

Bezvýkopová metóda riadeného hydraulického pretláčania železobetónových rúr

Spoločnosť Tubau, a.s., v rámci projektu *Sústava na likvidáciu odpadových vôd Banská Bystrica - II. etapa* dokončila predvčerom úsek kanalizácie v dĺžke 226,5 metra. Je to dosiaľ najdlhší úsek, aký sa na Slovensku realizoval metódou riadeného hydraulického pretláčania železobetónových rúr DN 1820 s použitím dvoch tlačných medzistaníc. Investorom tohto projektu je Stredoslovenská vodárenská spoločnosť.

Použitie tejto bezvýkopovej metódy medzi šachtami č.58 a 56 umožnilo len minimálne negatívne ovplyvniť životné prostredie, ale najmä sa predišlo narušeniu plynlosti dopravy v dôležitom dopravnom uzle Banskej Bystrice. Tento úsek prechádza popod príjazdovú komunikáciu na autobusovú stanicu, potom vedie v tesnej blízkosti podzemných zásobníkov pohonných hmôt čerpacej stanice Shell a napokon sa tiahne popod dôležitú križovatku Štefánikovo nábrežie - Cesta k Smrečine.



Pretláčaný úsek zo železobetónových (ŽB) rúr s vnútorným priemerom DN 1500 (pohľad od čelby do zatláčacieho britu).

Použili sa dve tlačné medzistanice a pretláčacia súprava

Technológia realizovaného hydraulického pretláčania spočívala v zatláčaní železobetónových rúr DN 1820 s dĺžkou 3,0 m do ze-

miny v hĺbke 4,5- 5,0 m, a to tzv. pretláčacím strojom s použitím dvoch tlačných medzistaníc. Pretláčacia súprava bola umiestnená v pracovnej štartovacej jame a pretláčaný úsek sa končil v cieľovej stanici, ktorá bola vopred vyhlbená a vystrojená.

Pretláčací stroj tvorila tlačná stanica, roznášací rošt, tlačné medzistanice, rezný štít a do-

plnkové časti (osvetlenie, vetranie, zariadenie na mazacu injektáž, zariadenie na kontrolu smeru). Tlačná stanica so štyrmi hydraulickými piestmi, umiestnená v štartovacej jame, zatláčovala ŽB rúry cez tlačný prstenec do zemného masívu, kde pretláčacia sila musela prekonať odpor rezného štítu a plášťového trenia ŽB rúry.

[> Pokračovanie na s. 4](#)



Pohľad do štartovacej jamy č.58 s pretláčacou súpravou vo fáze zatláčania ŽB rúry.



Pretláčaný úsek zo ŽB rúr s vnútorným priemerom DN 1500 (pohľad k čelbe od štartovacej jamy).

Bezvýkopová metóda riadeného hydraulického pretláčania...

Dokončenie zo s. 3

Zemina v čele tlačného prstenca sa pod ochranou rezného štítu rozpojovала ručne, nakladala a dopravovala na povrch.

Pri budovaní tohto úseku sa použili dve tlačné medzistanice a účinná mazacia injektáž, keďže pretláčacia sila hlavnej tlačnej stanice nestačila na pretláčanie v danej geológii a dĺžke. Na dosiahnutie čo najúčinnšieho zníženia trenia medzi zatlačovanými rúrami a zeminou sa používala injektáž bentonitovej suspenzie do medzery za potrubím, vytvorenej rezným štítom.

Geologické prostredie, kde sa realizoval daný úsek, tvoril hrubý až kamenitý štrk s prímiesou jemnozrnných častíc hnedej farby,

a vápencové balvany vo forme štrku.

Rýchly postup

Použitie tejto technológie pri nízkom nadloží sa ukázalo ako veľmi výhodné najmä z časového hľadiska, pretože dosiahnutý priemerný postup bol 2,5 m za 24 hodín.

Po ukončení pretláčania sa v tomto úseku uskutoční demontáž pretláčacej súpravy, vetracieho ťahu, technologických častí, hydraulických a injektážnych rozvodov a likvidácia dvoch tlačných medzistaníc.

Výstavba úseku kanalizácie medzi šachtami č. 58 a 56 bude pokračovať zaťahovaním sklolaminátových rúr HOBAS s profilom DN 1000 mm, ktoré budú po výškovom a sme-

rovom centrování uložené do vnútorného profilu DN 1500 železobetónových rúr. Následne sa vzniknuté medzikružie zabetónuje v plnom profile a sklolaminátové rúry budú definitívne zabudované.

Po osadení sklolaminátového potrubia budú namontované revízne a spádové šachty v miestach štartovacej jamy č. 58 a cieľovej jamy č. 56 a v mieste medzi nimi s č. 57.

Po montáži jednotlivých šachiet sa štartovacia jama č.58 a cieľová jama č. 56 zasypú a miesta sa upravia do pôvodného stavu. Poslednou pracovnou operáciou bude ostré prepojenie novej vybudovanej kanalizácie s existujúcou a systém sa odskúša pre ostrú prevádzku.