



70 lat

wodociągów i kanalizacji w Skawinie

Miało Skawina zostało założone na ziemiach należących do benedyktynów tyńskich w 1364 roku przez Kazimierza Wielkiego, tuż przy ówczesnej granicy Polski z księstwami: oświęcimskim, zatorskim i królestwem Czech. Przez Skawinę biegło wówczas kilka szlaków handlowych o znaczeniu europejskim. Król ufundował zamek obronny, a dochodów dostarczała grodu komora celna na rzece Skawince. Pierwszy okres rozkwitu miasta jest związany z panowaniem Piastów i Jagiellonów. Za królów wybieralnych w warunkach odsunięcia granicy państwa miasto straciło na znaczeniu, a później liczne wojny doprowadziły do jego upadku. Drugi impuls do rozwoju miasta dały dwie inwestycje, wybudowanie pod koniec XIX wieku kolei na trasie Kraków – Oświęcim oraz przekopanie kanału wodnego Wisła-Łączany. Skawina staje się z początkiem XX wieku znaczącym węzłem komunikacyjnym i zaczyna się na jej terenie rozwijać przemysł: powstaje browar, rafineria ropy, zakłady wyrobów szmatowych, fabryka kawy „Franck i synowie”.

Korzystne położenie miasta wykorzystują władze PRL budując w latach 50. elektrownię i hutę aluminium, niestety, skutkiem ubocznym inwestycji jest poważne skażenie środowiska. Trzeci okres dynamicznego rozwoju przypada na początek lat 90. i trwa do dzisiaj. Po uporaniu się z poprawą stanu środowiska naturalnego, władze samorządowe tworzą atrakcyjne warunki do inwestowania, przy wjeździe do gminy powstaje zjazd na autostradę A4, dynamicznie rozwija się port lotniczy Balice. W Skawinie lokują swoje zakłady koncerny: Valeo, Vesuvius, Bahlsen, Biogran, CEZ, Benda-Lutz, obecnie trwa budowa obwodnicy miasta, która pozwoli uruchomić nowe tereny inwestycyjne. W gminie buduje się kanalizację, korzystając ze środków unijnych.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skawinie musi zatem sprostać coraz większemu zapotrzebowaniu ludności i przemysłu na wodę oraz odprowadzanie ścieków. Tymczasem geologiczne warunki gminy Skawina nie sprzyjają takim działaniom, gmina nie jest specjalnie bogata w podziemne źródła wody.

Pierwszy wodociąg w Skawinie uruchomiono w 1937 roku, do tego czasu przedwojenny samorząd zajęty był sporami politycznymi i dopiero mianowanie na burmistrza mjr.

Feliksa Pukło zaowocowało decyzją o budowie wodociągu. Projektantami i wykonawcami wodociągu było krakowskie Biuro Instalacyjno-Techniczne Wł. Müller i A. Jędrzejewski. Wodociąg był wybudowany dla czterotysięcznego miasta. Ujęcie i pompownia wody zostały wybudowane przy ul. A. Mickiewicza nad naturalnym źródłem i zasilają sieć miejską o długości 5,5 km. W mieście istniało tylko kilkanaście przyłączy, dwadzieścia hydrantów ppoż. i dwanaście źródeł ulicznych. Uruchomiono kilkanaście przyłączy domowych (szczególnie do domków pracowników „Kawy”). Stosowano materiały bardzo wysokiej jakości – rury stalowe kielichowe (niektóre funkcjonują do dnia dzisiejszego). Nie pobierano opłat za wodę. Kanalizacja wybudowana była jako lokalna ze wstępnym podczyszczeniem (szamba

trzech referentów, w czasie wojny niemieckie władze okupacyjne, a od 1945 do 1957 roku tzw. referat gospodarki komunalnej Prezydium Miejskiej Rady Narodowej w Skawinie.

W związku z budową huty i elektrowni w Skawinie powstały trzy nowe osiedla mieszkaniowe, wraz z rozbudową miasta nastąpił rozrost sieci wodociągowej i kanalizacyjnej. Dlatego w 1957 roku utworzono Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej, w którym jednym z zakładów był Zakład Wodociągów i Kanalizacji. W 1961 roku uruchomiono **mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków** o wydajności 4.200 m³/dobę. W tamtych latach pod względem technologicznym była to oczyszczalnia bardzo nowoczesna, zaprojektowana przez Biuro Projektów Budownictwa Komunalnego w Krakowie. W 1968 roku powstał nowy zakład – **Laboratorium Badania Wody i Ścieków**, który wykonywał analizy dla całego województwa krakowskiego. Od 1953 do 1969 roku brakujące ilości wody do miasta dostarczała huta aluminium ze swego ujęcia wody. Wybudowano wówczas dwa zbiorniki retencyjne na Falcówkach o poj. 3000 m³. W 1969 roku dla potrzeb zakładu adaptowano nieczynne ujęcie wody huty na czerpnię wody pitnej, ZWIŁK do



Ujęcie powierzchniowe i infiltracyjne

przelotowe) z odprowadzeniem do wód powierzchniowych. Kanalizacja miejska o długości ok. 3 km obejmowała okolice rynku i osiedle domków urzędników „Kawy” na terenie obecnego „Starego Osiedla”. Ścieki poprzez przelotowe szamba odprowadzane były do potoku Wyrwisko. Opróżnianiem szamb zajmowali się lokalni gospodarze, którzy fekaliami nawozili tutejsze słabe gleby. Załoga wodociągów składała się z 3 pracowników, którzy obsługiwali pompownię, zbiornik wody, sieć wodociągową ze zdrojami. Pierwszym pracownikiem był Hieronim Rusin, który przepracował w zakładzie 50 lat, od 1937 do 1987 roku. Do 1939 roku wodociągami zajmował się Zarząd Miejski w Skawinie, gdzie pracowało

też pory mógł wypełniać zapotrzebowanie miasta na wodę tylko w 60%.

W 1976 roku długość sieci wynosiła: wodociąg – 40,7 km, kanalizacja sanitarna – 14,7 km, opadowa – 5,5 km. W tym samym roku decyzją władz naczelnych zostało zlikwidowane Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Skawinie. Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skawinie przejęło Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Krakowie, które obejmowało wówczas całe województwo krakowskie. W 1979 roku przy ul. Radziszowskiej uruchomiono nową **Stację Uzdatniania Wody** o zdolności produkcji 9000 m³/dobę wraz z ujęciem powierzchniowym na rzece Skawince. Rozpoczęto budowę



nowej bazy wod.-kan. z pomieszczeniami socjalnymi dla załogi, magazynami i pomieszczeniami biurowymi. Na koniec 1991 roku zakład posiadał 126 etatów i w eksploatacji sieć wodociągową – 58 km, sieć kanalizacji sanitarnej – 28 km, sieć kanalizacji opadowej – 11 km. Stan załogi wynosił 70 osób.

Pierwszego kwietnia 1991 roku Zakład Wodociągów i Kanalizacji został przekazany przez Kraków władzom gminy jako miejsko-gminny Zakład Budżetowy. Nastąpił wówczas szybki przyrost sieci, szczególnie wodociągowej. W tym czasie: przejęto do eksploatacji sieć wodociągową wiosek: Rzozów, Jurczyce, Gołuchowice, Polanka Hallera i Borek Szlacheczki oraz oddano do eksploatacji: bazę ZWiK przy ul. Radziszowskiej z zapleczem socjalnym dla załogi sieci wod.-kan. i magazynami, nowe laboratorium badania wody i ścieków, **nowy zakład uzdatniania wody w Pozowicach**, (przy współpracy z niemiecką firmą Preussag). Stacja ta nie wymaga stałej obsługi. Informacje o jej pracy przekazywane są do ZWiK za pomocą sygnalizacji radiowej. Inwestycja pozwoliła w latach 90. oddać do eksploatacji sieć wodociągową dla wsi Pozowice, Jaśkowice, Facimiech, Ochodza, Zelczyna, Wielkie Drogi, Krzęcin i Grabie. W 2000 roku oddano do użytku rozbudowaną i zmodernizowaną **Oczyszczalnię Ścieków**. Proces oczyszczania ścieków przebiega w oczyszczalni mechaniczno-biologicznej z usuwaniem związków biogeny azotu i fosforu.

Dwa reaktory biologiczne osadu czynnego o wydajności hydraulicznej $Q = 7.280 \text{ m}^3/\text{d}$ pracują w technologii denitryfikacji wstępnej i nityfikacji ze strąceniem chemicznym fosforu. Przeróbka osadu to:

- stabilizacja osadów wstępnych i zagęszczonych mechanicznie osadów nadmiernych w dwustopniowym procesie fermentacji osadów. Pierwszy stopień stanowi zamknięta komora fermentacyjna pracująca w temperaturze 35° z ujęciem gazu. Jest ona ogrzewana przez kotłownię opalaną gazem fermentacyjnym. Drugi stopień stanowi istniejąca otwarta komora fermentacyjna,
 - mechaniczne odwadnianie osadów,
 - higienizacja osadów na drodze wapnowania.
- Oczyszczalnia ścieków projektowana o parametrach $Q = 7.280 \text{ m}^3/\text{d}$
- ścieki surowe $\text{BZT}_5 = 400 \text{ mg/l}$, $\text{CHZT} = 550 \text{ mg/l}$, $\text{RLM} = 49.500 \text{ mk}$
 - oczyszcza ścieki bytowo-przemysłowe w ilości $Q = 1.654.605 \text{ m}^3/2006 \text{ r. o wsk. zanieczyszczeń: } \text{BZT}_5 = 874 \text{ mg/l}$, $\text{ChZT} = 2.082 \text{ mg/l}$, $\text{RLM} = 66.033 \text{ mk}$.

Chociaż oczyszczalnia jest o 60 % przeciążona ładunkiem BZT, to na odpływie zachowuje parametry ścieków narzucone w decyzji pozwolenia wodno-prawnego:

- $\text{BZT} = 15 \text{ mg/l}$, $\text{CHZT} = 125 \text{ mg/l}$, $\text{N} = 30 \text{ mg/l}$, $\text{P} = 2 \text{ mg/l}$.



Oczyszczalnia ścieków

Zwłaszcza od 2000 roku ZWiK stara się intensywnie poprawiać jakość wody dostarczanej odbiorcom. W latach 1997–2002 w SUW unowocześniono proces dezynfekcji wody poprzez zastosowanie ultrafioletu, rozbudowano UV do skuteczności 1:1500 oraz ulepszono proces sterowania i płukania filtrów pospiesznych. Poprawiono parametry pracy filtrów (zwiększono intensywność płukania, wprowadzono automatyczne stałe obciążenie filtrów, wyflizowano komory), wprowadzono dodatkowe napowietrzanie wody w okresach niedotlenienia wody w rzece. Zwiększono częstotliwość usuwania osadów z komór ujęcia i osadników wstępnych, połączono dwa wodociągi skawiński i pozowicki.

Decydującą **poprawę jakości wody pitnej** osiągnięto w wyniku wprowadzenia wody podziemnej i infiltracyjnej do procesu uzdatniania. W roku 2003 oddano do eksploatacji ujęcie awaryjne w postaci 2 studni szybowych, wydajność ujęcia wynosi $97,5 \text{ m}^3/\text{h}$. Nadal jednak dokonywano zakupu wody podziemnej z elektrowni w ilości $30 - 70 \text{ m}^3/\text{h}$. W 2004 roku zmodernizowano ujęcie drenażowe wybudowane jeszcze w latach 50., a osiągnięta wydajność po modernizacji wynosiła $220 \text{ m}^3/\text{h}$. Uruchomienie tego ujęcia w sierpniu 2004 roku pozwoliło ograniczyć do sytuacji wyjątkowych bezpośredni pobór wody z rzeki i ograniczyć zakup wody z Elektrowni. Dodatkowo w Pozowicach wybudowano studnię wierconą o wydajności $22,7 \text{ m}^3/\text{h}$.

W 2005 roku wybudowano kolejną studnię wierconą na terenie SUW o wydajności $15 \text{ m}^3/\text{h}$, dokonano wówczas dalszego rozpoznania hydrogeologicznego rejonu SUW. W jego wyniku uzyskano pozwolenia na dalsze prace hydrogeologiczne w postaci budowy czterech studni o wydajności $130 \text{ m}^3/\text{h}$, które wybudowano w 2006 roku. Obecnie ujęcie to zostaje podłączane do układu ogólnego Wodociągów.

W roku bieżącym Zakład dysponuje ujęciami:

- powierzchniowym o wydajności $q = 9.600 \text{ m}^3/\text{d}$
- infiltracyjnym $q = 220 \text{ m}^3/\text{h}$
- podziemnymi łącznie o wyd. $q = 200 \text{ m}^3/\text{h}$.

Ponadto posiada dwie stacje uzdatniania wody, 5 zbiorników wyrównawczych o pojemności 4.500 m^3 wody pitnej, kilkanaście pompowni wody i ścieków i oczyszczalnię ścieków, eksploatuje $247,3 \text{ km}$ sieci: – w tym rurociągi: magistralne i rozdzielcze w ilości $172,9 \text{ km}$, których stan rzutuje bezpośrednio na jakość wody i wtórne zanieczyszczenie. Najczęstszym materiałem użytym do jej budowy jest PCV – 77%, stal i żeliwo – 17%, PE – 5% i inne – 1%. Materiały te, a zwłaszcza PCV i PE są stosowane do budowy przewodów od 15 lat. Struktura wiekowa przewodów sieci wodociągowej przedstawia się następująco: 5–15 lat – 61%, 16–30 lat – 28%, 31–60 lat – 3%, do 75 lat – 8%. Poziom strat wody rzędu 8–12% można uznać za zadowalający i ekonomicznie uzasadniony. W latach 2000–2005 wymieniono ponad 15 km sieci głównej, dzięki temu awaryjność sieci rozdzielczej i magistrali wyraźnie spadła, o około 45%. Pozostaje nadal jeszcze do wymiany 10 km rurociągów żeliwnych, stalowych. Samodzielność ZWiK w produkcji wody zaowocowała również dostarczaniem jej do gmin ościennych, w gminie Mogilany do skawińskiego wodociągu jest podłączonych 1719 gospodarstw domowych, to jest około 6880 mieszkańców, co stanowi ok. 63% mieszkańców gminy. Produkcja wody obecnie jest na poziomie $7700 \text{ m}^3/\text{d}$.

W latach 2006–2007 przystąpiono do przebudowy filtrów pospiesznych w SUW polegającej na zwiększeniu o 100% drogi filtracji przy zastosowaniu drobniejszych frakcji piasku filtracyjnego i nowej warstwy antracytu. Zakończenie w bieżącym roku remontu filtrów i podłączenie ujęcia podziemnego 4 studni jeszcze bardziej poprawi jakość wody dostarczanej odbiorcom.

Dokończenie na str. 19



Dokończenie ze str. 17

W roku 2008 planuje się budowę kolejnego zbiornika wyrównawczego wody czystej dla II strefy ciśnienia w Skawinie-Korabnikach.

Obecnie jakość wody dostarczana odbiorcom wodociągiem skawińskim i pozowickim mieści się w granicach norm jakości wody do picia i dla potrzeb gospodarczych, co potwierdzają badania związane z okresową oceną jakości wody, prowadzone systematycznie przez Powiatowy Inspektorat Sanitarny. Gmina licząca 45 tysięcy mieszkańców zaopatrywana jest w wodę głównie z ujęcia progowo-drenażowego (pod dnem koryta) oraz drenażu w brzegu rzeki Skawinka oraz ujęć podziemnych. Ze SUW woda tłoczna jest dwoma rurociągami do miasta, a nadmiar odprowadzany jest do zbiornika o pojemności 3000 m³. Z uwagi na zróżnicowanie terenu, obszar zaopatrzenia w wodę został podzielony na cztery strefy ciśnienia. Wodociąg w Pozowicach, zasilany jest w wodę podziemną z trzech studni wierconych, może produkować ok. 1750 m³/d wody. W okresie od 1998 do 2004 Zakład notował systematyczny wzrost produkcji wody o ok. 12%. Podział zużycia wynosi 73% przez ludność i 27% przez przemysł.

Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Skawinie jako Zakład Budżetowy posiadający w eksploatacji całą gamę technologii klasycznej wodociągów i kanalizacji i z uwagi na swoją specyfikę musi rozwiązywać szereg problemów, które nie występują w innych przedsiębiorstwach.

Rokrocznie w Zakładzie odbywają praktyki zawodowe uczniowie szkół średnich i studenci uczelni. Na bazie Zakładu powstało kilkanaście prac inżynierskich, magisterskich i doktorskich.

Rozwój i funkcjonowanie Wodociągów i Kanalizacji należy przypisać ludziom, bezimiennym pracownikom, którzy w ciężkich warunkach, często nie licząc godzin pracy, zapewniają ciągłość dostawy wody i odbiór ścieków. Zakład zatrudnia obecnie 96 osób. Należy podkreślić również przychylność i zrozumienie władz miejsko-gminnych do problemów wodociągowych i dobrą współpracę. Wszystkim osobom należą się wyrazy szacunku i podziękowania.

Oprócz wykonywanych i planowanych długofalowych inwestycji obecnie Zakład czeka zmiana struktury organizacji. Gmina Skawina starając się o dotacje z funduszy unijnych zamierza wskazać podmiot gospodarczy, który będzie otrzymywał dofinansowanie na skanalizowanie całej gminy. ZWIK jako zakład budżetowy proponowany jest do przekształcenia w spółkę prawa handlowego. Jubileusz 70-lecia Wodociągów zbiega się zatem z poważnym wysiłkiem organizacyjnym Zakładu.

Jerzy Sioma