



**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA W KRAKOWIE**

System monitoringu zasobów oraz stacje pomiarów środowiskowych jako narzędzia wspierające zarządzanie klastrem

**Wydział Informatyki, Elektroniki i Telekomunikacji
Instytut Informatyki**

Kraków / on-line, 28 października 2021

Agenda

- Wprowadzenie, geneza i motywacja prowadzonych działań
- Rozwijane w Instytucie Informatyki rozwiązania akwizycji i wizualizacji danych heterogenicznych:
 - Platforma DataHub
 - Podsystem EnvGuard
- Przykładowe zastosowania do monitorowania warunków środowiskowych

Geneza rozwiązań

Środowisko
i zasoby

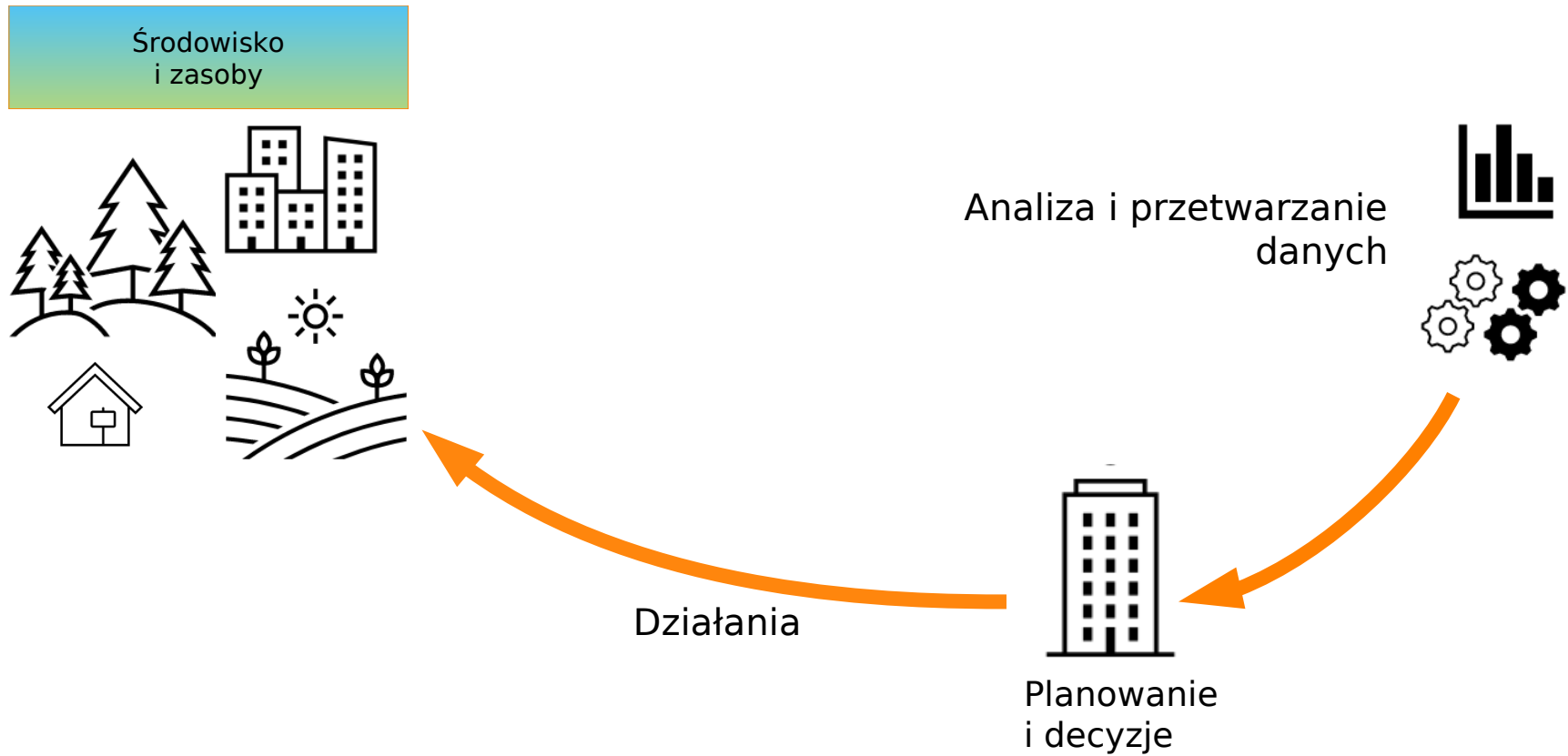


Działania

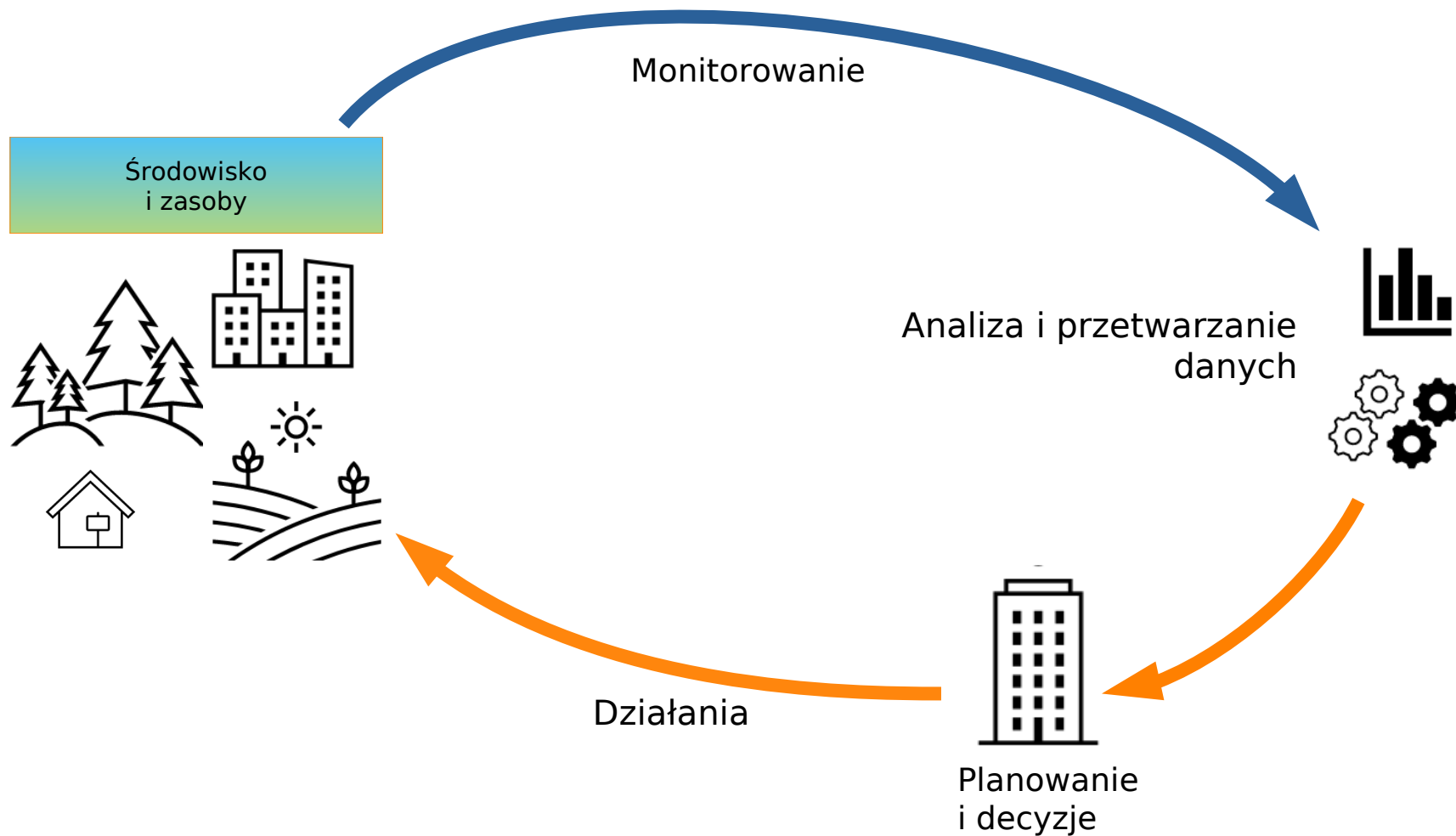


Planowanie
i decyzje

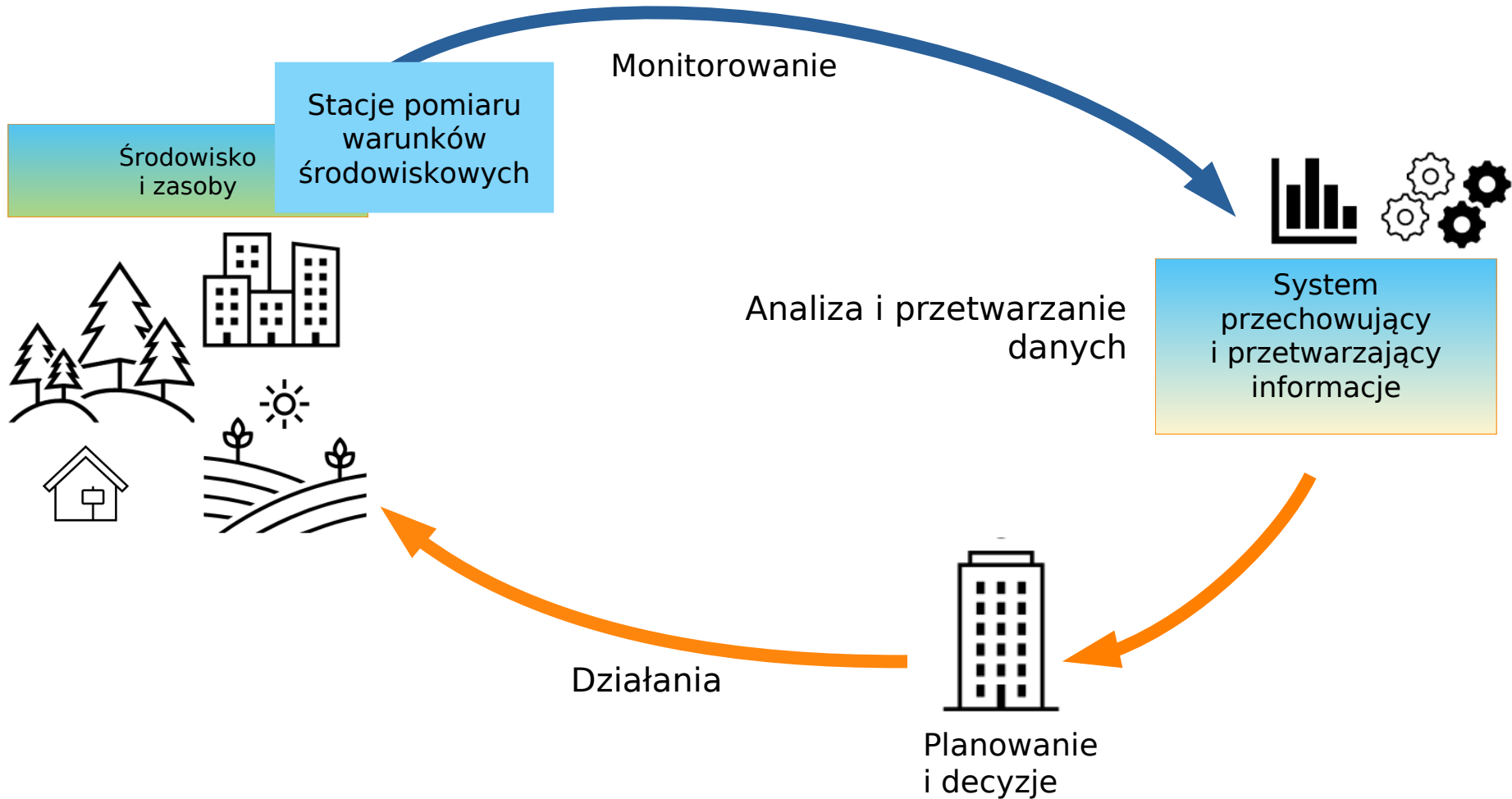
Geneza rozwiązań



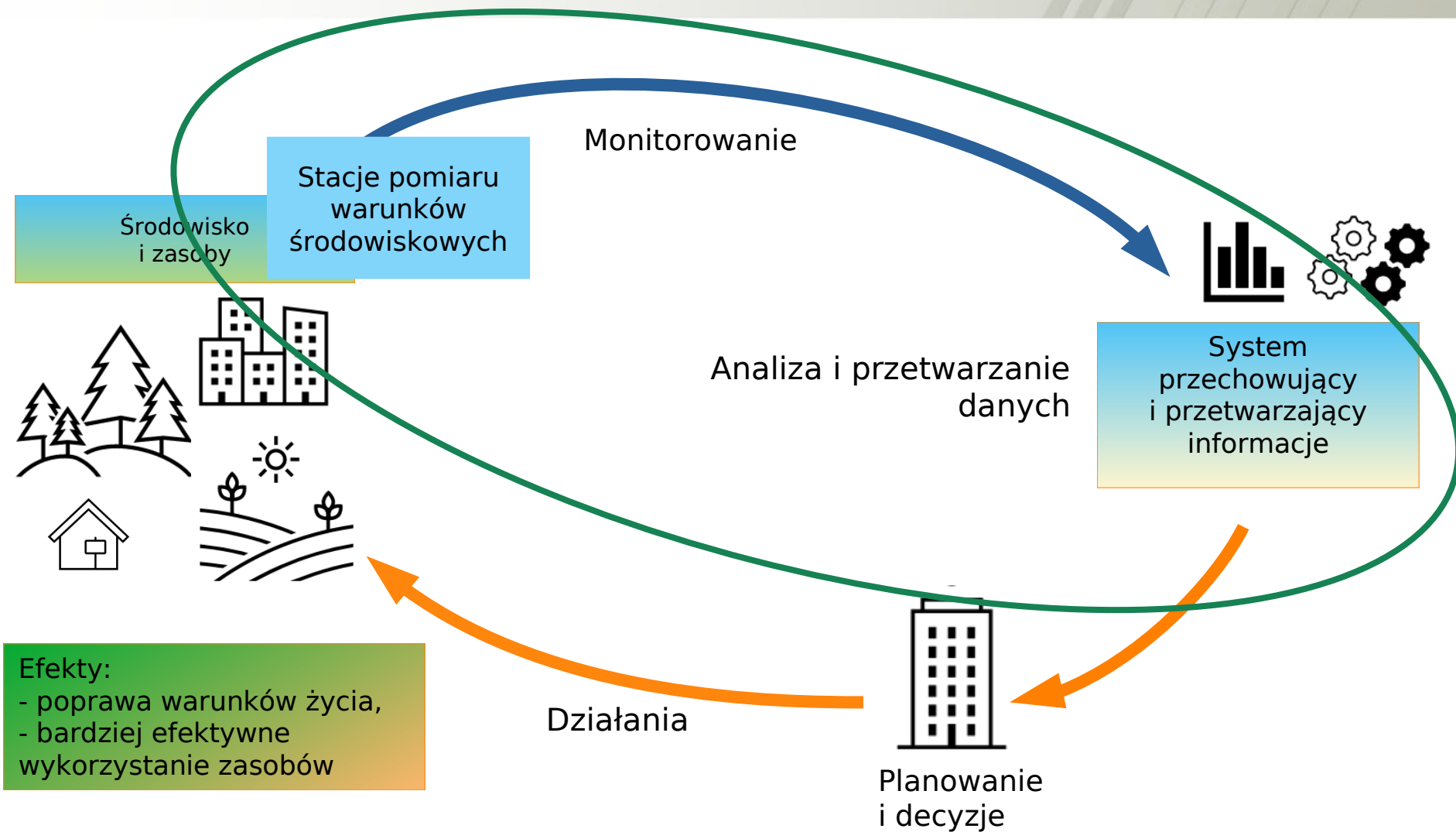
Geneza rozwiązań



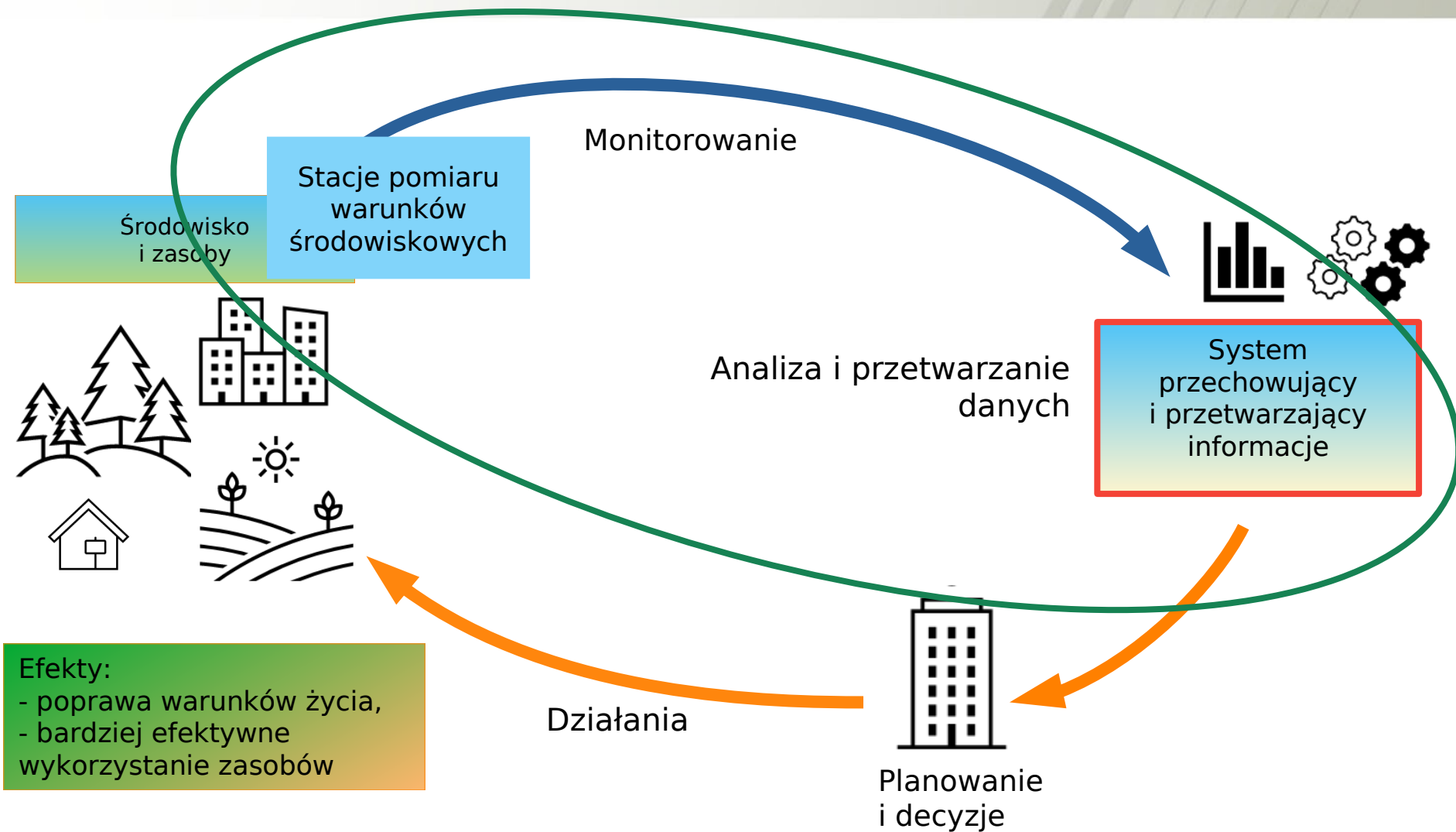
Geneza rozwiązań



Geneza rozwiązań

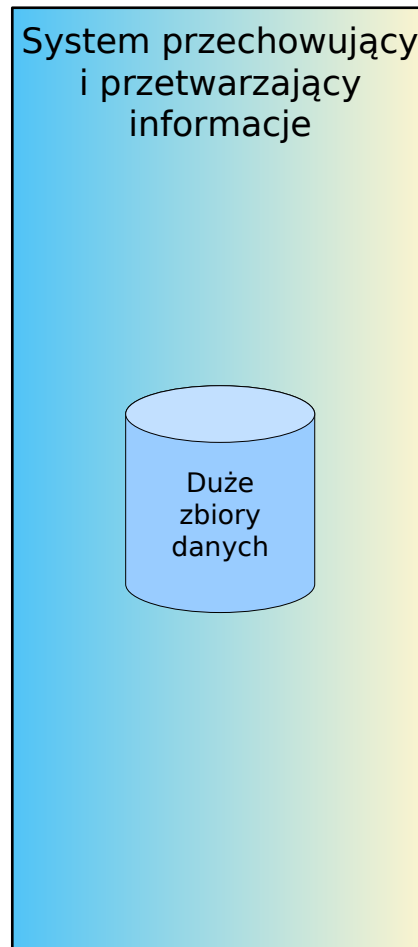


Geneza rozwiązań



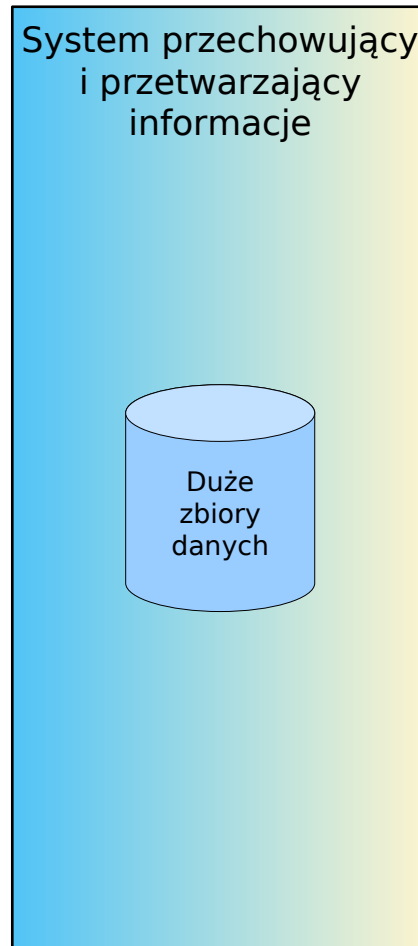
DataHub – koncepcja, działanie, możliwości

- W Instytucie Informatyki rozwijane są m.in. systemy
 - dla potrzeb akwizycji i wizualizacji danych heterogenicznych,
 - dedykowane do analizy i monitorowania warunków środowiskowych oraz danych energetycznych



DataHub – koncepcja, działanie, możliwości

- W Instytucie Informatyki rozwijane są m.in. systemy
 - dla potrzeb akwizycji i wizualizacji danych heterogenicznych,
 - dedykowane do analizy i monitorowania warunków środowiskowych oraz danych energetycznych
- **DataHub** jest systemem, który zapewnia elastyczność, a także duże możliwości przechowywania i przetwarzania danych



DataHub

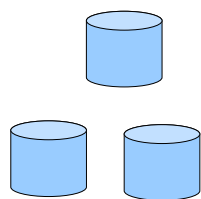
DataHub – koncepcja, działanie, możliwości



System przechowujący
i przetwarzający
informacje



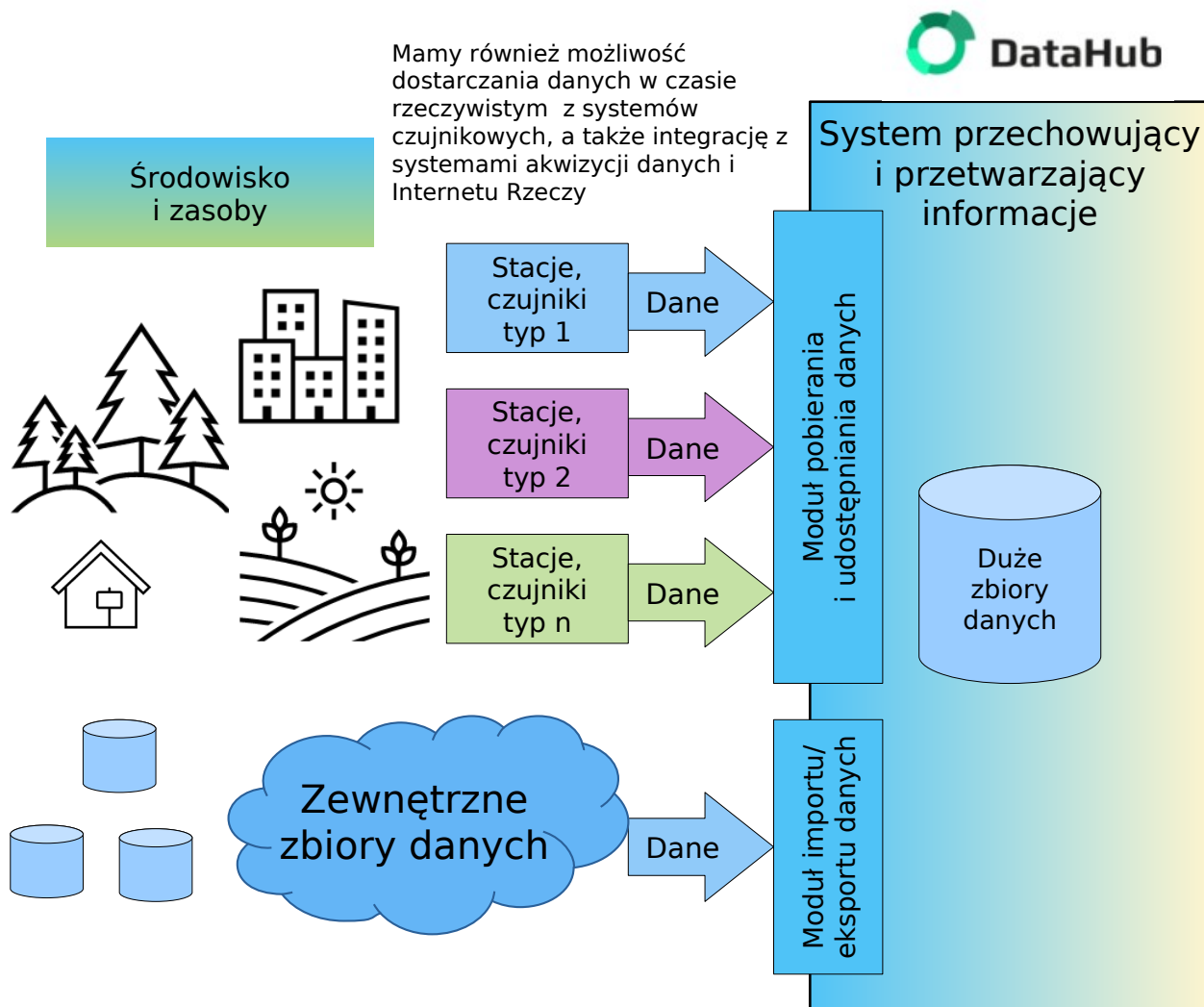
Ten podstawowy interfejs DataHub zapewnia wszechstronność zastosowań przez możliwość dostarczania w dużej mierze dowolnych ustrukturyzowanych danych



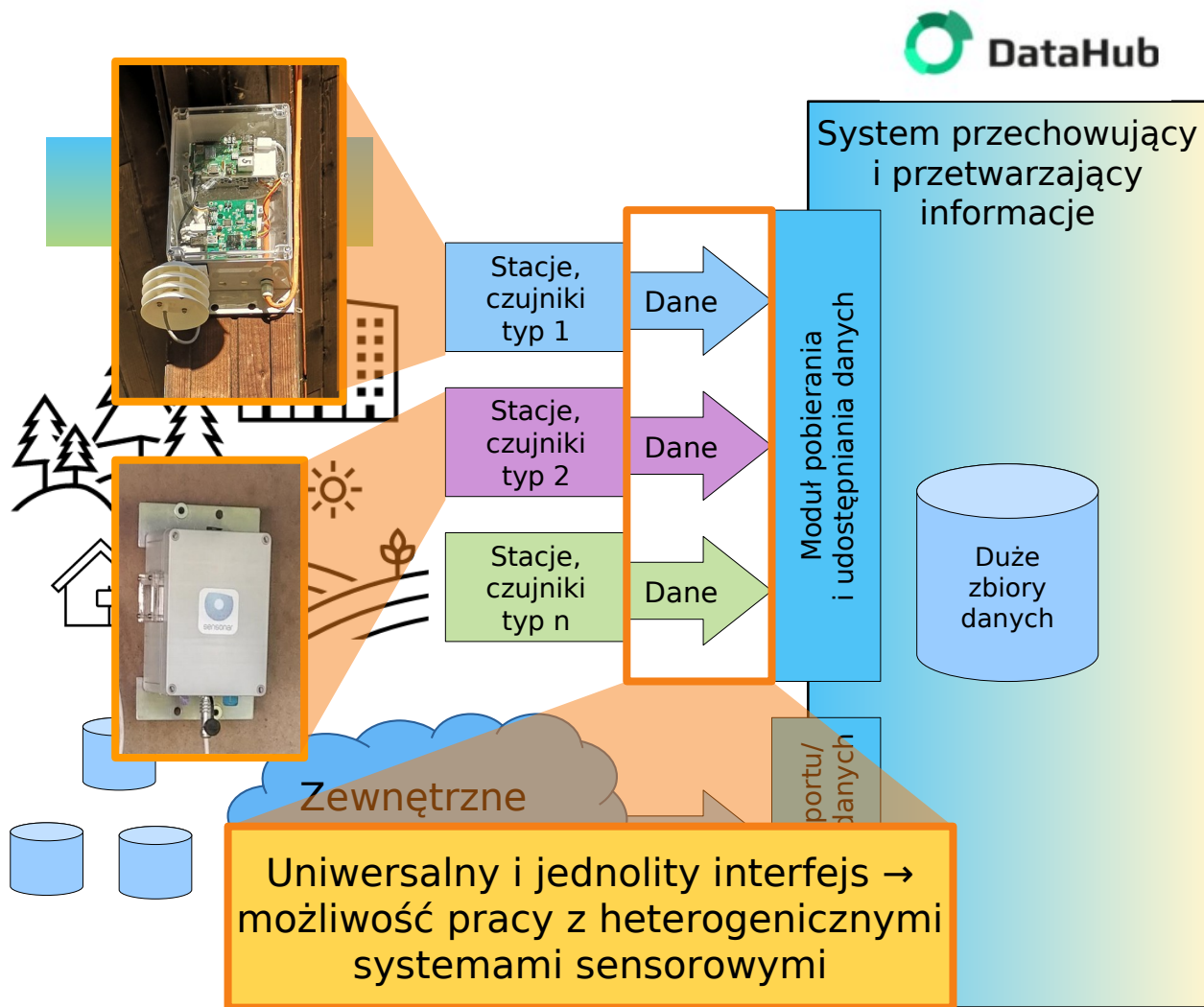
Dane

Moduł importu/
eksportu danych

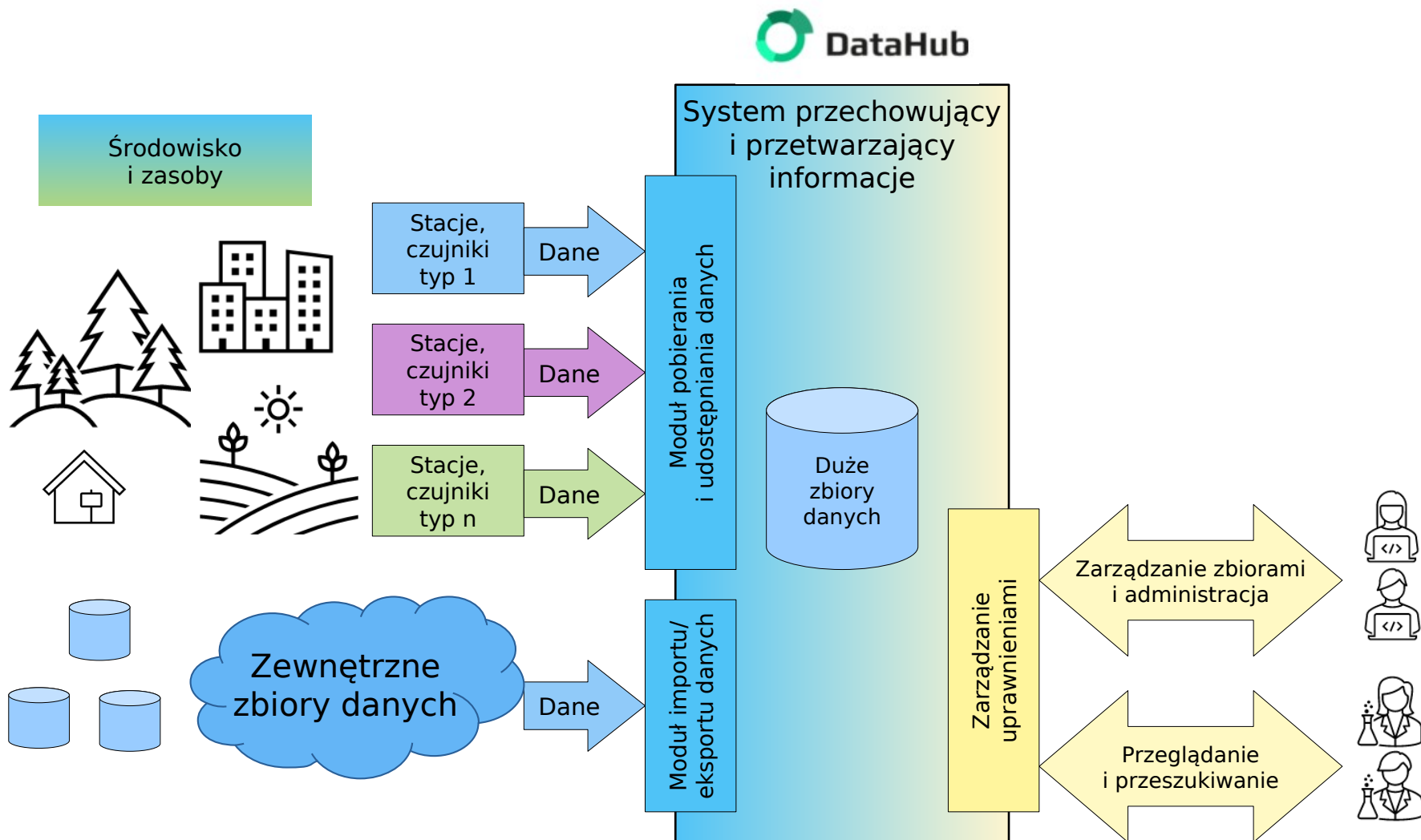
DataHub – koncepcja, działanie, możliwości



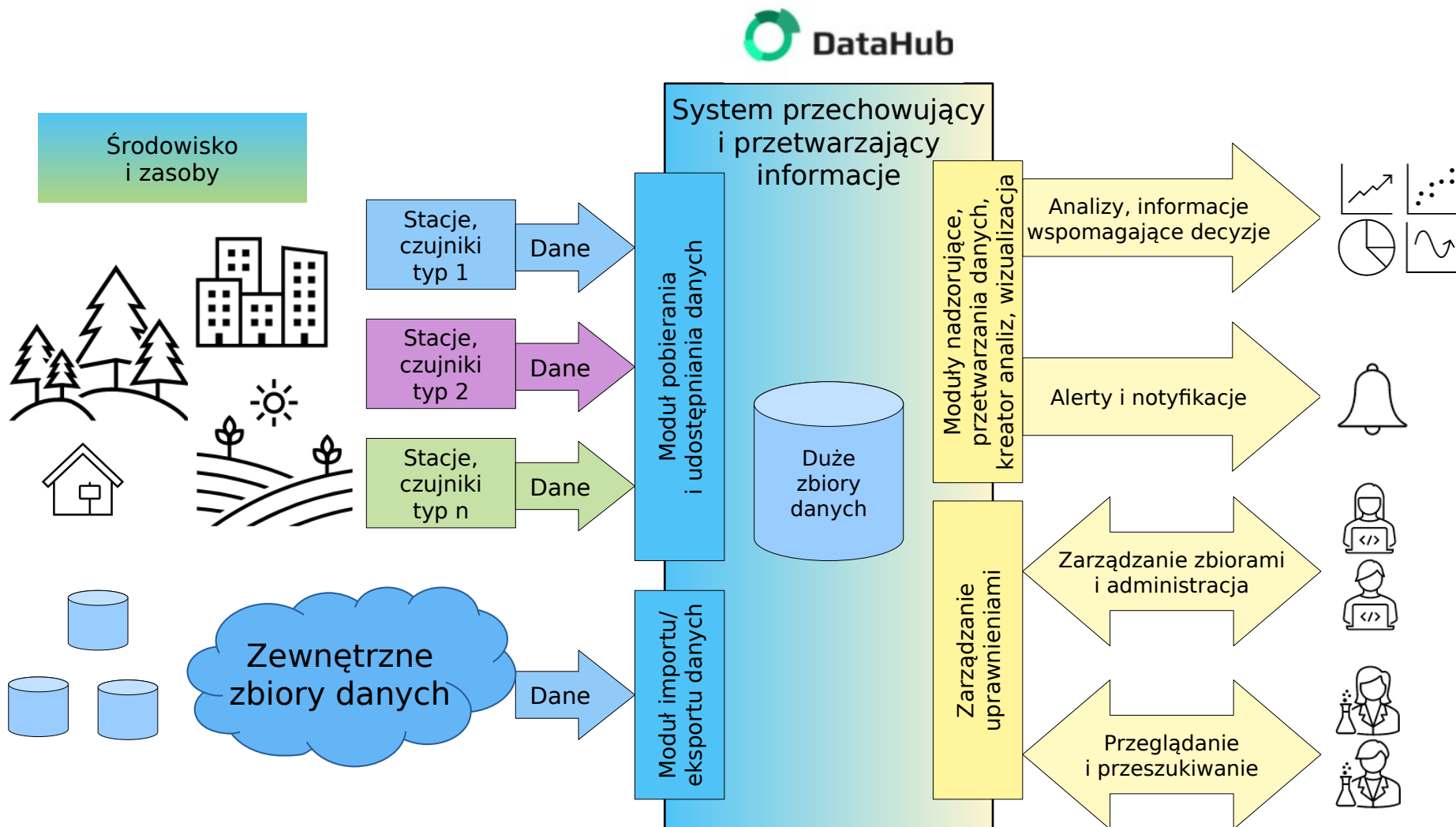
DataHub – koncepcja, działanie, możliwości



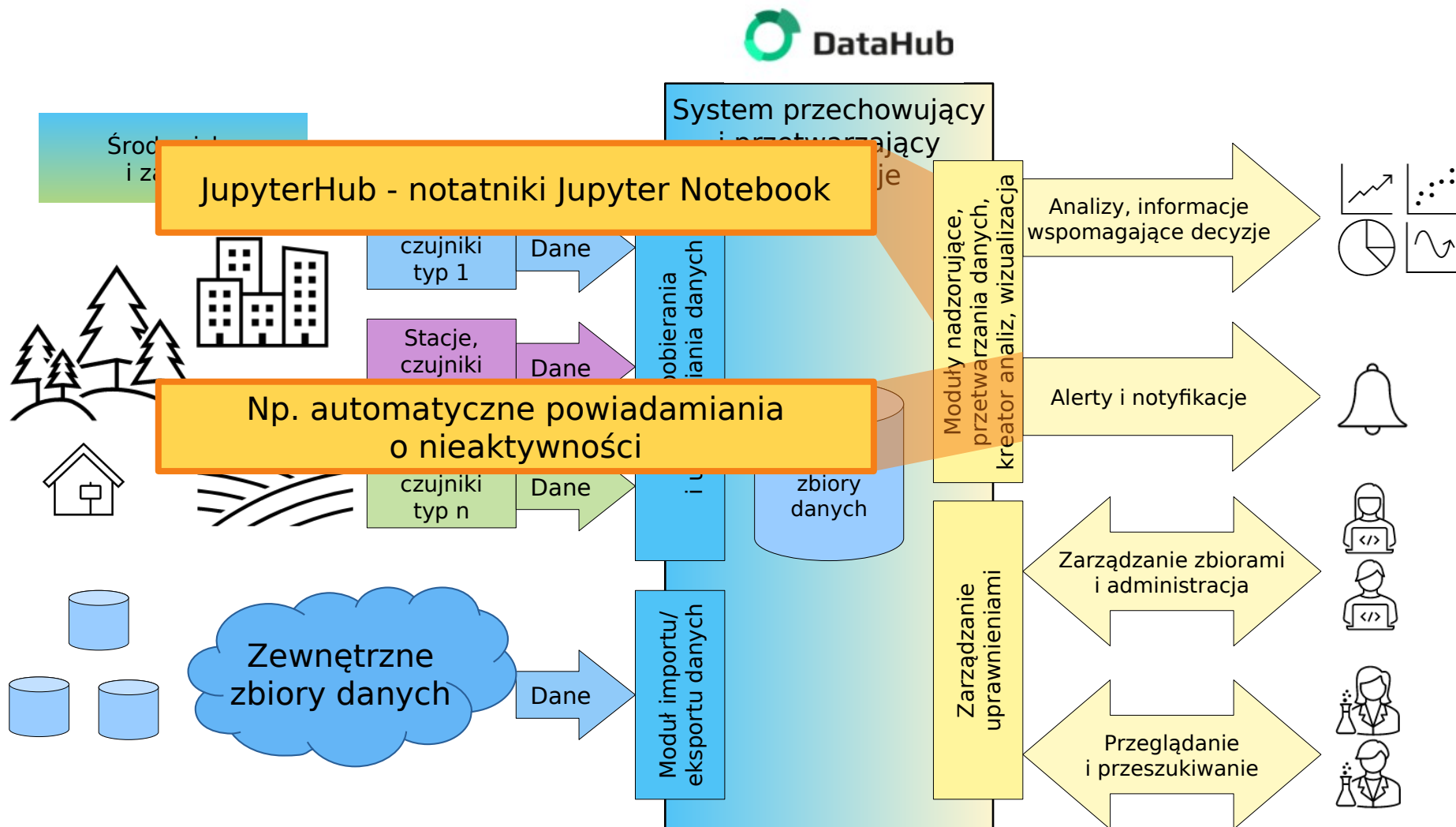
DataHub – koncepcja, działanie, możliwości



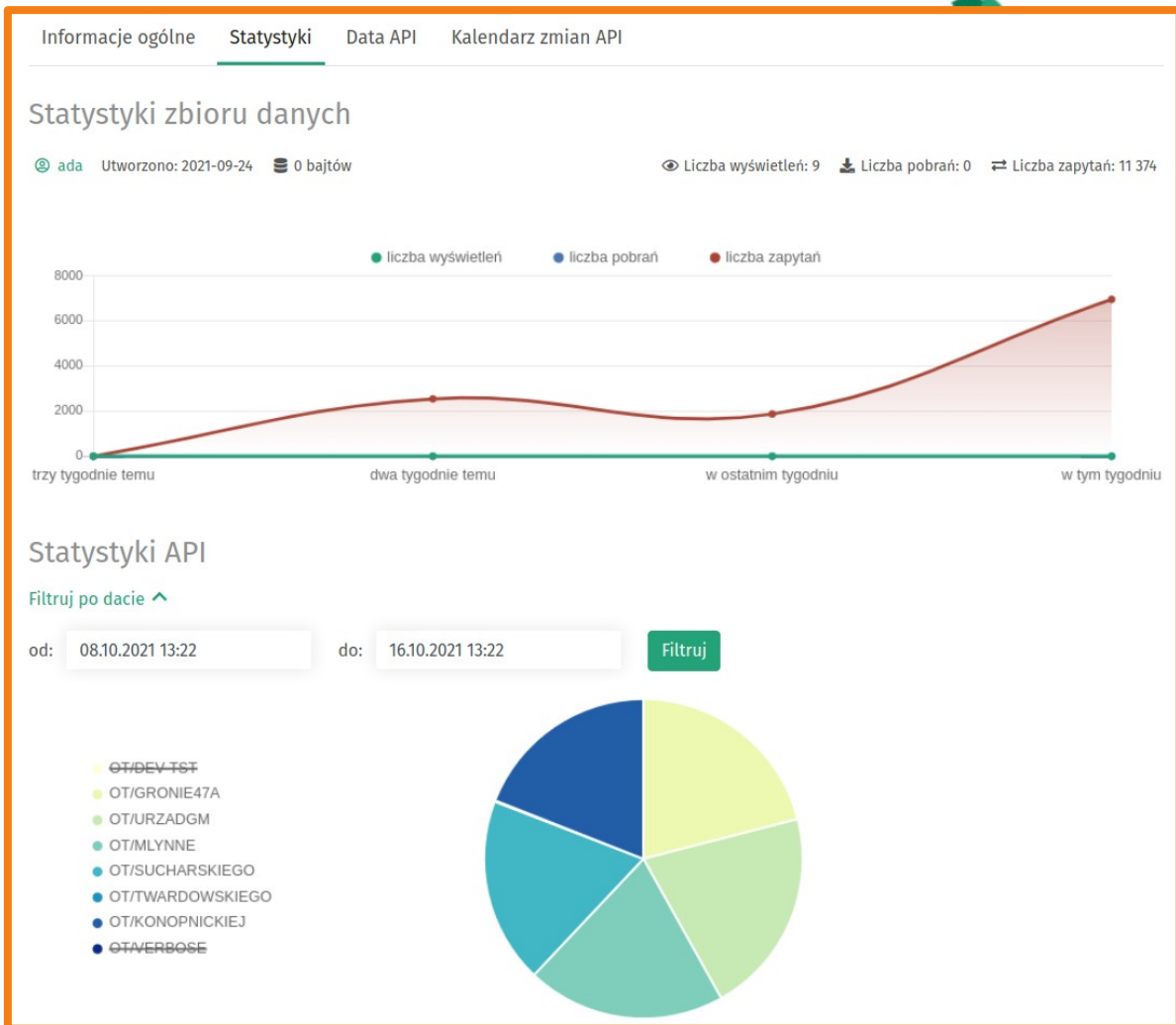
DataHub – koncepcja, działanie, możliwości



DataHub – przykłady funkcjonalności

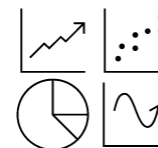


DataHub – przykłady funkcjonalności



Moduły nadzorujące, przetwarzania danych, kreator analiz, wizualizacja

Analizy, informacje wspomagające decyzje



Alerty i notyfikacje



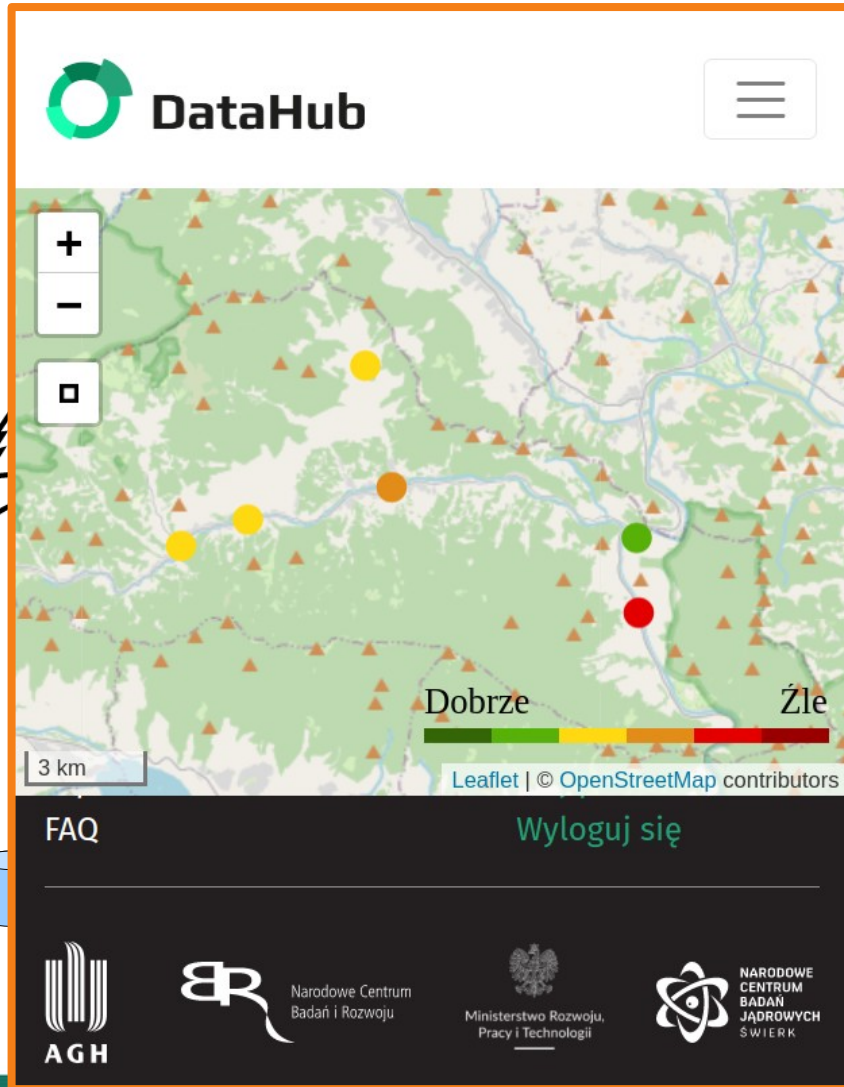
Zarządzanie zbiorami i administracja



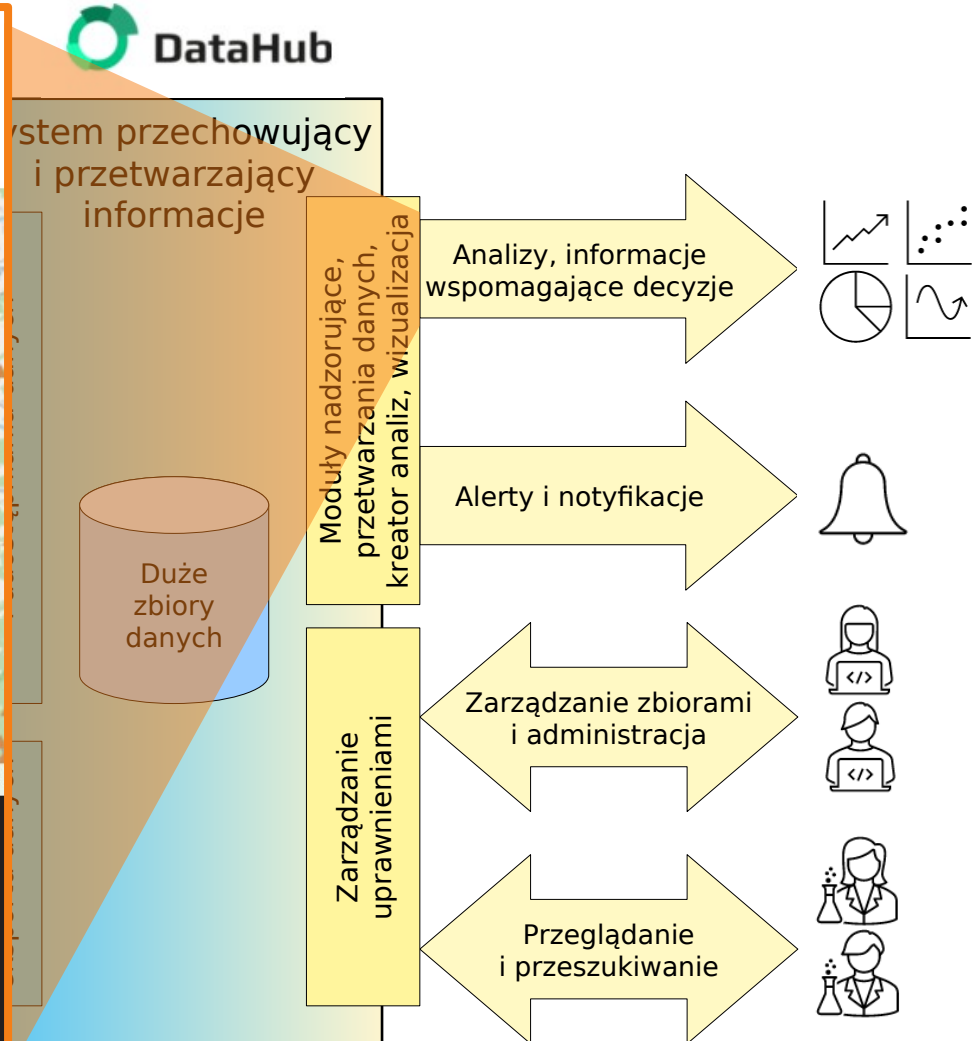
Przeglądanie i przeszukiwanie



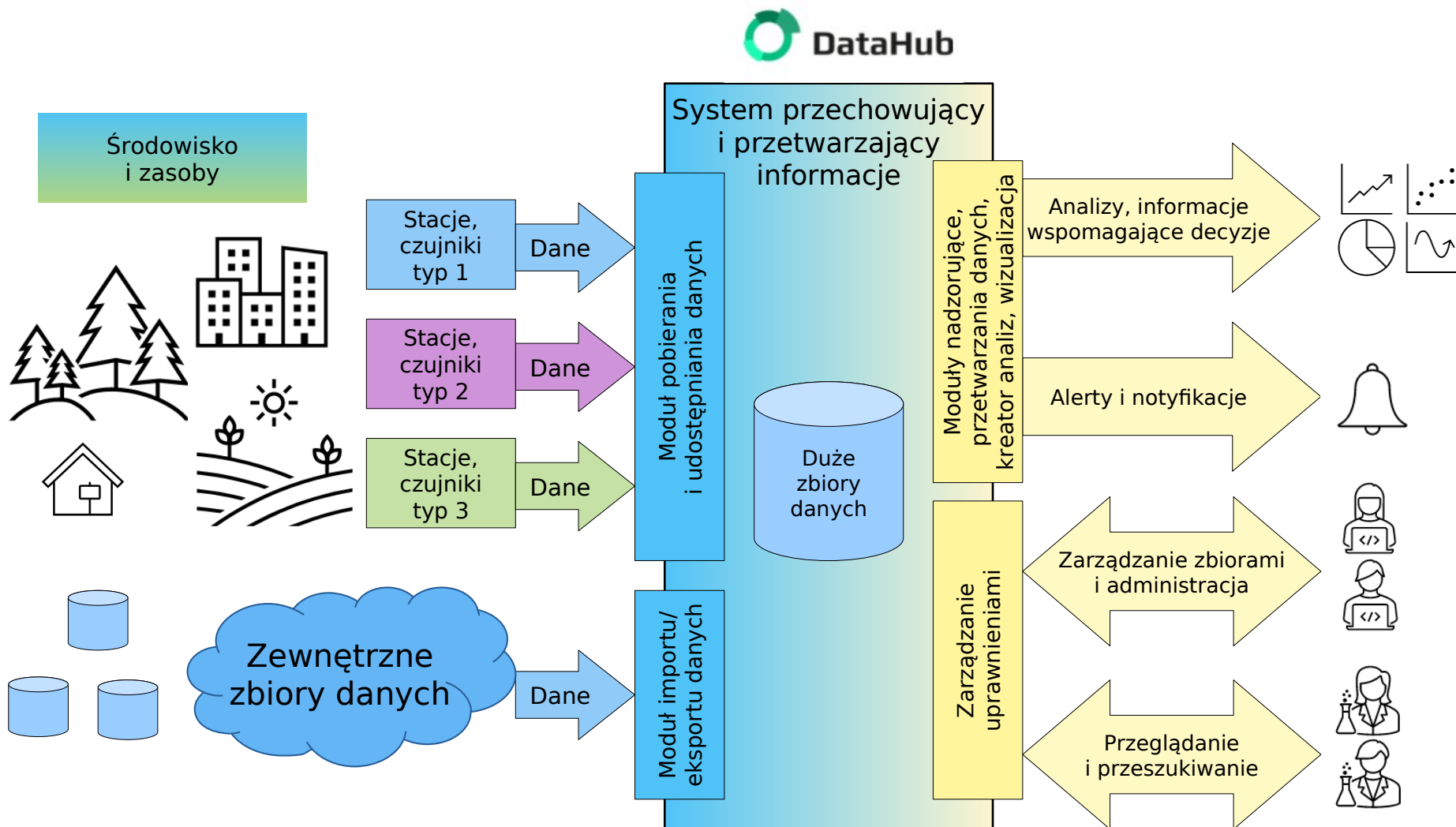
DataHub – przykłady funkcjonalności



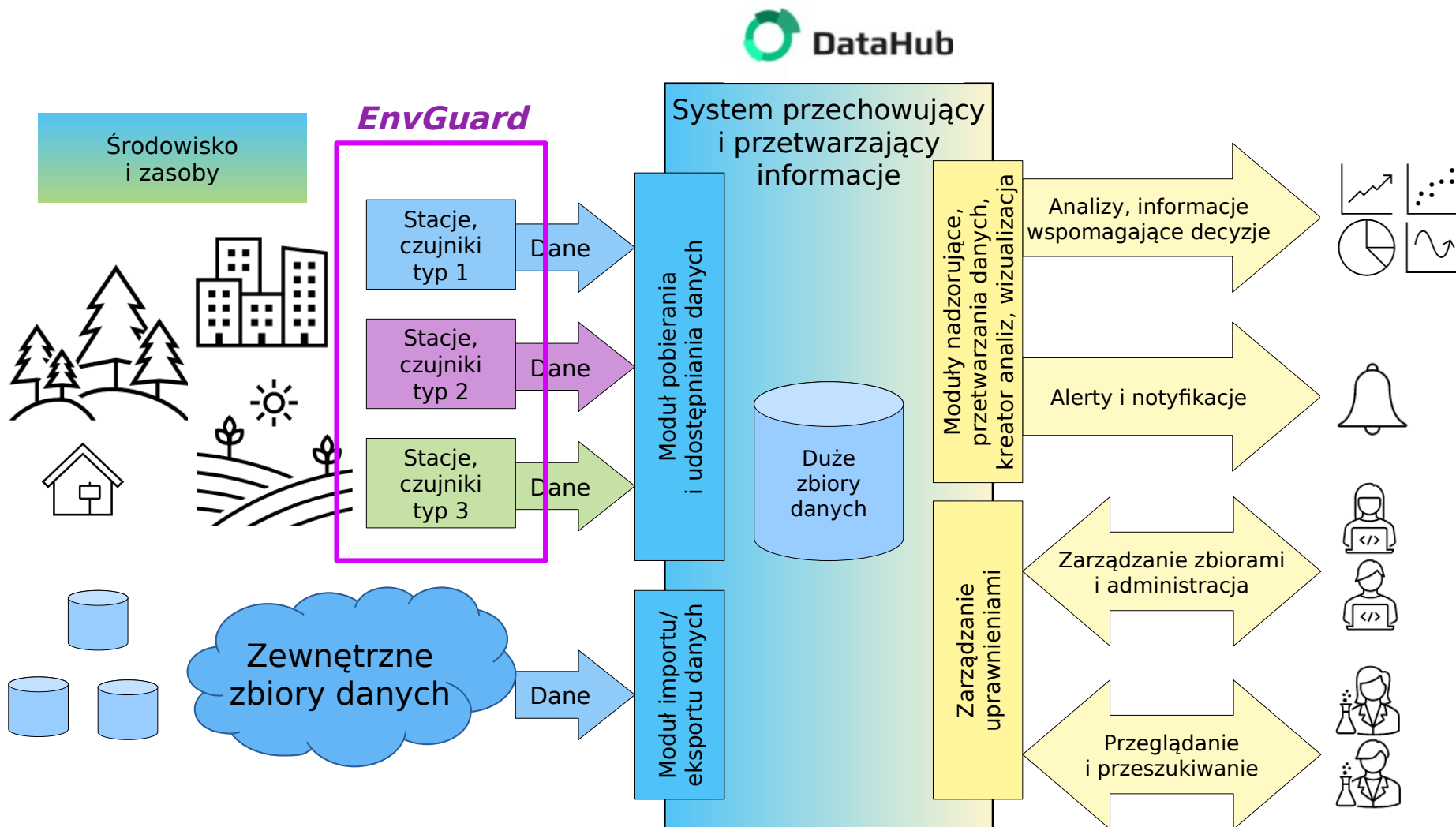
The screenshot shows the DataHub web interface. At the top left is the DataHub logo. Below it is a map with various data points (yellow, orange, green, red) and a color scale legend ranging from green ('Dobrze') to red ('Źle'). The map includes a scale bar (3 km) and a 'Wyloguj się' button. The bottom of the interface features a navigation menu with 'FAQ' and logos for AGH, Narodowe Centrum Badań i Rozwoju, Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii, and Narodowe Centrum Badań Jądrowych SWIERK.



DataHub – przykłady funkcjonalności



DataHub – przykłady funkcjonalności



EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

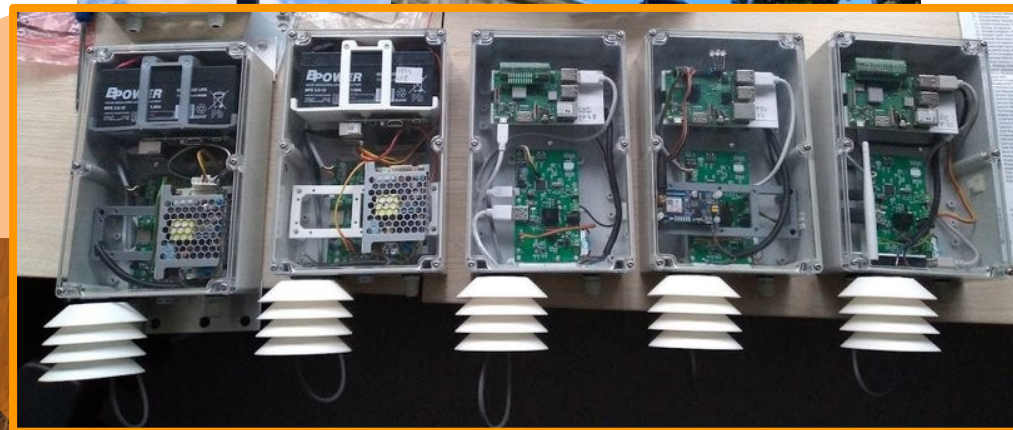
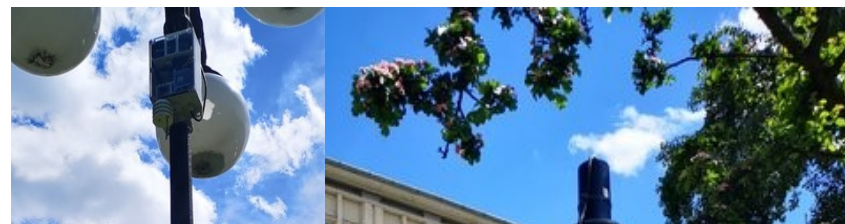
- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzeczywistych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako narzędzia monitorowania warunków środowiskowych.
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów, są modułowe i ekonomiczne.



EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzeczywistych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako narzędzia monitorowania warunków środowiskowych.
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów, są modułowe i ekonomiczne.

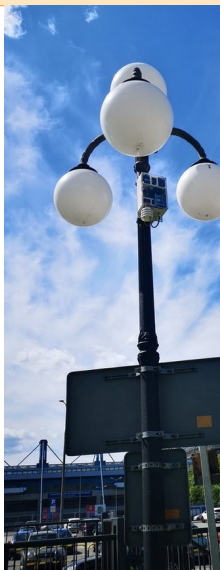
Elastyczna konfiguracja na wielu poziomach: mechanicznym, elektrycznym, firmware + software, mierzonych wielkości fizycznych oraz zastosowanych czujników.



EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzędnych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako stacje monitorowania warunków środowiskowych
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów modułowych i ekonomicznych.

Elastyczna konfiguracja na wielu poziomach: mechanicznym, elektrycznym, firmware, software, mierzonych wielkości fizycznych oraz zastosowanych czujników.



Moduł komunikacji radiowej lub z siecią mobilną

Moduł i sensory warunków środowiskowych



Przykładowa konfiguracja stacji

Akumulator pozwalający nawet na wiele dni pracy bez zewn. zasilania

Główny komputer z łącznością Wi-Fi

Zasilacz buforowy



EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzeczywistych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako narzędzia monitorowania warunków środowiskowych.
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów, są modułowe i ekonomiczne.

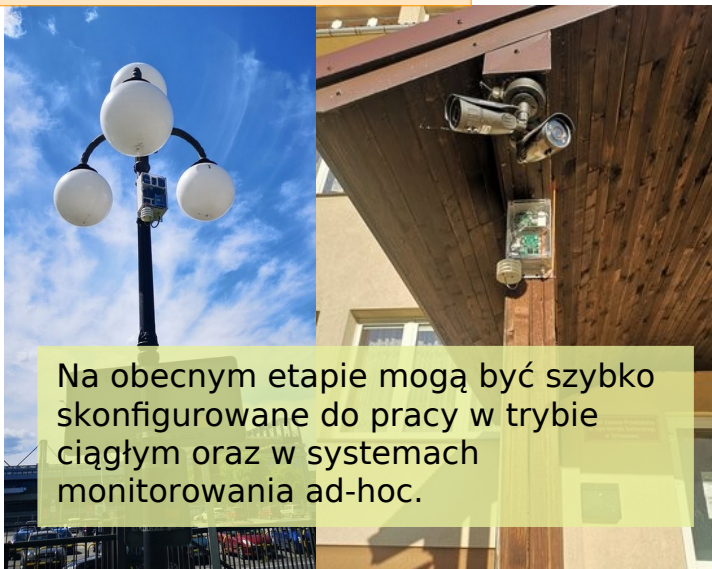
Elastyczna konfiguracja na wielu poziomach: mechanicznym, elektrycznym, firmware + software, mierzonych wielkości fizycznych oraz zastosowanych czujników.



EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzeczywistych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako narzędzia monitorowania warunków środowiskowych.
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów, są modułowe i ekonomiczne.

Elastyczna konfiguracja na wielu poziomach: mechanicznym, elektrycznym, firmware + software, mierzonych wielkości fizycznych oraz zastosowanych czujników.



EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzeczywistych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako narzędzia monitorowania warunków środowiskowych.
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów, są modułowe i ekonomiczne.

Elastyczna konfiguracja na wielu poziomach: mechanicznym, elektrycznym, firmware + software, mierzonych wielkości fizycznych oraz zastosowanych czujników.



Na obecnym etapie mogą być szybko skonfigurowane do pracy w trybie ciągłym oraz w systemach monitorowania ad-hoc.



możliwa konfiguracja do pracy w wielu scenariuszach użycia, przy różnej dostępności zasobów energetycznych i możliwościach komunikacyjnych

EnvGuard – system monitorowania warunków środowiskowych

- System obejmuje własną konstrukcję wielofunkcyjnej stacji monitorowania, wbudowane oprogramowanie oraz aplikację mobilną
- Stacje monitorowania stanowią źródła rzeczywistych i aktualnych danych dla DataHub
- Aktualnie używane głównie jako narzędzia monitorowania warunków środowiskowych.
- Zbudowane z łatwo dostępnych komponentów, są modułowe i ekonomiczne.

Elastyczna konfiguracja na wielu poziomach: mechanicznym, elektrycznym, firmware + software, mierzonych wielkości fizycznych oraz zastosowanych czujników.



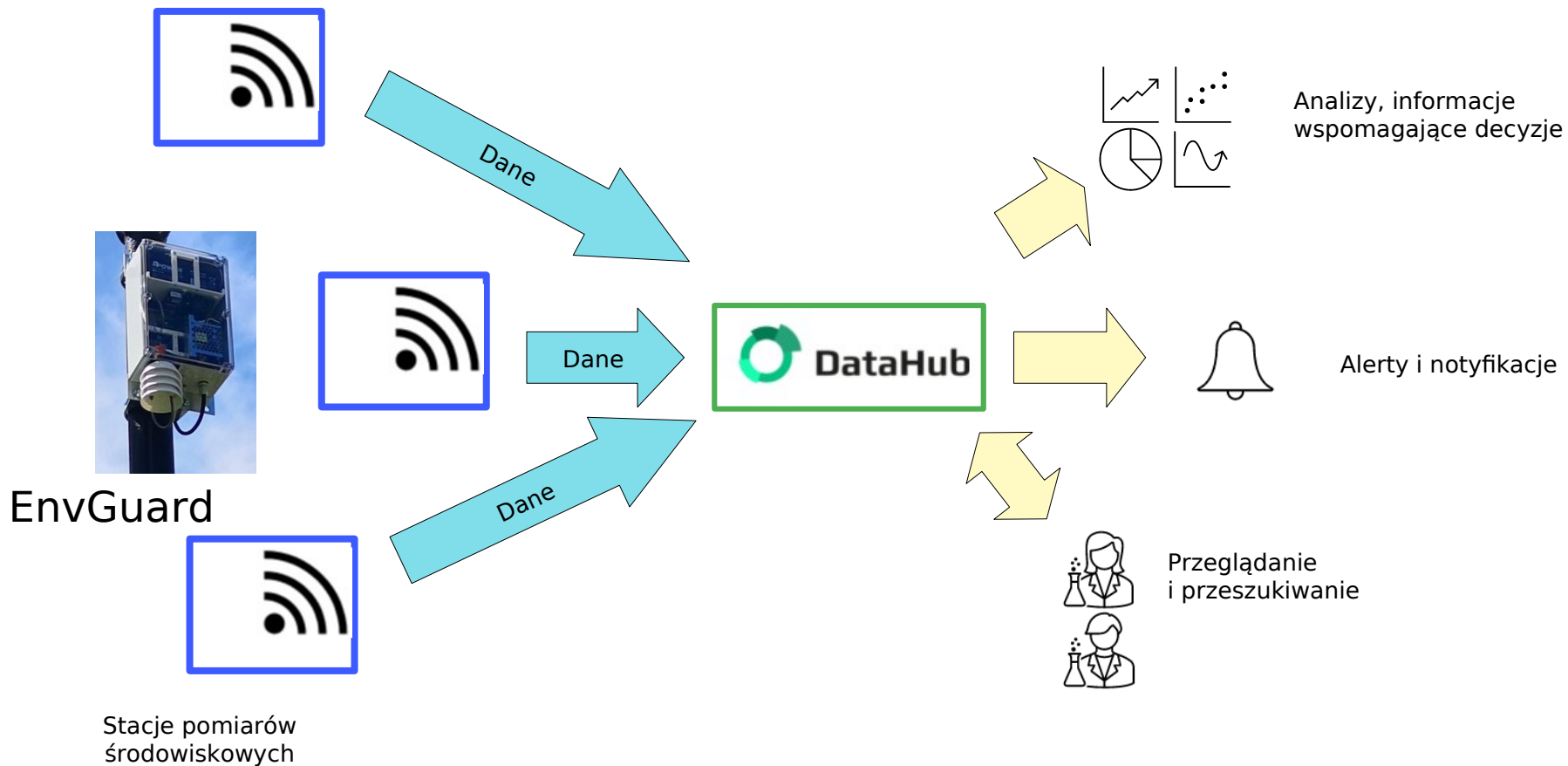
Na obecnym etapie mogą być szybko skonfigurowane do pracy w trybie ciągłym oraz w systemach monitorowania ad-hoc.



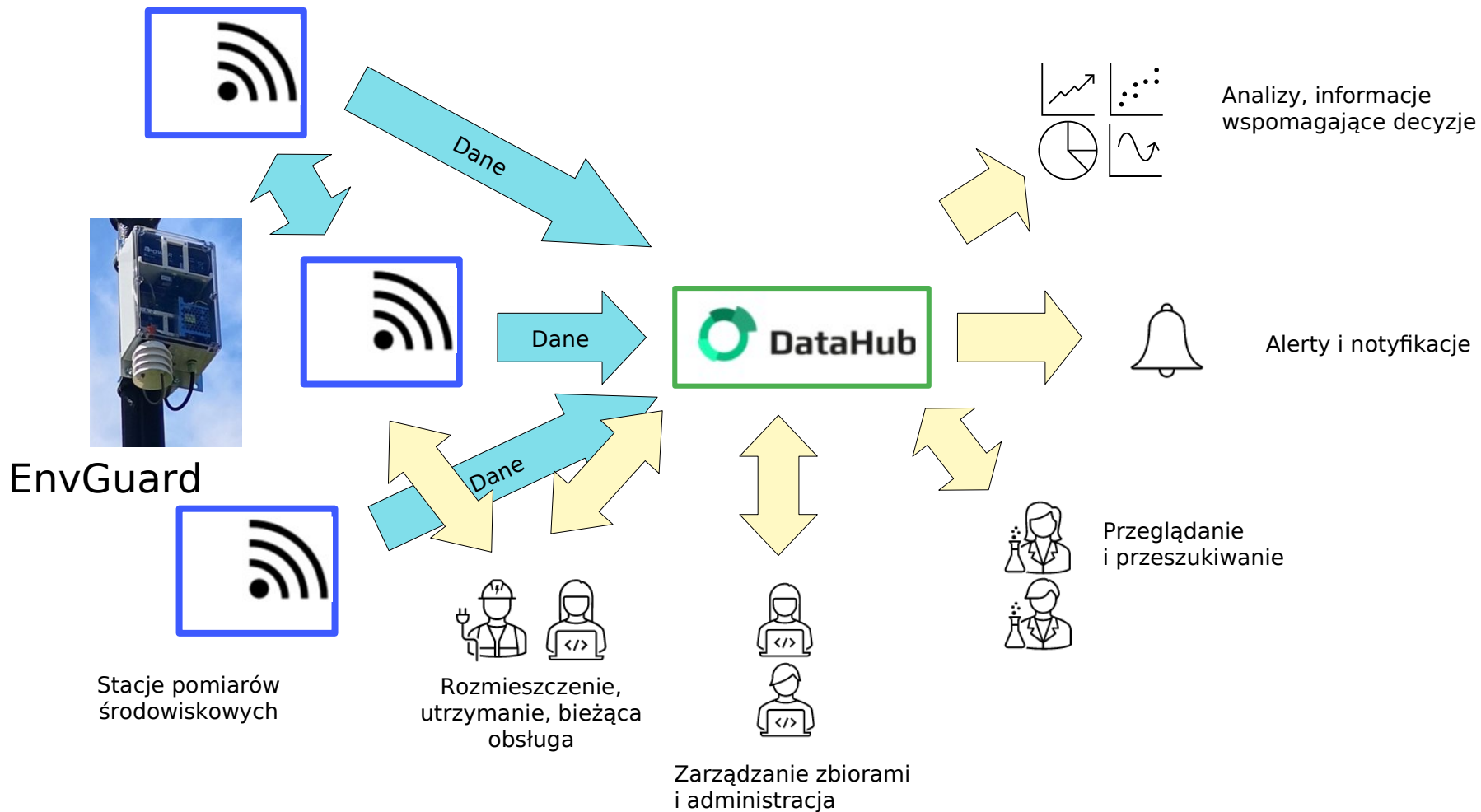
Opracowane stacje monitorowania warunków środowiskowych są w praktyce bardzo uniwersalnymi platformami IoT oraz do akwizycji danych

możliwa konfiguracja do pracy w wielu scenariuszach użycia, przy różnej dostępności zasobów energetycznych i możliwościach komunikacyjnych

Koncepcja organizacji systemu monitoringu zasobów

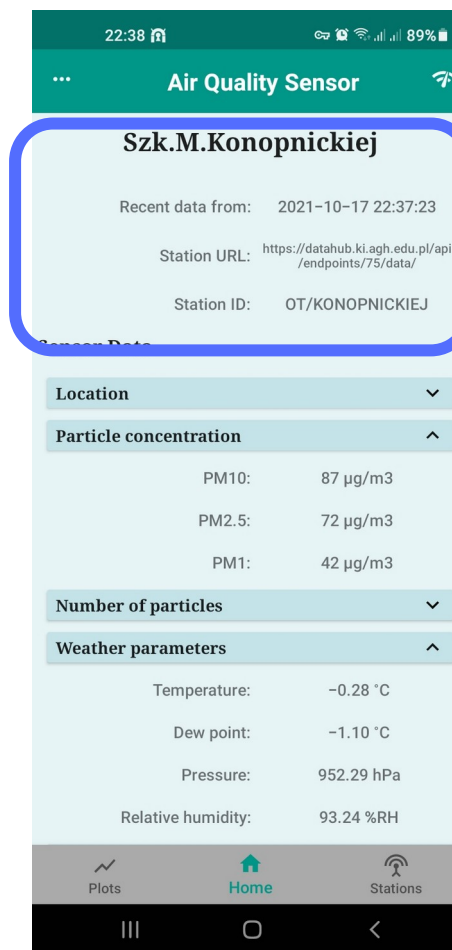


Konceptcja organizacji systemu monitoringu zasobów



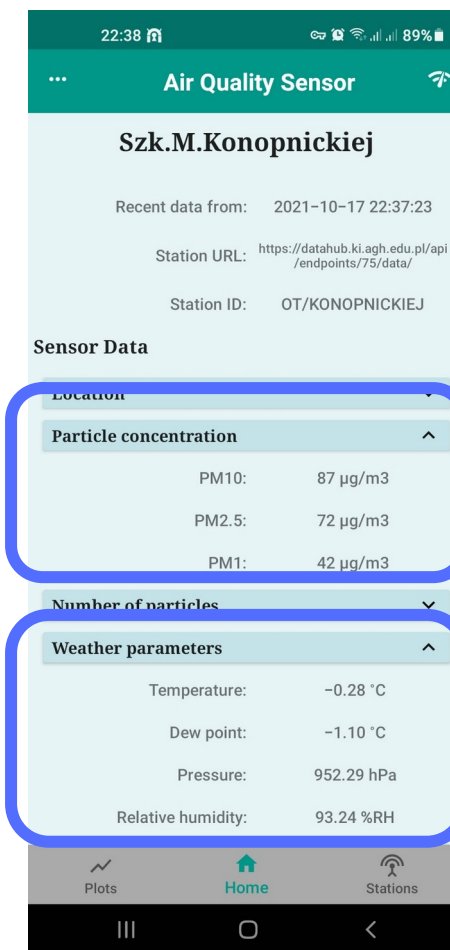
Aplikacja mobilna do konfiguracji, obsługi i utrzymania stacji monitorowania warunków środowiskowych

- Ułatwia montaż i wstępną konfigurację stacji w nowych lokalizacjach,
- Pozwala na modyfikację wybranych ustawień stacji,
- Umożliwia efektywny nadzór nad działającymi stacjami oraz szybkie, doraźne sprawdzenie aktualnych danych



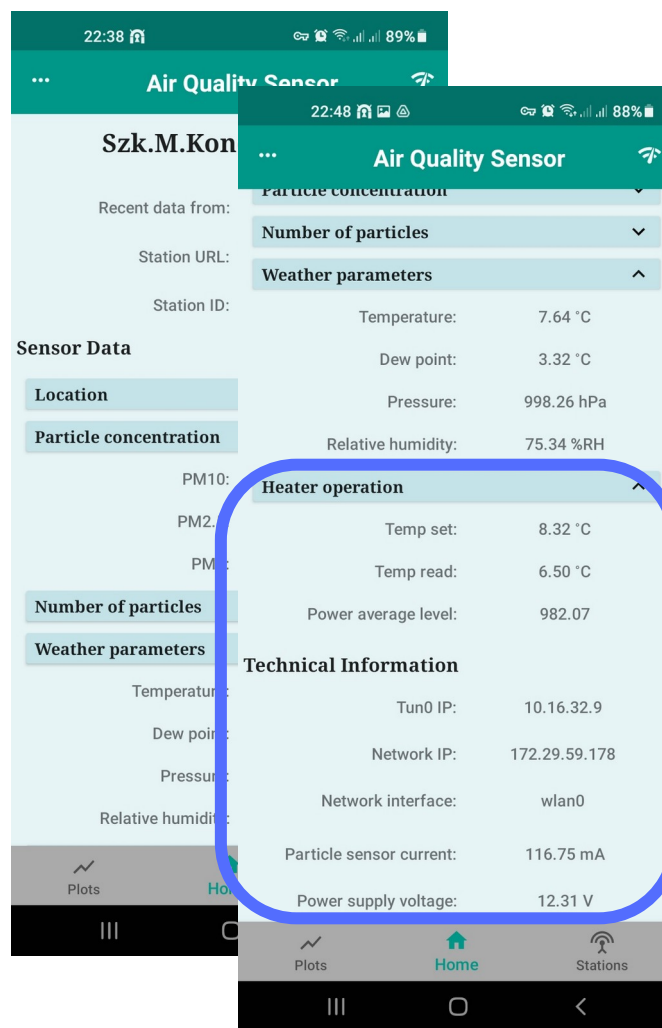
Aplikacja mobilna do konfiguracji, obsługi i utrzymania stacji monitorowania warunków środowiskowych

- Ułatwia montaż i wstępną konfigurację stacji w nowych lokalizacjach,
- Pozwala na modyfikację wybranych ustawień stacji,
- Umożliwia efektywny nadzór nad działającymi stacjami oraz szybkie, doraźne sprawdzenie aktualnych danych
 - zmierzone wartości zanieczyszczenia powietrza,
 - zmierzone dane pogodowe

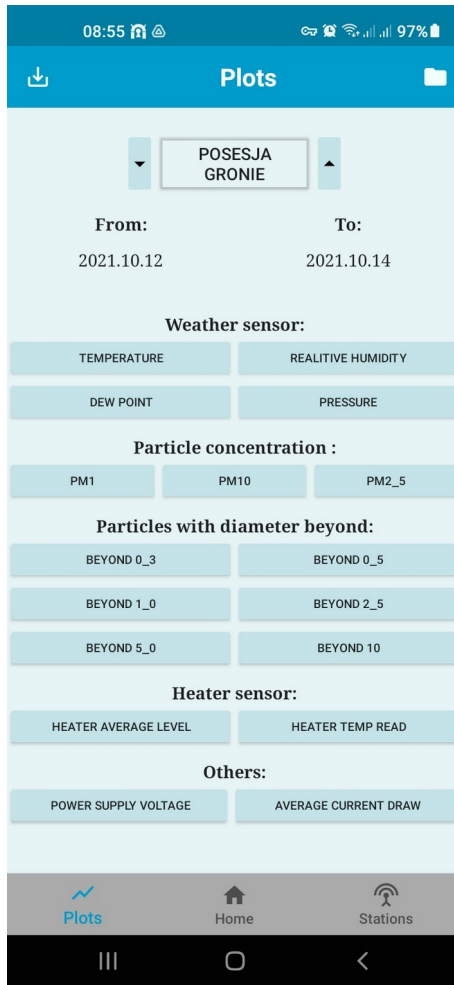


Aplikacja mobilna do konfiguracji, obsługi i utrzymania stacji monitorowania warunków środowiskowych

- Ułatwia montaż i wstępną konfigurację stacji w nowych lokalizacjach,
- Pozwala na modyfikację wybranych ustawień stacji,
- Umożliwia efektywny nadzór nad działającymi stacjami oraz szybkie, doraźne sprawdzenie aktualnych danych
 - zmierzone wartości zanieczyszczenia powietrza,
 - zmierzone dane pogodowe
 - informacje ogólne o pracy, w tym informacje techniczne



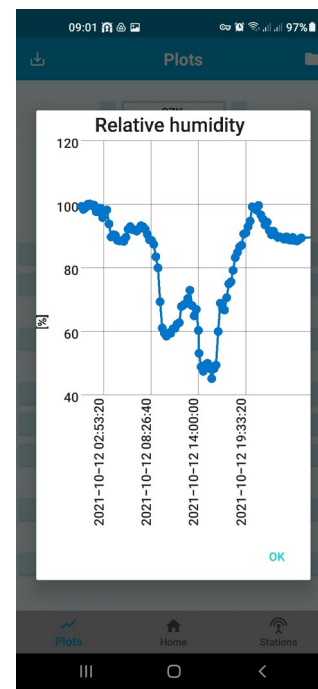
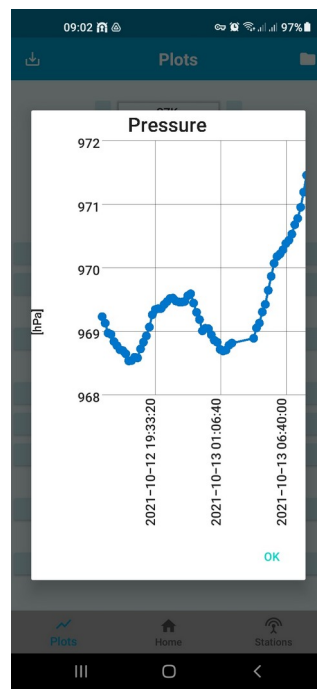
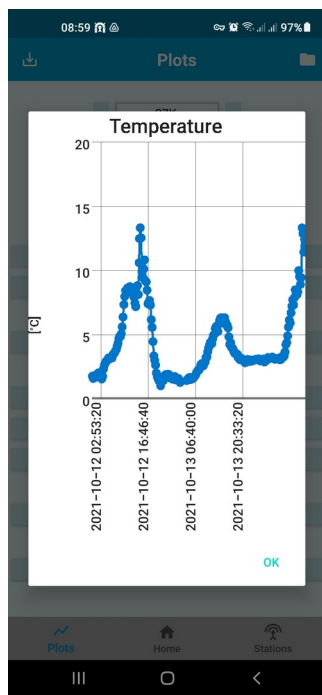
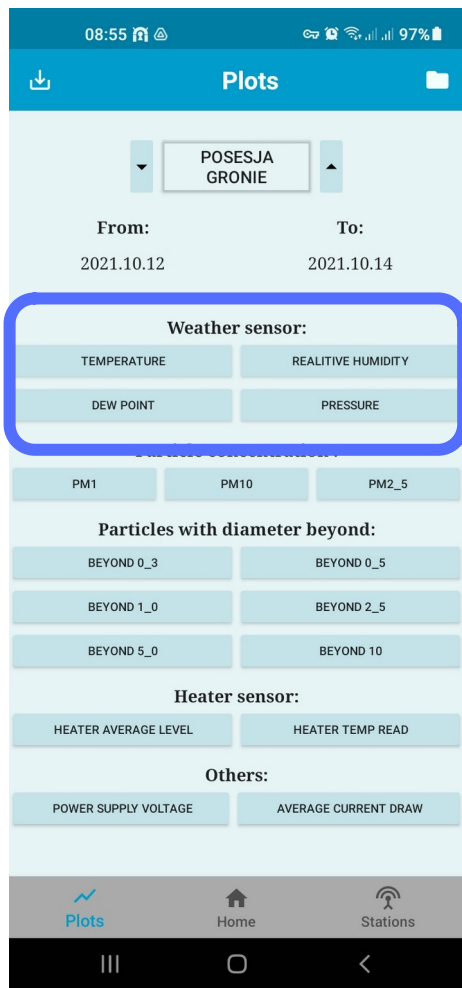
Aplikacja mobilna do konfiguracji, obsługi i utrzymania stacji monitorowania warunków środowiskowych



- Umożliwia podstawową wizualizację mierzonych danych, również zebranych wcześniej – dzięki współpracy z DataHub

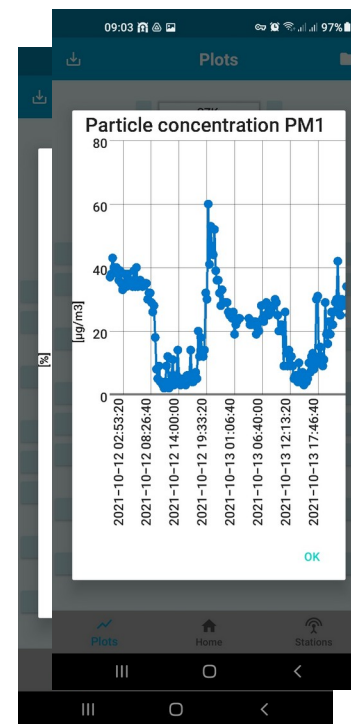
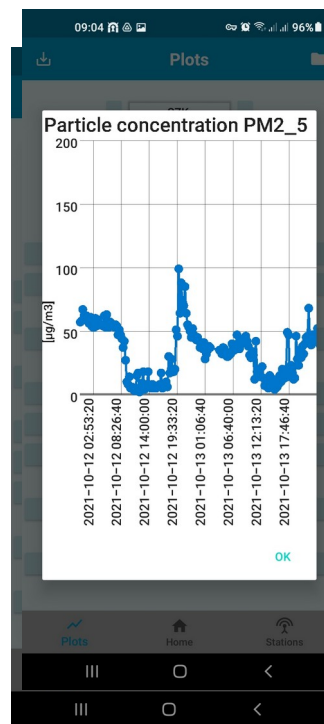
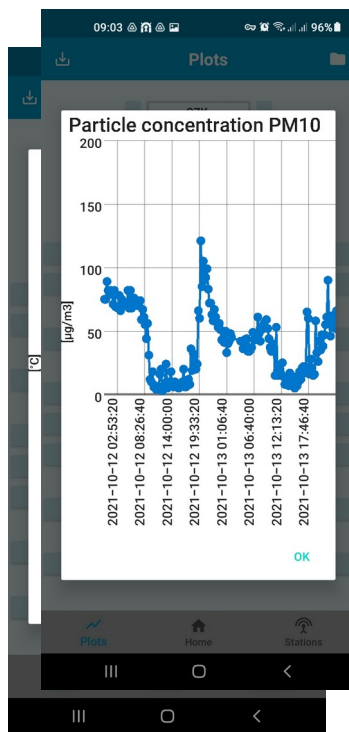
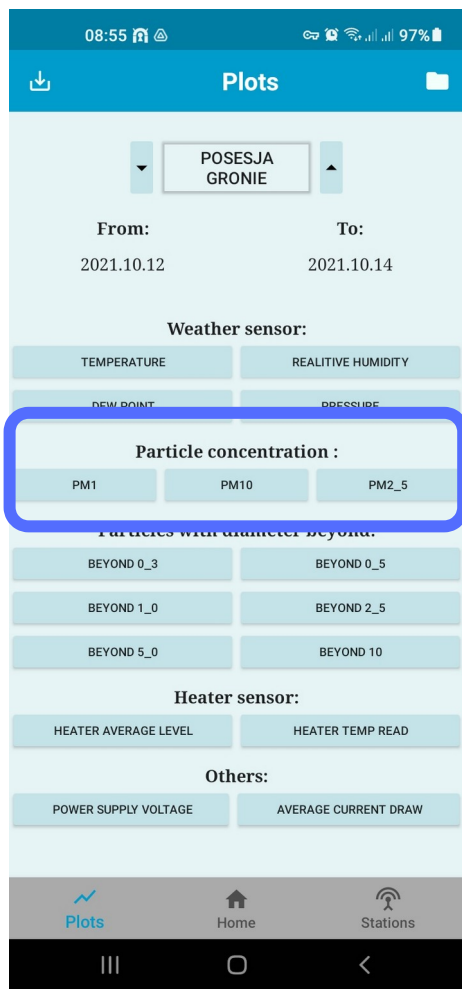
Aplikacja mobilna do konfiguracji, obsługi i utrzymania stacji monitorowania warunków środowiskowych

- Umożliwia podstawową wizualizację mierzonych danych, również zebranych wcześniej – dzięki współpracy z DataHub



Aplikacja mobilna do konfiguracji, obsługi i utrzymania stacji monitorowania warunków środowiskowych

- Umożliwia podstawową wizualizację mierzonych danych, również zebranych wcześniej – dzięki współpracy z DataHub



Dziękuję za uwagę

