



**GLOBE
OF THINGS**

MEMBER OF
NETLAND

GlobeOMS

Nowoczesny system nadzoru, zarządzania dystrybucją oraz zużyciem mediów takich jak ciepło, energia elektryczna, woda i gaz, umożliwiający aktywną obsługę ich infrastruktury technicznej.

Innowacyjność to obecnie główny czynnik wpływający na poziom konkurencyjności. Dystrybutorzy mediów komunalnych, w tym zakłady ciepłownicze i wodociągowe, potrzebują impulsów innowacyjnych, aby stawać się coraz bardziej efektywnymi, ekologicznymi i konkurencyjnymi. GlobeOMS to więcej niż tylko sterowanie i odczyt urządzeń pomiarowych - system dostarcza gotowe, kompleksowe i dostosowane do indywidualnych potrzeb rozwiązania.

W naszych rozwiązaniach stawiamy na międzynarodowe standardy, takie jak wireless M-Bus, bazujący na normie EN 13757-4:2013, OMS. Takie podejście gwarantuje niezawodną wieloletnią eksploatację – niezależnie od zmieniającej się konfiguracji instalacji i dostawców urządzeń pomiarowych.

SYSTEM W CHMURZE - DOSTĘPNY ZAWSZE I WSZĘDZIE

KORZYŚCI



- **Dostęp do systemu w chmurze 24/7 z dowolnego miejsca z dostępem do Internetu**

- **Przechowywanie danych i obsługa baz danych przez profesjonalne podmioty IT – zwalnia Dostawcę z konieczności inwestycji i utrzymania kosztownej infrastruktury IT**

- **Najwyższy poziom bezpieczeństwa danych zapewniony przez podmioty świadczące usługi hostingu danych**

- **Obsługa urządzeń pomiarowych różnych producentów dzięki wykorzystaniu sprawdzonych protokołów komunikacyjnych**

- **Motywowanie Odbiorców do optymalizacji zużycia mediów przez dostęp do aktualnych informacji o stanie liczników, awariach i prognozowanych kosztach**

- **Gwarancja poprawności rozliczeń – brak błędów związanych z ręcznym odczytem i wprowadzaniem danych**

Do wyzwań stojących przed Dostawcami mediów należy zapewnienie niezawodności dostaw, a także optymalizacja procesów z nią związanych, energooszczędność oraz zapobieganie lub szybkie usuwanie usterek. Odbiorcy chcąc obniżyć koszty własne, także powinni aktywnie uczestniczyć w procesie minimalizacji strat i optymalnego wykorzystania dostarczonych mediów.

GlobeOMS jest systemem nadzoru i zarządzania pracą instalacji, który innowacyjnie łączy interesy Dostawców i Odbiorców. Zarządzanie dzięki zdalnemu odczytowi parametrów i sterowanie nastawami regulatorów oraz zsynchronizowany w czasie odczyt liczników, pozwalają na zebranie dużej ilości danych. Nałożenie stosownych formuł na tak zsynchronizowane dane realizuje funkcję nadzoru, automatycznie wykrywając wszystkie, nawet najdrobniejsze anomalie w pracy instalacji. Udostępnienie Odbiorcom danych z liczników oraz alarmów o nieprawidłowościach pracy instalacji, podnosi świadomość konsumencką, daje narzędzie kontroli kosztów oraz pozytywnie wpływa na zachowania proekologiczne, przynosząc wymierne efekty w obniżeniu zużycia mediów.

INTELIGENTNE ZARZĄDZANIE I UDOSTĘPNIANE DANYCH

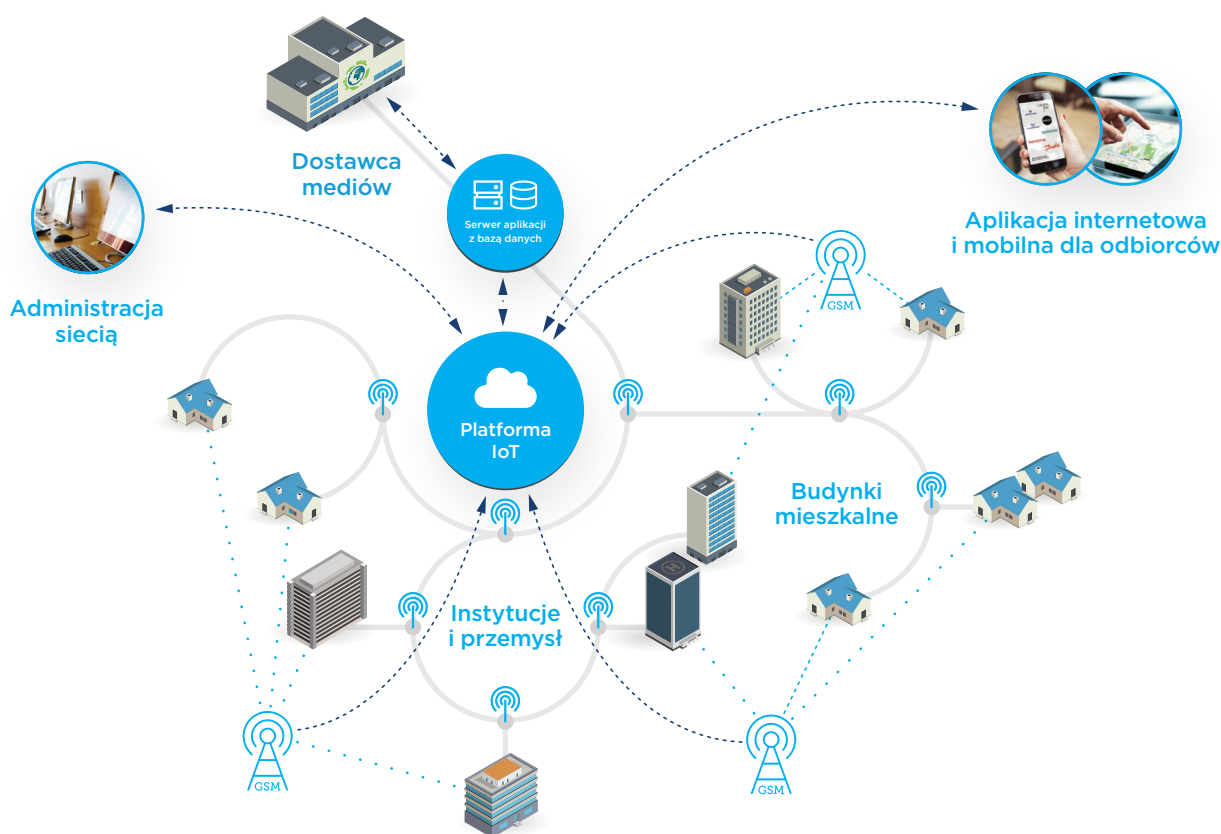
Zadaniem chmury obliczeniowej jest zbieranie, wymiana i udostępnianie informacji oraz realizacja funkcji sterujących, wspierających i operacyjnych. Instalacja aplikacji GlobeOMS w chmurze obliczeniowej umożliwia wygodne przechowanie, przetwarzanie i administrację danych oraz udostępnianie wybranych wartości również na aplikacji mobilnej. Dzięki temu kosztowna i czasochłonna budowa infrastruktury IT staje się zbędna!

SCHEMAT SYSTEMU

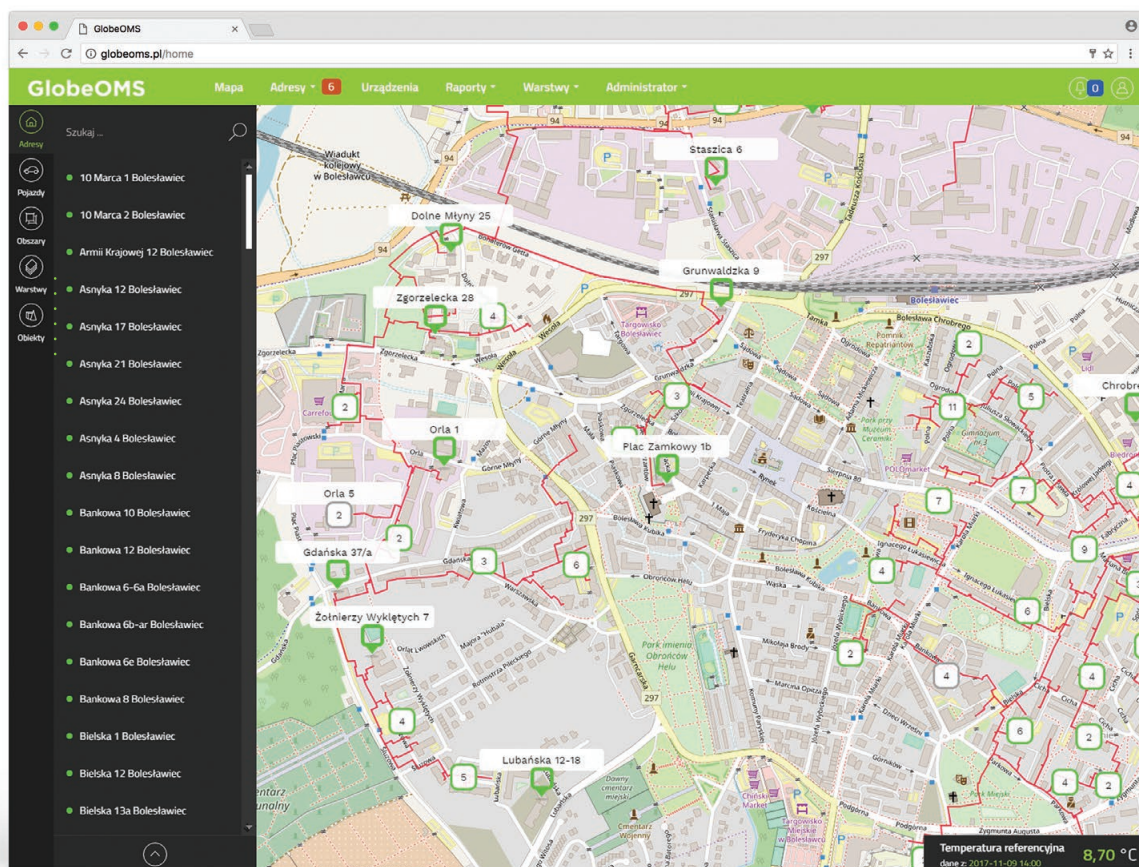


GlobeOMS jest systemem nadzoru zrealizowanym w formie nowoczesnej usługi w modelu SaaS, (*Software as a Service* = z ang. „software jako usługa”) – czyli gotowego, dostosowanego do potrzeb Użytkownika kompletu aplikacji. Nie wymaga inwestycji w infrastrukturę IT ani instalacji oprogramowania, nie jest na stałe przypisany do konkretnego komputera. Licencja GlobeOMS umożliwia jednoczesny dostęp dla nieograniczonej liczby uprawnionych Użytkowników. System może być używany na dowolnej liczbie komputerów

z dostępem do Internetu, a Użytkownik korzysta z interfejsu przez przeglądarkę internetową. System GlobeOMS posiada modułową konstrukcję. Standardowe interfejsy urządzeń pomiarowych OMS, zgodne z protokołem wireless M-Bus EN13757-4:2013 OMS oraz otwarta architektura systemu pozwalają na wyposażenie techniczne budynku zgodnie z obowiązującymi wymaganiami i potrzebami, jednocześnie oferując prostą integrację szerokiej gamy usług dodatkowych.

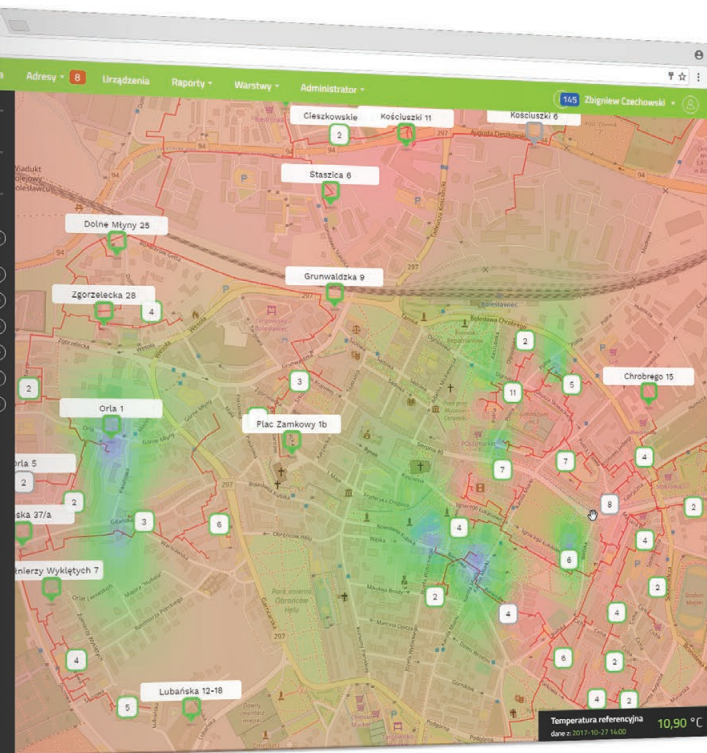


MAPA - PODSTAWOWE NARZĘDZIE WIZUALIZACJI DANYCH



Dotychczasowe rozwiązania bazowały na prezentacji danych w tabelach. GlobeOMS bezpośrednio po zalogowaniu, wyświetla mapę z pinezkami wskazującymi monitorowane obiekty, dając czytelny obraz aktualnej sytuacji w terenie. Wizualizacja pracy instalacji na mapie przy pomocy kolorowych pinezek umożliwia filtrowanie dużej ilości danych. W każdym momencie eksploatacji system umożliwia wczytanie warstw z systemów GIS (GML/SHP), co wzbogaca wyświetlane informacje o np. przebieg sieci zasilających obiekty. Prezentacja graficzna pozwala na szybką identyfikację, czy wykryte zdarzenie jest odosobnione, czy taki sam alarm występuje również w okolicznych obiektach, co może wskazywać na awarię sieci a nie usterkę w punkcie pomiaru.

AKTYWNE WARSTWY WIZUALIZACYJNE



System GlobeOMS pozwala na stworzenie aktywnej warstwy, która w sposób graficzny obrazuje stan wybranego parametru. Użytkownik definiuje obszary na mapie objęte monitoringiem. Zielony kolor obszaru symbolizuje średnią wartość wybranego parametru, obliczoną z odczytów pobranych z obiektów wewnątrz zaznaczonego obszaru. Odchyłki w górę i w dół od średniej prezentowane są przez zakolorowanie otoczenia punktu adresowego na kolory od granatowego (dół) do czerwonego (góra). Takie obrazowanie umożliwia natychmiastową analizę i porównanie pracy sieci oraz poszczególnych jej węzłów. Jest to najlepsze narzędzie do efektywnego filtrowania dużej ilości danych powiązanych z miejscem ich odczytu.

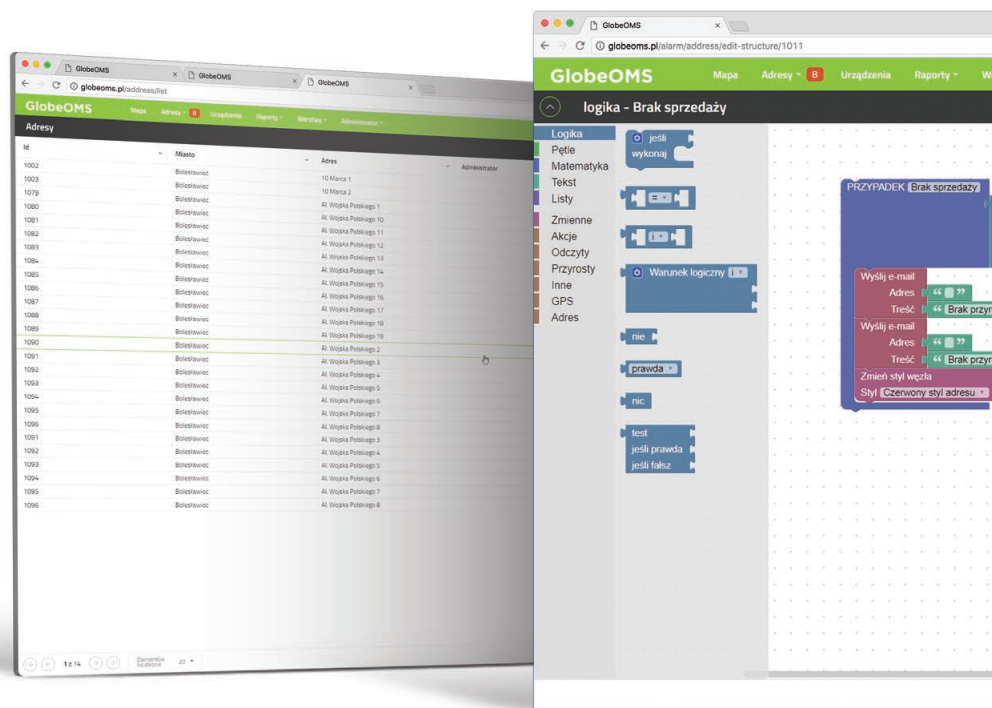
KORZYŚCI

- *Czytelna wizualizacja wielu parametrów na mapie z naniesionym przebiegiem sieci*
- *Użycie schematu kolorów zimny/ciepły ułatwia identyfikację i ocenę stanu odchyłki parametru*
- *Dzięki synchronizacji w czasie rzeczywistym odczytów wszystkich punktów pomiarowych i sterujących, obraz na mapie wiernie odzwierciedla bieżący stan sieci*
- *Wizualizacja stanów alarmowych oraz naniesienie aktualnych pozycji grup serwisowych ułatwia zarządzanie ekipami pracującymi w terenie*
- *Zakładanie pinezek punktów adresowych, wczytywanie warstw itp. jest dokonywane samodzielnie przez Użytkownika, bez konieczności angażowania zewnętrznych kooperantów*

AUTOMATYCZNY ODCZYT LICZNIKÓW - ADRESY I RAPORTY

KORZYŚCI

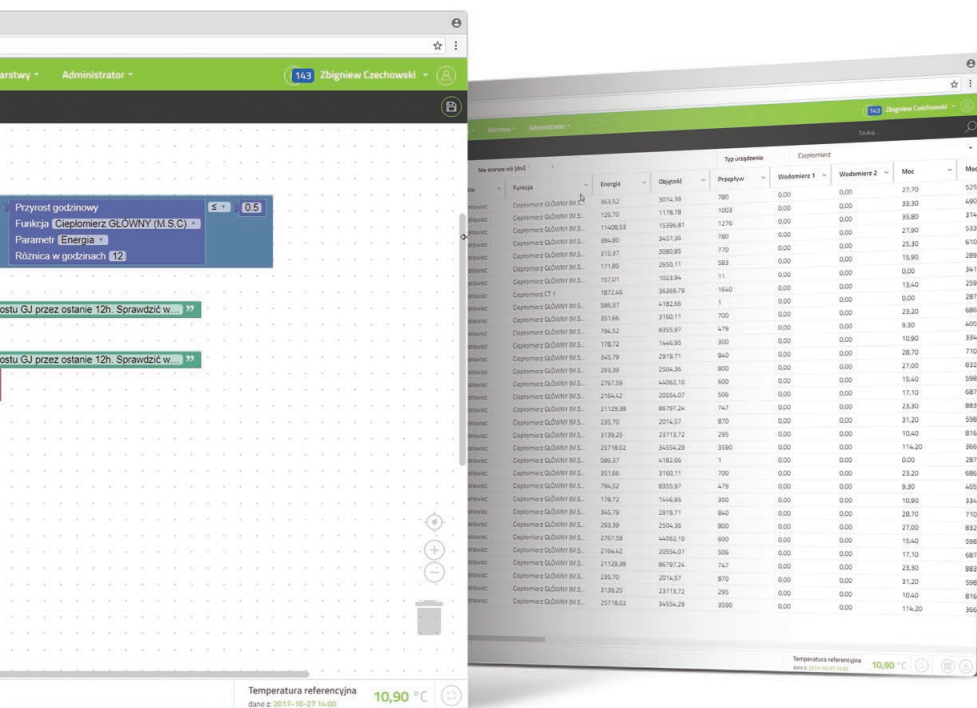
- **Wykorzystanie standardowego protokołu komunikacji EN 13757-4:2013, zapewnia bezproblemową obsługę dowolnych urządzeń pomiarowych różnych producentów**
- **Zdalny odczyt oszczędza czas i koszty pozyskania odczytów w porównaniu ze sposobem obchodowym**
- **Zsynchronizowany i częsty odczyt zapewnia materiał do analizy pracy sieci, dokładne bilansowanie i rozliczenie zużycia mediów**
- **Udostępnienie danych Odbiorcom motywuje ich do oszczędzania**
- **System może zostać użyty w każdym budynku i w każdej chwili może zostać rozbudowany o nowe urządzenia**
- **Wczesne wykrywanie awarii i minimalizowanie jej kosztów**



GlobeOMS zapewnia zdalny i AUTOMATYCZNY odczyt wszystkich typów liczników za pośrednictwem modułów GSM/GPRS. Dane są zbierane najrzadziej co 1 godzinę w sposób ZSYNCHRONIZOWANY do pełnych godzin, co umożliwia przeprowadzenie wszystkich analiz i statystyk oraz realizację funkcji NADZORU. Odczyty liczników są posegregowane i przypisane do funkcji we właściwych adresach obiektów, by w prosty sposób móc przygotować i wyeksportować raporty do dalszej analizy lub fakturowania.

Raporty mogą być dostosowane do wymagań Klienta i eksportowane do plików w formatach zgodnych z systemami do rozliczeń i fakturowania.

FUNKCJA NADZORU - INTELIGENTNE ALARMY



KORZYŚCI

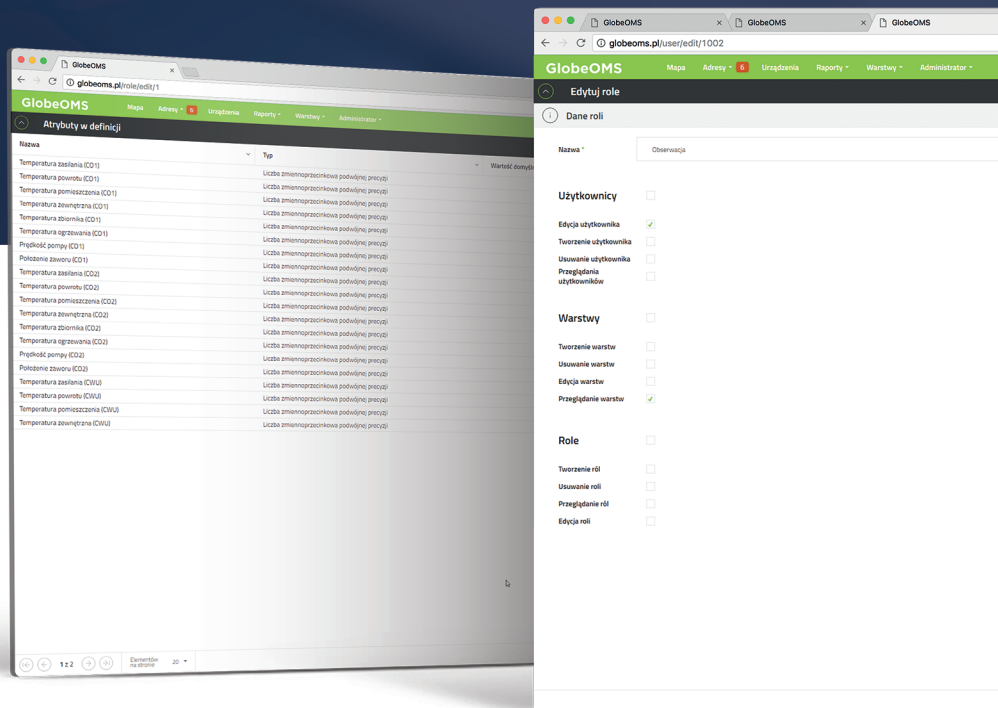
- **Moduł nadzoru umożliwia zakładanie i edycję dowolnej ilości warunków i formuł matematycznych do kontroli dowolnej zmiany parametru**
- **Formuły obsługują parametry odczytane wprost z urządzeń, ich zmiany w określonym przedziale czasu, a także wyniki formuł (parametry wirtualne) wprowadzone przez Użytkownika**
- **Pozytywny wynik formuł nadzoru może być pokazany na mapie jako zmiana koloru pinezki symbolizującej punkt adresowy, a także wysłana jako dowolna treść do wybranych adresatów (także niebędących zarejestrowanym Użytkownikiem systemu (Obsterwator))**
- **Alarmy są grupowane w panelu Zdarzenia, co ułatwia zarządzanie aktywnymi stanami**
- **Każde zdarzenie jest zapisywane w historii punktu adresowego, co pozwala na ocenę jakości pracy konkretnych urządzeń lub całego węzła**

W karcie każdego obiektu Użytkownik ma możliwość zakładania alarmów logicznych. Polegają one na definiowaniu formuł porównujących odczytane wartości, zmiany parametrów lub inne czynniki z określoną wartością graniczną w funkcji czasu. Na przykład niewielki przyrost objętości określony osobno dla każdej wielkości wodomierza w ciągu kolejnych 3 godzin może oznaczać przeciek, czyli nieszczelność instalacji – informacja o wykryciu takiego przyrostu wskazań konkretnego wodomierza jest natychmiast przesłana do administratora budynku i Konsumenta. Alarmy tego typu pozwalają na szybką identyfikację awarii, a w szczególności pozwalają precyzyjnie zidentyfikować usterki instalacji wewnętrznych, niesygnalizowane przez same liczniki lub wskazać miejsca wymagające regulacji.

ADMINISTRACJA SYSTEMEM (ROLE)

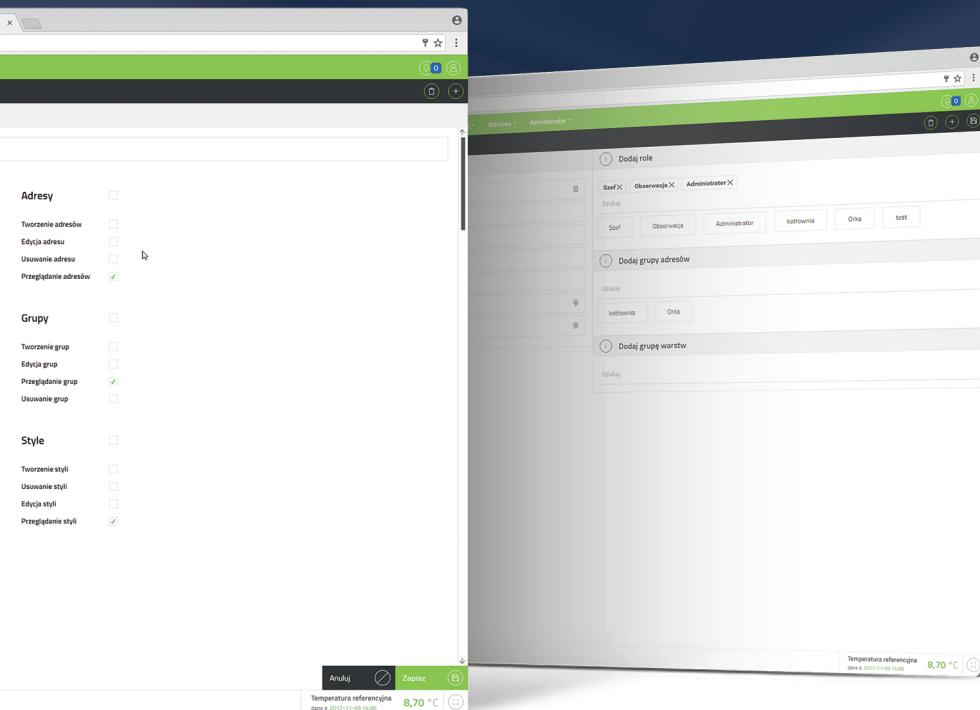
KORZYŚCI

- **Oszczędność czasu, łatwość obsługi**
- **Precyzyjne parametry określające zakres uprawnień**
- **Bezpieczeństwo danych wrażliwych**
- **Możliwość zmiany zakresu uprawnień w konkretnej Roli, np. jedno kliknięcie zmienia zakres możliwości wszystkim Użytkownikom posiadającym uprawnienia do tej Roli bez konieczności aktualizacji każdego z osobna**
- **Wycofanie uprawnień do Roli nie kasuje historii Użytkownika**



GlobeOMS zapewnia samodzielne, swobodne zarządzanie systemem, w tym zakładanie kont Użytkowników bez ograniczeń ilościowych. Mechanizm zarządzania uprawnieniami oparty jest na rolach RBAC (ang. *role-based access control*). Polega to na zdefiniowaniu tzw. Ról dla różnych funkcji w organizacji, z którymi wiąże się określony zakres uprawnień i obowiązków. Poszczególnym Rolom przydzielane są stosowne uprawnienia w systemie informatycznym. Następnie Role są przypisywane Użytkownikom, przez co uzyskują oni uprawnienia do wykonywania określonych dla tych Ról czynności. Użytkownik może posiadać wiele przypisanych Ról, a także każda Rola może być przypisana wielu Użytkownikom. Cechą charakterystyczną RBAC jest określanie Ról i uprawnień w taki sposób, aby odzwierciedlały one rzeczywiste funkcje w organizacji. RBAC sprawdza się szczególnie dobrze tam, gdzie ważne jest stosowanie zasady rozdziału obowiązków i uprawnień, a także gdy niektóre operacje wymagają akceptacji dwóch niezależnych Użytkowników.

DEFINICJE I ATRYBUTY



Wszystkie urządzenia odczytywane zdalnie przesyłają zestaw domyślnych parametrów. Do założenia i obsługi informacji dodatkowych nie zawartych w przesyłanych odczytach, służą Atrybuty. Są one zakładane samodzielnie przez Użytkownika, dzięki temu pracuje on dokładnie z takimi danymi, jakie są mu potrzebne. Atrybuty mogą być dodane do dowolnej listy, uzupełniając informacje o punkcie adresowym (np. nr rejonu czy kod stacji zasilającej). Atrybutami urządzeń pomiarowych mogą być dane ewidencyjne (np. rok legalizacji, kod producenta, informacje opisowe i inne).

ATRYBUTY JAKO PARAMETRY W FORMUŁACH ALARMOWYCH

Atrybutem mogą być także liczby, które będą dalej użyte w formule alarmowej np. jako wartość graniczna. Kontrola zbyt wysokiej „temperatury powrotu” do sieci, polega na sprawdzeniu czy ten parametr nie jest większy niż określona wartość w badanym punkcie. Aby uniknąć konieczności tworzenia tylu formuł, ile wartości „temperatury powrotu” chce się badać, wystarczy założyć atrybut w punkcie pomiarowym [Tpow. max], a następnie ustawić wartość progową, której przekroczenie będzie sygnalizowane.

KORZYŚCI

- *Atrybuty mogą być ciągiem znaków, tekstem lub liczbą i są dodawane przez Użytkownika*
- *Atrybut można dodać do dowolnego punktu w systemie jako dodatkowy parametr*
- *Atrybuty pozwalają na tworzenie raportów wg wytycznych, np. programów billingowych (atrybutem będą wymagane identyfikatory), list ewidencyjnych itp.*
- *Atrybuty mogą być elementem formuł do tworzenia wirtualnych parametrów lub być użyte w formułach alarmowych*
- *System nie posiada żadnych ograniczeń ilości dodawanych atrybutów*
- *W oparciu o wprowadzone atrybuty system pozwala na sortowanie i filtrowanie wyświetlanych informacji*

TELEMETRIA

Zwyczajowo w celach bilingowych liczniki odczytywane są jeden raz w miesiącu. Aby optymalizować działanie systemu przesyłu mediów przez analizę całej sieci, poszczególnych rejonów i budynków, system GlobeOMS zbiera dane najrzadziej co godzinę. Telemetria jest wykorzystywana w układach, w których sterowanie pracą sieci przesyłowej wymaga częstszej aktualizacji danych.



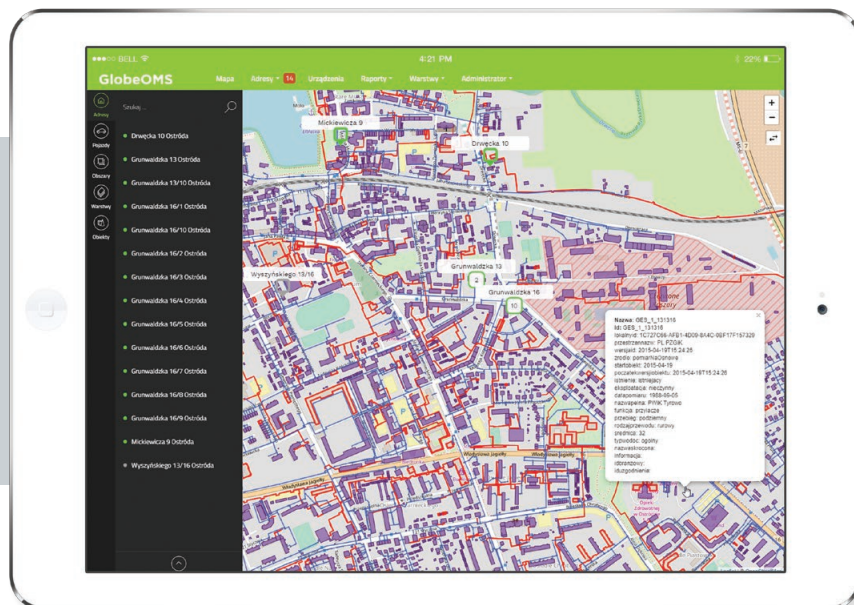
Dzięki wykorzystaniu central telemetrycznych Użytkownik otrzymuje dostęp do wszystkich podłączonych urządzeń w czasie rzeczywistym. Pozwala mu to na natychmiastowe sterowanie i kontrolę wprowadzonych zmian. Wizualizacja wybranych parametrów na mapie daje dodatkową informację, czy wprowadzone zmiany w jednym punkcie nie wpłynęły na jakość pracy pozostałych węzłów.

KORZYŚCI

- **Komunikacja z dowolnymi urządzeniami (licznikami wody, ciepła, prądu, regulatorami, analogowymi przetwornikami ciśnienia itp.) za pomocą typowych protokołów komunikacyjnych (Opto, wMBus, Mbus, RS232, RS485, impulsy)**
- **Modułowa konstrukcja: odczyty plus telemetria – możliwość realizacji etapowej lub rozszerzenia systemu w dowolnym momencie**
- **Jednoczesność odczytów liczników, regulatorów, przetworników ciśnienia i temperatury umożliwia prowadzenie dokładnych analiz**
- **Funkcje analizujące pozwalają na nadzór i powiadomienie Użytkownika o nieprawidłowościach pomiaru lub usterkach instalacji**
- **Możliwość rozszerzenia funkcjonalności systemu przez zainstalowanie dodatkowych bezprzewodowych czujników, np. dymu, otwarcia okien i drzwi, ruchu, zasilania, itp.**



UDOSTĘPNIANIE DANYCH



DOPASOWANE WSPÓŁDZIELENIE ODCZYTÓW

System GlobeOMS jest innowacyjnym łącznikiem pomiędzy Dostawcą i Odbiorcą. Współpraca obu stron jest możliwa dzięki narzędziom do udostępniania danych odczytowych. Za pomocą etykiet wartości udostępnianie danych może być każdorazowo dostosowane dokładnie do potrzeb Odbiorcy. Dostawca mediów otrzymuje wszystkie dane, których potrzebuje do oceny poprawności pracy instalacji oraz rozliczania kosztów zużycia. Dla najbardziej efektywnego zarządzania mediami może udostępnić Odbiorcom aplikację do wyświetlania odczytów w czasie konsumpcji.



ZDARZENIA

Wykrywanie zdarzeń w urządzeniu i sieci powodujących anomalie takie jak nagły wyciek wody, stałe małe ubytki, brak komunikacji lub zasilania.



ODCZYT

Odczyt z urządzeń liczników sieci wraz z udostępnieniem poprzez sieć GSM dla dowolnego Użytkownika.



INFORMACJE I DOKUMENTY

Komunikacja z właścicielem liczników poprzez dedykowaną aplikację na telefon, udostępnianie informacji zarządczych, finansowych, organizacyjnych oraz dokumentów 24/7.

APLIKACJA MOBILNA



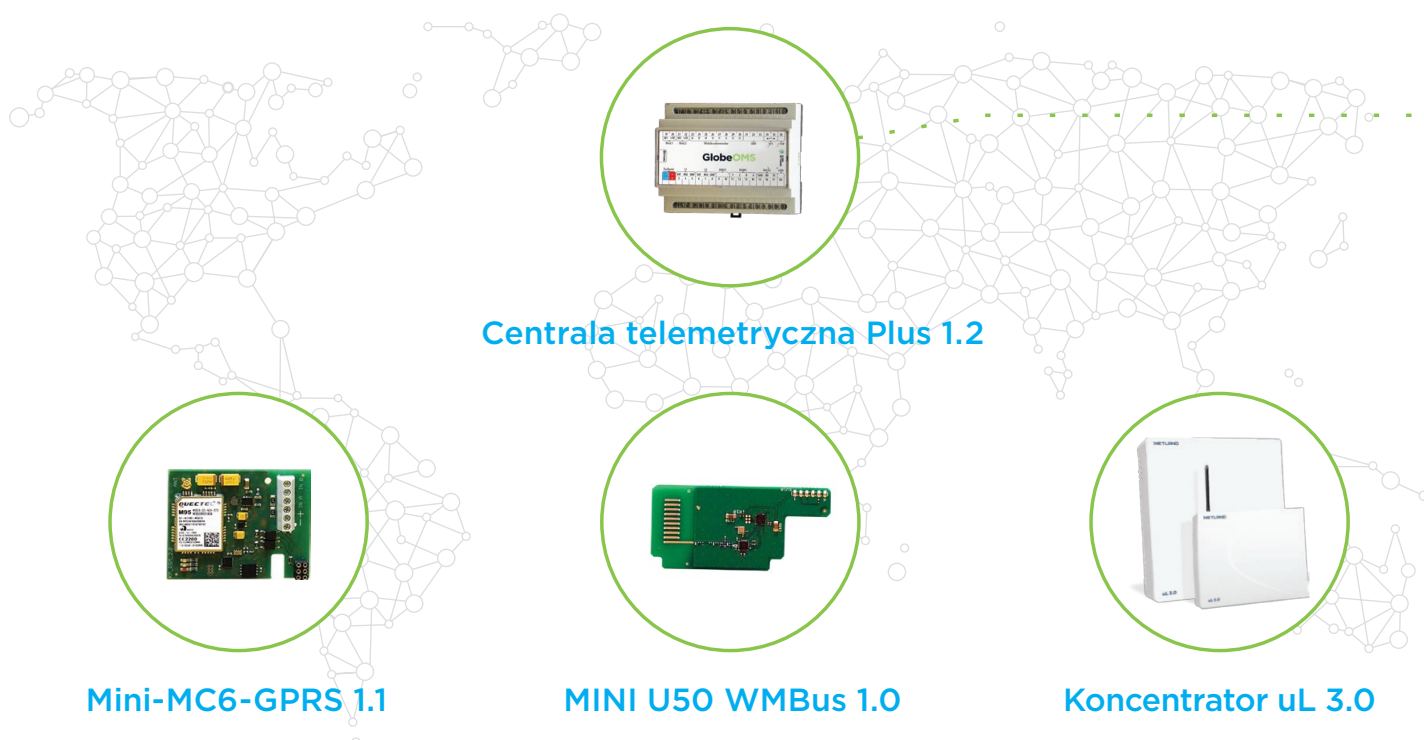
Całodobowy dostęp na smartfonie lub tablecie do regularnie przekazywanych informacji o zużyciu mediów zapewni zarówno zarządzającym, jak i właścicielom możliwość monitorowania i ograniczania strat energii i wody, dla każdego lokalu indywidualnie. Wynikiem tego jest zarówno wzrost świadomości ekologicznej wśród wszystkich zainteresowanych jak i optymalne wykorzystanie zasobów.

CO ZYSKUJE ODBIORCA MEDIÓW?

- informację o bieżącym zużyciu mediów, co sprzyja oszczędności i efektywności ich wykorzystania,
- alarmy o nieprawidłowościach w pracy licznika lub instalacji (przez SMS lub email),
- dostęp do danych historycznych,
- odczyt liczników bez udziału personelu, bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń,
- obsługę innych urządzeń, np. czujnik dymu, ruchu itp. w jednym systemie.

CO ZYSKUJE DOSTAWCA MEDIÓW?

- poprawa organizacji i wyższa efektywność procesu odczytu liczników,
- zdalny odczyt licznika bez udziału personelu i bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń,
- dostęp do odczytów przez web-portal lub aplikację na smartfon,
- alarmy o nieprawidłowościach w pracy licznika lub instalacji (przez SMS lub email),
- pozytywny wpływ na wizerunek przedsiębiorstwa jako przyjaznego Klientowi.



GlobeOMS umożliwia odczyt liczników różnych mediów: woda, ciepło, gaz, energia elektryczna. Wykorzystanie standaryzowanego (PN-EN 13757) protokołu komunikacyjnego zapewnia kompatybilność urządzeń będących źródłem odczytów. Dzięki temu Dostawca może przez wiele lat korzystać z jednej aplikacji, mając możliwość swobodnego wyboru stosowanych urządzeń pomiarowych. W budynkowej sieci Wireless M-Bus, komunikację między licznikami wyposażonymi w moduły radiowe a serwerem zapewnia koncentrator uL 3.0, który odczytuje dane z liczników i przesyła je do aplikacji GlobeOMS przez sieć GSM (GPRS).

Wyróżnikiem uL 3.0 jest funkcjonowanie (odbior i przesył danych pomiarowych) w czasie rzeczywistym. Koncentrator uL 3.0 współpracuje ze wszystkimi urządzeniami o częstotliwości 868 MHz, zgodnymi z protokołem Wireless M-Bus OMS – niezależnie od producenta i rodzaju obsługiwanego medium (woda, ciepło, elektryczność, gaz). Może być również stosowany jako komponent sprzętowy dowolnego telemetrycznego systemu nadzoru. Do jego budowy wykorzystano najwyższej jakości komponenty wiodących dostawców podzespołów elektronicznych i radiowych Sierra Wireless i Radiocrafts.

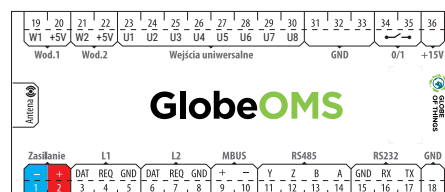
DANE TECHNICZNE uL 3.0 PODSTAWOWE PARAMETRY MODUŁU WIRELESS M-BUS

Protokół komunikacji:	PN-EN 13757-4:2013
Tryb pracy:	T1+C1
Protokół:	WMBus / OMS
Częstotliwość:	868,95 MHz
Komunikacja:	GSM
Zasięg:	800m w polu widzenia
Bezpieczeństwo danych:	kodowanie AES-128
Zakres temperatury pracy:	-30°C do +75°C
Deklaracja zgodności:	Produkt zgodny z Dyrektywą Europejską 2014/53/EU

CENTRALA TELEMETRYCZNA

PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

OPIS LISTWY ZACISKOWEJ



ID Portu	Funkcjonalność	Obsługiwane typy urządzeń
L1	Wejście licznika ciepła, pierwsze – złącze licznika z optoizolacją, interfejs RS232.	Liczniki ciepła
L2	Wejście licznika ciepła, drugie – złącze licznika z optoizolacją, interfejs RS232.	Liczniki ciepła
Liczniki ciepła podłączane do portów L1 i L2 są automatycznie wykrywane przez centralę. Porty można wykorzystywać także do podłączania innych urządzeń z interfejsem RS232, ale wtedy należy ręcznie przypisać sterownik takiego urządzenia do właściwego portu z poziomu systemu GlobeOMS.		
MBUS	Złącze komunikacyjne MBUS Master do podłączania liczników ciepła lub komunikacji z regulatorami (max. 5 szt).	Liczniki ciepła: Landis+Gyr T550, Multical, Sharky Regulator: Siemens RVD serii 200
RS232	Złącze komunikacyjne, we współpracy z serwerem można zrealizować dowolny protokół komunikacyjny.	Regulatory pogodowe: - ECL 200/300 - Trovis 5179 - Trovis 5476 - Trovis 5573 - Trovis 5576 - Trovis 5579
RS485	Złącze komunikacyjne, we współpracy z serwerem można zrealizować dowolny protokół komunikacyjny.	Regulatory pogodowe: - ECL 210/310 - Siemens RVD serii 100 - Trovis 5476
Zasilanie	+12V, 1.25A stały, 2.5A impulsowo. Uwaga: dla nieprzerwanego poprawnego działania centrali Plus wymagane jest, aby <u>podłączone zasilanie było niezależne od zasilania automatyki</u> , z którą centrala Plus wymienia dane.	
GND	Masa.	
Wod. 1	Wejście impulsowe (zliczające) lub wyjście zasilające +5V; dopuszczalne obciążenie 1A.	
Wod. 2	Wejście impulsowe (zliczające) lub wyjście zasilające +5V; dopuszczalne obciążenie 1A.	
Wejścia uniw.	Zakresy napięć na 8 wejściach uniwersalnych wynoszą od 0 do 10V lub sygnał analogowy 0/4...20mA.	
0/1	Wyjście sterujące przekaźnikowe typu otwarte/zamknięte. Domyślnie otwarte.	
+15V	Wyjście zasilania +15V, dopuszczalne obciążenie 150mA (zasilanie przetworników prądowych/analogowych – podłączanych do wejść uniwersalnych).	

Definicje zadań wykonywanych przez poszczególne porty zależą wyłącznie od funkcjonalności zapisanej w sterowniku komunikacyjnym konkretnego urządzenia. Sterowniki przechowywane są na serwerze. Aktualizacja funkcjonalności sterowników czy dodawanie nowych, odbywa się wyłącznie w bazie aplikacji. Jeśli jest konieczna, system zdalnie aktualizuje oprogramowanie (Firmware) centrali.



netland.com.pl
globeoms.pl

Globe Of Things Sp. z o.o.
Trylińskiego 16
10-683 Olsztyn

tel.: +48 89 612 07 30
fax: +48 89 612 07 31
mail: info@globeofthings.com

NetLand Sp. z o.o.
Trylińskiego 16
10-683 Olsztyn

tel.: +48 89 612 07 30
fax: +48 89 612 07 31
mail: netland@netland.com.pl

MEMBER OF
NETLAND



**INNOWACYJNA
GOSPODARKA**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI