

Dane z miejsc trudno dostępnych - pomiary PM Ecology



W tym wydaniu pokazujemy dwa rozwiązania pomiarowe, które zbudowaliśmy w ciągu ostatnich dwóch lat: stację, która pobiera próbkę dokładnie w chwili zanieczyszczenia, oraz boję zaprojektowaną tak, żeby czujnik falowania na Bałtyku mierzył poprawnie. Oba powstały, bo standardowe urządzenia nie pasowały do miejsca pomiaru. Jeśli w Państwa sieci, zlewni lub zbiorniku jest miejsce, gdzie pomiar jest potrzebny, ale trudny – ten tekst jest o tym, jak podchodzimy do takich zadań. Jeśli nie – wystarczy przeczytać ostatni akapit.

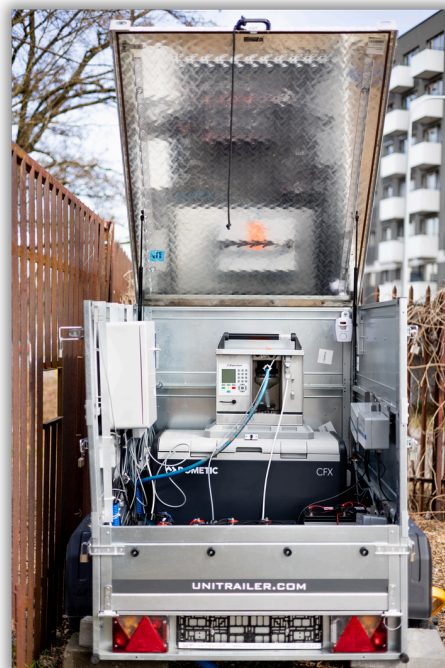
Od 2012 roku projektujemy systemy pomiarowe do miejsc, w których pomiar nie jest oczywisty. Zaczynaliśmy od pomiarów wiatru, później zajęliśmy się monitoringiem sieci kanalizacyjnych i wodociągowych, a następnie wód opadowych. Do dziś zainstalowaliśmy ponad 1000 stacji meteorologicznych, ponad 500 urządzeń w sieciach wod-kan i ponad 300 na wodach opadowych. Co roku prowadzimy też kampanie pomiarowe w ponad 100 punktach.

Wszystkie kluczowe elementy tych systemów powstają u nas: elektronika, oprogramowanie urządzeń, konstrukcje montażowe i platforma do przeglądania i analizy danych. Dzięki temu, gdy standardowe rozwiązanie nie pasuje do miejsca pomiaru, możemy zmienić samo urządzenie, a nie tylko jego ustawienia.

PRÓBKA POBRANA W CHWILI ZANIECZYSZCZENIA

Zanieczyszczenie w kanale deszczowym czy cieku płynie razem z wodą. Takie zdarzenia trwają zwykle krótko – od kilkunastu minut do kilku godzin. Zanim pracownik dojedzie na miejsce, zwykle jest już za późno: w próbce nie ma śladu tego, co spowodowało alarm. Trudno wtedy ustalić, co to było i skąd pochodziło.

Dlatego zaprojektowaliśmy mobilną stację do zdalnego pomiaru jakości wody opadowej i ścieków. Sondy w sposób ciągły mierzą m.in. pH, przewodność, mętność, potencjał redoks i tlen rozpuszczony. Gdy któryś parametr przekroczy ustalony próg, rejestrator Micropower nasz własny rejestrator, na którym pracuje większość naszych stacji, automatycznie uruchamia próbopobierak. Próbka trafia do lodówki (4°C, do 24 pojemników), a operator dostaje powiadomienie.



Próbka pochodzi więc z momentu, w którym zanieczyszczenie faktycznie było w wodzie. Można ją przebadać w laboratorium i na tej podstawie szukać źródła. Stacja jest zabudowana na przyczepie i zasilana z akumulatorów, więc można ją przestawiać między studniami, zbiornikami retencyjnymi i ciekami.

BAŁTYK: BOJA ZAPROJEKTOWANA POD CZUJNIK

Od 2023 roku prowadzimy badania fizykochemiczne i hydrodynamiczne na Morzu Bałtyckim. W 2025 roku 16 naszych boi pracowało u wybrzeży Łotwy i Estonii. W tym roku zostaliśmy Partnerem Merytorycznym Polskiego Związku Żeglarskiego. Nasze boje dostarczają żeglarzom danych o warunkach na morzu: prędkości i kierunku wiatru, ciśnieniu, wilgotności i temperaturze.

Na potrzeby współpracy z PZŻ uruchomiliśmy też pomiar falowania i prądów powierzchniowych. Czujnik falowania jest dostępny na rynku, ale mierzy poprawnie tylko wtedy, gdy platforma, na której pracuje, odpowiednio reaguje na fale. Dlatego zaprojektowaliśmy boję o takiej charakterystyce, żeby czujnik dawał wiarygodne dane o kierunku i energii fal.

To ta sama zasada, którą stosujemy w sieciach wod-kan: o jakości danych decyduje nie tylko czujnik, ale też to, jak i gdzie zostanie zamontowany. Studnia kanalizacyjna i otwarte morze stawiają inne wymagania, ale podejście jest to samo.

Mają Państwo miejsce, w którym pomiar jest potrzebny, ale trudny?

Nie trzeba mieć gotowego pomysłu na rozwiązanie. Wystarczy opis problemu: co chcieliby Państwo wiedzieć, w jakim miejscu i dlaczego dotąd się nie udało. Jeśli zadanie ma sens techniczny, proponujemy sposób pomiaru – a jeśli trzeba, zbudujemy pod nie urządzenie, tak jak stację poboru próbek i boję falową.

GDĄŃSK, Kielnieńska 136

 58 500 80 07

 info@pmecology.com

 www.pmecology.com