zástavbě měst, na sídlištích a v podzemních garážích.
- pohotovostní vozidlo pro rychlé odstranění poruch
- dálkové ovládání
- dosah hadice 80 m
- malá hmotnost vozidla
- možnost připojení řetězové frézy



PRÁCE SACÍM BAGREM V ADR PROVEDENÍ

PRÁCE SACÍM BAGREM HELLMERS V ADR PROVEDENÍ

Sací bagr slouží k převozu nebezpečných odpadů třídy 6.1 a 9. Kalový prostor cisterny má objem 9,5 m³. 1 m³ je pro čistou vodu.

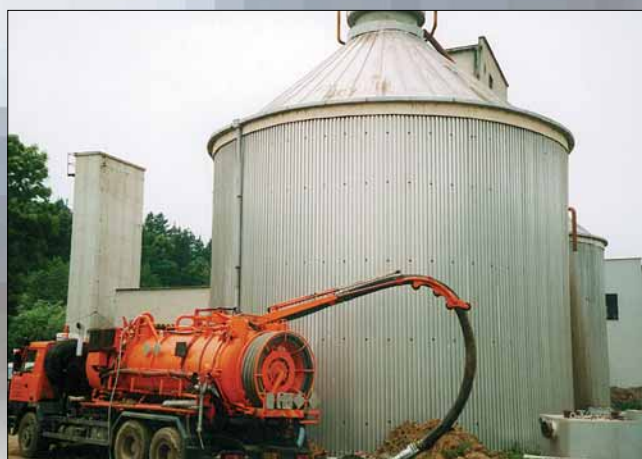
Čistá voda slouží pro čištění kanalizace menších profilů a případné dočištění jímky.

Výkon čerpadla je 100 l/min. při 100 bar., délka vysokotlaké hadice 3/4" je 60 m.

Odpad je vyprazdňován sklopením cisterny. Na zadním čele cisterny je hydraulicky poháněná savice DN 100 o délce 30 m.

Díky velkým sacím schopnostem může vozidlo vykonávat i speciální práce.





Výhody použité technologie:

- průměr sací hadice DN 200 (možno sát makadam, dlažební kostky apod.)
- dálkové ovládání nástavby pomocí radiové vysílačky
- dobrá průchodnost terénem

SACÍ BAGR GAP VAX 9000 V ADR PROVEDENÍ

Silniční sací bagr GAP VAX 9000 je největší průmyslový vysavač se sacím výkonem 9000 m³/hod. Nádstavba je postavena na stavebním podvozku MAN 8 x 8. Kalový objem cisterny je 13 m³. Cisterna se vyprazdňuje sklopením. Na vozidle je i nádrž o objemu 2 m³ pro čistou vodu, která slouží k čištění potrubí a jímky. Výkon vysokotlakého čerpadla je 200 bar/100 l/min.





Výhody použité technologie

Dobrá průchodnost terénem – MAN TGA 8 x 8

Sací výkon 9000 m³/hod.

Průměr sací hadice DN 200

Možnost sání z velkých vzdáleností (až 300 m)

Sání z velkých hloubek (až 50)

Sání pod vodní hladinou

Suché sání

Výtlač nasátého materiálu do velkých vzdáleností a výšek

Možnost sání uhoelného výbušného prachu

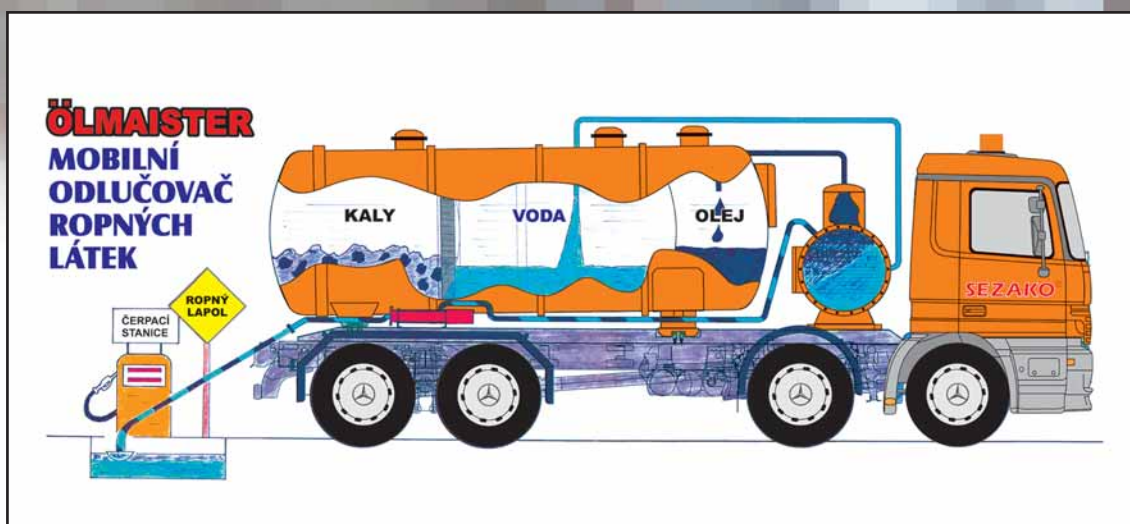
ODLUČOVAČ ROPNÝCH LÁTEK ÖLMEISTER

NEJMODERNĚJŠÍ TECHNOLOGIE V EVROPĚ!!!

Mobilní odlučovač ropných látek Ölmaister v provedení ADR

Mobilní odlučovač ropných látek Ölmaister je určen převážně na likvidaci obsahu ropných lapolů a je vybaven kompaktním koalescenčním separátorem tj. zařízením pro separaci směsi oleje a vody. Toto zařízení pracuje na principu fyzikálního rozfázování a oddělení vody od ropných látek.

Lze separovat obsahy klasických ropných lapolů, odlučovače čerpacích stanic nebo velké odlučovače rafinérií. Vozidlo lze použít i na odstraňování ekologických havárií. Ropné látky jsou separovány a kumulovány přímo ve vozidle na minimální množství.



Popis funkce

Pomocí excentrického šnekového čerpadla se do zařízení na separaci ropných látek nasaje směs oleje a vody. Směs nejdříve prochází indukčním průtokoměrem a následně je přes filtry čerpána do deskového separátoru ropných látek. Pomalé laminární proudění mezi koalescenčními deskami zajišťuje odlučování ropných látek od vody kdy se zachycené mikročástice shlukují do větších celků a tyto kapky ropných látek vztlínají do odsávacího dómu odkud jsou následně čerpány do olejové komory.

Ke kontinuálnímu měření obsahu ropných látek ve vodě slouží kompaktní fotospektrometr který byl speciálně vyvinut. Fotospektrometr a nejmodernější elektronika neustále sledují zbytkové množství ropných látek v odtékající vodě a při překročení nastavených nebo limitních hodnot blokuje vypouštění vyčištěné vody a spouští alarm. Vyčištěnou vodu lze průběžně vypouštět, nebo ji uložit do vodní komory ve vozidle. Po ukončení prací ji můžeme vypustit zpět do ropného lapolu k jeho zavodnění, nebo odvézt na komunální ČOV jako odpadní vodu. V případě vyšších nároků na kvalitu (vypouštění do toku) lze vyčištěnou vodu přečerpat do zadní komory a znovu nechat projít celým procesem separace. Separované ropné látky jsou kumulovány v komoře na olej a likvidace musí probíhat s ohledem na životní prostředí a dle platné legislativy. Kontaminované kaly z odlučovačů jsou odsáty do kalové komory.



Typické možnosti použití této technologie:

- lapače olejů, benzinů a tuků
- odlučování volných olejů
- čištění chladicích a strojních emulzí
- odlučování vody z úložných tanků pohonných hmot
- odolejování chladicích a průmyslových odpadních vod
- průmyslové odpady obsahující ropné látky
- sanace podzemních a povrchových vod od ropných látek
- odmašťovací lázně
- myčky automobilů
- benzinové čerpací stanice a rafinérie
- další speciální možnosti nasazení

Toto vozidlo se vyznačuje širokou paletou způsobu využití:

- jako Ölmeister viz výše uvedený popis
- jako kombinovaný vysokotlaký proplachovací a sací systém
- jako dopravní prostředek pro nebezpečné odpady dle ADR třídy 3,1; 5,1; 6,1; 8 a 9



Důležité informace k nástavbě vozidlu Ölmeister

Statisticky je dokázáno (75 až 85 %), že při správně provozovaném odlučovacím zařízení je látkové složení obsahu následující:

Látka	Obsah
Oleje, tuky benzíny	1 - 10 %
Pevné látky (kaly)	10 - 30 %
Voda	70 - 90 %



MOBILNÍ ODLUČOVAČ KALŮ A TUKŮ MOOS

Hlavní výhoda tohoto mobilního zařízení spočívá v ekonomice, tj. ve snížení provozních nákladů tím, že separací tuků a kalů a ponecháním oddělené vody „na místě“ dojde k enormnímu snížení přepravovaných objemů nasátých médií. Množství kalu je touto technologií redukováno přibližně na desetinu.

Tam, kde dochází k nasávání kalů nebo tuků s relativně vysokým obsahem vody, je mobilní zařízení KSA firmy MOOS promyšlenou variantou ekologického řešení.

Oblasti nasazení mobilní technologie KSA firmy MOOS:

- odlučovače tuků
- benzinové čerpací stanice
- myčky automobilů
- čistírny odpadních vod bez kalového hospodářství
- žumpy



Princip separace:

Likvidace odpadů začíná nasátím kalů nebo tuků pomocí vývěvy do kalové komory o objemu 5 000 litrů. Poté nastává proces separace. Nasáté médium (směs kalů, tuků nebo fekálií) se pomocí šnekového kalového čerpadla o výkonu 30 m³/hod. uvádí do pohybu, tentokrát z kalové komory do separační komory o objemu 8 400 litrů. Proporcionálně s chodem šnekového čerpadla je do média dávkován flokulant. Tím dochází k oddělování (vytěsňování) vody z média. Zjednodušeně řečeno: nasáté médium se skládá z pevných částic spojených vodou. Po přidání polymerního flokulantu se pevné částice na něho navážou. Voda zůstává „volná“ = oddělená. Objem nádrže na flokulant činí 1 700 l.

Po přidání flokulantu vytváří pevné částice nasátého média nové chemické vazby s polymerem. Odvodněný, vyvločkový kal je dobře filtrovatelný. Oddělená voda protéká plastovými filtračními vložkami, které celkově vytvářejí filtrační plochu o velikosti 15 m², do spodní komory na užitkovou vodu. Objem této spodní nádrže činí 3 600 l. Jak již i název komory napovídá, tato voda může být znova použita, např. k opakovanému zaplnění odlučovače tuků. Což znamená přínos pro ekologii díky úsporám pitné vody, kterou by v opačném případě bylo nutno použít pro opětovné zaplnění. Kal, který zůstává v horní části separační nádrže, je kompaktní a může být v této formě dopraven a likvidován na příslušné „koncovce“.

Objem sušiny se pohybuje mezi 15-20 %. Při vyprazdňování separační komory je možno celý kontejner vyklopit o 45° pomocí hydraulického válce.



Následné využití kalu:

Kal odvodněný pomocí mobilního zařízení KSA lze využít více způsoby. V závislosti na kvalitě odvodněného kalu může být tento kal hygienizován pomocí vápna a dále pak využit jako hnojivo pro zemědělskou půdu. Další možností je kompostování nebo využití v bio-zařízeních. Odvodněný kal může být také likvidován na čistírnách odpadních vod. Problémový kal (např. s obsahem těžkých kovů) může posloužit jako palivo v tepelných elektrárnách. Poslední možností je deponování na skládkách.

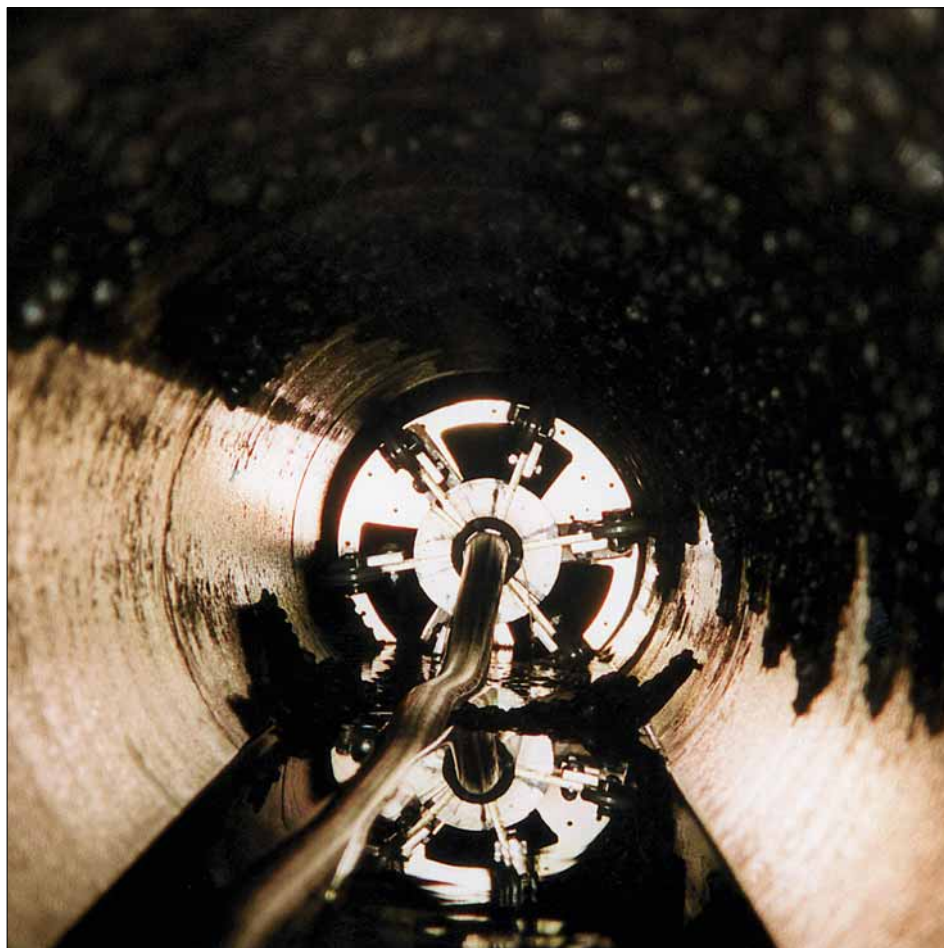


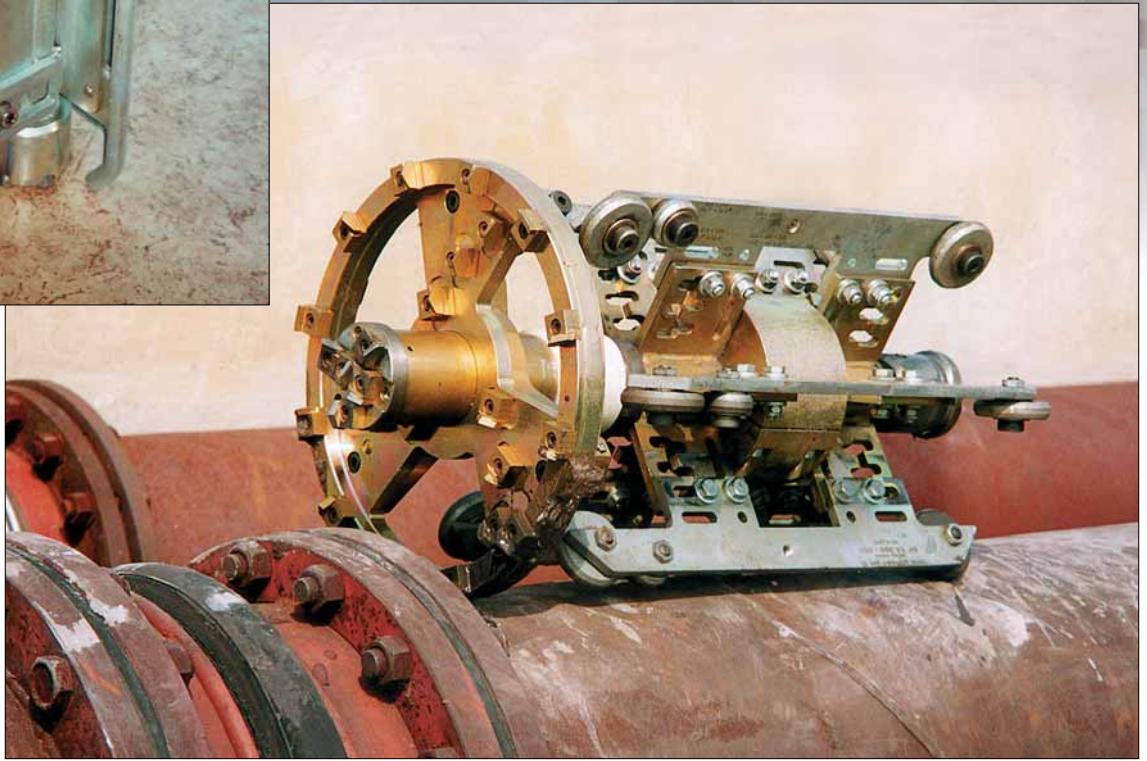
FRÉZOVÁNÍ POTRUBÍ

FRÉZOVÁNÍ POTRUBÍ

Frézy slouží k odstraňování inkrustů, kořenů a jiných usazenin v potrubí. Vysokotlaká čerpadla (470 l/150 bar nebo 750 l/200 bar) umožňují pohon vidiových příklepových fréz, určených prakticky pro všechny průměry potrubí.

Ukázka frézování a odstraňování inkrustů v potrubí DN 400





[®]
SEZAKO

POUŽÍVANÉ FRÉZOVACÍ NÁSTROJE



POUŽÍVANÉ TRYSKY



MONITOROVÁNÍ KANALIZACE TV KAMEROU

MONITOROVÁNÍ KANALIZACE TV KAMEROU

V dnešní moderní době je vidět obnovu měst, obcí, starých budov a průmyslových zón. Opravené budovy slouží většinou k úplně jinému účelu, než na jaký byly stavěny a projektovány. Rekonstrukce dokáží měnit fádň objekty na moderní komplexy, ale často se stává, ať už vinou projektanta nebo nevhodným šetřením finančních prostředků, že životně důležité podzemní sítě, jako jsou kanalizace, zůstávají v původním stavu. Proto je velmi důležité již v přípravě projektové dokumentace zabezpečit vytyčení a celkový posudek stavu kanalizace s případným návrhem na opravu.

Velmi často se monitoring používá ke zjištění skutečného stavu kanalizačních sítí ve městech a obcích. Rovněž při kolaudacích a přejímkách nových staveb má v dnešní době TV kamera své nezastupitelné místo.

Monitoring inženýrských sítí.

- monitorovací televizní zařízení firmy IBAK typ BALTIC EDITION je zhotovené speciálně pro TV monitoring všech druhů potrubních sítí.
- používá se v případě, kdy je nutné zjistit skutečný stav potrubí, přesně určit charakter poškození a provést analýzu a rozsah poškození počítačovým systémem s návrhem na sanaci.
- Monitorovací zařízení je umístěno na vozidle MERCEDES BENZ – SPRINTER 312 D. Kamera ARGUS je vybavena ZOOM technikou a televizní technikou na nejvyšším stupni vývoje. Pomocí této techniky lze získat obraz s vysokým rozlišením zpracovaný digitálním video-rozhraním (DVI) ve kvalitě SUPER – VHS.
- Kamera je vybavena vedle měřicího systému IBAK pro měření sklonu potrubí a velikosti trhlin také laserem pro měření průměru a ovality potrubí. K měření závad na potrubí lze využít výklopného kamerového systému. Výjimečností kamerového systému ARGUS 4 je systém ROTAX, který zabezpečuje stálý horizontální obraz, bez ohledu na úhel otočení kamerové hlavy.

1. DN 200÷1600 mm
Dosah 300 m
2. DN 100÷300 mm
Dosah 300 m
3. DN 50÷250 mm
Dosah 50 m



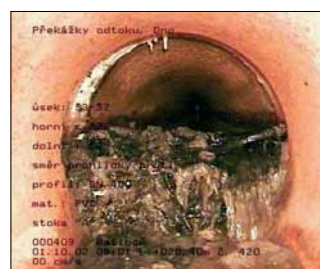
- Integrované halogenové osvětlení je zcela výkonné a ve značném rozsahu umožňuje i pohled vzad. Pomocí speciálního osvětlení je umožněn i monitoring hrdlových spojů. Přídavné světlomety ve spolupráci s přídavnými koly umožňují provoz inspekčního systému v rozsahu průměru potrubí od DN 100 do DN 1600 v délce do 300 m.
- Ve studiové části je umístěn barevný monitor, na kterém sleduje technik průběh revize a zároveň pořizuje videozáznam. Přímou do něj označuje zjištěné závady, staničení v metrech a popřípadě doplňuje upřesňující popis.
- Hned po ukončení práce obdrží investor kazetu VHS s barevnou video nahrávkou, nebo nahané CD a protokol o provedené prohlídce s přesným popisem závad a staničením v metrech, který má výstup do systému GIS. Dále obdrží barevnou fotodokumentaci vybraných míst, kde bude nutná oprava.



braz

Výhody:

- dostupnost kamery do vzdálenosti 300 m
- měření ovality potrubí
- měření spádu potrubí
- kamera má atest do výbušného prostředí
- systém ROTAX zajistí stálý horizontální obraz bez ohledu na úhel otočení kamerové hlavy.



SYSTÉM 3D PANORAMO

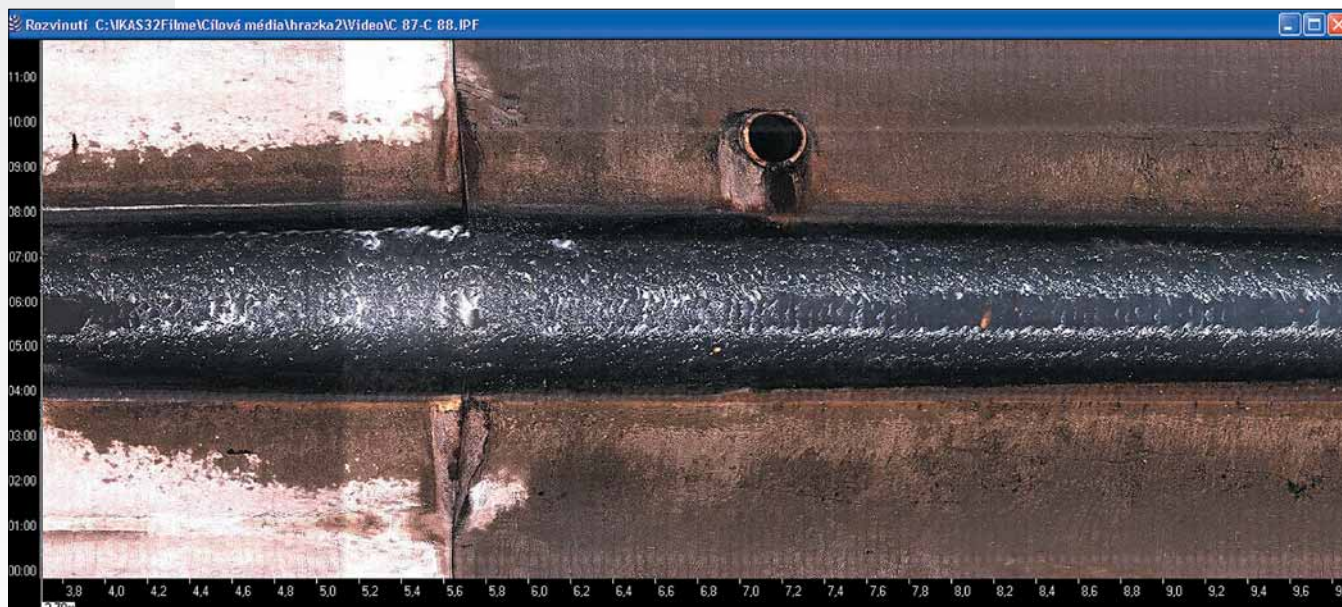
MONITOROVÁNÍ KANALIZACE – SYSTÉM PANORAMO

Novinku v systému TV monitoringu představuje kamera Ibak Panoramo, která disponuje dvěma digitálními přístroji s vysokým rozlišením, umístěnými vpředu a vzadu.

Objektiv každého digitálního fotoaparátu je vybaven speciální optikou s polokulovým obrazem s úhlem otevření 185°.

Při pohybu kamery potrubím se dostává do zorného pole objektivů prakticky celý trubní systém se všemi detaily. Na základě přesného měření vzdálenosti lze potom následně sestavit obraz předního a zadního fotoaparátu do styčné plochy obou záběrů. Pomocí softwaru je možné oba polokulové obrazy spojit do jednoho kulového sférického obrazu, který poskytne pozorovateli veškeré potřebné údaje.

Úplný kulový obraz kanalizace se dá na monitoru prohlížet pomocí otáčení a vyklápění v rozsahu 360°. Obraz je vybaven umělým horizontem, zpětným pohledem na kanalizaci a funkcí ZOOM. Panoramo lze využít od průměru DN 200 až po max. průměry.





VÝHODY:

- Snadná obsluha
- Automatické zaznamenání všech informací
- Perspektivní zobrazení kulového obrazu ($2 \times 360^\circ$) s umělým horizontem a možností vyklápení a otáčení
- Dvourozměrné zobrazení rozvinutého potrubí s možností odečítání rozměrů
- Možnost uložení až 940 m záznamu
- Možnost zálohování 3D záznamu se všemi informacemi v digitální podobě
- Velká monitorovací rychlost 35 cm/s (frekventované silnice, křižovatky)
- Dostupnost kamery 500 m
- Měření spádu potrubí
- Měření ovality potrubí
- Měření velikosti trhlin
- Měření průměru kanalizačních přípojek



VYHLEDÁVÁNÍ TRASY POTRUBÍ LOKÁTOREM RD 4000 a RD 312



RD 4000, RD 312



hledačka kovů

LOKÁTOR RD 4000

Zařízení slouží k vyhledávání trasy potrubí a k zjištění jeho hloubky v terénu. Součástí lokátoru je kanalizační sonda, kterou upevníme na kamerový vozík nebo čisticí trysku a s její pomocí určíme přesnou trasu a hloubku kanalizačního potrubí.

Hledačka kovů je nezbytná pro zjištění poklopů šachet, které bývají někdy skryty hluboko pod terénem.



SEZAKO®

SEZAKO Prostějov s.r.o.

Fanderlíkova 36

796 01 Prostějov

tel.: +420 582 336 366

+420 603 546 641

fax: +420 582 338 167

e-mail: sezako@sezako.cz

<http://www.sezako.cz>

PROVOZOVNY

Praha

Průmyslová 615/32
108 00 Praha 10

tel.: +420 284 091 897

mobil: +420 603 588 819

e-mail: paha@sezako.cz

Třinec

areál ENERGETIKA Třinec, a.s.
(Třinecké železářny, a.s.)

Průmyslová 1024, 739 65 Třinec

tel.: +420 558 533 637

mobil: +420 739 254 404

e-mail: trinec@sezako.cz

České Budějovice

areál ČSAD Jihotrans, a.s.
Pekárenská 255/77

370 21 České Budějovice

tel.: +420 387 202 047

mobil: +420 733 122 955

e-mail: jcechy@sezako.cz