

## SIGNALIX ApS

dystrybutor na terenie Skandynawii, Hiszpanii, Portugalii i Turcji

### Bezprzewodowa telemetria w walce z wodą deszczową w Greve w Danii

mgr inż. Andrzej Świętek

110 mm wody na m<sup>2</sup> lunęło na Greve w dniach 2-5 czerwca 2007 roku. Systemy kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej nie dały sobie rady z taką ilością wody i wiele domów zostało zalanych. W sumie w ciągu 3 tygodni na przełomie czerwca i lipca spadło 271 mm wody na m<sup>2</sup>, co odpowiada półrocznym normalnym opadom.

67 modułów telemetrycznych pomoże Greve Forsyning w monitorowaniu skutków przyszłych opadów. Niski koszt telemetrii GPRS pozwala zainwestować tej gminie w najlepszy i najbardziej ścisły monitoring cieków wodnych i wód opadowych w Danii. Signalix, dystrybutor Inventii w Danii, zapewnia telemetryczne urządzenia pomiarowe niezbędne do budowy systemu.

Ścisły monitoring poziomu wody w kanalizacji deszczowej w połączeniu z regularnym oczyszczaniem systemu odpływów wody ma za zadanie obronić mieszkańców Greve przed zalaniem ich domów, jakie miały miejsce w 2002 i 2007 roku. Po doświadczeniach z tych dwóch powodzi Gmina Greve podjęła plan antypowodziowy mający na celu zabezpieczenie się przed zalaniem w przyszłości. Plan zakłada wypompowanie przed intensywnymi opadami wody z okolicznych strumieni i kanalizacji burzowej i skierowanie jej na zabezpieczone przez gminę specjalnie na ten cel tereny, gdzie woda nie wyrządzi żadnych szkód mieszkańcom. Napływające wody opadowe również są kierowane na te tereny.

Punktem centralnym systemu jest program pomiarowy z ponad 100 punktami pomiaru wód. Pierwotnie system był budowany w oparciu o komunikację radiową. Zbudowano 37 punktów, gdzie transmisja odbywa się za pomocą radiomodemów. Kolejne 67 punktów oparto na modułach telemetrycznych GPRS firmy Inventia, które czynią system budowany w Greve najdokładniejszym rozwiązaniem monitoringu poziomu wody i przepływu w strumieniach i kanałach w Danii. Tak intensywne monitorowanie jest możliwe dzięki nowoczesnej, lecz wypróbowanej technologii tele-

metrii GPRS, przy niskich kosztach budowy i utrzymania. Ważnym atutem jest także możliwość zdalnego sterowania.

Budowa systemu rozpoczęta została w sierpniu 2009 i zostanie zakończona w 2012. 60-70 ze 100 punktów pomiarowych to pomiary przepływu. Reszta to mierniki poziomu, czyli „donosiciele”, jak nazywa je Ulrik Thygesen, szef projektu w Greve Forsyning. Cały wielki plan zapobiegania powodziom ma być gotów w 2018 roku przy zakładanym budżecie 300 milionów koron duńskich (ok. 160 milionów złotych).



*„Bezprzewodowa telemetria oszczędza nam wiele godzin pracy dziennie. Równocześnie możemy uważnie obserwować poziom wody w odpływach i basenach przelewowych i reagować zanim problemy zdążą się rozwinąć”*  
Ulrik Thygesen z Greve Forsyning

Zbieranie danych jest częścią pierwszej fazy, i zależy nam na tym by mieć dokładne dane, na podstawie których możemy podjąć decyzje zmian i akcji zapobiegawczych. Sprzęt dostarczany przez Signalix zapewnia nam dane. System pomiarowy wraz z numerycznymi modelami daje nam informacje pozwalające nakreślić dokładny obraz zagrożeń i możliwości – mówi Ulrik Thygesen. Moduły wysyłają do serwera co 5 minut meldunek o przepływie i stanie wody. Częściowo do analizy, częściowo do wykrycia tendencji. Przy odchyłkach wysyła alarm, na który reagują dyżurni pracownicy. Monitorowanie jest więc jądrem systemu ostrzegania i zapobiegania.

**Moduł Inventii mierzy poziom wody w odwiercie i raportuje bezprzewodowo do centrali monitorowania. Wykorzystanie sieci telefonii komórkowej zapewnia dużą elastyczność i niezawodność transmisji.**

Po zainstalowaniu mogę zdalnie, z mojego komputera w pracy lub w domu, załączać lub wyłączać, otwierać lub zamykać itd.

Tak bliska kontrola z wykorzystaniem istniejących systemów byłaby zbyt droga i nieelastyczna. Tradycyjne PLC z modemem, czy też komunikacja przewodowa, wymagałyby nieustannego odwiedzania punktów pomiarowych.



## Oszczędność czasu

Odchyłki są oznaką problemów. Jesteśmy w stanie na przykład wykryć nieszczelności, czy też naloty na czujnikach i reagować bardzo szybko. Możemy wysłać pracowników i oczyścić kraty z gałęzi i śmieci tam gdzie to potrzebne. W ten sposób zapewniamy, że system odprowadzania wody jest w najwyższej sprawności.

Nowa telemetria oszczędza wiele czasu. Moduł jest standardowy ze standardowym oprogramowaniem. Mogę sam skonfigurować moduły, gdy są potrzebne niewielkie zmiany, nadać modułowi nazwę, ustawić wejścia/wyjścia. Wiele wejść analogowych i binarnych zapewniana dużą elastycznością.



Cena jaką zapłaciliśmy za moduły, możliwość skalowania, niezawodność działania i serwis, jaki otrzymujemy jest naprawdę wart polecenia – podkreśla Ulrik Thygesen z Greve Forsyning.

**SIGNALIX**  
WIRELESS MACHINE TO MACHINE COMMUNICATION