

# Platforma Skizi.Net

## Do małych i wielkich projektów



**Dodatkowe informacje:**  
<https://skizi.net>, tel.: +48 881 600 013  
 e-mail: marek.szreder@skizi.net, info@skizi.net

Tym terminem określamy praktycznie nieograniczony system połączeń, sieć sieci, system systemów. Węzłami tej sieci nie są już wyłącznie duże serwery i komputery PC, przeciwnie – schodzimy do mikroskali. Dzięki postępowi w miniaturyzacji oraz dużej dostępności scalonych modułów komunikacyjnych z wbudowanym stosem TCP/IP w formie SoC (System on Chip), otworzyły się wrota do Internetu dla urządzeń o znikomej mocy obliczeniowej. Najbardziej znanymi przedstawicielami tej rodziny są popularne w Polsce mikrokontrolery AVR, PIC, jak również cała gama mikrokontrolerów 32-bitowych opartych na rdzeniu ARM. Pomocne w zaspokojeniu głodu informacji są czujniki MEMS – wprost gigantyczna liczba różnych sensorów umożliwiających pomiary wielkości fizycznych reprezentujących stan obiektów w otaczającym nas świecie.

### Platforma Skizi.Net – IoT dla małych i wielkich

Platforma Skizi.Net nie jest jedynie kolejnym dyskiem sieciowym. Naszym celem nie jest jedynie dostarczenie kolejnej platformy przeznaczonej do składowania surowych danych w chmurze, ale całej warstwy analityki,

*Internet rzeczy stał się rzeczywistością. Wyszedł już z fazy mrzonek i urojeń technologicznych geeków i wiele wskazuje na to, że oplecie pajęczyną wszystkie dziedziny życia. Termin IoT dla wielu pozostaje nieznanym pojęciem, ale paradoksalnie niemal każdy z nas ma codziennie do czynienia z ekosystemem IoT, nie zdając sobie z tego sprawy.*

możliwości przerzucenia zadań o dużej złożoności obliczeniowej z urządzenia opartego na mikrokontrolerze na wydajne serwery. Chcemy zredukować szum rozproszonej informacji do użytecznych porcji przetworzonych danych dostępnych dla użytkownika końcowego korzystającego z przeglądarki internetowej oraz jako informacja wejściowa dla urządzeń-subskrybentów.

Główne cele, które nam przyświecają, to prostota i użyteczność. Jak powiedział Albert Einstein: „Wszystko powinno być tak proste, jak to tylko możliwe, ale nie prostsze.” Bogata funkcjonalność pozwala na korzystanie z naszej platformy zarówno hobbystom, pasjonatom, jak również małym i dużym przedsiębiorstwom.

### Charakterystyka

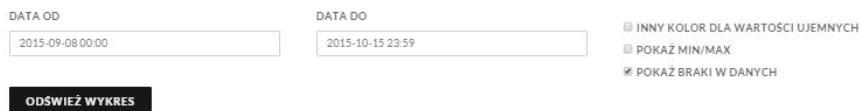
W skrócie platformę Skizi.Net można scharakteryzować za pomocą następujących cech:

- Dane mogą być przesyłane za pomocą protokołów *http* i *https* przez dowolne

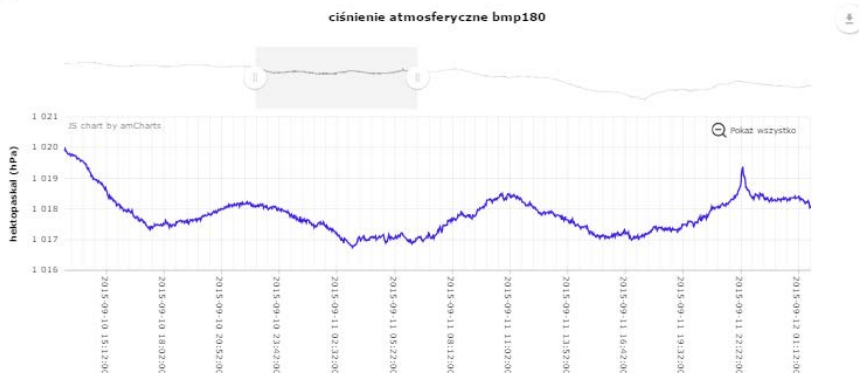
urządzenia, które mają możliwość komunikowania się z Internetem.

- Transmisja i zapis danych są wykonywane za pomocą metody *POST* protokołu *http*.
- Otwarta oraz szyfrowana transmisja danych. Wspierane są algorytmy XTEA128 i AES z kluczem 128/192/256 bitów.
- Geolokalizacja punktów pomiarowych.
- Łatwe wyszukiwanie punktów.
- Alarmy przekroczenia zdefiniowanych przez użytkownika wartości progowych.
- Portal przystosowany do obsługi za pomocą urządzeń mobilnych (zalecany tablet wyposażony w ekran o przekątnej 7 cali lub większej).
- Widok typu „pulpit” umożliwiający szybki podgląd posiadanych punktów pomiarowych.
- Graficzna analiza danych, wykresy z możliwością eksportu danych w różnych formatach.
- Moduł „Energia” analiza zużycia energii elektrycznej, wizualizacja powiązanych





Wykres



### Ciśnienie atmosferyczne mierzone za pomocą sensora Bosch BMP-180

wielkości fizycznych takich jak moc, współczynnik mocy, współczynnik zniekształceń harmonicznych.

- Darmowy punkt pomiarowy do testów, brak ograniczeń czasowych.
- Brak limitów ilości i częstotliwości przesyłanych danych.

**Pulpiti** Ten widok umożliwia szybki wgląd we wszystkie punkty pomiarowe, które skonfigurowaliśmy w systemie i jesteśmy ich właścicielami. Otrzymujemy informację o możliwych przerwach w transmisji, czasie ostatniego zapisu danych do bazy, ostatniej zmierzonej wartości. Każdy punkt opatrzony jest nazwą, oraz znakiem graficznym, który wcześniej przypisaliśmy do punktu na etapie jego definiowania. Mamy także możliwość przejścia do wykresu za pomocą jednego kliknięcia.

**Analizy** Graficzna analiza danych na wykresach. Możemy poddać analizie pojedynczy punkt pomiarowy, lub dokonywać porównań wielu punktów tej samej wielkości fizycznej, na przykład temperatura wewnątrz jak i na zewnątrz obiektu. Możemy również zestawić dwie różne wielkości fizyczne jak temperatura i wilgotność. Otrzymujemy wgląd w długoterminowe trendy, możemy uwidocznic korelacje pomiędzy różnymi wielkościami.

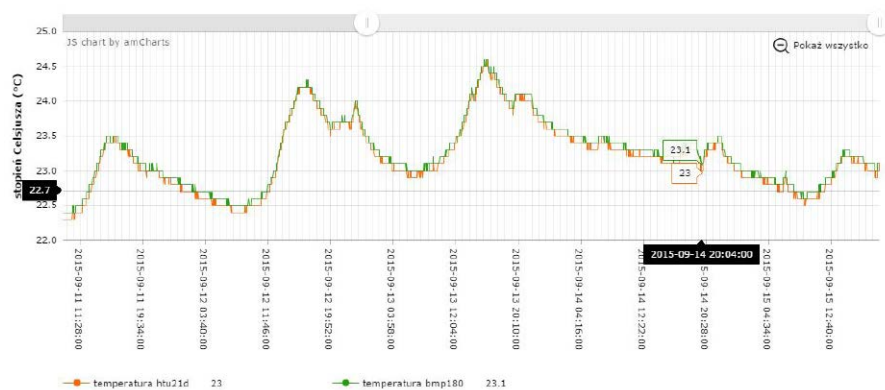
**Energia** Osobny moduł do analizy poboru energii elektrycznej (czynnej oraz biernej w obu kierunkach). Obrazujemy wartości chwilowe jak również agregaty długookresowe, dobowy i miesięczny. Mamy także możliwość analizy wartości chwilowych wielkości powiązanych, pod warunkiem, że urządzenie – w tym wypadku licznik energii – je udostępnia. Do wielkości tych

Według analityków Capgemini ponad 90% firm zaimplementuje rozwiązania IoT w ciągu najbliższych kilku lat.

należą: prąd, napięcie, częstotliwość, moc, współczynnik mocy ( $\cos \Phi$ ), zawartość zniekształceń harmonicznych %THD.

### Jak się przyłączyć?

Jedynym ograniczeniem korzystania z platformy Skizi.Net jest zdolność urządzenia do komunikacji z Internetem, a więc może to być nieskomplikowane urządzenie oparte o mikrokontroler 8-bitowy, wykorzystujące jeden z wielu dostępnych modułów *uartwifi* lub mikrokomputer typu Raspberry Pi. Można również zastosować moduły GPRS/UMTS, na których bazie możemy budować



Przykład porównania odczytów temperatury z dwóch różnych czujników: HTU21D i BMP-180

urządzenia pracujące w oddalonych lokalizacjach, w których jedynym dostępnym sprzęgiem do Internetu jest sieć komórkowa.

### Zastosowania

Trudno nałożyć jakiegokolwiek ograniczenia w tej kwestii, możemy sobie wyobrazić tysiące zastosowań w obszarach inteligentnego domu, smart meteringu, przemysłu, monitorowania środowiska. Zachęcamy do odwiedzenia witryny Skizi.Net, aby zapoznać się z innymi potencjalnymi zastosowaniami. Nie będę zbyt odkrywczy, twierdząc, że zastosowania są kreowane przez konkretne potrzeby. Mamy nadzieję, że nasza platforma sprostą wszystkim wymaganiom użytkowników.

### Jeszcze więcej funkcji

Już w tej chwili pracujemy nad rozszerzeniem funkcjonalności platformy. Wkrótce powstanie cała masa nowych, ciekawych usprawnień, w tym: wyszukiwanie geograficzne (wg zaznaczonego obszaru), całkowicie nowy moduł alarmów i powiadomień, udoskonalony pulpit, więcej analiz, obrazowanie heatmap, mini-SCADA, aplikacje dla smartfonów i *smartwatch*. Planujemy poszerzenie możliwości komunikacyjnych o obsługę protokołów IBM MQTT oraz CoAP (RFC 7252). Istotnym elementem przebudowy będzie dodanie pełnej obsługi RESTful API oraz wymiany danych pomiędzy urządzeniami (M2M) na zasadach publish-subscribe.

### Otwartość

Nasza platforma jest w swym założeniu w pełni otwarta. Pragniemy zachęcić firmy oraz konstruktorów-freelancerów z branży elektronicznej do wzbogacania projektowanych urządzeń w funkcjonalność umożliwiającą wymianę danych na platformie Skizi.Net. Nie nakładamy żadnych ograniczeń na komercyjne wykorzystanie platformy przez organizacje zewnętrzne.

**Marek Szreder**  
Skizi.Net