

**Strażnik Studzienek
Ściekowych
GACEK**

GSM / GPRS

GPS



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



„GACEK” – PRZEZNACZENIE

„GACEK” – z kalkulatorem przepływu na serwerze – jest tanim, wygodnym i uniwersalnym urządzeniem do monitorowania i bilansowania przepływu wody i ścieków.

„GACEK” znajduje zastosowanie w systemach rozproszonych, do monitoringu z centralnej dyspozytorni:

- poziomu i przepływu cieczy w wybranych punktach pomiarowych, przy dowolnej ilości zainstalowanych zestawów „GACEK”
- lokalizacji GPS zainstalowanych zestawów „GACEK” na dowolnie rozległym obszarze.

„GACEK” jest bateryjnym zestawem umożliwiającym pomiar, rejestrację, zdalny monitoring (GSM GPRS) poziomu i przepływu wody i ścieków w studniach na kanalizacji grawitacyjnej sanitarnej, deszczowej i ogólnospławnej oraz rzek, strumieni, stawów i zbiorników z jednoczesną lokalizacją każdego z punktów pomiarowych (GPS).

„GACEK” jest przygotowany do montażu w studniach kanalizacyjnych o średnicach od Φ 1000 do Φ 1500. Umożliwia bezpośrednie pomiary w kanałach grawitacyjnych i przykanalich o praktycznie dowolnym znanym przekroju a zwłaszcza w kinetach przelotowych DN 110, DN 160, DN 200 i większych. Łatwy montaż w studni zapewnia regulowany rozpieracz z blokadą pozycyjną.

„GACEK” jest urządzeniem o maksymalnie uproszczonej obsłudze, nie wymaga wysoko kwalifikowanego personelu. Po zainstalowaniu urządzenia w studni wymagane jest jedynie przeprowadzenie bardzo prostej kalibracji „podstaw wzorzec + naciśnij jeden przycisk”. Przejście do normalnego trybu pomiaru i rejestracji następuje bezzwłocznie i automatycznie.

„GACEK” jest dostępny w wersji kompaktowej lub w wersji rozdzielnej z kablem sygnałowym.



UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Wielkopolskiego Regionalnego Programu Operacyjnego na lata 2007-2013

FUNDUSZE EUROPEJSKIE - DLA ROZWOJU INNOWACYJNEJ WIELKOPOLSKI

„GACEK” – DANE REJESTROWANE NA KOMPUTERZE

Poziom • data • godzina • stan baterii • informacja o alarmie.

„GACEK” – KALKULATOR PRZEPŁYWU NA EKRANIE KOMPUTERA

Dedykowany kalkulator zaimplementowany w komputerze / serwerze przelicza poziom cieczy płynącej na wartość przepływu. Należy jedynie wybrać z menu przekrój rurociągu lub kanału (np. okrągły lub prostokątny) oraz jego nachylenie i chropowatość materiału albo rodzaj przelewu pomiarowego (np. Palmera-Bowlusa, Parshalla, Venturiego lub inny).

Wyniki pomiarów są rejestrowane na serwerze firmy ALFINE-TIM i są prezentowane na ekranie w postaci tabel i wykresów.

„GACEK” – LOKALIZACJA GPS

Konstrukcja i łatwość obsługi zestawu pomiarowego „GACEK” umożliwia bezproblemową i szybką zmianę miejsca instalacji, w zależności od potrzeby. Dla wygody zarządzania dowolnie dużą grupą zestawów pomiarowych „GACEK”, każdy z nich jest wyposażony w system GPS umożliwiający podgląd na mapie aktualnych miejsc instalacji.

Zawartość

„GACEK” – Przeznaczenie.....	1
„GACEK” – Dane rejestrowane na komputerze	2
„GACEK” – Kalkulator przepływu na ekranie komputera	2
„GACEK” – Lokalizacja GPS.....	2
„GACEK” – Zasada działania	3
„GACEK” – Monitoring rozproszonych studni kanalizacyjnych GSM / GPRS + lokalizacja GSM	4
„GACEK” – Cechy wyróżniające i wybrane parametry techniczne	5
„GACEK” – Konstrukcja	7
„GACEK” – Przykład instalacji w studni.....	11
„GACEK” – Przykład realizacji	12
Szkolenia	13
Usługi.....	13
Wypożyczenia	13

„GACEK” – ZASADA DZIAŁANIA

Wielkością mierzoną jest wysokość lustra przepływającej cieczy w studni kanalizacyjnej lub w innym wybranym punkcie pomiarowym.

Wysokość lustra przepływającej cieczy jest wyznaczana przy użyciu sondy poziomu (ultradźwiękowa lub hydrostatyczna).

Poziom odniesienia dla sondy poziomu jest wyznaczany po zainstalowaniu urządzenia w studni, w trybie kalibracji „podstaw wzorzec + naciśnij jeden przycisk”.

Do kalibracji nie są potrzebne żadne dodatkowe urządzenia specjalistyczne.

W module elektronicznym następuje odpowiednie przygotowanie danych pomiarowych i ich wysłanie na serwer firmy ALFINE-TIM z wykorzystaniem transmisji GSM / GPRS.

Moduł elektroniczny jest wyposażony w system GPS, dzięki czemu możliwa jest wygodna lokalizacja każdego z zestawów pomiarowych „GACEK” zainstalowanych terenie, na dowolnie rozległym obszarze.

Dedykowane oprogramowanie zaimplementowane na komputerze zawiera wzory matematyczne do przeliczania zmierzonego poziomu na wartość przepływu (np. m³/h) lub sumowanie przepływu (w m³), dla wybranych standardów (wzór Manninga, przelew Palmera-Bowlusa, przelew trójkątny i inne).

Dane pomiarowe są rejestrowane w formacie Excel i mogą być w dowolnym czasie poddane obróbce.

Oprogramowanie umożliwia podgląd danych historycznych, ocenę stanów alarmowych oraz tworzenie bilansów. Prezentacja wyników odbywa się na ekranie komputera w postaci tabel i wykresów.

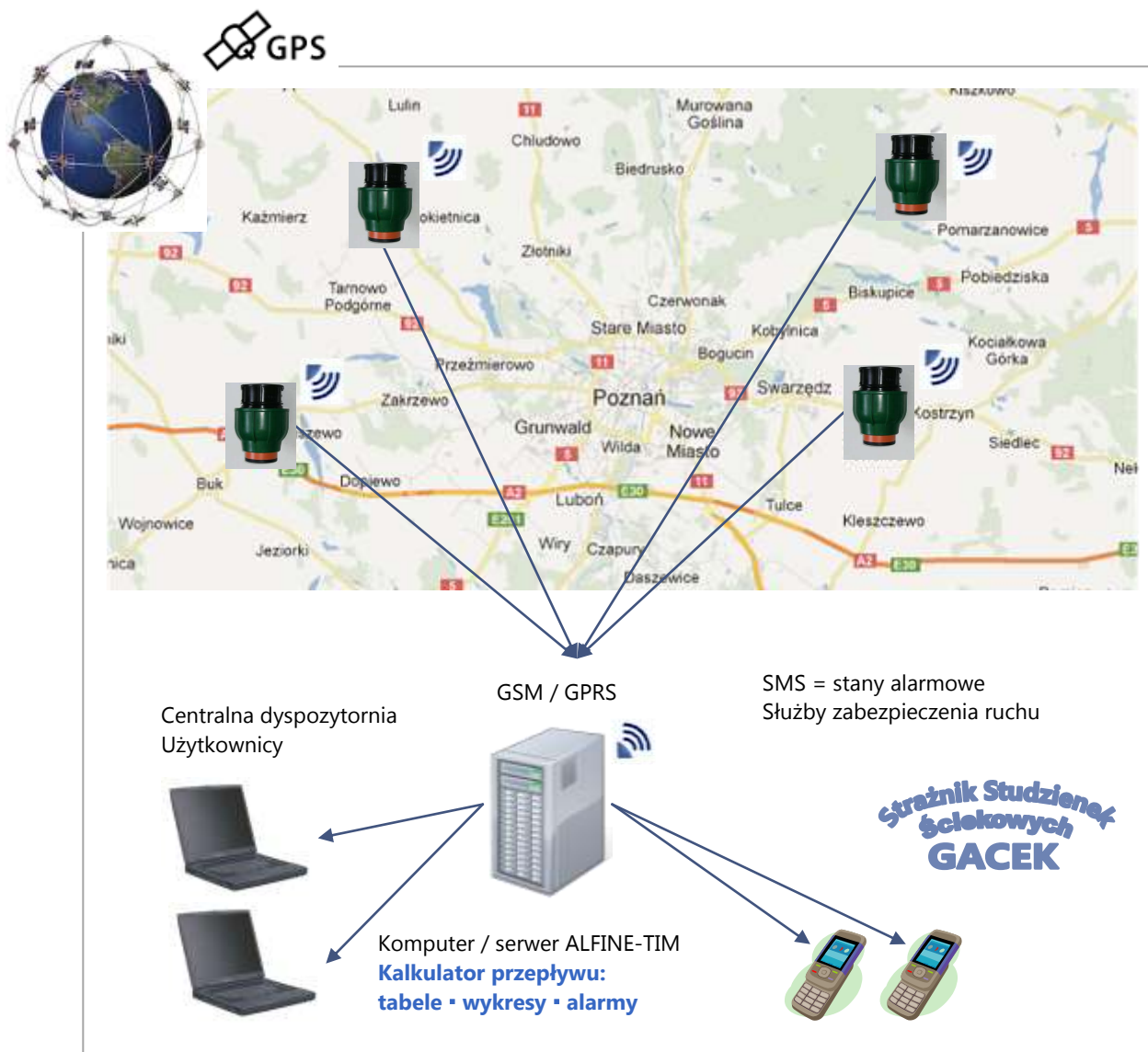
Odczyty lokalne umożliwia przenośny bezprzewodowy moduł „hand-held” z wyświetlaczem, z zasilaniem bateryjnym. Odświeżanie wyniku pomiaru odbywa się co ok. 15 sekund.

Zasięg wynosi ok. 5 metrów (w zależności od warunków zewnętrznych).

Uwaga:

W przypadku gdy wymagane jest opomiarowanie rozliczeniowe ścieków płynących w instalacji grawitacyjnej, zalecane jest zastosowanie zestawu pomiarowego „GROM K” lub „GROM P”.

„GACEK” – MONITORING ROZPROSZONYCH STUDNI KANALIZACYJNYCH GSM / GPRS + LOKALIZACJA GSM



- Dedykowany kalkulator zaimplementowany na komputerze / serwerze przelicza poziom cieczy płynącej na wartość przepływu. Należy jedynie wybrać z menu przekrój rurociągu lub kanału (np. okrągły lub prostokątny) oraz jego nachylenie i chropowatość materiału albo rodzaj przelewu pomiarowego (np. Palmera-Bowlusa, Parshalla, Venturiego lub inny).
- Dane pomiarowe z obiektów rozproszonych są rejestrowane na serwerze firmy ALFINE-TIM (data, godzina, poziom, stan baterii, informacja o alarmie).
- Podgląd danych pomiarowych i informacji o alarmach jest możliwy z poziomu dowolnego urządzenia podłączonego do sieci Internet. Dostęp do danych jest zabezpieczony hasłem.
- Możliwe jest powiadomianie o wystąpieniu stanów alarmowych na podane numery telefonów komórkowych.

Uwaga: Konieczne jest wskazanie płatnika abonamentu.

„GACEK” – CECHY WYRÓŻNIAJĄCE I WYBRANE PARAMETRY TECHNICZNE

„GACEK” może mierzyć zwłaszcza przy małych przepływach.

Dzięki indywidualnej kalibracji na obiekcie zestaw „GACEK” zapewnia:

- mierzalność nawet bardzo małych przepływów w studniach kanalizacyjnych w kanałach grawitacyjnych o praktycznie dowolnych znanych przekrojach a zwłaszcza w kinetach przelotowych o średnicach 110 mm, 160 mm, 200 mm i większych
- sygnalizację przepływu w kinetach kątowych lub w kinetach z wlotem i innych.

„GACEK” posiada innowacyjną konstrukcję.

Podstawowy zestaw pomiarowy składa się z korpusu + rozpieracza.

W szczelnym korpusie (IP 67) są zamknięte elementy odpowiedzialne za przygotowanie danych pomiarowych do transmisji GSM / GPRS. Szczelne wykonanie korpusu zabezpiecza przed uszkodzeniem elementów pomiarowych, co mogłoby nastąpić w przypadku zalania studni (np. przez wody gruntowe lub napływ przez właz studni).

„GACEK” jest dostępny zarówno w wersji kompaktowej jak i w wersji rozdzielnej z kablem sygnałowym, gdzie moduł elektroniki może być zainstalowany np. w sąsiedniej płytce studziennicy lub „kominku” przy studni pomiarowej.

„GACEK” może być zasilany z baterii.

Baterie zapewniają ciągłość zasilania (czas do uzgodnienia).

„GACEK” jest łatwy do montażu na obiekcie.

W wersji kompaktowej wszystkie elementy urządzenia są montowane wewnątrz studni. Nie ma potrzeby stosowania szafki polowej, dodatkowej studzienki ani „kominka”.

Integralną częścią urządzenia jest regulowany rozpieracz z blokadą pozycyjną do łatwego montażu korpusu w studniach o średnicach od Φ 1000 do Φ 1500.

Masa: korpus z bateriami ok. 2 kg.

Wymiary korpusu: wysokość 270 mm x średnica 220 mm.

Montaż i uruchomienie można zlecić firmie „ALFINE-TIM”.

„GACEK” jest łatwy do kalibracji na obiekcie.

Kalibracja jest przeprowadzana po zainstalowaniu urządzenia w studni. Do kalibracji służy nastawny wzorzec. Nie jest wymagana żadna dodatkowa aparatura specjalistyczna.

Procedura kalibracji jest dwustopniowa: „podstaw wzorzec + naciśnij jeden przycisk”.

Po przeprowadzeniu kalibracji następuje bezwzględne i automatyczne przejście do pomiaru.

„GACEK” zapewnia rejestrację danych pomiarowych: lokalną i na serwerze firmy ALFINE-TIM.

Dane pomiarowe są rejestrowane w lokalnej pamięci nieulotnej w module elektronicznym, jako wartości średnie z 5 minut. Dodatkowo rejestrowana jest wartość minimalna i maksymalna w tym okresie. Pamięć lokalna umożliwia zarejestrowanie danych z 24 godzin. Po tym czasie starsze dane są sukcesywnie „wypychane”.

Dane pomiarowe zarejestrowane w pamięci lokalnej są przesyłane na serwer ALFINE-TIM w postaci pakietów. Podczas normalnej pracy, dla zaoszczędzenia energii i wydłużenia czasu pracy bez wymiany baterii, pakiety danych wysyłane są cyklicznie co 60 minut, natomiast informacje o alarmach wysyłane są na serwer niezwłocznie.

Na serwerze ALFINE-TIM są rejestrowane: data, godzina, poziom, stan baterii oraz informacja o alarmie. Ilość danych zarejestrowanych na serwerze jest praktycznie nieograniczona i może być przechowywana dowolnie długo.

„GACEK” zapewnia swobodny dostęp do danych pomiarowych na serwerze firmy ALFINE-TIM.

„GACEK” nie posiada lokalnego wyświetlacza.

Dane pomiarowe mogą być przeglądane przez uprawnionych użytkowników przy użyciu przeglądarki, z poziomu dowolnego PC podłączonego do sieci Internet. Dostęp do danych jest zabezpieczony hasłem.

Zarejestrowane dane są widoczne na ekranie w postaci tabel i wykresów. Dane zapisywane są w formacie Excel i mogą być poddane analizie w dowolnym czasie. Obróbkę danych ułatwiają znaczniki czasu oraz znaczniki stanów alarmowych.

Dane pomiarowe mogą być przeglądane i wizualizowane dla praktycznie dowolnego przekroju rurociągu lub kanału grawitacyjnego (np. okrągły lub prostokątny) po podaniu jego nachylenia i chropowatości materiału, albo dla znormalizowanego przelewu pomiarowego (np. Palmera-Bowlusa, Venturiego lub innego).

Użytkownicy mają podgląd parametrów zestawu pomiarowego „GACEK” a wartości poziomów alarmowych mogą modyfikować samodzielnie.

„GACEK” zapewnia zdalne powiadomianie GSM / GPRS o stanach alarmowych.

Elementy transmisji bezprzewodowej GSM / GPRS umożliwiają przekazanie komunikatu o przekroczeniu zadanego stanu alarmowego lub o ewentualnej awarii urządzenia.

Informacja o wystąpieniu stanu alarmowego jest niezwłocznie przekazywana na serwer ALFINE-TIM a dalej może być przekazywana np. jako SMS na podane numery telefonów komórkowych, do służb zabezpieczenia ruchu lub służb ochrony środowiska.

„GACEK” zapewnia możliwość jednoczesnego monitoringu wielu studni.

Zastosowanie zestawów pomiarowych „GACEK” umożliwia jednoczesny monitoring – z centralnej dyspozytorni – stanu wielu studni kanalizacyjnych na sieci, tworzących system rozproszony, z jednoczesną lokalizacją GPS każdego z zainstalowanych zestawów pomiarowych.

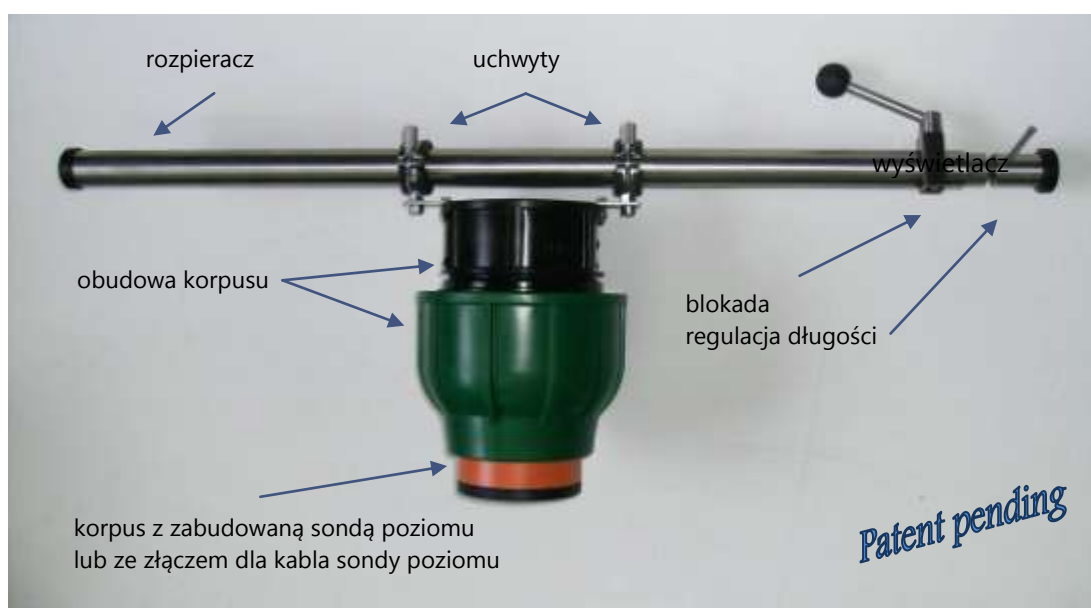
„GACEK” umożliwia odczyty lokalne.

Odczyty lokalne zapewnia przenośny bezprzewodowy moduł „hand-held” z wyświetlaczem, z zasilaniem baterijnym. Wartości eksponowane na wyświetlaczu są aktualizowane co ok. 15 sekund. Zasięg wynosi ok. 5 m (w zależności od warunków zewnętrznych).

„GACEK” – KONSTRUKCJA

„GACEK” jest dostępny w dwóch wersjach: kompaktowej (bez kabla sygnałowego) oraz rozdzielnej (z kablem sygnałowym). W każdej z wersji obudowa korpusu jest taka sama i składa się z dwóch skręconych części. Różnica między wersją kompaktową i rozdzielną polega na sposobie zainstalowania ultradźwiękowej sondy poziomu:

- wersja kompaktowa:
sonda poziomu jest zintegrowana w korpusie, nie ma kabla sygnałowego
- wersja rozdzielna:
sonda poziomu jest zainstalowana zdalnie i połączona z korpusem przy użyciu kabla sygnałowego.



Obudowa korpusu może być przymocowana przy użyciu uchwytów do rozpieracza lub może być zainstalowana w inny dogodny sposób.

Rozpieracz o regulowanej długości umożliwia instalację w studniach betonowych o średnicach od Φ 1000 do Φ 1500. Regulację długości zapewnia część gwintowana z rączką. Stabilizację położenia rozpieracza w studni zapewnia blokada pozycyjna z wygodną gałką.

„GACEK” jest dostarczany na obiekt w stanie gotowym do instalacji.

W skład dostawy wchodzi wzorzec do ustawiania poziomu odniesienia dla sondy poziomu.

Uwaga:

„GACEK” w wersji kompaktowej jest przeznaczony do kontrolnych pomiarów poziomu w określonym czasie (np. przez tydzień).

W przypadku instalacji „na stałe” zalecane jest zastosowanie wersji rozdzielnej.

„GACEK” – wersja kompaktowa

W wersji kompaktowej elementy odpowiedzialne za realizację pomiaru i przekaz danych są umieszczone w szczelnym korpusie, zabudowanym w obudowie. Korpus zawiera:

- Sondę poziomu ultradźwiękową do pomiaru poziomu cieczy płynącej
- Moduł elektroniczny przetwarzania i przekazu danych pomiarowych (GSM / GPRS)
- Moduł zasilania (zespół baterii)
- Przycisk kalibracyjny
- Przyłącze do anteny.



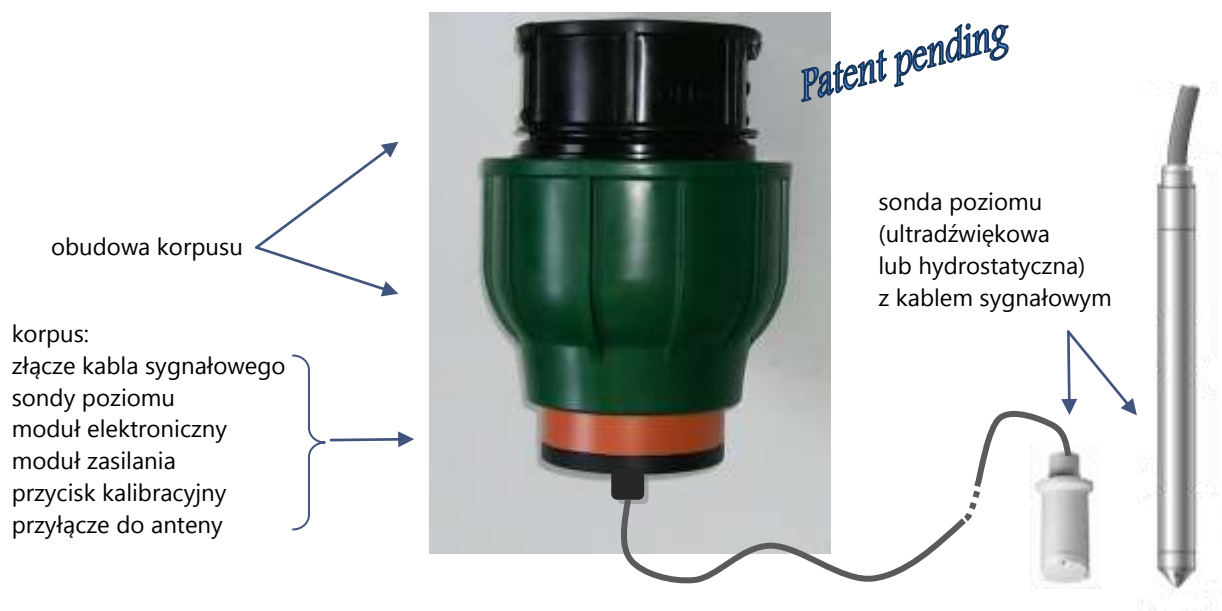
Nie ma kabla sygnałowego, obudowa z korpusem są przymocowane np. przy użyciu uchwytów do rozpieracza. Wszystkie elementy układu pomiarowego są zainstalowane wewnątrz studni.

Przy studni należy zainstalować antenę.

„GACEK” – wersja rozdzielna (sonda poziomu ultradźwiękowa lub hydrostatyczna)

„GACEK” w wersji rozdzielnej jest zalecany w przypadku instalacji „na stałe”.

W wersji rozdzielnej sonda poziomu (ultradźwiękowa lub hydrostatyczna) jest zainstalowana zdalnie w wybranym punkcie instalacji kanalizacyjnej i jest połączona kablem sygnałowym z korpusem.



Elementy odpowiedzialne za realizację pomiaru i przekaz danych są zamknięte w szczelnym korpuse osłoniętym obudową. Korpus zawiera:

- Złącze hermetyczne okrągłe / IP 67 dla kabla sygnałowego sondy poziomu cieczy płynącej
- Moduł elektroniczny przetwarzania i przekazu danych pomiarowych (GSM / GPRS)
- Moduł zasilania (zespół baterii)
- Przycisk kalibracyjny
- Przyłącze do anteny.

Długość kabla sygnałowego praktycznie nie jest limitowana.

Przy studni należy zainstalować antenę

Obudowę z korpusem lub szafką pomiarową zwykle montuje się na ścianie wewnątrz studni.

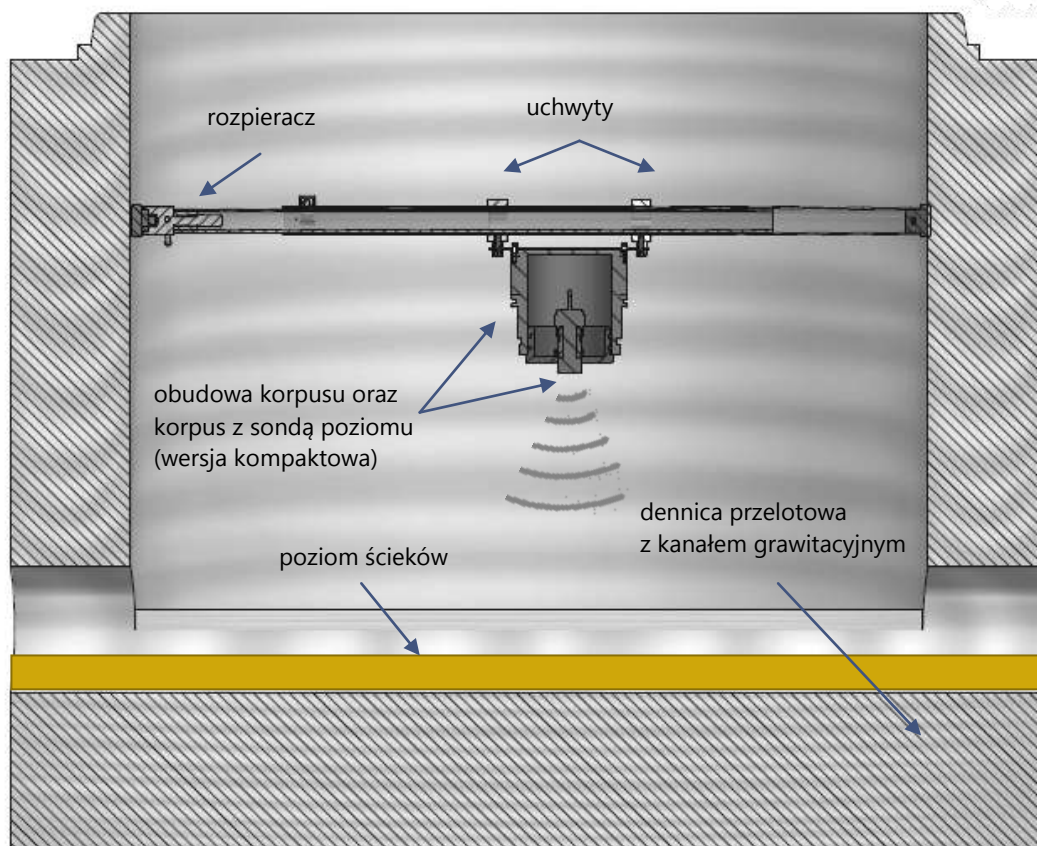
W razie potrzeby można ją zainstalować w innym dowolnym dogodnym miejscu, przykładowo:

- w szafce polowej zlokalizowanej na studni pomiarowej lub w jej pobliżu
- w dodatkowej płytce studzience znajdującej się obok studni pomiarowej
- w „kominku” umieszczonym obok studni pomiarowej
- w pobliskim budynku.

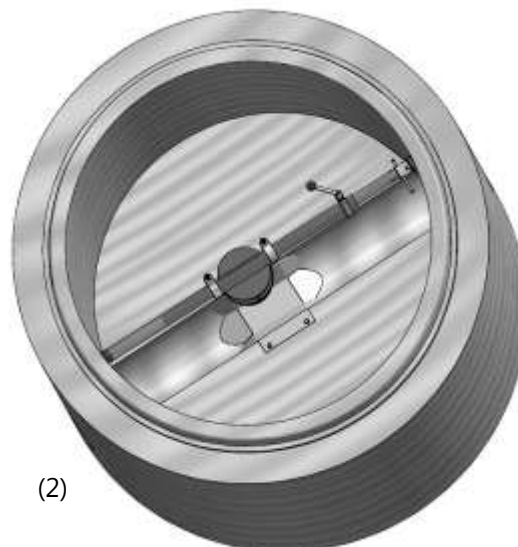
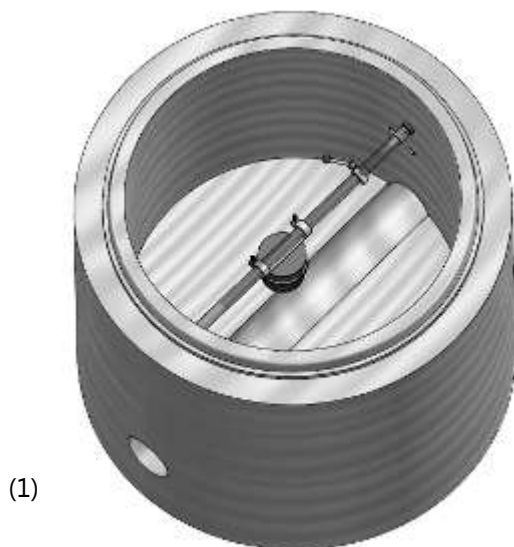


Przykład zrealizowanej instalacji zestawu pomiarowego z zasilaniem akumulatorowym (tu: z częścią czujnikową GROM K). Szafka pomiarowa została zainstalowana na ścianie studni.

„GACEK” – PRZYKŁAD INSTALACJI W STUDNI



Przykład instalacji w studni (wersja kompaktowa):
dennica z kanałem grawitacyjnym (1) oraz z przelewem Palmera-Bowlusa (2).



„GACEK” – PRZYKŁAD REALIZACJI

Zadanie pomiarowe polegało na opomiarowaniu poziomu ścieków w kinecie o średnicy 400 mm, w studni o średnicy 1500 mm.

Zastosowano zestaw pomiarowy „GACEK” w wersji kompaktowej. Wszystkie elementy zestawu zainstalowano wewnątrz studni, „GACEK” jest niewidoczny z zewnątrz.

Dane pomiarowe są zapisywane lokalnie w module elektronicznym co 5 minut. Dane są przesyłane na serwer ALFINE-TIM z wykorzystaniem transmisji GSM / GPRS, w pakietach, co 60 minut.

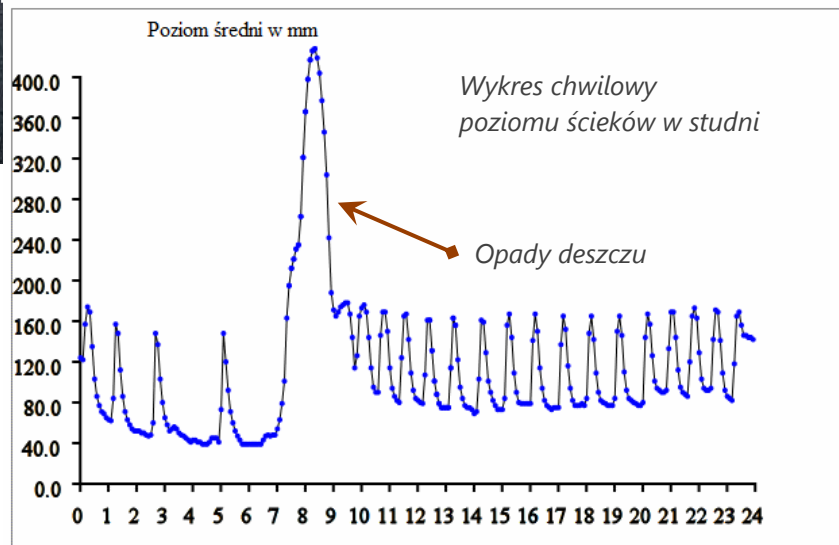
Użytkownicy posiadający hasło mogą w dowolnym czasie i z dowolnego komputera obserwować poziom ścieków w studni. Zarejestrowane dane są dostępne w postaci tabelarycznej z uwzględnieniem daty, czasu, poziomu max, poziomu min oraz poziomu uśrednionego z 5 minut. Użytkownicy mają także podgląd wykresów dobowych i tygodniowych.

Zadanie zrealizowane kompleksowo przez firmę ALFINE-TIM obejmowało: dobór, kompletację i dostawę zestawu pomiarowego „GACEK” oraz montaż i uruchomienie na obiekcie. Firma ALFINE-TIM zapewniła opiekę serwisową nad monitoringiem obiektu.



Studnia pomiarowa z niewidocznym zestawem „GACEK”.
Zestaw „GACEK” jest zasilany z baterii.

„GACEK” w wersji kompaktowej, zainstalowany w studni



SZKOLENIA


- Szkolenia w zakresie obsługi – w siedzibie „ALFINE-TIM”.
- Szkolenia i uruchomienia na obiektach wskazanych przez Klienta.

USŁUGI

- Dedykowane oprogramowanie przed dostawą (według formularza).
- Pomiary kontrolne na obiektach: jednorazowe / weekendowe / z rejestracją
 - pomiary energii cieplnej
 - bilansowanie mediów
 - detekcja wycieków
 - monitoring nielegalnych zrzutów ścieków, deszczówki
 - inne pomiary.

WYPOŻYCZENIA

- Wypożyczenia zestawów pomiarowych „GACEK”.
- Wypożyczenia aparatury do pomiaru energii cieplnej („DSP-05-EC”, „ZDI-500-EC”, „ZDI-05-EC”)
- Wypożyczenia aparatury do bezinwazyjnego opomiarowania wody / ścieków.
- Wypożyczenia aparatury do mało inwazyjnego opomiarowania wody / ścieków / powietrza.



Dalsze informacje
na zapytanie
biuro@alfine.pl
tel. 61 8966945

Zastrzega się możliwość zmian bez powiadamiania.

Rev. 150311