**Draft:** FINAL corrected

**Client:** Watson-Marlow Fluid Technology Group

**Date:** 2021-01

**Word count:** 1011

* Pompy perystaltyczne Qdos firmy Watson-Marlow Fluid Technology Group usprawniają oczyszczanie ścieków komunalnych i uzdatnianie wody w Czarnkowie
* Pompy zostały wybrane ze względu na precyzję i powtarzalność dozowania oraz bezawaryjność
* Pompy są gotowe na przyszłe wdrożenie automatycznego sterowania

Miejska Kanalizacja i Wodociągi w Czarnkowie wykorzystują pompy Qdos do dozowania chemikaliów w miejskiej oczyszczalni ścieków i stacji uzdatniania wody

Miejska spółka wodnokanalizacyjna w dwunastotysięcznym Czarnkowie nad Notecią (województwo wielkopolskie) potrzebowała prostych, niezawodnych i precyzyjnych pomp dozujących do dawkowania chemikaliów stosowanych w obróbce ścieków – zwłaszcza koagulantów żelazowych (PIX) i glinowych (SKUMA 1947). Wcześniej stosowane do tego celu pompy membranowe często zawodziły: pracowały nierównomiernie, zwłaszcza przy niższych przepływach, przez co trudno było utrzymać właściwe stężenie koagulantów w ściekach. Ponadto często się zdarzały uszkodzenia membran, a pompy wymagały regularnych, czasochłonnych i kosztownych regeneracji. Z kolei w instalacji uzdatniania wody pitnej dla mieszkańców Czarnkowa często zawodziły pompy dozujące podchloryn sodu na skutek kontaktu z silnie utleniającym środkiem do dezynfekcji wody.

Miejska Kanalizacja i Wodociągi sp. z o.o. (MWiK) powstała w 1994 r. poprzez przekształcenie miejskiego Zakładu Wodociągów i Kanalizacji w jednoosobową spółkę miasta Czarnków. Jej celem jest zapewnienie mieszkańcom miasta dostaw wody oraz odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych. Spółka zarządza ponad 36,3 km sieci wodociągowej z 18,2 km przyłączy, prawie 30 km kanalizacji sanitarnej i 26 km kanalizacji deszczowej. Niemal 3600 odbiorców (rodzin i instytucji) zużywa rocznie 555 tys. m3 wody – czyli średnio ponad półtora miliona litrów na dobę – i produkuje 1700 m3 ścieków na dobę (ponad 630 tys. m3 rocznie). Ścieki oczyszczane są w pierwszej w Polsce całkowicie krytej oczyszczalni wybudowanej w połowie lat 90-tych XX wieku. Oczyszczalnia działa na zasadzie biochemicznego, tlenowego rozkładu zanieczyszczeń dzięki mikroorganizmom tworzącym osad czynny niskoobciążony z recyrkulacją, regulowanym napowietrzaniem wgłębnym oraz redukcją substancji biogennych. Zawarty w ściekach komunalnych fosfor jest wytrącany w postaci nierozpuszczalnych soli przy pomocy koagulantu żelazowego PIX i glinowego SKUMA 1947, po czym osadza się w dwóch równoległych basenach pełniących rolę odstojników. Czysta woda trafia do basenu dezynfekcji, w którym w razie potrzeby może być dodatkowo dezynfekowana podchlorynem sodu, po czym grawitacyjnie spływa do Noteci.

Koagulanty stosowane w procesie oczyszczania ścieków – SKUMA 1947 czyli chlorek poliglinu z dodatkiem jonów żelaza (II) oraz PIX 113 na bazie siarczanu żelaza (III) – to stężone, silnie kwaśne (pH ok. 1) i żrące roztwory o konsystencji od oliwy do gęstego oleju, w zależności od temperatury (30-190 mPas). Wykazują one też tendencję do powolnej krystalizacji w rurach, zwłaszcza w długich wężach, co powoduje stopniowe zmniejszanie ich światła i prowadzi do znacznego wzrostu oporów przepływu. Zgodnie z oryginalnym projektem do dozowania tych środków stosowane były pompy membranowe, które jednak okazały się zbyt delikatne, podatne na korozję i zaklejanie membran, co wymagało częstego serwisowania, a co za tym idzie – długich przestojów. Pompy pracowały też bardzo niestabilnie, przez co występowały trudności z utrzymaniem właściwego dozowania środków chemicznych, nie mogły też pracować z wydajnością niższą niż 60-80 ml/min.

Dlatego w marcu 2020 r. firma zdecydowała o zakupie i wdrożeniu perystaltycznej pompy dozującej Qdos 30 Universal firmy Watson-Marlow Fluid Technology Group z głowicą ReNu Santoprene o wydajności do 30 l/h (500 ml/min). Pompa ta umożliwia bardzo precyzyjne dozowanie chemikaliów już od 0.1 ml/min z dokładnością ±1%, bez względu na opory hydrauliczne w przewodach i ciśnieniu do 7 bar. Stały, dokładnie ustawiony i powtarzalny przepływ upraszcza obsługę, a panel kontrolny pozwala na precyzyjne dostosowanie ilości dozowanych środków do rzeczywistego zapotrzebowania.

„Pracę starych pomp membranowych trzeba było codziennie sprawdzać, ponieważ optymalna ilość koagulanta zależy od ilości i składu ścieków, aktywności osadu bakteryjnego i innych czynników. Musieliśmy też wyłączać je na noc, kiedy ścieków jest mniej” – wspomina Mateusz Bukowski, p.o. kierownika obiektu Wod-Kan w MWiK. „Wydajność pomp Qdos możemy na bieżąco dostosowywać do aktualnych potrzeb. Jesteśmy z nich bardzo zadowoleni, bo działają bardzo precyzyjnie, a przy tym bezawaryjnie i praktycznie bezobsługowo. Jedynie raz na kwartał musimy przepompować wiadro wody, żeby przepłukać i udrożnić siedemdziesięciometrowe węże zapychane przez krystalizujący koagulant”.

W pompach Qdos tłoczone chemikalia przepływają przez elastyczny wąż roboczy nie mając bezpośredniego kontaktu ani z otoczeniem, ani z elementami mechanicznymi pompy, dlatego urządzenie jest w pełni odporne na wywoływaną przez nie korozję. Dzięki prostej konstrukcji, obejmującej minimalną liczbę części ruchomych, pompa jest trwała, niezawodna i stosunkowo cicha. „Pompy membranowe przez cały czas dość głośno stukają. Qdos jest tak cichy, że przez pewien czas pracownicy podchodzili do pompy, żeby się upewnić, czy na pewno wszystko jest w porządku” – żartuje Mateusz Bukowski.

Pompa perystaltyczna sprawdziła się tak dobrze, że kilka miesięcy po pierwszym zakupie MWiK zakupiły drugą taką samą pompę, całkowicie eliminując z procesu oczyszczania ścieków pompy membranowe. „Mamy dwa równoległe baseny napowietrzające, do których niezależnie dozujemy koagulanty, i dwa równoległe osadniki. Używamy więc również dwóch pomp do dozowania chemikaliów, które muszą przepompować ponad 40 ton koagulanta rocznie pracując praktycznie w cyklu 24x7” – wyjaśnia Mateusz Bukowski – „to dla pomp spore obciążenie”.

Pozytywne doświadczenia z eksploatacji pomp Qdos spowodowały też podjęcie decyzji o wdrożeniu kolejnej pompy – Qdos 20 o wydajności do 20 l/h (333 ml/min) z  alternatywną głowicą ReNu 20 SEBS – do dozowania roztworu podchlorynu sodu (NaOCl) w stacji uzdatniania wody. „Podchloryn ma silne własności utleniające, korozyjne i jest tak agresywny, że uszczelki pomp trzeba było wymieniać zdecydowanie zbyt często. Mieliśmy też permanentne kłopoty z zaworami i membranami pomp. Generowało to spore koszty i powodowało konieczność częstego serwisowania pomp, dlatego mając doświadczenie z pompami Qdos w oczyszczalni postanowiliśmy zastosować tę technologię także w stacji uzdatniania wody” – powiedział Mateusz Bukowski.

Ćwierć wieku od powstania zakład jest rozbudowywany w celu zwiększenia przepustowości i umożliwienia odbioru ścieków z całego miasta Czarnków. Planowane jest dobudowanie nowych komór nitryfikacji i denitryfikacji, osadników, stabilizacja tlenowa osadu, a także wdrożenie automatyki przemysłowej. „Obecnie sterujemy pompami ręcznie, korzystając z paneli kontrolnych. W ramach modernizacji oczyszczalni będziemy jednak wdrażać automatykę, więc już się cieszymy, że te pompy mogą być sterowane także zdalnie” – tłumaczy Mateusz Bukowski.

„Praca w branży wodnokanalizacyjnej jest może mało widoczna, ale bardzo odpowiedzialna, a przy tym stresująca. Mieszkańcy muszą mieć przecież ciągłe zaopatrzenie w wodę pitną, nie przestaną też wytwarzać ścieków tylko dlatego, że coś nam się zepsuło. Tymczasem drobne i większe awarie to właściwie nasz chleb powszedni. Dlatego pompy, o których można praktycznie zapomnieć na drugi dzień po ich wdrożeniu są dla nas ogromnym ułatwieniem i prawdziwym błogosławieństwem” – podsumowuje Mateusz Bukowski.

<KONIEC>

WIĘCEJ INFORMACJI:

|  |  |
| --- | --- |
| **Po stronie klienta:**  | **Po stronie agencji:** |
| Joanne LucasGroup Marketing PR Coordinator[www.watson-marlow.com.pl](http://www.watson-marlow.com.pl)joanne.lucas@wmftg.com D: +44 (0) 1326 370 214 | Jan StożekSolski Communications sp. z o.o.[www.solskipr.pl](http://www.solskipr.pl) e: jstozek@solskipr.pl, wmftg@solskipr.pl T: +48 602 15 15 89 |

**INFORMACJE DLA MEDIÓW**

**Informacja o firmie** **Watson-Marlow Fluid Technology Group**

Watson-Marlow Fluid Technology Group to wielokrotnie nagradzany, światowy lider w technologii zarządzania płynami, który od ponad 60 lat projektuje komponenty i systemy dla klientów z branży przetwórstwa i obsługi żywności, rynków farmaceutycznych oraz przemysłowych. Firma jest częścią Spirax-Sarco Engineering plc, firmy FTSE 100.

Więcej informacji można znaleźć na stronie www.wmftg.com oraz @WMFTG\_news.