



# bezvýkopové sanace vodovodních potrubí tkaninovým rukávem

do provozního přetlaku 10 barů

- ▲ **starline<sup>®</sup> 1000**
- starline<sup>®</sup> HPL-W**
- starline<sup>®</sup> HPL-S**
- starline<sup>®</sup> 3000UV**

## CO VÁM NABÍZÍME

### Bezvýkopovou metodu sanace vodovodního potrubí, která spočívá:

- ve vyvločkování původního potrubí z šedé nebo tvárné litiny a oceli DN 80 - 600 polyesterovým, kruhově a bezešvě tkaným rukávem potaženým vrstvou polyethylenu, pevně spojeným s původním materiálem potrubí,
- v úplném obnovení těsnosti potrubí do jmenovitého tlaku 10 barů beze změny jmenovité světlosti,
- v úplném zastavení koroze původního potrubí a prodloužení jeho životnosti o dalších 50 let,
- v sanaci, která umožňuje navrtávání sanovaného potrubí a jeho spojování bez nutnosti zajišťovat mechanicky rukávec v potrubí.

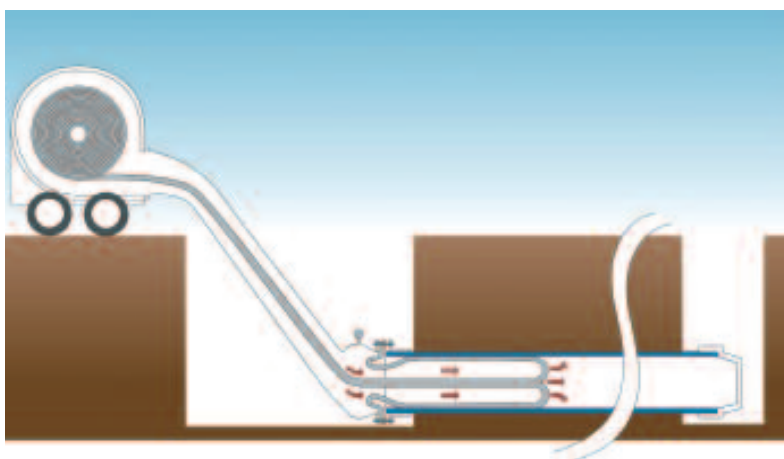
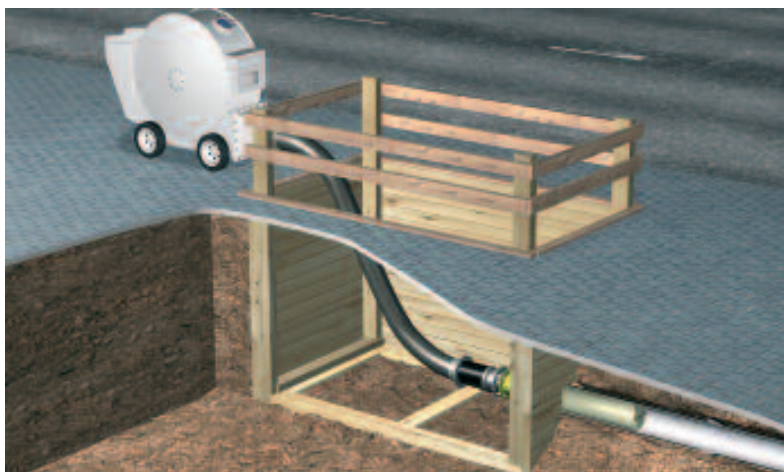
**Bezplatné posouzení již dokončených projektů** z hlediska možnosti využití metody **starline®**

**Bezplatný poradenský servis** související s praktickým využitím metody **starline®**

**Bezplatné posouzení lokality** z hlediska možného využití metody **starline®**

**Úseky sanované metodou *starline®* 1000** nevykazují náchylnost k tvorbě bakteriálních úsad způsobujících tvorbu toxických látek ohrožujících rizikové skupiny odběratelů – alergiků, kojenců a kojících matek.

Všechny konstrukční vrstvy používaného rukávce včetně lepidla jsou certifikovány pro styk s pitnou vodou Institutem pro testování a certifikaci ve Zlíně.



## KDE SE BEZ METODY *starline*<sup>®</sup> NEOBEJDETE

- v městských aglomeracích a v lokalitách, kde je nutno zachovat dopravní provoz v průběhu rekonstrukčních prací
- v městech s koncentrací historicky cenných stavebních objektů
- při rekonstrukcích potrubí v místech se značnou hustotou souběžných podzemních vedení
- v místech kde potrubí podchází:
  - kolejiště městské, železniční a vnitropodnikové dopravy
  - dálnice, silnice, ulice a jejich křižovatky
  - vodní toky
- v parcích a všude tam, kde hrozí poškození kořenových systémů stromů
- v průmyslových, zemědělských a zdravotnických areálech
- **všude tam, kde potřebujete obnovit těsnost stávajícího potrubí, případně odstranit nežádoucí chemické a biologické látky v dopravované vodě při zachování jeho jmenovité světlosti**

## JAKÉ POTRUBÍ UMÍME SANOVAT

- vodovodní potrubí o jmenovité světlosti 80 - 600 (1 200) mm
- z jakéhokoliv dříve používaného kovového materiálu (šedá a tvárná litina, ocel) jakýmkoliv způsobem spojovaným (hrdlové, přírubové, svařované spoje apod.)
- v neomezené délce po úsecích dlouhých 125 až 600 m
- o maximálním jmenovitém tlaku 10 barů

## JAKÉ PODMÍNKY MUSÍ BÝT U SANOVANÉHO POTRUBÍ SPLNĚNY

- statika potrubí odpovídající plánované životnosti
- přímé úseky s maximálně dvěma koleny o max. 22°

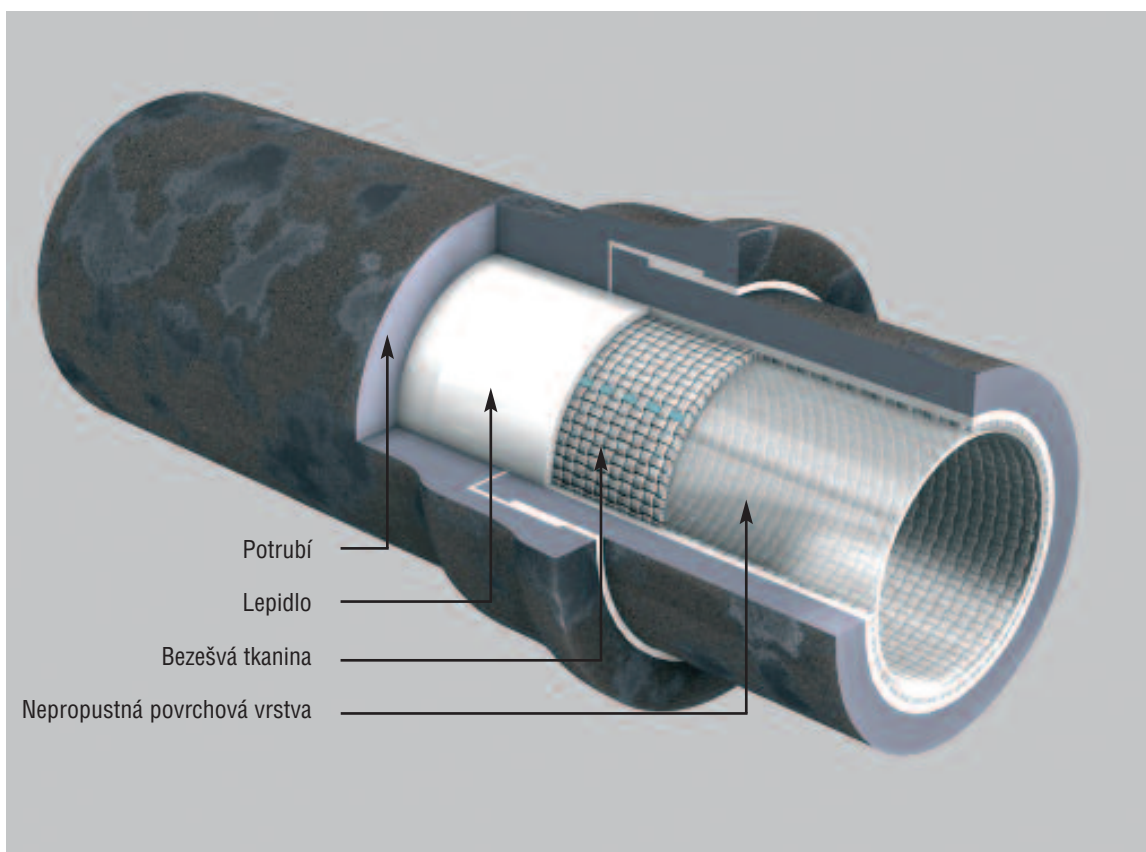
## KDY LZE ZPŮSOB SANACE POTRUBÍ METODOU *starline*<sup>®</sup> NAVRHNOUT

- v kterékoli fázi předprojektové a projektové přípravy stavby
- v průběhu přípravy stavby
- v průběhu realizace stavby
- vždy, kdy to vyžadují provozní potřeby

## JAKÉ ZEMNÍ PRÁCE JSOU SE SANACÍ KANALIZACE SPOJENY

- vyhloubení startovací jámy, pro zavedení rukávce **starline**<sup>®</sup> do stávajícího potrubí, o délce 3 až 7 m (podle jmenovité světlosti sanovaného potrubí), šířce 1,5 m a hloubce rovnající se kótě dna potrubí + 20 cm
- vyhloubení cílové jámy pro záchytný koš o délce 1,5 až 2 m a šířce 1 m a hloubce rovnající se kótě dna potrubí + 20 cm. Případně lze využít jako cílovou jámu stávající armaturní šachtu
- v místě napojení domovních přípojek nebo jiných odboček není potřeba žádných zemních prací; veškeré odbočky budou po sanaci zprůchodněny řezacím robotem.
- zemní práce spojené s uvedením místa startovací a cílové jámy do stavu navrženého projektem

**Rozsah zemních prací je o 95 % menší než při využití klasické technologie (otevřený výkop).**



## ZÁKLADNÍ CENOVÉ ÚDAJE

Pro značnou rozmanitost podmínek, za nichž k sanaci potrubí dochází, tj. druh materiálu, jeho stáří, různé průměry, kvalita, průchodnost, jmenovitý tlak, délka sanovaného úseku, počet armatur a vodovodních přípojek na řadu, nedostatek informací o vodovodní síti, rozdílnost ekologických nároků a geologických vlivů na stavební práce, se definitivní cena stanoví individuálně.

Rozhodující pro stanovení ceny je celkový rozsah zakázky, průměr a materiál sanovaného potrubí, délky jednotlivých sanovaných úseků atd.

### **V námi udávaných cenách jsou obsaženy náklady spojené s:**

- výřezem částí starého potrubí v montážních jamách
- kompletním čištěním potrubí pískováním nebo vysokotlakým vodním paprskem
- sanací potrubí tkaninovým rukávem
- obnovením průchodnosti odboček ze sanovaného úseku
- opětným propojením přerušeno potrubí v montážních jamách
- příslušnými kamerovými prohlídkami včetně vyhotovení protokolů
- staveništní dopravou

### **V námi udávaných cenách nejsou obsaženy náklady spojené s:**

- dodávkou armatur, tvarovek, spojovacího a těsnícího materiálu
- náhradním zásobováním pitnou vodou
- zřízením montážních jam
- tlakovými zkouškami vodovodního potrubí
- proplach a desinfekce potrubí

Při sanaci vodovodů metodou **starline®** nejsou náklady na sanaci potrubí ve srovnání s klasickou technologií (otevřeným výkopem) vyšší. Lze očekávat dosažení úspor provozních nákladů, nákladů spojených s úhradou správních poplatků nebo za pronájem pozemků, využívaných při obvyklých stavbách.



## DODÁVKA EL. ENERGIE PRO POTŘEBU STAVBY

Zařízení **starline**<sup>®</sup> 1000 nevyžaduje pro vlastní činnost žádné vnější zdroje energie. V případě potřeby má provozovatel zařízení **starline**<sup>®</sup> 1000 vlastní zdroje el. energie nezatěžující životní prostředí.

## VLIV NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

**Metoda *starline*<sup>®</sup> 1000 šetří životní prostředí tím, že:**

- nepoškozuje přírodu, nenarušuje kořenové systémy stromů
- neohrožuje okolí stavby vibracemi
- neohrožuje statiku budov, zejména historických objektů
- neobtěžuje okolí hlukem
- nenarušuje plynulost dopravy

## PRACOVNÍ POSTUP SANACE VODOVODNÍHO POTRUBÍ

**Přípravné práce:**

- zařízení staveniště
- vyhloubení a zapažení pracovních jam (startovací a cílové)
- zajištění rozvodů pro náhradní zásobování pitnou vodou
- výřezy původního potrubí v pracovních jámách a demontáž armatur v šachtách
- kamerová inspekce
- čištění potrubí pískováním nebo vysokotlakým vodním paprskem a kamerová inspekce po vyčištění

**Vlastní sanace potrubí:**

- naplnění sanačního rukávce lepidlem
- reverzace rukávce do potrubí pomocí stlačeného vzduchu
- vytvrzení lepidla za běžných teplot

**Tlaková zkouška, proplach a desinfekce nového potrubí**

**Uvedení nového potrubí do provozu:**

- obnovení průchodnosti domovních přípojek a odboček řezacím robotem
- propojení na stávající potrubí
- obnovení dodávky vody
- dokončení zemních prací
- úpravy terénu a komunikací

# MARKETINGOVÁ ORIENTACE SPOLEČNOSTI

Metodou **starline**<sup>®</sup> 1000 se chceme podílet spolu s vlastníky a provozovateli podzemních trubních sítí, především vodovodů, na řešení problémů spojených s jejich rekonstrukcemi a opravami.

Orientujeme se především na spolupráci s:

- vodohospodářskými provozovatelskými organizacemi
- projektanty
- vodohospodářskými stavebními organizacemi
- provozovateli trubních sítí v průmyslových a zemědělských areálech a v areálech zdravotnických a ostatních služeb

Usilujeme o to, aby práce při rekonstrukcích a opravách inženýrských sítí bezvýkopovými technologiemi – tedy i metodou **starline**<sup>®</sup> 1000 – byly vykonávány v nejvyšší možné jakosti, zejména v mimořádně exponovaných lokalitách, pro které jsou bezvýkopové technologie určeny. Používáním kvalitních materiálů spolu s respektováním technických a právních norem, dosahujeme u námi dokončených stavebních děl vysoké provozní spolehlivosti.

Naše společnost garantuje kvalitu své práce podle EN ISO 9001:2000 a EN ISO 14001:2004.

Naším partnerům rádi pomůžeme při zavádění metody **starline**<sup>®</sup> 1000 do praxe. Požádejte nás o návštěvu, při níž dohodneme způsob a podrobnosti spolupráce.

## STROJE, ZAŘÍZENÍ A DETAILS



Mobilní tlakový buben pro použití na pitnou vodu



Robot s frézou na bezvýkopové otevírání stávajících odboček



Reverzace tkaninového rukávce: Vnitřní strana tkaninového rukávce opatřená vrstvou lepidla se obrací působením tlaku a přichází do styku s vnitřní stěnou sanovaného potrubí



Tlakový buben s reverzačním zařízením



Simulace lomu trouby prováděná v rámci zkoušek kvality

## VODOVODY



- pro výměnu vodovodních potrubí



- pro výměnu domovních přípojek z olova a polyethylenu



- pro výměnu domovních přípojek z oceli a litiny



- pro sanaci potrubí tkaninovým rukávem do provozního přetlaku 10 barů



- pro sanaci potrubí tkaninovým rukávem do provozního přetlaku 40 barů

## KANALIZACE



- pro sanaci stok samonosným tkaninovým rukávem vytvrzovaným UV zářením



- pro sanaci tlakových kanalizací tkaninovým rukávem



### ČKV Praha, s. r. o.

Ke Kablo 289, 100 37 Praha 10

Tel.: 271 085 430, fax: 271 085 252

e-mail: [info@ckvp Praha.cz](mailto:info@ckvp Praha.cz), <http://www.ckvp Praha.cz>

### Technické informace:

Michal Šimeček

GSM: +420 602 614 604

[michal.simecek@ckvp Praha.cz](mailto:michal.simecek@ckvp Praha.cz)

### Technicko-obchodní informace:

Čechy: Jiří Kubík

GSM: +420 724 313 465

[jiri.kubik@ckvp Praha.cz](mailto:jiri.kubik@ckvp Praha.cz)

Morava: Ing. Pavel Janás

GSM: +420 725 816 960

[pavel.janas@ckvp Praha.cz](mailto:pavel.janas@ckvp Praha.cz)