

# WODOCIĄGI ≈ KANALIZACJA

NR 12 (190)/2019  
NAKLAD - 4500

CENA: 18 zł (w tym 8% VAT)

ISSN 1731-724X

## Kto odpowiada za zanieczyszczenia w wodzie?

STUDIA LICENCJACKIE  
W BRANŻY WOD-KAN

JAK MOTYWOWAĆ  
PRACOWNIKA

# PWiK w Ząbkach dba o mieszkańców i ekologię

Energooszczędny budynek administracyjny, który stanął w Ząbkach, to przykład tego, jak przedsiębiorstwa wod-kan mogą zadbać nie tylko o swoje budżety, ale także o mieszkańców.



**4** października 2019 r. odbyło się uroczyste otwarcie nowego budynku administracyjno-gospodarczego na terenie SUW „Drewnica” przy ul. Hubalczyków 1 w Ząbkach pod Warszawą, o powierzchni 1200 m<sup>2</sup>. Inwestycję wyposażono m.in. w pompę ciepła oraz 57-panelową instalację fotowoltaiczną. W budynku zapewniono standard energetyczny mierzony wielkością nieodnawialnej energii pierwotnej EP = 58,8 kWh/m<sup>2</sup> na rok, czyli o ponad 60% lepszy niż w obiektach referencyjnych. Planowany efekt ekologiczny projektu to zmniejszenie zużycia energii pierwotnej (o ponad 450 GJ/rok) oraz zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (o prawie 30 ton/rok). Koszt przedsięwzięcia to 5 764 906 zł, przy czym dotacja z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej wyniosła 950 328 zł, a pożyczka stamtąd – 1 425 492 zł.

Innowacyjność budynku polega przede wszystkim na jego położeniu, ponieważ znajduje się on w sąsiedztwie stacji uzdatniania wody. Woda to praktycznie nieograniczone źródło stabilnej energii – PWiK zdecydował się więc wykorzystać ją do ogrzewania, chłodzenia i wentylowania pomieszczeń.

Budynek jest samowystarczalny energetycznie. Posiada też nowoczesny system BMS (ang. Building Management System), który monitoruje, informuje,

zarządza i podejmuje działania związane z obsługą budynku oraz jego otoczenia.

## Odczyt bez zbędnych kosztów

W PWiK w Ząbkach został wdrożony system odczytu wodomierzy przy pomocy technologii LoRa (ang. low power, long range – mała moc, duży zasięg). System LoRa cechują bardzo mały pobór energii do nadajników i odbiorników, a także daleki zasięg, co minimalizuje liczbę koniecznych urządzeń retransmitujących sygnał i znacząco zwiększa żywotność baterii nakładek. Przesyłane dane są szyfrowane w celu zachowania poufności klientów.

Standard LoRaWAN umożliwia zbudowanie prywatnej sieci, a w porównaniu z innymi technologiami posiada energetyczne klasy urządzeń, z możliwością zdalnej ich konfiguracji. To oznacza, że na małej baterii możemy zbudować urządzenie działające nawet kilka lat.

Co ważne, z systemem mogą działać nakładki, które są już zamontowane na wodomierzach w mieście, przed jego wdrożeniem nie było więc potrzeby kupowania nowych urządzeń. Testami i montażem zajęła się firma JM Elektronik.

Dodatkową zaletą zastosowanej technologii jest to, że nie wymaga ona zastosowania oddzielnej karty SIM w każdym nadajniku. Wystarczy, że w okolicy

zostanie umieszczony jeden zbiorczy odbiornik i automatycznie będzie on gromadził dane z pobliskich wodomierzy zweryfikowanych w systemie.

## Innowacyjne ograniczanie strat

– Wchodzimy na grunt niezbadany, jakim jest analiza zużycia wody przez mieszkańców, którzy mają własne ujęcia wody, a ścieki odprowadzają do ogólnospławnej kanalizacji. „Opomiarowujemy” ich, czyli sprawdzamy, jak zużywają wodę i na jakie cele. Do tego proponujemy własny system monitorowania – ze swoją siecią, urządzeniami i platformą odczytu – mówi prezes PWiK, Janusz Tomasz Czarnogórski.

Projekt „Zintegrowany system monitoringu infrastruktury wodociągowej miasta Ząbki” zostanie przeprowadzony do końca sierpnia 2021 r. dzięki dofinansowaniu z NFOŚiGW. Całkowity koszt przedsięwzięcia oszacowano na 2,3 mln zł, z czego dotacja z Narodowego Funduszu przekroczy 940 tys. zł.

W ramach inwestycji zostanie przeprowadzonych kilka działań, w tym: opracowanie szczegółowego programu badawczo-rozwojowego i zakup aparatury oraz montaż i uruchomienie systemu monitoringu. Kolejnym etapem ma być badanie wpływu opomiarowania odbiorców ryczałtowych wody na pobór i rozbiory wody. Zostaną także przeprowadzone badania natężenia przepływu i ciśnienia w sieci wodociągowej, zmodernizowany i zaktualizowany będzie również istniejący system GIS. Kalibracja oraz testy modelu hydraulicznego, a także integracja modułów systemu wodociągowego to następne etapy projektu.

W efekcie zostanie uruchomiony system wodomierzowy na 2250 ujęć indywidualnych odbiorców ryczałtowych, z automatyczną transmisją danych pomiarowych w trybie stacjonarnym.