PM Ecology

STYCZEŃ 2026

NEWSLETTER

OPOMIAROWANIE PRZELEWÓW BURZOWYCH

W ostatnim czasie w branży WOD-KAN obserwujemy rosnące zainteresowanie tematyką opomiarowania przelewów burzowych. Wspominaliśmy o tym już w poprzednim wydaniu naszego newslettera, a dziś chcemy przypomnieć Państwu artykuł z naszego bloga opublikowany w 2022 roku.
Tekst ten koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z pomiarem liczby zrzutów ścieków realizowanych poprzez przelew burzowy. W kolejnym artykule natomiast omawiamy metody pomiaru objętości zrzutów oraz wynikającej z nich ilości ładunku zanieczyszczeń, który przedostał się do środowiska.

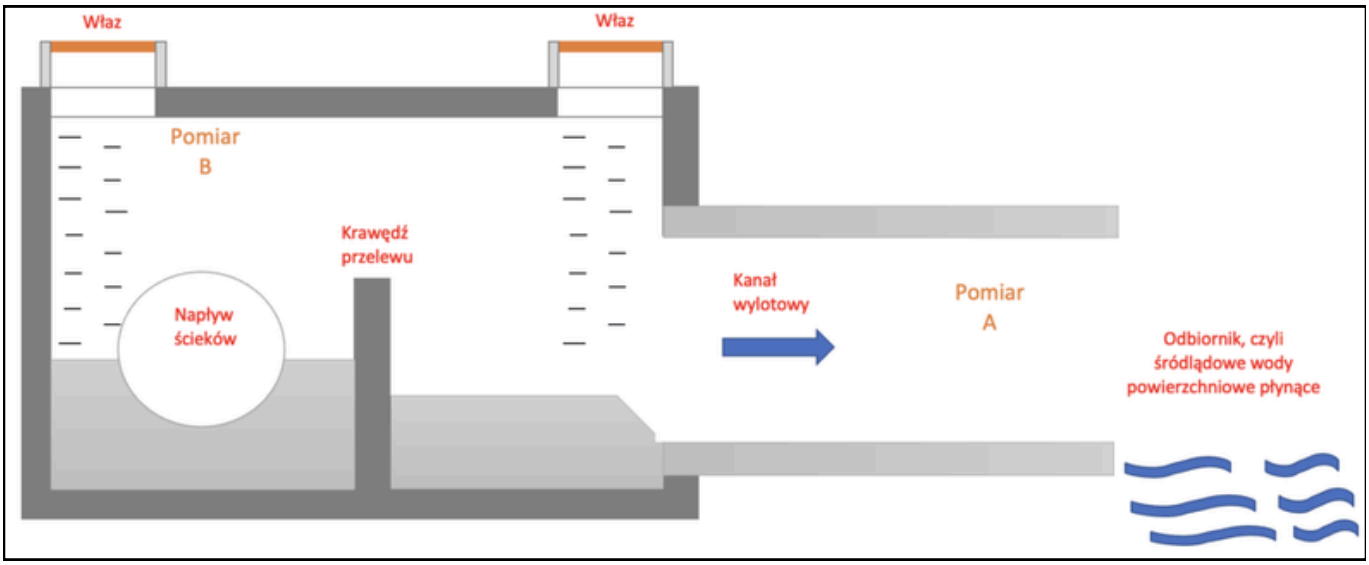
Przelewy burzowe uruchamiają się podczas intensywnych opadów. Odprowadzają nadmiar płynących siecią kanalizacji ogólnospławnej mieszaniny wód opadowych i ścieków bezpośrednio do środowiska, z pominięciem oczyszczalni ścieków.

Szczegółowe warunki odprowadzania ścieków poprzez przelewy burzowe reguluje Rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 12 lipca 2019 r. w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego oraz warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu do wód lub do ziemi ścieków, a także przy odprowadzaniu wód opadowych lub roztopowych do wód lub do urządzeń wodnych. Na jego podstawie ścieki z przelewów burzowych komunalnej kanalizacji ogólnospławnej mogą być wprowadzane do śródlądowych wód powierzchniowych płynących, wód przybrzeżnych oraz wód przejściowych, jeżeli średnia roczna liczba zrzutów z poszczególnych przelewów nie jest większa niż 10. Rozporządzenie MGMiŻŚ z 2019 r. reguluje warunki odprowadzania ścieków z przelewów burzowych, ale nie nakłada obowiązku opomiarowania ilości ścieków. Przepisy związane z instalacją systemów pomiarowych pojawiają się dopiero w wyżej wspomnianej dyrektywie unijnej 2024/3019.*

Pytanie jak zweryfikować, że dany przelew burzowy został użyty 10 lub mniej razy w ciągu roku?

Rozporządzenie podaje, że dokonujemy tej weryfikacji na podstawie obserwacji funkcjonowania przelewów przez okres co najmniej 2 lat lub na podstawie modeli symulacyjnych, jeśli takie modele dane przedsiębiorstwo ma wdrożone.
W polskich realiach zdecydowana większość przedsiębiorstw wodociągowo-kanalizacyjnych nie dysponuje modelami symulacyjnymi sieci kanalizacji ogólnospławnej i sanitarnej – ich wdrożenie to proces kosztowny i czasochłonny. Dlatego w praktyce jedynym realnym rozwiązaniem pozostaje obserwacja przelewów. W dzisiejszych czasach trudno sobie wyobrazić, aby taka obserwacja była prowadzona ręcznie. Zdecydowanie taniej i wygodniej jest zastosować automatyczne urządzenia pomiarowe, które zapewniają wiarygodne dane i ułatwiają raportowanie zgodności z przepisami.

*źródło: https://isap.sejm.gov.pl/isap.nsf/DocDetails.xsp?id=WDU20190001311



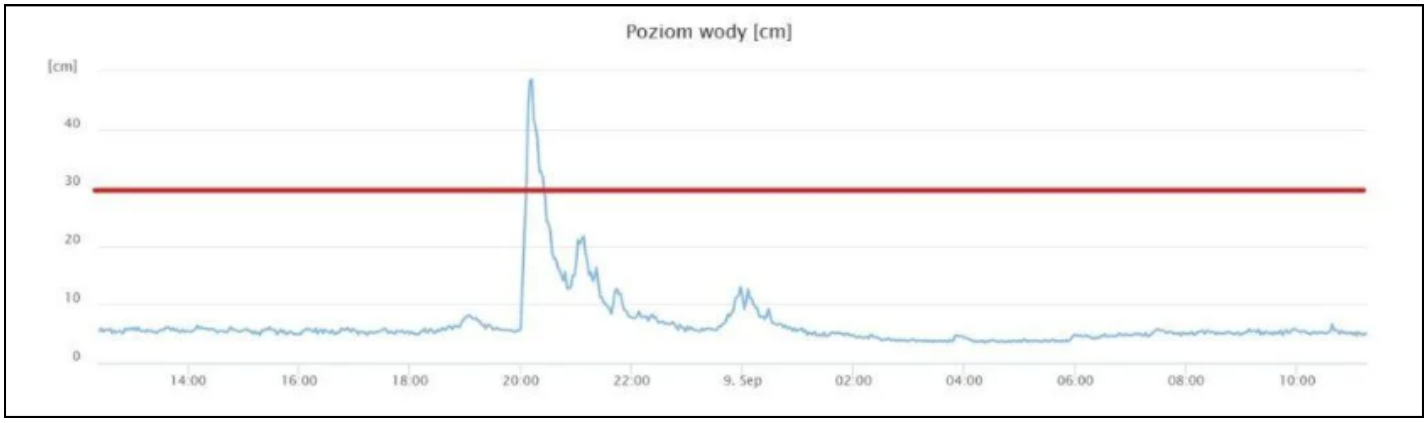
Rysunek 1. Schemat przelewu burzowego

Typowy przelew burzowy możemy opomiarować w dwóch miejscach zaznaczonych na rysunku pomarańczowymi napisami Pomiar A i Pomiar B. Każda z tych lokalizacji ma swoje wady i zalety i będzie dostarczać innego zestawu informacji. W każdym z miejsc uzyskamy informację o ilości przypadków zadziałania przelewu.
Dodatkowo miejsce pomiarowe A jest bardzo dobre do bezpośredniego pomiaru przepływu ilości ścieku jaka wydostała się przez przelew do odbiornika w każdym ze zrzutów. Z kolei miejsce pomiarowe B dostarczy nam informacji o poziomie ścieku w kanale. Wiedząc jaka jest wysokość krawędzi przelewu nad dnem kanału, będziemy na tej podstawie mogli bardzo precyzyjnie określić, ile razy w ciągu badanego okresu przelew się załączył. Ilość ścieku, która przedostała się przez przelew jest szacowana na podstawie odpowiednich równań matematycznych, których podstawą jest tzw. miąższość przelewu (poziom wody nad krawędzią przelewu). Nie jest to jednak pomiar bezpośredni, a tylko kalkulacja.
Nie każde ze wskazanych miejsc A i B da się wykorzystać na dowolnym przelewie burzowym. W przypadku pomiaru na kanale wylotowym, musi mieć on odpowiednią długość oraz mieć proste miejsce na długości co najmniej 10 jego średnic. W przypadku miejsca B może zdarzyć się sytuacja, w której strop komory jest zbyt nisko, by zainstalowanie sondy poziomu było możliwe.
Dodatkowo, aby wyznaczyć przepływ z równań na podstawie poziomu wody nad krawędzią przelewu, krawędź ta m.in. nie może być położona na zakręcie oraz nie może być podtopiona. Stąd z naszego doświadczenia, objętość przepływu w danym zrzucie zawsze najlepiej jest mierzyć na kanale wylotowym z przelewu. Oczywiście jeśli jest to technicznie wykonalne.

Wyznaczanie LICZBY zrzutów ścieków przez przelew burzowy

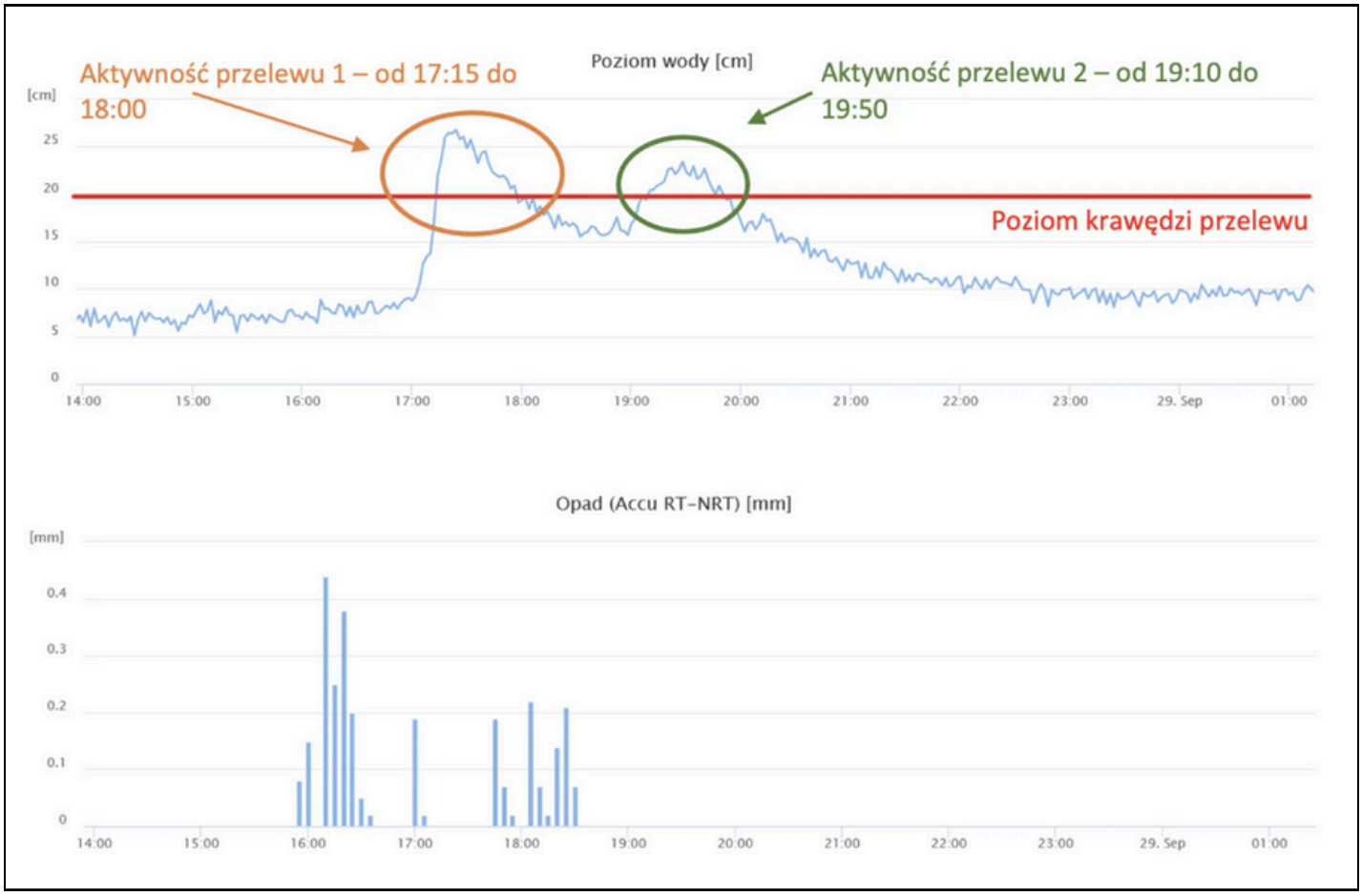
Urządzenia pomiarowe dedykowane do monitorowania pracy przelewów burzowych bardzo precyzyjnie określą nam, kiedy i jak długo przelew był aktywny. Na rysunku 2 podano przykładowy wykres poziomu ścieku w komorze, gdzie znajduje się przelew. Na pokazanym wykresie linią prostą przedstawiony jest też poziom krawędzi przelewu. Co oczywiste, kiedy poziom ścieku jest wyższy niż krawędź przelewu, to przelew działa tj. odbywa się zrzut ścieków bezpośrednio do środowiska.

Zdjęcie 1. Sondy urządzenia pomiarowego PM Ecology mierzące ilość zrzutów i ich objętość na kanale wylotowym z przelewu burzowego.



Rysunek 2. Przykład wykresu z monitoringu przelewu burzowego. Linia niebieska pokazuje poziom ścieku w kanale. Pozioma linia czerwona obrazuje poziom krawędzi przelewu. W okresie od 20:15 do 20:30 przelew był aktywny, bo poziom ścieku był powyżej krawędzi przelewu.

Niestety prawodawstwo polskie bardzo nieprecyzyjnie podaje wymagania dotyczące funkcjonowania przelewów burzowych. Nawet w sytuacji opomiarowania przelewu, niejasny jest sposób liczenia poszczególnych zjawisk – czy krotność działania dotyczy poszczególnego zjawiska czy całej doby? Na przykład, jeżeli w danym dniu nastąpiło zadziałanie przelewu w godzinach przedpołudniowych, a po kilkugodzinnej przerwie ponownie przelew zadziałał, to miało miejsce jedno czy dwa wzbudzenia? Niejasne jest również, jak należy zakwalifikować zjawisko, które rozpoczęło się przed północą i trwało do godzin porannych następnego dnia (1). Przykład, takiego zjawiska pokazujemy na rysunku 3. Zestawiliśmy na nim wykres poziomu ścieku oraz wielkości opadów atmosferycznych. Czerwona linia na pierwszym wykresie pokazuje poziom krawędzi przelewu burzowego. Oba wykresy obejmują ten sam okres.



Rysunek 3. Wykresu z monitoringu przelewu burzowego. Linia niebieska – poziom ścieku, czerwona – poziom krawędzi przelewu. Widać dwa okresy aktywności przelewu z odstępem około godzinny. Poniżej wykres opadu w tym samym czasie. Jest to jedno zjawisko opadowe z dwoma intensywniejszymi okresami. Widać wyraźnie zależność między intensywnością opadu, a poziomem mieszaniny wody i ścieków w kanalizacji.

Widać wyraźnie dwa okresy aktywności przelewu z odstępem około godzinny. Poniżej przedstawiono wykres wielkości opadu, który tą aktywność spowodował. Jest to jedno zjawisko opadowe z dwoma intensywniejszymi okresami. Widać wyraźnie zależność między intensywnością opadu, a poziomem mieszaniny wody i ścieków w kanalizacji. Z analizy danych wynika, że podczas zaprezentowanego opadu przelew aktywował się dwukrotnie. Zrzuty odbywały się między godzinami 17:15 a 18:00 oraz między 19:10 i 19:50. Czy w tym przypadku do statystyk rocznych należy policzyć jedno czy dwa załączenia? Jako praktycy, spotkaliśmy się nawet z przypadkami, że przelew burzowy aktywował się i deaktywował kilka razy w ciągu godziny, gdyż poziom wody w kanale oscylował w pobliżu krawędzi przelewu. Jak liczyć takie przypadki?

Zdjęcie 2. Urządzenie monitorujące pracę przelewu burzowego PM Ecology. W tym przypadku poza ilością zrzutów monitorowana jest też wielkość napływu do komory, w której umieszczony jest przelew.

Budziło to nasze wątpliwości dlatego zwróciliśmy się do Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z prośbą interpretację tego zjawiska – czy powinny być one liczone jako jedno złączenie się przelewu burzowego czy dwa?

W swojej odpowiedzi przedstawiciel Ministerstwa poinformował nas, że:

- ww. rozporządzenie nie zawiera metodyki jak należy zliczać liczbę przelewów mając na **względzie ilość zrzuconych ścieków, czy też przedział czasowy,**
- w opinii departamentu Gospodarki Wodnej i Żeglugi Śródlądowej **regulacje z rozporządzenia należy czytać literalnie**, tj. każdy zrzut ścieków z przelewu burzowego, niezależnie od interwału czasowego, czy też objętości zrzuconych ścieków należy uwzględniać przy obliczaniu średniej rocznej liczby zrzutów ścieków,
- jednocześnie zwrócono uwagę, że w związku z polskim porządkiem prawnym **przedstawiona opinia nie może być wiążąca dla innych podmiotów stosujących prawo.** Zajęcie stanowiska w indywidualnej sprawie należy do organu, we właściwości którego, określonej przez przepisy prawa materialnego i formalnego, pozostaje podjęcie stosownego rozstrzygnięcia. Indywidualnej oceny końcowej może dokonać jedynie sąd powszechny.

Z punktu interesu firm sektora WOD-KAN istotny jest przede wszystkim pierwszy podpunkt. Nasza interpretacja zapisu jest taka:

- rozporządzenie absolutnie nie ma na celu, aby przedsiębiorstwa WOD-KAN monitorowały, szacowały a idąc dalej zajmowały się w jakikolwiek sposób problematyką ILOŚCI ścieków zrzucanych przez przelewy burzowe,
- rozporządzenie absolutnie nie ma na celu, aby przedsiębiorstwa WOD-KAN monitorowały, szacowały a idąc dalej zajmowały się w jakikolwiek sposób problematyką CZASU DZIAŁANIA przelewów burzowych,
- **przedsiębiorstwa WOD-KAN mają tylko i wyłącznie skupić się na tym, aby średnioroczna ILOŚĆ ZRZUTÓW nie przekroczyła 10.**

Na podstawie przesłanej nam przez Ministerstwo Infrastruktury odpowiedzi uważamy, że w chwili obecnej przelewy burzowe należy opomiarować tylko i wyłącznie względnie tanimi urządzeniami do pomiaru poziomu ścieku. To wykresami z takiego urządzenia posłużyliśmy się w odcinku bloga z października oraz wykresy z tego urządzenia zostały użyte do zaprezentowania naszej argumentacji w piśmie do Ministerstwa. Na podstawie odpowiedzi, twierdzimy, że opomiarowanie przelewów burzowych z użyciem znacząco droższych przepływomierzy jest obecnie zadaniem wykraczającym ponad obowiązki nakładane przez obowiązujące prawo na firmy sektora WOD-KAN.

Najistotniejsze zalety opomiarowania przelewu burzowego za pomocą automatycznego urządzenia do monitorowania poziomu ścieku to:

- Bardzo precyzyjne określenie poziomu do jakiego należałoby podnieść krawędź przelewu, aby ograniczyć ilość zrzutów do pożądanej ilości.
- Bardzo precyzyjne i absolutnie niepodważalne wyliczenie ilości załączeń przelewu burzowego w ciągu roku.
- W połączeniu z pomiarami z deszczomierza lub sieci deszczomierzy pozwala wyznaczyć charakterystykę opadu (intensywność, czas trwania), która aktywuje przelew. Daje to możliwość podejmowania działań, które w przypadku wystąpienia takiego opadu spowodują, że do aktywacji przepływu nie dojdzie. Takimi działaniami mogą być np. zmniejszenie przepływu na przepompowniach przed przelewem, wyprzedzające zwiększenie przepływu na przepompowni za przelewem, retencja kanałowa, itp.
- Po podjęciu zadań zapobiegawczych opisanych w punktach 2 i 3 powyżej, wskazania takiego urządzenia pozwalają ocenić ich skuteczność.

Pytanie do Ministerstwa GMiŻŚ

Odpowiedź z Ministerstwa GMiŻŚ

CO DALEJ?

W kolejnej części, którą opublikujemy w styczniu, omówimy problematykę mierzenia objętości ścieków jaka przepłynie przez krawędź przelewu.

W przypadku chęci opomiarowania przez Państwa posiadanego przelewu burzowego prosimy o kontakt z nami. Na podstawie naszych doświadczeń doradzimy najodpowiedniejsze urządzenie do danej konstrukcji przelewu.

+ 48 58 500 80 07 info@pmecology.com www.pmecology.com