

História čistenia odpadových vôd

Ak chceme hovoriť o histórii čistenia odpadových vôd na území Bratislavy, bude potrebné začať obdobím na prelome devätnásteho a dvadsiateho storočia.

Pred začatím výstavby vlastnej kanalizačnej siete v Bratislave v roku 1900 boli v prevádzke niektoré staré stoky, ktoré slúžili na odvádzanie povrchových a splaškových vôd z najhustejšie zastavanej časti mesta. Niektoré z nich boli pojaté i do nového kanalizačného plánu v celkovej dĺžke asi 20 km. V rokoch 1897 – 1900 vypracovalo Vodopisné oddelenie Ministerstva vnútra v Budapešti projekt výstavby kanalizácie pre oblasť terajšieho Starého Mesta. S výstavbou sa začalo po roku 1900. Projekt bol vypracovaný pre jednotnú kanalizáciu počítajúcu s 80 000 obyvateľmi a s odľahčením príválových vôd do Dunaja. V roku 1903 mala Bratislava 4,1 km stokovej siete. Zároveň s výstavbou hlavných zberačov sa v Zimnom prístave vybudovala a v roku 1905 uviedla do prevádzky prečerpacia stanica, ktorej účelom bolo počas zvýšenej hladiny Dunaja prečerpávať odpadové vody z hlavného kanalizačného zberača priamo do toku. Ďalej sa pokračovalo v budovaní kanalizačných stôk, do roku 1914 hlavne vo východnej časti mesta. V roku 1918 bola celková dĺžka kanalizačnej siete 53 km, v roku 1934 to bolo 104 km a v roku 1961 až 257 km.

Spočiatku boli všetky odpadové vody z mesta odvádzané priamo do Dunaja. V záujme ochrany čistoty vôd v recipientoch, ako aj ochrany kvality prirodzených zásob podzemných vôd určených na odber pre verejné zásobovanie vodou sa v polovici minulého storočia presadila potreba čistenia odvádzaných odpadových vôd z územia mesta. Na území Bratislavy bola ako prvá vybudovaná ČOV v Rači. Stavba čistiarene sa začala v rokoch 1949 – 1951 v súvislosti s výstavbou obytného súboru Krasňany. Recipientom bol 4. úsek melioračného odpadu D, ktorý vyúsťoval do Šúrskeho kanála. Pôvodne bola čistiareň projektovaná ako mechanicko-biologická bez kalového hospodárstva. Čerstvý kal sa mal spracúvať kompostovaním na hnojivo. Z rôznych príčin sa čistiareň dokončila a uviedla do prevádzky až v apríli roku 1961. Vybudovaná bola na kapacitu 5 tis. ekvivalentných obyvateľov (EO) s maximálnym prítokom $14-20 \text{ l/s}^{-1}$. Postupne počet napojených obyvateľov narastal, čo si vyžiadalo rozšírenie ČOV. Pôvodný projekt rozšírenia z roku 1967 sa realizoval len čiastočne, a to výstavbou monoblokovej časti s kapacitou 10 tis. EO, ktorá bola uvedená do prevádzky koncom roku 1975.

V tom istom roku bola začatá výstavba Ústrednej čistiarene odpadových vôd vo Vrakuňi. Výstavba prebiehala etapovite a do štádia úplného mechanicko-biologického čistenia odpadových vôd bola uvedená v novembri roku 1986. V rovnakom období bola prvá ČOV v Rači zrušená a všetky odpadové vody na ňu pritekajúce boli odvedené „E“ zberačom do ÚCOV vo Vrakuňi, ktorá prevzala v plnom rozsahu jej funkciu. Od roku 1986 sú všetky odpadové vody, produkované na území mesta a gravitujúce k recipientu Malý Dunaj, čistené kompletnou mechanicko-biologickou technológiou. Kapacita čistiarene je vybudovaná na čistenie odpadových vôd od 1 092 000 EO, na priemerný bezdažďový prítok $3\text{m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ a maximálny prítok $6 \text{ m}^3\cdot\text{s}^{-1}$ dažďových vôd.

Na zneškodnenie a hygienické zabezpečenie infekčných odpadových vôd z Ústavu tuberkulózy a respiračných chorôb v Bratislave – Podunajských Biskupiciach sa v rokoch 1967-69 vybudovala za obcou Vrakuňa mechanicko-biologická čistiareň odpadových vôd s dezinfekciou chlórovaním. Do trvalého užívania ju uviedli v roku 1976. V prevádzke bola do roku 1997.

Pre pravobrežnú časť Bratislavy – Petržalku zabezpečuje čistenie odpadových vôd mechanicko – biologická ČOV s kalovým a plynovým hospodárstvom, najmladšia a najmodernejšia čistiareň na území mesta. Začiatok výstavby čistiarene v r. 1987, vyprojektovanej pre 487 tis. EO, bol zosúladený s uvedením vodného diela Gabčíkovo do prevádzky. Do úplnej prevádzky bola čistiareň uvedená v r. 1995. Dva roky predtým bol do prevádzky uvedený kompletný mechanický stupeň čistiarene a 50 % biologického stupňa. Spracovanie čistiarenských kalov bolo vo vlastnej čistiarni začaté v r. 2000. Technologická skladba čistiarene je obdobného charakteru ako na ÚCOV Bratislava.

Časť odpadových vôd zo západnej časti Bratislavy je odvádzaná do ČOV Devínska Nová Ves. Pôvodná čistiareň bola provízorňa na 10 rokov a bola dimenzovaná na 2 500 EO. Recipientom pre ČOV je potok Mláka, ktorý ústi do rieky Moravy. Bola to typová mechanicko-biologická čistiareň odpadových vôd s dlhodobou aktiváciou a aeróbnou stabilizáciou kalu. Do skúšobnej prevádzky bola čistiareň uvedená v roku 1981. Po dobudovaní definitívnej ČOV v Devínskej Novej Vsi bola pôvodná čistiareň v roku 1992 zrušená. Súčasná ČOV je vybudovaná ako mechanicko-biologická s kalovým a plynovým hospodárstvom, s kapacitou 48 tis. EO. Kompletné mechanicko-biologické čistenie odpadových vôd bolo do prevádzky uvedené v októbri 1994. Rekonštrukcia ČOV na odstraňovanie dusíka a fosforu bola vykonaná v roku 2000. Kapacita čistiarene sa znížila na 26 tis. EO.

V súčasnom období sú všetky komunálne odpadové vody vznikajúce na území Bratislavy kompletne čistené v mechanicko-biologických ČOV a ochrana recipientov po vykonaní rekonštrukcie oboch veľkých čistiární bude plne v súlade s legislatívnymi požiadavkami na nakladanie s odpadovými vodami.

J. Kvetan



ČOV Rača, usadzovacie nádrže asi v r. 1966