



---

# Instrukcja obsługi

Bezprzewodowe urządzenie do pomiaru poziomu cieczy.

WiFi 802.11 b/g/n 2.4 GHz

---



wersja 2.3

[www.aquato.net](http://www.aquato.net)

## Spis treści

|                                |           |
|--------------------------------|-----------|
| <b>Informacje</b>              | <b>3</b>  |
| <b>Rejestracja</b>             | <b>5</b>  |
| <b>Konfiguracja sieci WiFi</b> | <b>9</b>  |
| <b>Instalacja urządzenia</b>   | <b>14</b> |
| <b>Monitoring</b>              | <b>17</b> |
| <b>Kalibracja czujnika</b>     | <b>18</b> |
| <b>Instalacja aplikacji</b>    | <b>22</b> |

# Informacje

Czujnik AQUATO to innowacyjne urządzenie monitorujące poziom cieczy w zbiorniku otwartym. Głównie wykorzystywane w przydomowych zbiornikach asenizacyjnych (szambach) oraz w zbiornikach wody deszczowej. Komunikuje się drogą radiową WiFi w najpopularniejszym standardzie 802.11 b/g/n 2.4 GHz, który jest wykorzystywany praktycznie we wszystkich domowych sieciach bezprzewodowych.

Urządzenie składa się z mikrokontrolera oraz sondy głębinowej, które są ze sobą połączone cienkim wężykiem. Może być montowane wewnątrz jak i na zewnątrz budynków, ponieważ zostało tak zaprojektowane, by sprostało zewnętrznym warunkom atmosferycznym występującym w naszym klimacie.

Urządzenie nie wymaga doprowadzenia przewodu zasilającego, ponieważ jest zasilane przez cztery standardowe baterie w rozmiarze AA tzw.: “paluszki”. Takie rozwiązanie zapewnia nieprzerwaną pracę przez prawie cztery lata. Zasilanie jest monitorowane przez samo urządzenie i potrafi określić stopień rozładowania baterii.

Dodatkowo urządzenie zostało wyposażone w czujnik temperatury dzięki któremu użytkownik może obserwować temperaturę w otoczeniu urządzenia.

W celu poprawnej konfiguracji oraz instalacji urządzenia należy wykonać kolejno kroki zawarte w niniejszej instrukcji:

Krok 1 - rejestracja,

Krok 2 - konfiguracja sieci WiFi,

Krok 3 - instalacja urządzenia.

# Rejestracja

Rejestracja użytkownika jest krokiem jednorazowym. Gdy jesteś już zarejestrowanym użytkownikiem i chcesz zarejestrować tylko kolejne urządzenie to zaloguj się do **Panelu użytkownika** i dodaj je w sekcji **Urządzenia**.

Proces rejestracji tworzy konto użytkownika w systemie centralnym i przypisuje do niego urządzenie oraz jest także momentem rozpoczęcia rejestrowania pomiarów. Dzięki rejestracji użytkownik będzie miał dostęp do pomiarów zebranych ze wszystkich swoich urządzeń zarówno w komputerze, laptopie jak i w telefonie oraz na innych urządzeniach z systemem Android takimi jak: tablety, telewizory, zegarki, radia samochodowe, łódówki itp.

Aby rozpocząć rejestrację należy przy pomocy przeglądarki internetowej wejść na stronę o adresie [www.aquato.net](http://www.aquato.net) i skorzystać z przycisku **Zarejestruj się** w celu uruchomienia kreatora.

Kreator składa się z kilku prostych kroków, a szczegóły z nimi związane znajdują się w opisie każdego z nich.

Podaj numer identyfikacyjny urządzenia znajdujący się pod pokrywą sterownika oraz jego nazwę. Określ też rodzaj pomiaru czy interesuje Cię przyrost poziomu cieczy czy spadek.



- Wstęp
- Urządzenie**
- Użytkownik
- Podsumowanie

## Urządzenie

Poniżej wprowadź identyfikator urządzenia, który znajduje się pod pokrywą sterownika (pudełko z anteną). Dzięki temu skojarzymy urządzenie z Twoim profilem i będziesz mógł monitorować poziom zapełnienia swojego zbiornika. Wprowadź także nazwę urządzenia, która w jednoznaczny sposób będzie je identyfikowała w panelu użytkownika jak i w aplikacji mobilnej czy w powiadomieniach.

Numer ID

Nazwa urządzenia

Rodzaj pomiaru

wybierz

ADRES

Poniższy adres lokalizacji zbiornika jest opcjonalny ale niezbędny jeśli chcesz korzystać z automatycznego zamawiania firmy opróżniającej zbiornik.

Adres

Kod pocztowy

Miejscowość

Kraj

wybierz

Wróć

Dalej

Strona rejestracji - "Urządzenie"

Podaj imię i nazwisko, a także adres email, który skojarzymy z Twoim kontem. Email oraz hasło posłuży Tobie do zalogowania się do Panelu użytkownika.



**Wstęp**

Urządzenie

**Użytkownik**

Podsumowanie

## Użytkownik

Uzupełnij poniższe pola formularza. Posłużą one do założenia Twojego konta w naszym systemie. Dzięki temu będziesz mógł zarządzać urządzeniem oraz ułatwi nam to kontakt z Tobą gdy będziesz potrzebować wsparcia technicznego. Pamiętaj, że w przypadku hasła wielkość liter ma znaczenie.

*Nie wykorzystamy tych danych do przesyłania żadnych treści reklamowych oraz nie udostępnimy go żadnym innym podmiotom.*

Imię

Nazwisko

Adres Email

Hasło

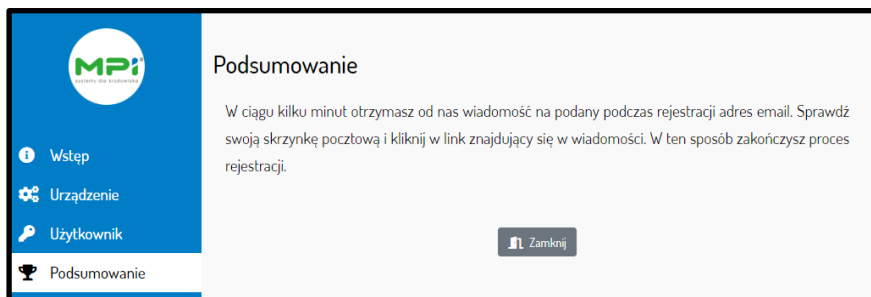
Powtórz hasło

Wróć

Zapisz

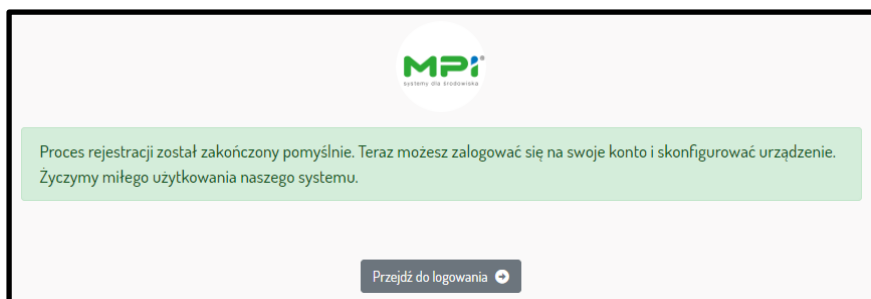
Strona rejestracji - "Użytkownik"

Następny krok poinformuje Ciebie o przesłaniu wiadomości aktywacyjnej na Twój adres email.



*Strona rejestracji - "Podsumowanie"*

Sprawdź skrzynkę pocztową i kliknij na link znajdujący się w wiadomości. Ta czynność zakończy proces rejestracji.



*Strona zakończenia procesu rejestracji.*

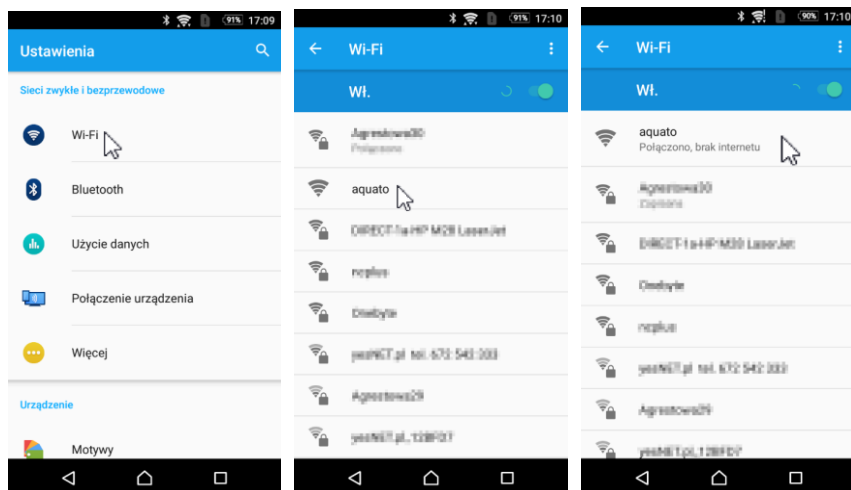
# Konfiguracja sieci WiFi

Konfiguracja urządzenia polega na wprowadzeniu do jego pamięci nazwy domowej sieci bezprzewodowej oraz hasła. Konfiguracja nie jest jednorazowa i można wykonywać ją wielokrotnie na przykład w przypadku zmiany nazwy lub hasła sieci WiFi.

Konfigurację przeprowadza się za pomocą komputera, laptopa lub telefonu z bezprzewodowym dostępem do sieci internet.

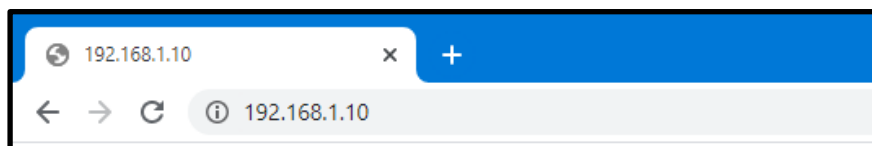
W pierwszym kroku należy wprowadzić urządzenie w tryb konfiguracji poprzez włożenie baterii do urządzenia. Następnie w ciągu 5 minut należy przeprowadzić konfigurację, ponieważ dalszej kolejności urządzenie przejdzie w tryb pomiaru.

W drugim kroku korzystając z komputera lub telefonu należy wyszukać sieć bezprzewodową o nazwie **aquato** oraz połączyć się z nią. Sieć ta jest siecią otwartą więc można się z nią połączyć nie podając hasła.



*Podłączenie do sieci "aquato" na telefonie z systemem Android.*

Kolejnym krokiem jest otwarcie przeglądarki internetowej i wejście na stronę o adresie **192.168.1.10**



*Przeglądarka internetowa z wpisanym adresem.*

W pierwszej kolejności należy wybrać typ sieci bezprzewodowej (zmiana tego parametru może skutkować koniecznością ponownego połączenia z siecią **aquato**).

Następnie należy wybrać nazwę sieci domowej oraz wprowadzić hasło.

W ostatnim kroku należy wybrać czas między odczytami. Domyślne ustawienia zapewniają najdłuższy czas działania na bateriach.

Zapisanie ustawień kończy proces konfiguracji i powoduje restart urządzenia, a zarazem rozpoczęcie procesu wykonywania pomiarów.

The image displays three sequential screenshots of the Aquato device's configuration menu, which is presented in Polish. The first screenshot shows the 'Wybierz standard sieci WiFi' (Select WiFi standard) screen, where 'Standard WiFi' is selected and '802.11n' is chosen. The second screenshot shows the 'Wybierz z listy poniżej nazwę Twojej sieci bezprzewodowej' (Select from the list below the name of your wireless network) screen, with a list of networks including '802.11n', '802.11b', '802.11g', '802.11n-40MHz', '802.11n-80MHz', and 'Inna'. The third screenshot shows the 'Połączono z siecią' (Connected to network) screen, displaying the IP address '192.168.0.102' and the connection frequency '180 minut'. Each screen includes a '< Wstecz' (Back) button and a 'Dalej >' (Next) button.

*Konfiguracja urządzenia w przeglądarce (system Android).*

W celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonej konfiguracji zaleca się umieszczenie urządzenia nieopodal punktu dostępowego (router, access point) aby znajdowało się w zasięgu sieci WiFi. Po czym należy zalogować się do panelu użytkownika na stronie [www.aquato.net](http://www.aquato.net) (przy pomocy adresu email i hasła podanego podczas rejestracji urządzenia - rozdział **Rejestracja**). W menu przejść do sekcji **Lista urządzeń** i kliknąć przycisk szczegóły.



- Informacje
- Użytkownik
- Urządzenia
- Lista urządzeń
- Kreator nowego urządzenia
- Powiadomienia SMS
- Wsparcie

## Lista urządzeń

Tutaj znajduje się ogólna lista wszystkich Twoich urządzeń. Jeśli interesują Cię bardziej szczegółowe informacje, wykres danych historycznych lub chcesz zmodyfikować parametry to kliknij przycisk znajdujący się w kolumnie "Szczegóły".

| Nazwa | Miejscowość | Max | Alarm | Zapeł. | Temp.     | Napięcie | Szczegóły                                                                         |
|-------|-------------|-----|-------|--------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Domek | Kaźmierz    | 200 | 130   | 40 %   | 5.5000 °C | 5.111 V  |  |

*Lista urządzeń w panelu użytkownika.*

Otworzy się strona konfiguracji urządzenia i na pierwszej zakładce **Informacje** znajdują się dane ostatnio wykonanego pomiaru. Jeśli data i czas są odpowiednie, oznacza to poprawną konfigurację sieci bezprzewodowej WiFi oraz poprawne działanie urządzenia.

Informacje
Konfiguracja
Kalibracja
Lokalizacja
Historia

Identyfikator urządzenia

Zapełnienie zbiornika

Napięcie baterii

Ostatni pomiar

40 %

5.111 V

2020-03-12 21:56:38

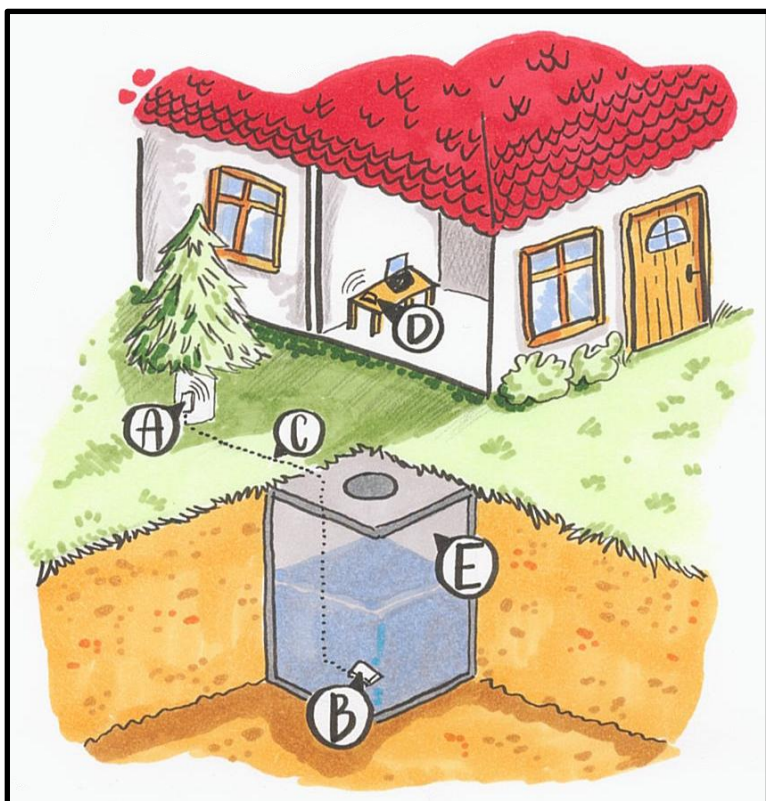
*Informacje o urządzeniu z widocznym polem **Ostatni pomiar**.*

Ważne:

- urządzenie można zawsze wprowadzić w tryb konfiguracji poprzez wyciągnięcie na dwie minuty jednej baterii i ponowne jej włożenie.
- urządzenie może mieć problemy z połączeniem gdy sieć domowa posiada dodatkowe zabezpieczenia lub reguły bezpieczeństwa. W tym celu należy zasięgnąć pomocy administratora sieci.

# Instalacja urządzenia

Stopień trudności instalacji urządzenia w zbiorniku w dużej mierze zależy od konstrukcji, dostępu oraz lokalizacji zbiornika. Jest to proces indywidualny, natomiast w tym rozdziale zostaną opisane podstawowe informacje w jaki sposób go poprawnie przeprowadzić.



*Schemat instalacji urządzenia.*

Mikrokontroler **A** w obudowie wraz z bateriami musi być zlokalizowany poza zbiornikiem **E** i jest przystosowany

do pracy na zewnątrz budynków. Obudowa posiada typ ochrony IP55, który zapewnia ochronę przed pyłem oraz przed niewielkimi bryzgami wody. Zatem, o ile jest to możliwe, należy zminimalizować możliwość dostania się wody do wnętrza obudowy oraz umieścić urządzenie w zacienionym miejscu. Gdy urządzenie będzie pracowało w miejscu narażonym na opady albo wilgotnym należy dodatkowo szczelnie zamknąć je w worku foliowym.

Komunikacja odbywa się bezprzewodowo z urządzeniem dostępowym **D** (router, access point) znajdującym się w budynku i mającym aktywne połączenie z siecią Internet.

Sonda **B** została odpowiednio dociążona ponieważ musi zostać umiejscowiona na dnie zbiornika w pozycji leżącej. Jest to urządzenie mechaniczne, na które działa ciśnienie słupa wody. Ważne jest by podczas instalacji nie uszkodzić wężyka łączącego **C** oraz unikać mocnych zagięć i zagniecień. W razie potrzeby długość wężyka można skrócić. Drożność wężyka ma kluczowy wpływ na jakość i dokładność dokonywanych pomiarów, ponieważ nim właśnie przekazywane jest ciśnienie z sondy do mikrokontrolera.

Przed przyłączeniem wężyka należy **wdmuchnąć powietrze w kierunku sondy** i odczekać kilka sekund w celu wyrównania ciśnienia (nie należy stosować kompresora co może ją uszkodzić). Następnie wężyk trzeba połączyć z kontrolerem zakładając go na metalowy króciec i skręcając nakrętką do samego końca. Należy jednak pamiętać, że **w momencie łączenia sonda nie może być zanurzona w zbiorniku**, ponieważ nie będzie dokonywała poprawnych pomiarów.

Wężyk należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi. Można go zakopać w ziemi lub umieścić pod kostkami brukowymi, płytami chodnikowymi, deskami itp.

# Monitoring

Poziom zapełnienia zbiornika można monitorować online poprzez przeglądarkę internetową. W tym celu należy zalogować się do panelu użytkownika na stronie [www.aquato.net](http://www.aquato.net) i z menu wybrać **Urządzenia**. Na liście urządzeń w ostatniej kolumnie kliknąć ikonę **Szczegóły**.

| Nazwa | Miejscowość | Max | Alarm | Zapeł. | Temp.     | Napięcie | Szczegóły                                                                         |
|-------|-------------|-----|-------|--------|-----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Domek | Kaźmierz    | 200 | 130   | 40 %   | 5.5000 °C | 5.111 V  |  |

*Lista zarejestrowanych urządzeń*

Następnie na zakładce **Historia** kliknąć przycisk **Otwórz wykres**

Informacje

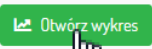
Konfiguracja

Kalibracja

Lokalizacja

Historia

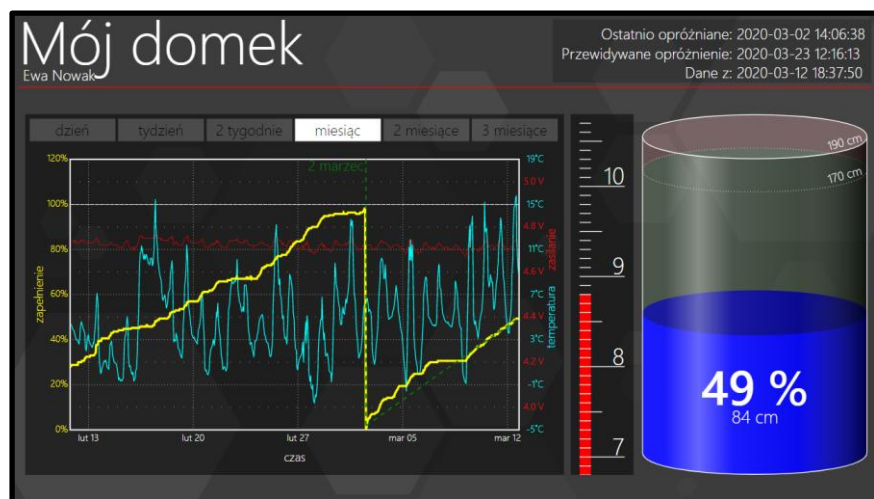
Kliknij przycisk poniżej w celu otwarcia wykresu w nowej zakładce. Wykres nie wymaga logowania do panelu użytkownika, a więc można dodać go do ulubionych łączy lub utworzyć skrót na pulpicie.



*Historia z przyciskiem "Otwórz wykres"*

Otworzy się strona, na której znajduje się:

- wykres zapełnienia zbiornika,
- temperatura otoczenia,
- napięcie zasilające baterii.



Wykres pomiarów czujnika.

Strona monitorująca nie wymaga logowania, więc można ją umieścić w zakładce **Ulubione** lub umieścić skrót na pulpicie.

## Kalibracja czujnika

Urządzenie jest wstępnie skalibrowane, jednak ze względu na dużą ilość czynników zewnętrznych każdy

czujnik powinien zostać skalibrowany ponownie po poprawnie przeprowadzonej instalacji. Jeśli nie jest znana dokładna wewnętrzna wysokość zbiornika, należy przyjąć wartość 100 cm. Poziom zapętnienia zbiornika podawany jest w procentach więc wysokość w centymetrach spełnia rolę tylko informacyjną.

Należy obserwować zapętnienie zbiornika i zlecić całkowite opróżnienie zbiornika firmie asenizacyjnej. Dokładny moment opróżnienia można odczytać z wykresu z pozycji **Ostatnio opróżniane**.

Ostatnio opróżniane: 2020-03-02 14:06:38  
Przewidywane opróżnienie: 2020-03-23 12:16:13  
Dane z: 2020-03-12 18:37:50

*Kluczowe daty z historii pomiarów czujnika.*

Kalibracja nie musi być wykonana natychmiast po opróżnieniu zbiornika, można jej dokonać w dowolnym momencie. W tym celu należy zalogować się do panelu użytkownika poprzez stronę [www.aquato.net](http://www.aquato.net) i z menu wybrać pozycję **Urządzenia**. Klikając na przycisk **Szczegóły** przechodzimy do edycji, a następnie należy przejść na zakładkę **Konfiguracja** gdzie trzeba wprowadzić wewnętrzną wysokość zbiornika oraz wartość alarmową, która powinna być mniejsza o około 10%.

Informacje
Konfiguracja
Kalibracja
Lokalizacja
Historia

Nazwa lokalizacji

Wysokość zbiornika

Poziom alarmu

Rodzaj pomiaru



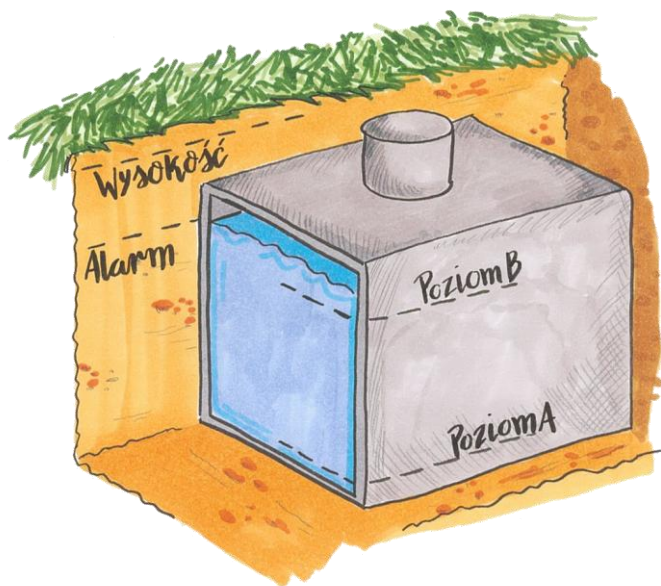
*Konfiguracja zbiornika.*

Następnie należy przejść na zakładkę **Kalibracja** i wprowadzić nowe wartości do poziomu A będącego dolną zaobserwowaną wartością oraz poziomu B będącego górną.



*Skrajne wartości zmierzone przez czujnik.*

Dla uproszczenia można przyjąć, że maksymalna wartość była godzinę przed opróżnieniem zbiornika, a minimalna godzinę po.



|            |                        |       |        |    |
|------------|------------------------|-------|--------|----|
| Poziom     | Data i godzina pomiaru |       | Pomiar |    |
| Poziom A ▼ | 2020-03-03             | 13:00 | 1      | cm |

|            |                        |       |        |    |
|------------|------------------------|-------|--------|----|
| Poziom     | Data i godzina pomiaru |       | Pomiar |    |
| Poziom B ▼ | 2020-03-03             | 15:00 | 100    | cm |

*Kalibracja czujnika poprzez modyfikację poziomu A oraz B.*

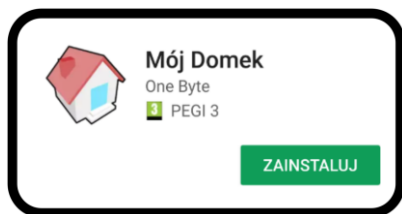
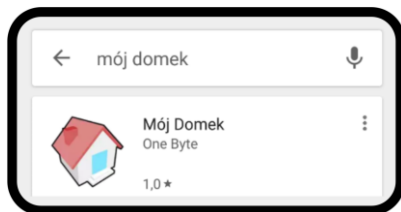
# Instalacja aplikacji

Aplikacja umożliwiająca ciągły podgląd stanu zapełnienia zbiornika dostępna jest na urządzenia z systemem Android. Można ją pobrać ze sklepu Google Play za darmo i umieścić na pulpicie swojego urządzenia w postaci widżetu.



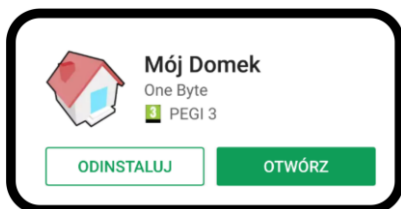
Wejdź do sklepu  
Google Play

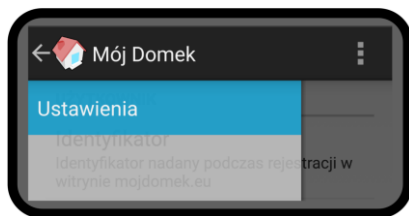
wyszukaj aplikację *Mój domek*



zainstaluj ją,

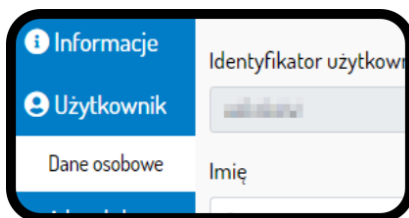
a następnie otwórz





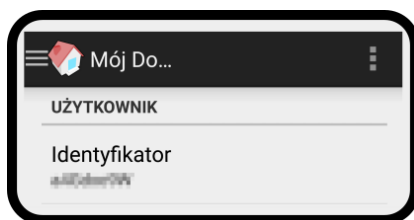
wybierz ustawienia

wybierz pobieranie danych  
przez GSM



zlokalizuj swój nr ID w  
panelu użytkownika

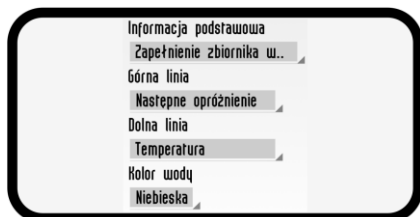
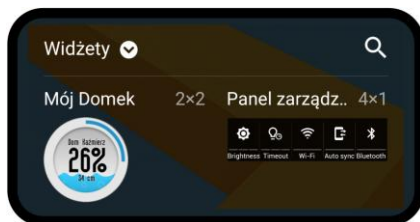
i wprowadź go do aplikacji



Dane użytkownika  
Jan Kowalski  
jan.kowalski@gmail.com  
ul. Testowa 1  
12-345 Miasteczko

stuknij palcem w *Dane  
użytkownika* - pojawią się  
Twoje dane

wróć na pulpit i przytrzymaj  
palcem pusty obszar, a  
następnie wybierz widżet



określ informacje jakie ma  
przedstawiać

dostosuj położenie i rozmiar

