



AUTORSKIE ROZWIĄZANIA

Specjalizujemy się w bateryjnych urządzeniach monitoringu wody i ścieków, prowadzimy kampanie pomiarowe, projektujemy, budujemy i serwisujemy systemy.

INNOWACYJNE PODEJŚCIE

Dostarczamy nowatorskie i energooszczędne rozwiązania techniczne. Nasze działania wspierają klientów na każdym etapie inwestycji – od koncepcji, przez wdrożenie, aż po długofalową eksploatację.





-
-  500 + urządzeń na kanalizacji sanitarnej
 -  300 + urządzeń do monitoringu wód opadowych
 -  1000 + automatycznych stacji meteorologicznych
 -  100 + urządzeń na kampaniach pomiarowych każdego roku
 -  140 + zadowolonych klientów
 -  25 % pracowników w dziale R&D

O Nas

PM ECOLOGY to innowacyjna firma specjalizująca się w automatycznych pomiarach środowiskowych i monitoringu zmian klimatu. Dostarczamy dane dla ekspertów w obszarze wód, ścieków i pogody, wspierając ochronę środowiska i infrastruktury.

Projektujemy kompleksowe rozwiązania obejmujące urządzenia pomiarowe, konstrukcje montażowe oraz systemy do wizualizacji i analizy danych online. Nasze produkty wyróżniają się wyjątkową energooszczędnością – mogą działać i przysyłać dane przez lata na jednym zestawie baterii, także w miejscach dotąd niedostępnych.

Fundamentem naszej działalności są własny dział R&D oraz doświadczony zespół operacyjny realizujący instalacje i serwis w terenie.





KAMPANIE POMIAROWE

**PM ECOLOGY -
TWÓJ PARTNER W
POMIARACH
ŚRODOWISKOWYCH**



Kampanie pomiarowe PM Ecology to precyzyjne dane bez inwestycji w sprzęt.

Nasze kampanie pomiarowe to elastyczne i efektywne rozwiązanie dla firm i instytucji, które potrzebują rzetelnych danych, ale nie chcą inwestować w zakup własnych urządzeń. Oferujemy czasowe pomiary na wodach opadowych, sieciach kanalizacyjnych i wszędzie tam, gdzie potrzebujesz precyzyjnych analiz.

Dzięki nowoczesnemu sprzętowi, który udostępniamy w ramach kampanii, zapewniamy najwyższą jakość i skuteczność pomiarów. Gwarantujemy dostarczenie ponad 95% danych z wybranego okresu – bo wiarygodne dane to podstawa trafnych decyzji.

- ✓ płacisz za dane, nie za urządzenia,
- ✓ nie martwisz się o prawidłową pracę urządzeń i wymianę akumulatorów,
- ✓ poznajesz dokładną charakterystykę pracy sieci bez konieczności zakupu urządzeń,
- ✓ szybko i jednoznacznie identyfikujesz problematyczne miejsca,
- ✓ otrzymujesz wszystkie niezbędne dane do analiz i systemów ostrzegania,
- ✓ możesz ocenić jak na sieć wpłynie np. podłączenie nowego osiedla lub zmiana średnicy kanału,
- ✓ możesz oszacować z jak dużego obszaru wody opadowe spływają do danego kanału sanitarnego.



W branży wodociągowej od lat narastają problemy z rozliczaniem ilości ścieków od odbiorców przemysłowych, szczególnie przy starych umowach. Kampanie pomiarowe w różnych zakładach pokazały, że rzeczywiste ilości ścieków często znacznie odbiegają od deklarowanych. Wyniki tych badań stały się podstawą do renegotjacji rozliczeń, instalacji przepływomierzy lub likwidacji przyłączy. Coraz częstsze zlecenia takich pomiarów potwierdzają skalę problemu i rosnącą potrzebę jego rozwiązania.

Najmniejsza kampania była przeprowadzona na 1 urzędzeniu (m.in. Dobre Miasto nad Olsztynem, Augustów), a największa na 25 urzędzeniach w Poznaniu.

Kampania pomiarowa w Łodzi trwała 6 miesięcy. Dla wszystkich punktów uzyskaliśmy dostępność danych pomiarowych na poziomie powyżej 98%.

Weryfikacja jakości i przepływu ścieków – kampanie pomiarowe PM Ecology.

Nasze kampanie pomiarowe wielokrotnie wykrywały niezgodności w ilości i jakości ścieków, wykrywając nielegalne zrzuty i doprowadzając do renegotjacji umów.

Ciekawy przypadek dotyczył nielegalnych zrzutów do kanalizacji sanitarnej – tradycyjne badania laboratoryjne nie wykrywały problemu, natomiast ciągły monitoring pokazał gwałtowne skoki przewodności i siarkowodoru w soboty między 2:00a 3:00 w nocy. Dane jednoznacznie potwierdziły, że zakład przemysłowy celowo dokonywał zrzutów w czasie najmniej prawdopodobnych kontroli.

Ten przykład dobrze pokazuje, że nasze rozwiązania umożliwiają wykrywanie nieprawidłowości, których nie da się wychwycić w standardowych badaniach okresowych.

KANALIZACJA SANITARNA

poziom | przepływ | jakość

MONITORING SIECI KANALIZACYJNEJ

Wysoki poziom rozwoju technologii komputerowych oraz coraz doskonalsze urządzenia pomiarowe pozwalają na szersze zastosowanie monitoringu bezpośrednio na sieci kanalizacji grawitacyjnej. Dane z monitoringu są wykorzystywane do zdalnego nadzoru nad siecią przesyłową i rozproszonymi obiektami technologicznymi. Ogranicza to nie tylko koszty, ale również zwiększa skuteczność i komfort obsługi.

PM ECOLOGY oferuje kompleksowy zestaw urządzeń do monitoringu zarówno parametrów ilościowych, jak i jakościowych bezpośrednio na sieci kanalizacji grawitacyjnej. Dzięki szeroko rozwiniętemu systemowi transmisji danych GSM i bateryjnemu zasilaniu, nawet wyjątkowo rozproszona infrastruktura może być w pełni opomiarowana w krótkim czasie, bez ograniczeń i dodatkowych kosztów związanych z doprowadzeniem zasilania do punktu pomiarowego.

Zróźnicowanie emitentów ścieków przemysłowych, nieregularność emisji, oraz nieprzestrzeganie przez nich ustalonych norm powoduje duże wyzwania dla właściwej pracy oczyszczalni ścieków. W takich przypadkach pomocny jest bezpośredni pomiar parametrów jakościowych ścieków przemysłowych z bieżącym dostępem do danych pomiarowych.

Uruchomienie systemu monitoringu sieci daje bieżące informacje o poziomie wypełnienia kanalizacji. Służby w czasie rzeczywistym identyfikują niedrożności, „wąskie gardła” i wpływ opadów na stan wód w systemie.

Pozyskane dane wspierają planowanie inwestycji – czasem niewielkie nakłady wystarczą, by poprawić przepustowość w problematycznych miejscach. Monitoring umożliwia też ocenę wpływu nowych inwestycji, w tym osiedli mieszkaniowych, na funkcjonowanie kanalizacji.



KATOWICE - NAJWIĘKSZY W POLSCE SYSTEM MONITORINGU KANALIZACJI

W ramach projektu „Uporządkowanie gospodarki ściekowej w mieście Katowice – Etap III” PM Ecology stworzyło zaawansowany system monitoringu sieci kanalizacyjnej na terenie Katowic, obejmujący kompleksowy pomiar parametrów przepływu i poziomu w kanałach kanalizacyjnych.

Wdrożono 156 punktów pomiarowych, z tego:

- **95 punktów** mierzących poziom napełnienia kanałów - umożliwia określenie maksymalnego wypełnienia kanału podczas normalnej pracy.
- **61 punktów** mierzących dodatkowo natężenie przepływu — umożliwiającymi określenie objętości przepływającej ścieków/wód opadowych.

✔ System wspierają trzy stacje pogodowe, monitorujące parametry opadów, co pozwala na analizę zależności między opadami a stanem sieci kanalizacyjnej.

✔ Dane gromadzone są w systemie SCADA, zapewniając wizualizacje w czasie rzeczywistym oraz sygnalizację awarii.

POMIARY PARAMETRÓW FIZYKOCHEMICZNYCH ŚCIEKÓW

Główne korzyści z monitoringu parametrów ścieków przemysłowych:

- **Uzyskujesz informacje na temat zrzutów:** wiesz jaka jest ich zawartość, czy ściek jest jednorodny i czy zrzuty są stałe w czasie.
- **Możesz prowadzić monitoring ciągle:** wiesz o każdej, nawet najmniejszej zmianie parametrów ścieków w dowolnym momencie w ciągu doby. Nie musisz opierać się wyłącznie na jakości pobranej próbki.
- **Dowiadujesz się kiedy dokładnie pobrać próbkę do analizy:** w jakich porach, w które dni i przy jakiej pogodzie - by mogła posłużyć jako dowód np. w celu egzekwowania norm czy wymierzania kar.
- **Możesz podjąć odpowiednie działania zaradcze:** analiza pomaga Ci uzyskać informacje o występujących problemach oraz o tym, co je powoduje.



WODY OPADOWE

poziom | przepływ | opady | jakość

MONITORING WÓD OPADOWYCH

W większości miast w Polsce zarządzanie siecią kanalizacji deszczowej i sanitarnej w krytycznych momentach opiera się na wyczuciu.

- ➔ Sieci sprzed kilkudziesięciu lat projektowane były pod mniej gęstą zabudowę i bardziej stabilne warunki pogodowe.
- ➔ Do niedawna nie było możliwości sprawdzenia, co dzieje się w zamkniętym kanale lub w trudno dostępnym odcinku potoku.

To, co wystarczało jeszcze dekadę temu, dziś może zagrażać bezpieczeństwu powodziowemu miasta. Zwłaszcza podczas gwałtownych ulew, które coraz częściej występują w naszej części Europy. Zastosowanie monitoringu opadu, oraz poziomu i przepływu na sieci wód opadowych pozwala poznać dokładną charakterystykę pracy sieci, oraz zidentyfikować problematyczne miejsca. Dodatkowo w sytuacji kryzysowej stanowi perfekcyjne narzędzie do analizy sytuacji i bieżącego zarządzania pracą ekip interwencyjnych w terenie.

Pomiar poziomu wody

Pozwala śledzić aktualny stan rzek, kanałów i zbiorników, co jest kluczowe w ocenie ryzyka podtopień lub zalania. Dzięki temu można szybko reagować na nagłe zmiany i lepiej zabezpieczać infrastrukturę.

Pomiar przepływu

Umożliwia ocenę wydajności i drożności sieci kanalizacyjnej oraz wykrywanie problemów takich jak zapchania czy nieprawidłowe odpływy. Dane pomagają wskazać miejsca wymagające interwencji i utrzymania.

Pomiar opadów

Dostarczają informacji o ilości i intensywności deszczu, co wpływa bezpośrednio na obciążenie sieci kanalizacyjnej. Ułatwia to prognozowanie lokalnych zdarzeń pogodowych i planowanie działań kryzysowych.





GDAŃSK - NAJWIĘKSZY W POLSCE MIEJSKI SYSTEM MONITORINGU PRZECIWPOWODZIOWEGO

Jak zabezpieczyć miasto przed podtopieniami i zalaniem Zarządzająca wodą opadową spółka Gdańskie Wody po powodzi z 2016, uczyniła z tego priorytet swoich działań. W efekcie w Gdańsku powstał najbardziej rozbudowany miejski system monitoringu hydrologicznego, który w zdecydowanej większości został zaprojektowany, wykonany i zamontowany przez PM Ecology.

System adaptacji do zmian klimatu w Gdańsku tworzą:

- 65 stacji pomiaru poziomu wody,
- 24 deszczomierze,
- 2 stacje meteorologiczne.

PO CO TO WSZYSTKO?

Monitoring hydrologiczny daje jasne informacje o tym, jak natężenie opadów wpływa na stan poziomu wód.

Wiadomo, gdzie sytuacja robi się niebezpieczna, a gdzie jest jeszcze rezerwa. Bieżąca informacja o opadach oraz o poziomie wód ułatwia też szybkie podejmowanie właściwych decyzji i sprawne zarządzanie służbami.



Sondy radarowe - stacja rejestruje poziom np. co 1 minutę. Sonda nie ma kontaktu z wodą, nie ma więc ryzyka, że zamarznie w zimie czy się zamuli. Bardzo energooszczędne stacje są zasilane z akumulatorów i nie potrzebują prądu z sieci. Dzięki temu można je zamontować w niedostępnych do tej pory miejscach, np. w podziemnym kanale.

Jeden deszczomierz może posłużyć jako odniesienie dla nawet kilkunastu punktów pomiaru poziomu.



POMIARY JAKOŚCI

Woda deszczowa, choć na pierwszy rzut oka wydaje się czysta, może zawierać szereg zanieczyszczeń pochodzących z atmosfery, powierzchni miejskich czy terenów przemysłowych. Aby ocenić jej wpływ na środowisko oraz określić możliwości jej zagospodarowania, konieczne jest przeprowadzanie regularnych badań. Pomagają one wykryć potencjalnie szkodliwe substancje, monitorować zmiany w składzie chemicznym i fizycznym wody oraz zapobiegać jej negatywnemu oddziaływaniu na ekosystemy wodne i glebowe.

Jakość wód opadowych mierzy się na różnych etapach ich cyklu i w zależności od celu badań. W praktyce badania mogą dotyczyć zarówno samego deszczu spadającego z nieba, jak i spływu powierzchniowego czy wód odpływających z systemów kanalizacji deszczowej.

Jakie są główne korzyści z ciągłego monitoringu jakości wód?

- ▶ pomiary odbywają się nieprzerwanie, co pozwala uniknąć przeoczenia jakiegokolwiek zjawiska;
- ▶ użytkownik otrzymuje informację o każdym zrzucie oraz o jego podstawowych parametrach fizykochemicznych;
- ▶ dokładnie wiadomo, kiedy należy pobrać próbkę do badań laboratoryjnych;
- ▶ dostępne jest narzędzie umożliwiające podejmowanie i koordynowanie działań zaradczych;
- ▶ brak uzależnienia od przyłącza prądu dzięki zasilaniu bateryjnemu;
- ▶ informacja o prowadzonym ciągłym monitoringu stanowi najlepsze działanie prewencyjne.

W badaniu jakości wód opadowych mierzy się szereg parametrów, które pozwalają ocenić ich stan oraz wpływ na środowisko.



Rozwiązania PM Ecology

Skuteczny monitoring jakości wody wymaga różnych podejść, ponieważ inne wyzwania stwarzają rzeki, inne zbiorniki stojące, a jeszcze inne trudno dostępne tereny. Dlatego nie istnieje jedno uniwersalne rozwiązanie – dobór metody zależy od warunków środowiska i celu prowadzonych badań. Różnorodność dostępnych narzędzi oferowanych przez PM Ecology pozwala na uzyskanie wiarygodnych i precyzyjnych wyników w każdej sytuacji.

STACJONARNA STACJA POMIAROWA

Składa się z sond zanurzonych w wodzie, a przewody prowadzą do skrzynki telemetrycznej, gdzie znajdują się rejestrator i akumulator. Każda sonda jest stabilnie przymocowana do ściany kanału, co zapewnia jej stały kontakt z wodą. Dane są automatycznie przesyłane do systemu analizy, dzięki czemu można je na bieżąco monitorować z poziomu komputera lub telefonu. Gdy wybrany parametr przekroczy wartość krytyczną, system poinformuje o tym użytkownika wysyłając email lub SMS z alarmem - dzięki temu możliwa jest reakcja i ręczne pobranie próbek.



BOJA POMIAROWA

Cechuje się wysoką odpornością na zmienne warunki atmosferyczne, wahania poziomu wody oraz działanie prądów. Jej kluczową zaletą jest możliwość pracy w pełni autonomicznej dzięki wbudowanym źródłom zasilania – panelom słonecznym i akumulatorom. Urządzenie umożliwia monitorowanie jakości wody w rzekach, kanałach, jeziorach oraz zbiornikach retencyjnych.

MOBILNA STACJA POMIAROWA

Mobilna stacja do zdalnego pomiaru jakości wody i ścieków PM Ecology została zabudowana na kompaktowej przyczepie samochodowej, co pozwala na jej łatwy transport między studniami kanalizacji deszczowej w dużych miastach, zbiornikami retencyjnymi oraz ciekami otwartymi przepływającymi przez tereny miejskie. Wyposażona w sondy pomiarowe, rejestrator Micropower, automatyczny próbopobierak i lodówkę do przechowywania próbek, działa niezależnie dzięki wbudowanym akumulatorom lub zasilaniu sieciowemu. System reaguje na przekroczenia progów alarmowych – automatycznie pobiera próbki, uruchamia chłodzenie i wysyła powiadomienia.



GRAND PRIX WOD-KAN 2025

Za mobilną stację do zdalnego pomiaru jakości wody opadowej i ścieków firma PM Ecology została uhonorowana prestiżową Nagrodą Grand Prix podczas Międzynarodowych Targów Maszyn i Urządzeń dla Wodociągów i Kanalizacji WOD-KAN 2025 – najważniejszego wydarzenia branżowego w Polsce. To wyróżnienie jest potwierdzeniem nie tylko innowacyjności samego rozwiązania, ale przede wszystkim kompetencji, kreatywności i zaangażowania zespołu badawczo-rozwojowego, który z pasją pracował nad każdym szczegółem stacji.

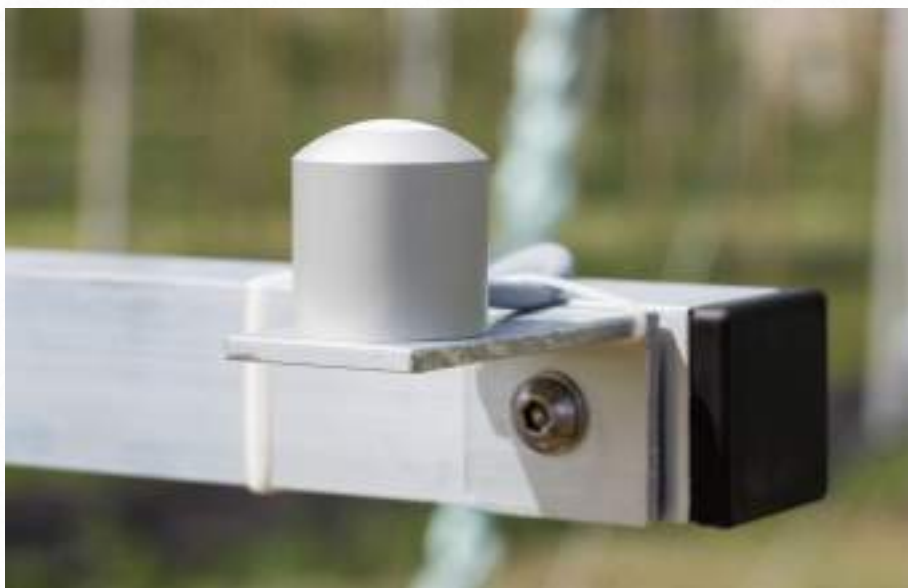
METEOROLOGIA

Stacje meteorologiczne produkowane przez PM Ecology to precyzyjne i niezawodne narzędzia do prowadzenia ciągłych pomiarów meteorologicznych.

Dane ze stacji wysyłane są za pomocą transmisji GSM i dostępne są dla użytkownika za pomocą przeglądarki internetowej.

Maszty aluminiowe produkowane przez PM Ecology umożliwiają łatwy montaż stacji meteorologicznej wraz z sensorami i systemem zasilania. Standardowy maszt stacji meteorologicznej o wysokości 2 metrów został tak zaprojektowany, aby wszystkie przewody biegnące od sensorów do rejestratora były ukryte wewnątrz masztu. Zabezpiecza to je przed łatwym uszkodzeniem oraz podnosi walory estetyczne urządzenia.

Stacja meteorologiczna zasilana jest standardowo z akumulatora ładowanego poprzez panel fotowoltaiczny lub bezpośrednio z sieci energetycznej z użyciem zasilacza.



Przykładowe sensory dostępne w PM Ecology:

- prędkość wiatru
- kierunek wiatru
- temperatura otoczenia
- wilgotność powietrza (RH)
- opady atmosferyczne
- ciśnienie atmosferyczne
- promieniowanie słoneczne
- wilgotność gleby
- sonda profilowa temperatury gleby

DOSTAWA STACJI METEOROLOGICZNYCH DLA OŚRODKÓW DORADZTWA ROLNICZEGO

Firma PM Ecology zrealizowała jedno z największych w Polsce wdrożeń infrastruktury meteorologicznej na potrzeby rolnictwa precyzyjnego. Na zlecenie Ośrodków Doradztwa Rolniczego dostarczyliśmy i uruchomiliśmy łącznie **317 stacji meteorologicznych w 14 województwach**, tworząc ogólnopolską sieć monitoringu warunków pogodowych.

DOSTAWA STACJI METEOROLOGICZNYCH DLA LASÓW PAŃSTWOWYCH

Stacje dostarczają danych lokalnych, kluczowych dla oceny zagrożenia pożarowego. Mierzą dwa z trzech najważniejszych parametrów: opad i wilgotność powietrza tuż nad ziemią. Trzeci – wilgotność ściółki – sprawdza pracownik w terenie. Stacje rejestrują też temperaturę, nasłonecznienie, wiatr – dane szczególnie istotne w przypadku pożaru. Dzięki zasilaniu solarnemu można je lokować w głębi lasu, gdzie lepiej oddają mikroklimat. Urządzenia działają automatycznie, przesyłając informacje nawet co kilka minut przez GSM.



Stacje meteorologiczne dostarczają firmom precyzyjnych i aktualnych danych pogodowych, które wspierają planowanie operacyjne w obszarach takich jak logistyka, transport, rolnictwo czy energetyka, umożliwiają przewidywanie potencjalnych zagrożeń oraz pozwalają minimalizować ryzyko strat finansowych i optymalizować koszty związane z działalnością.



WODA WODOCIĄGOWA

Monitoring sieci wodociągowej jest dziś ważnym narzędziem pracy w przedsiębiorstwach wodociągowych. Odpowiednio dobrany i skonfigurowany układ urządzeń daje możliwość pełnego zarządzania siecią wodociągową i minimalizacji strat wody. Rozwój technologii związanych z monitoringiem sieci wodociągowych sprawił, że powstają coraz to nowsze możliwości i rozwiązania pozwalające na efektywne zarządzanie sieciami wodociągowymi.

Pomiar przepływu wody

Monitoruje ilość wody przepływającej przez sieć i pozwala ocenić jej bieżące wykorzystanie. Dzięki temu można wykrywać nadmierne zużycie lub niekontrolowane upływy. Ułatwia to planowanie i optymalne zarządzanie zasobami wodnymi.

Pomiar ciśnienia wody

Śledzi ciśnienie w sieci wodociągowej, co pozwala szybko reagować na awarie czy przecieki. Odpowiednie ciśnienie zapewnia komfort odbiorców i bezpieczeństwo pracy całego systemu. Zapobiega też uszkodzeniom rur i armatury.

Pomiar mętności

Określa przejrzystość wody poprzez ilość zawieszonych w niej cząstek. To ważny wskaźnik jakości, który wpływa zarówno na estetykę, jak i bezpieczeństwo uzdatniania. Wysoka mętność może sygnalizować zanieczyszczenia lub problemy technologiczne.

Pomiar chloru

Kontroluje poziom chloru w sieci, aby zapewnić skuteczną dezynfekcję. Zbyt niski poziom może sprzyjać rozwojowi drobnoustrojów, a zbyt wysoki pogarszać smak i zapach wody. Regularne pomiary pomagają utrzymać równowagę między bezpieczeństwem a komfortem użytkowników.



Dlaczego warto monitorować wodę wodociągową?

- ➔ Chronimy zdrowie publiczne, poprzez zapobieganie chorobom wywoływanym przez bakterie, wirusy i pasożyty oraz eliminację toksycznych substancji chemicznych.
- ➔ Zapewniamy stałą jakość i smaku wody.
- ➔ Wcześniej wykrywamy skażenia pochodzące z ścieków, zanieczyszczeń przemysłowych, awarii wodociągowych lub korozji sieci.
- ➔ Chronimy infrastrukturę wodociągową przed korozją.

REJESTRATORY

Autorskie rejestratory PM Ecology to energooszczędne urządzenie przeznaczone do precyzyjnych i długoterminowych pomiarów. W rejestratorach dostępne są zdalnie konfigurowalne wejścia, które umożliwiają podłączenie czujników napięciowych, prądowych, impulsowych lub ze standardem SDI-12. Do zastosowań z większą liczbą sensorów, urządzenia mogą zostać wyposażone w kartę rozszerzeń z dodatkowymi wejściami sygnałów analogowych lub cyfrowych. Urządzenia posiadają także wejście umożliwiające monitorowanie otwarcia szafy lub pokrywy komory. Rejestratory danych są idealne do pomiarów długoterminowych w lokalizacjach bez dostępu do stałego zasilania. Opcjonalny zestaw baterii litowych, akumulator lub dodatkowy panel fotowoltaiczny mogą przedłużyć żywotność rejestratora i wyeliminować konieczność wymiany baterii.

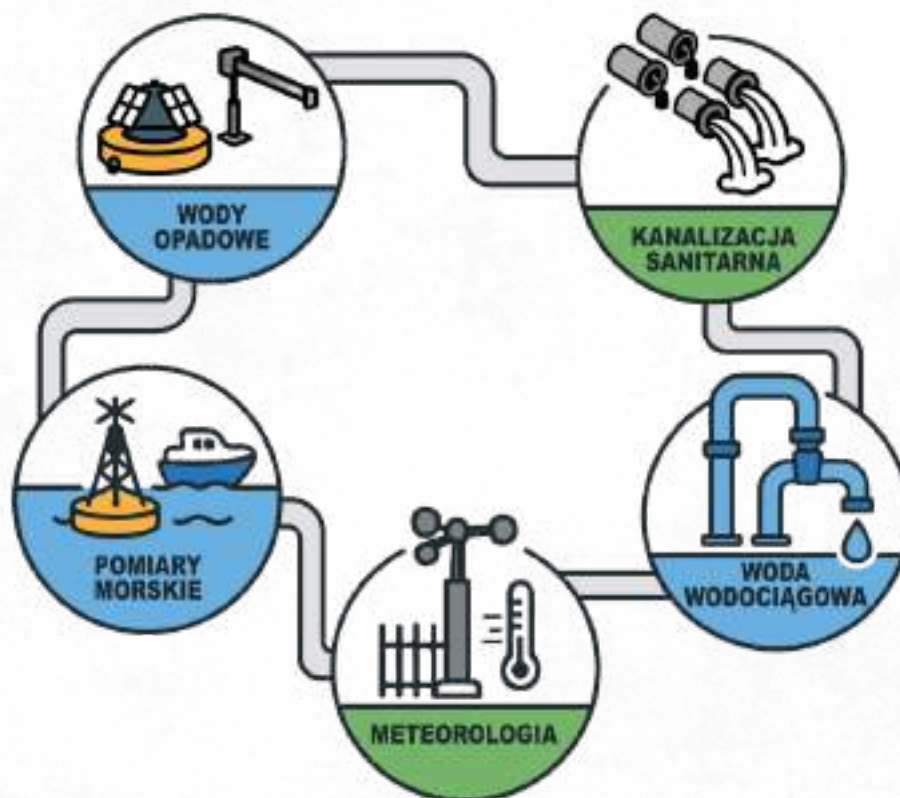


Przeznaczony do pomiarów środowiskowych - wód powierzchniowych i meteorologii.



Przeznaczony jest do precyzyjnego i długoterminowego monitoringu sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

- ✓ wbudowana ładowarka PV z zaawansowanym układem śledzenia maksymalnego punktu mocy (MPPT),
- ✓ dostępne dwa stopnie ochrony obudowy IP65 oraz IP67,
- ✓ konfigurowalne alarmy SMS i e-mail,
- ✓ wbudowany modem GSM/PRS do transmisji danych,
- ✓ przegląd rejestrowanych danych pomiarowych oraz zdalna konfiguracja za pomocą przeglądarki internetowej,
- ✓ możliwość transmisji danych na serwer użytkownika lub bezpośrednio do systemu SCADA.



Masz pytania?

Zadzwoń lub napisz do nas!

✉ info@pmecology.com

☎ 58 500 80 07

🌐 www.pmecology.com

📍 Kielnieńska 136, 80-299 Gdańsk