



**W latach 2020 – 2021 Zakład Gospodarki Komunalnej w Łasinie Sp. z o.o. zrealizował przy wsparciu finansowym Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu następujący projekt:**  
**„Przebudowa i rozbudowa gminnej stacji wodociągowej w Zawdzie”**

Istniejąca wcześniej stacja wodociągowa wybudowana w latach 80-tych pracowała w technologii jednostopniowej za pomocą czterech filtrów ustawionych równolegle. Złoże we wszystkich filtrach było wyeksploatowane. Nie było możliwe uzyskanie odpowiednich wyników badań wody bez zmiany technologii uzdatniania wody. Ciśnienie w sieci utrzymywane było za pomocą pomp głębinowych (brak pomp 2 stopnia). Płukanie filtrów odbywało się za pomocą układu instalacji pozwalającej na kierowanie wody uzdatnionej do filtrów. Brak jakiegokolwiek automatyki. Obiekt był w złym stanie technicznym. Wszystkie instalacje i urządzenia były przestarzałe i zużyte. Stacja nie zapewniała odpowiedniej jakości wody. Często woda była oceniana jako brudna przez odbiorców, było widać gołym okiem, że jest zanieczyszczona. Przy większych rozbiorach na końcowych odcinkach sieci ciśnienie wody było zbyt niskie, aby można było ją czerpać. Stacja nie nadawała się do dalszej eksploatacji bez przeprowadzenia generalnej przebudowy obiektu.

**Główne elementy robót:**

- budowa dwóch żelbetowych zbiorników wyrównawczych wody czystej każdy o pojemności czynnej 150 m<sup>3</sup>,
- wykonanie nowych przewodów i kabli na terenie stacji zapewniających poprawne działanie istniejących i nowych obiektów,
- wykonanie otwartego nowego odstoju wód popłucznych zapewniającego skuteczne oczyszczenie zwiększonej ilości wód popłucznych,
- budowa poletka do odwadniania osadów zatrzymywanych ww. odstoju,
- wymiana wszystkich przewodów wody i armatury wewnątrz stacji wodociągowej łącznie z nowym wyprowadzeniem ich na zewnątrz do połączenia z istniejącymi przewodami zewnętrznymi. Armatura była przestarzała, nieszczelna i uciążliwa w obsłudze. Na instalacji przewidziano zamontowanie części przepustnic z napędami pneumatycznymi i zapewnienie samoczynnej pracy stacji łącznie z okresowym płukaniem filtrów,
- demontaż wszystkich istniejących 6 filtrów, każdy o średnicy 1,5 m,
- zamontowanie 4 nowych filtrów o średnicy 2,0 m każdy,
- zaprojektowano trzystopniową filtrację wody. Pierwszy stopień filtracji zapewnią dwa równolegle pracujące filtry F1 i F2. Następowaloby w nich usuwanie żelaza i manganu. W filtrze F3 usuwany będzie głównie amoniak na drodze reakcji mikrobiologicznych, przez bakterie nitryfikacyjne osiadłe na ziarnach złoża. W filtrze F4, pracującym jako 3 stopień filtracji nastąpi zatrzymanie nadmiaru mikroorganizmów i manganu,
- zapewnienie napowietrzania wody wewnątrz filtrów poprzez wprowadzanie powietrza do każdego filtra i utrzymywanie w nich poziomu wody obniżonego do 15 cm nad warstwą filtracyjną,
- zapewnienie możliwości skutecznego wzruszania złoża sprężonym powietrzem przed płukaniem ich wodą poprzez zamontowanie wentylatora boczno-kanalowego,

- zapewnienie odpowiedniej ilości wody do płukania filtra poprzez montaż nowej pompy monoblokowej o wydajności 180m<sup>3</sup>/h przy podnoszeniu 20 m sł.w., która będzie tłoczyć wodę tylko do płukania filtrów,
- demontaż istniejących sprężarek i zbiorników sprężonego powietrza oraz całej instalacji sprężonego powietrza. Wykonanie nowej instalacji sprężonego powietrza do napowietrzania z zastosowaniem niewielkich kompresorów bezolejowych bez zbiorników sprężonego powietrza,
- wykonanie nowej instalacji sprężonego powietrza do projektowanych napędów pneumatycznych przepustnic i uzupełniania poduszki powietrznej w zbiornikach hydroforowych,
- montaż nowego agregatu sprężarkowego bezolejowego do celów jw.,
- montaż osuszacza ziębniczego z „magazynem chłodu” do osuszania powietrza przeznaczonego do napędów pneumatycznych przepustnic.
- montaż osuszacza ziębniczego dla powietrza wewnątrz hali technologicznej,
- demontaż istniejącego chloratora i zamontowanie 2 nowych elektromagnetycznych pomp dozujących, każda o wydajności do 10 l/h ze zmiennym skokiem (ręcznie) i automatyczną regulacją częstotliwości impulsowania, tak aby utrzymać stałą proporcję do ilości wody wpływającej ze studni, lub podawanej do sieci wodociągowej,
- montaż dodatkowej pompy dozującej podchloryn sodu , o dużej wydajności (do 60 l/h) ze ręczną regulacją wydajności do dezynfekcji studni, zbiorników wyrównawczych i urządzeń w budynku stacji,
- montaż 4 pomp 2 stopnia podających wodę do sieci wodociągowej,
- wymianę całej instalacji elektrycznej wewnątrz budynku, łącznie z nowymi szafami sterowniczymi w sterowni zapewniając podłączenie istniejących i projektowanych urządzeń wraz z pełną automatyzacją pracy obiektu,
- montaż stacjonarnego agregatu prądotwórczego na terenie stacji poza budynkiem z samoczynnym rozruchem po zaniku energii elektrycznej,
- przeprowadzenie rozruchu stacji wraz z doбором optymalnych parametrów, opracowanie instrukcji obsługi, opracowanie dokumentacji powykonawczej i przeszkolenie obsługi.

### **W ramach przebudowy obiektu:**

- termomodernizacja całego budynku stacji wodociągowej, wykonanie nowych ścianek działowych w budynku stacji w celu wydzielenia odrębnych pomieszczeń zapewniających poprawę warunków pracy i zwiększające niezawodność działania obiektu,
- wykonanie fundamentów pod nowe urządzenia w budynku stacji i wykonanie nowej podłogi z odpowiednimi spadkami z płytek gresowych,
- wymiana instalacji odgromowej na budynku stacji,
- wymiana blacharki, rynien i rur spustowych,
- wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, poszerzenie istniejących i wykonanie dodatkowych wrót do budynku stacji,
- pokrycie nowych ścian płytkami ceramicznymi, uzupełnienie pokrycia istniejących i malowanie pozostałych powierzchni ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynku stacji wodociągowej,
- wykonanie opaski wokół istniejącego budynku stacji wodociągowej,
- przebudowa ogrodzenia terenu stacji,
- wykonanie nowego odwiertu pod studnię nr 3,
- wykonanie obudowy nowej studni oraz instalacji pompowej,
- wymianę na nowe obudów istniejących dwóch studni i wymianę instalacji pompowej w tych studniach.