



**Optymalizacja,
oszczędności, efektywność**

25
LAT

Wizja miasta inteligentnego

ALARMY

- natychmiastowa informacja o zakłóceniach w pracy instalacji i sytuacjach krytycznych
- dowolność konfigurowania powiadomień, ich formy oraz osób upoważnionych do otrzymywania komunikatu dotyczącego alarmu

INTELEKTNE ZARZĄDZANIE

- konfiguracja wybranych parametrów podłączonych urządzeń
- dostosowanie pracy urządzeń i instalacji do realnych potrzeb budynku i użytkowników
- efektywna współpraca wszystkich zintegrowanych urządzeń
- konfiguracja harmonogramów pracy urządzeń

ANALITYKA

- konfigurowanie raportów z dowolnych danych dla wybranego okresu czasu
- automatycznie generowane raporty
- prezentacja parametrów w formie tabel, wykresów, schematów
- możliwość wprowadzania własnych wskaźników KPI

ZDALNE OPOMIAROWANIE

- zdalny odczyt w czasie rzeczywistym z liczników: energii elektrycznej, ciepła, chłodu, gazu, oleju oraz wody
- bieżące śledzenie zmian w zakresie zużycia mediów energetycznych i wody

PLATFORMA

- dostosowanie pulpitu użytkownika według indywidualnych potrzeb
- szybki podgląd najważniejszych informacji z obiektów
- dostęp do systemu z dowolnego urządzenia podłączonego do internetu

OSZCZĘDNOŚCI

- oszczędność kosztów mediów energetycznych i wody
- racjonalizacja zużycia energii oraz zmniejszenie emisji gazów i pyłu
- poprawa wydajności energetycznej
- skrócenie czasu poświęcanego na obsługę techniczną obiektu

SZTUCZNA INTELIGENCJA

- możliwość integrowania z algorytmami sztucznej inteligencji (AI)

INSTALACJE HVAC

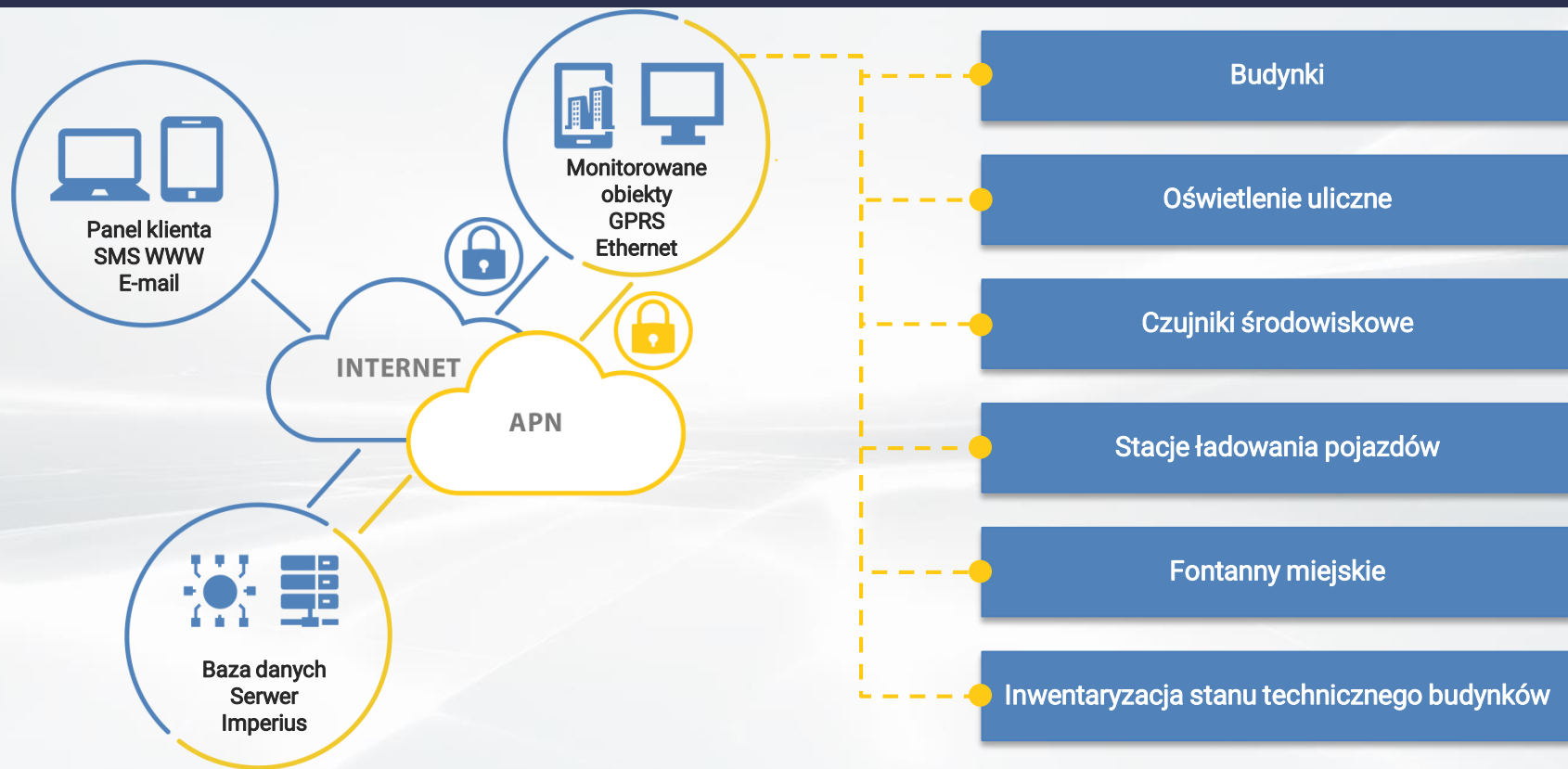
- efektywne zarządzanie pracą urządzeń i instalacji
- zdalny odczyt parametrów instalacji w czasie rzeczywistym

INFRASTRUKTURA

- lokalizacja obiektów na mapie
- centralne monitorowanie i zarządzanie wieloma obiektami
- zebrane na jednej platformie wszystkie informacje i dokumentacje dotyczące obiektu

Smart City

Platforma integracyjna



Rodzina systemów imperius®

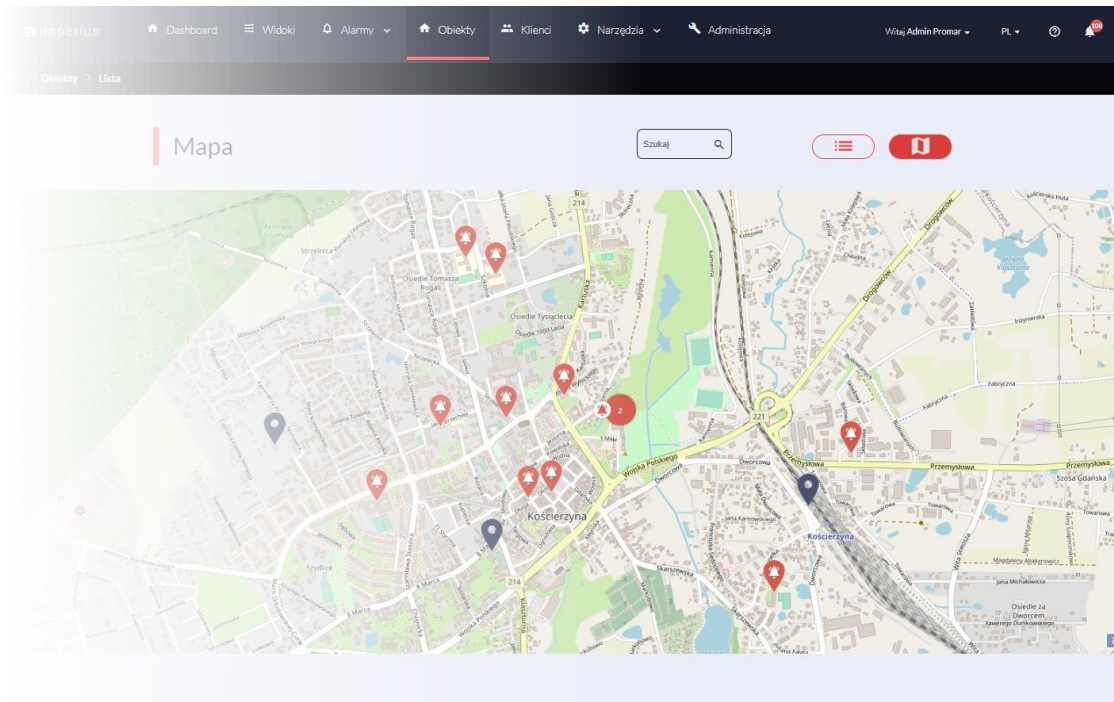


imperius

kontrola i nadzór nad budynkami
w zakresie instalacji i urządzeń
HVAC i OZE

Centrum Zarządzania Energią dla miasta

- Utworzenie Centrum Zarządzania Energią przy pomocy platformy integrującej - imperius®
- Wdrożenie podzielone na etapy według uzgodnionych kryteriów
- Docelowo w CZE będą zintegrowane obiekty w zakresie monitoringu i zarządzania:
 - OZE,
 - Instalacjami wewnętrznymi: ciepłymi, energii elektrycznej, wody,
 - źródłami ciepła, w tym też zarządzanie węzłami ciepłymi przez operatora sieci ciepłowniczej



Centrum Zarządzania Energią – możliwości i zalety



- Analiza wskaźnikowa zużycia energii na jednostkę powierzchni i kubatury
- Analiza porównawcza najważniejszych parametrów i wskaźników w skali obiektu, miasta i mieszkańców
- Analiza zużycia wody w czasie rzeczywistym
- Analiza wskaźnikowa zużycia wody na użytkowników w skali obiektu i odbiorców w skali miasta
- Bieżąca kontrola nad poprawnym działaniem instalacji i urządzeń – alarmy w postaci sms i e-mail wysyłane w momencie wystąpienia anomalii
- Stały nadzór i możliwość zdalnej reakcji – podczas nieobecności obsługi na obiekcie, w nocy oraz podczas dni ustawowo wolnych od pracy
- Globalny podgląd parametrów pracy i wskaźników prac, w czasie rzeczywistym, wszystkich budynków i instalacji na jednej platformie
- Możliwość prezentacji wybranych danych - na zewnętrznych portalach, dedykowanych stronach, urządzeniach
- Zebranie wszystkich niezbędnych danych z obiektów do raportów i rozliczeń na jednej platformie

ZAKRES ZREALIZOWANY

- W ciągu **24h** od oddania platformy z danymi **wykryto**:
 - Znaczne **wycieki wody** w 3 placówkach,
 - **Niepoprawnie zamontowane czujniki temperatury zewnętrznej** – montaż czujnika na nasłonecznionej ścianie wprowadzało nierzeczywiste odczyty temperatury i powodowało niepoprawną pracę automatyki w węźle cieplnym
 - **Niepoprawnie ustawione harmonogramy** ogrzewania oraz podgrzewu ciepłej wody – pozornie godziny były ustawione prawidłowo, problemem były regulatory, na których były przestawione godziny, w efekcie woda była grzana w nocy zamiast w godzinach użytkowania
 - Dzięki alarmom na pracę układu c.w. wykryto **znaczące skoki temperatury**, niepokrywające się z ustalonym harmonogramem grzania – wskazuje to na niepoprawnie dobrany lub niepoprawnie działający siłownik układu
- Udostępnienie platformy gestorom sieci umożliwiło pierwsze **porozumienie na linii Urząd Miasta – Firma Ciepłownia**: ustalono skorelowane harmonogramy przegrzewu c.w. na terenie miasta, co pozwala zaoszczędzić energię na stałe utrzymywanie zbyt wysokiej temperatury czynnika.
- Dzięki stacji pogodowej istnieje możliwość śledzenia w czasie rzeczywistym **produkcji OZE** oraz wszystkich **najważniejszych wskaźników – liczonych automatycznie** przez system

KOLEJNE ETAPY WDROŻENIA

- zdalne zarządzanie **oświetleniem ulicznym** – m.in. harmonogram pracy oraz informacje o awariach
- monitorowanie **przepompowni ścieków** – m.in. stany alarmowe, szczególnie istotne podczas burz i nawałnic
- monitorowanie zużycia wody przez **fontanny miejskie**

Zarządzanie energią dla miast i gmin - widoki

Dane z systemu wyświetlane na zewnętrznym portalu jako pokaz slajdów

imperius

Stacja Pogody

Ciężenie 1012.75 hPa	Dzien. opady 0 mm	Kier. wiatru 285 °	Mies. opady 51.56 mm
Opady 0 mm	Pkt. rosy 10.61 °C	Porzywy wiatru 20.17 km/h	Pręđ. wiatru 16.56 km/h
Pr. słoneczne 308.6 w/h	Rocz. opady 101.69 mm		
Temp. zew. 16.28 °C	Tyg. opady 0 mm		
Wilgotność zew. 69 %			



Indywidualne dashboards w systemie imperius

Dashboard

+ DODAJ DASHBOARD

OZE Data dodania: 06.05.2020, 22:22 Dodatk. Admin Promar	Schematy Data dodania: 20.03.2020, 19:28 Dodatk. Admin Promar	Pogoda Data dodania: 06.05.2020, 11:33 Dodatk. Admin Promar
Serwerownia Data dodania: 06.05.2020, 12:38 Dodatk. Admin Promar	Urząd Miasta Data dodania: 24.05.2020, 11:32 Dodatk. Admin Promar	Sala Widowiskowa im. Lubomira Szopińskiego Data dodania: 24.05.2020, 11:34 Dodatk. Admin Promar
Biblioteka Miejska Data dodania: 24.05.2020, 11:33 Dodatk. Admin Promar	Szkoła Podstawowa Nr 6 Data dodania: 24.05.2020, 11:35 Dodatk. Admin Promar	Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 1 Data dodania: 24.05.2020, 11:35 Dodatk. Admin Promar
Zespół Szkolno-Przedszkolny Nr 2 Data dodania: 24.05.2020, 11:35 Dodatk. Admin Promar	Inkubator Przedsiębiorczości Data dodania: 24.05.2020, 11:33 Dodatk. Admin Promar	Kościelny Dom Kultury im. Józefa Wybickiego Data dodania: 24.05.2020, 11:34 Dodatk. Admin Promar

ul. Kościuszki 27,
85-079 Bydgoszcz

Sekretariat:
+48 52 366 80 60

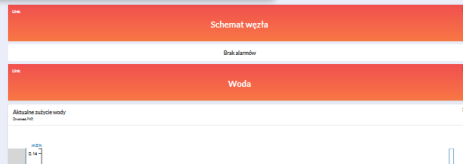
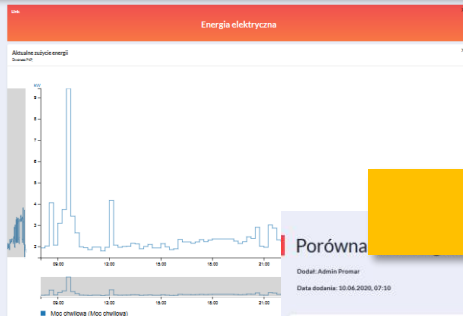
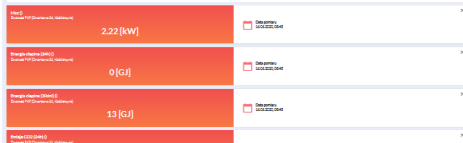
Eksploatacja:
+48 52 366 80 70

Serwis:
+48 52 366 80 80

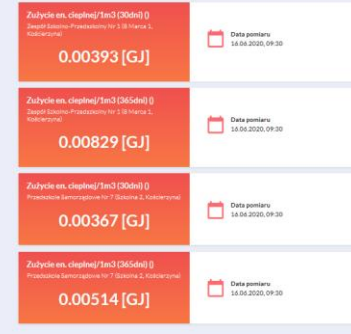
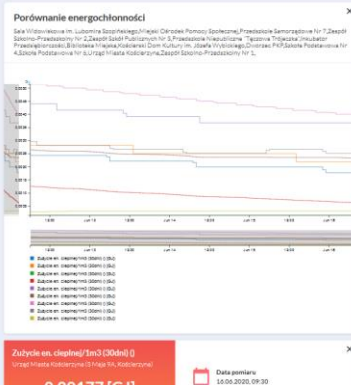
imperius



Najważniejsze parametry i analityka z obiektu na jednej planszy



Szybka analiza porównawcza wielu obiektów na jednym pulpicie



imperius

Dashboard

Widoki

Alarmy

Obiekty

Klendi

Narzędzia

Wycieczki filtry

Numer

Nazwa

Obiekt

Kategoria

Typ

Status

Nowe

W trakcie

Wykonane

Przeplan

Użytkownik

User group

Aktywowane od

07/03/2018 1:01 PM

Aktywowane do

Dektywne od

Dektywne do

Alarmy

FILTRY

PRZYPISZ WYBRANE NA SIEBIE

ZADZACC WYSZYKIE

Alarmy

#2348

Za niska temp. zasilania

Zwyczajy - Niska temperatura w godzinach użytkowania

Nowy

Data wystąpienia

25.05.2018 03:30

Data zamknięcia

25.05.2018 03:30

Siedliska Promar Promar

Bydgoszcz, Kościelna 27

Alarmy

#2348

Za niska temp. zasilania

Zwyczajy - Niska temperatura w godzinach użytkowania

Nowy

Data wystąpienia

25.05.2018 03:30

Data zamknięcia

25.05.2018 03:30

Siedliska Promar Promar

Bydgoszcz, Kościelna 27

Alarmy

#2348

Za niska temp. zasilania

Zwyczajy - Niska temperatura w godzinach użytkowania

Nowy

Data wystąpienia

25.05.2018 03:30

Data zamknięcia

25.05.2018 03:30

Siedliska Promar Promar

Bydgoszcz, Kościelna 27

Wykres statystyczny

Pomiar miesięczny

6

8

10

12

14

16

18

20

22

Poprzedni miesiąc -10

< Pierwsza

< Poprzednia

1

2

3

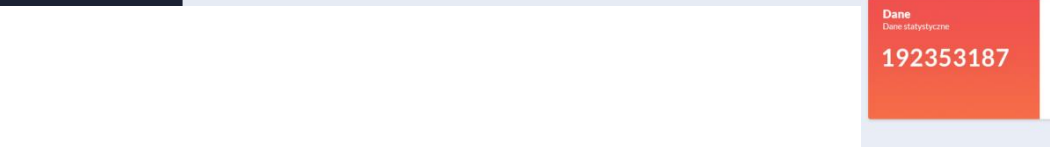
4

5

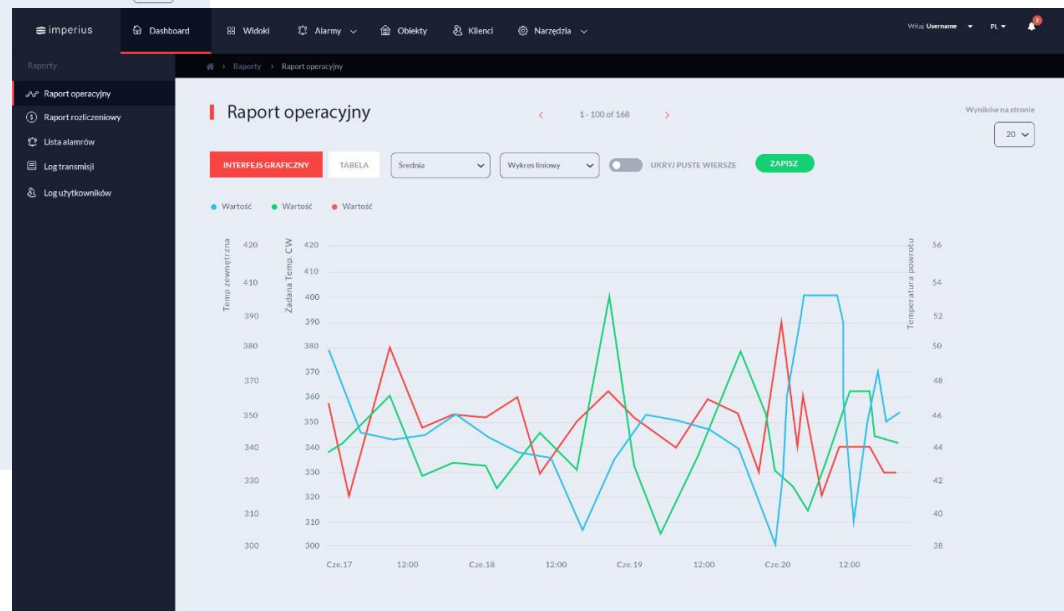
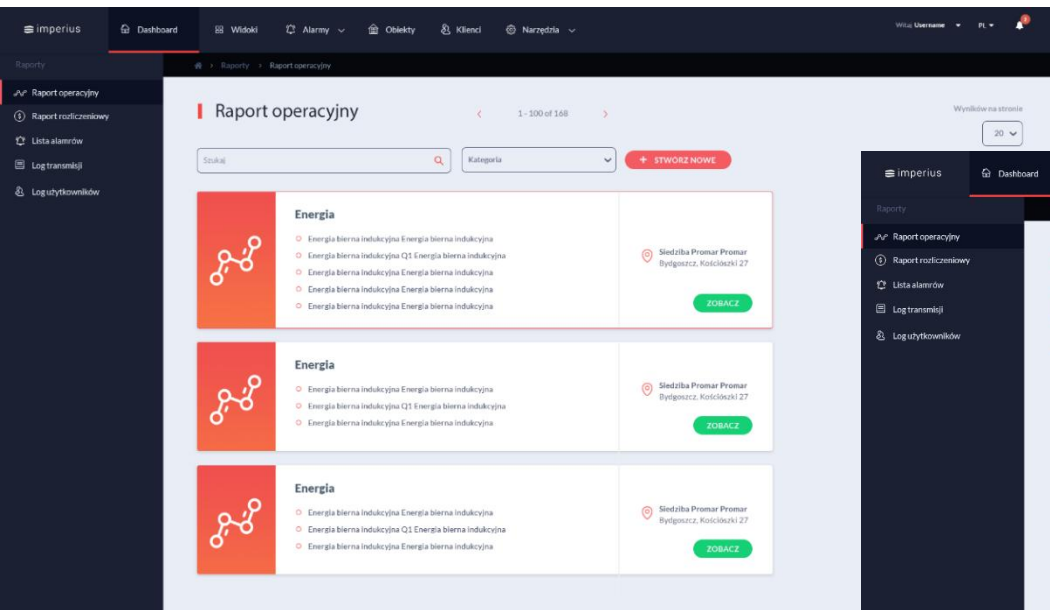
6

Następna

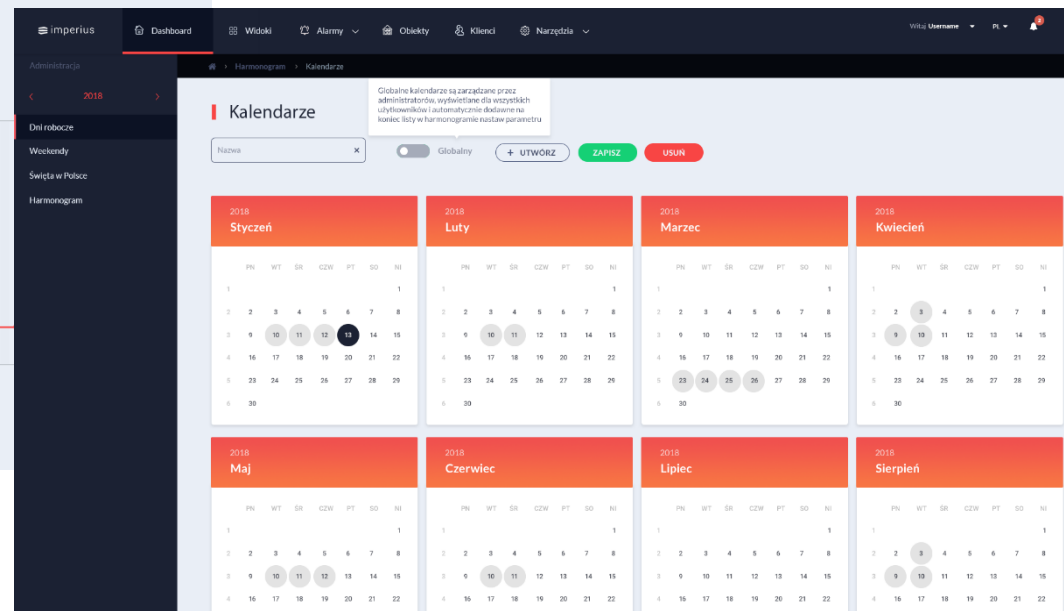
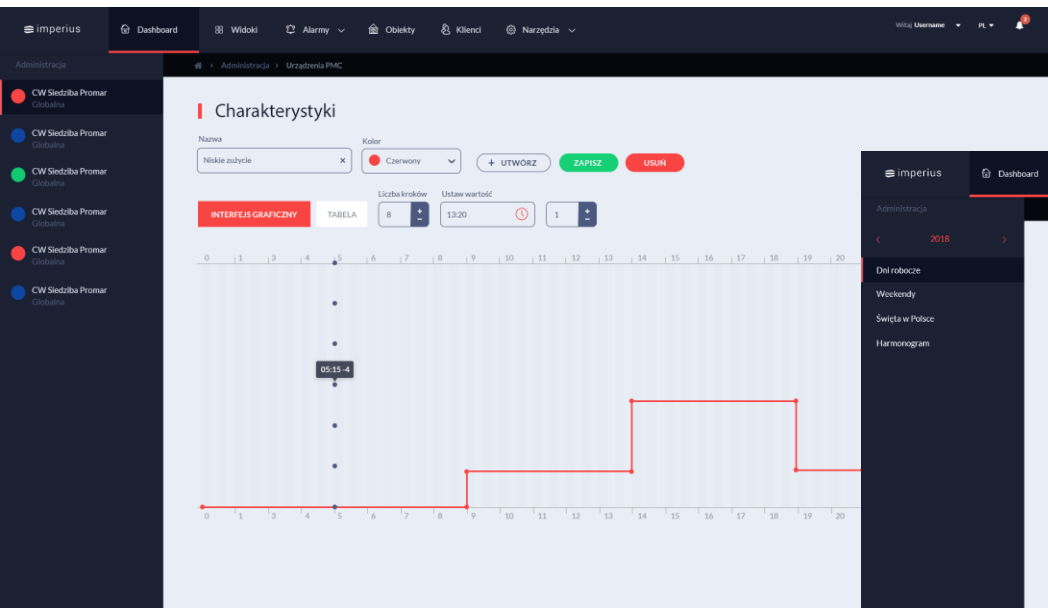
> Ostatnia



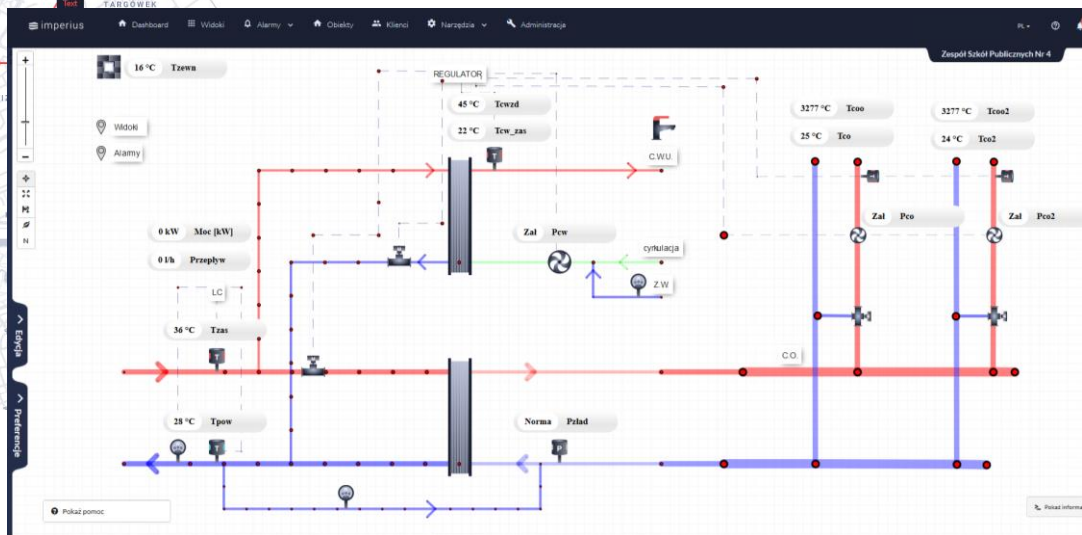
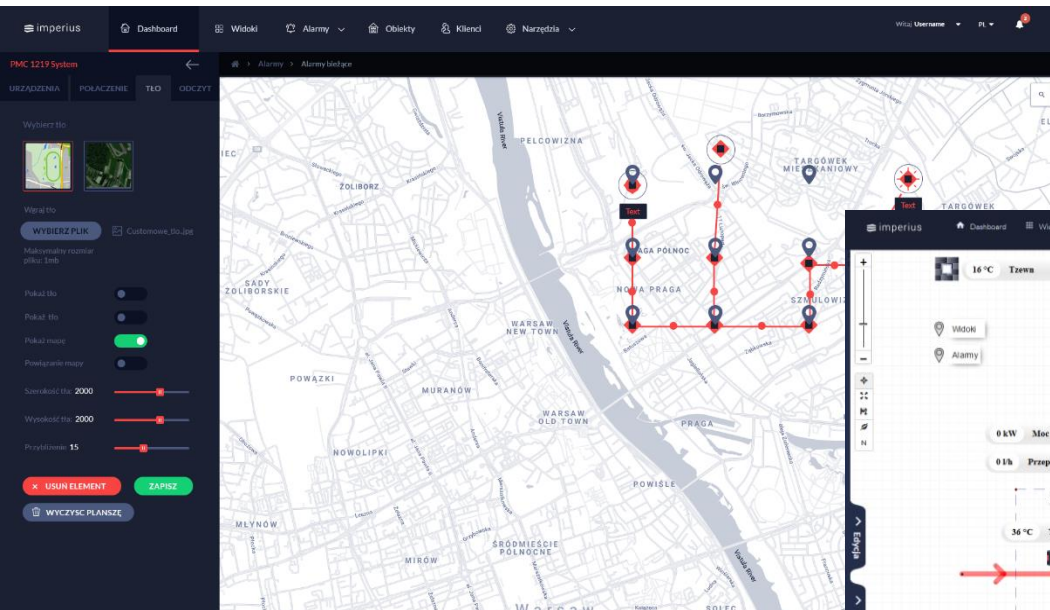
Wygląd systemu imperius®



Wygląd systemu imperius®



Wygląd systemu imperius®



ul. Kościuszki 27,
85-079 Bydgoszcz

Sekretariat:
+48 52 366 80 60

Eksploatacja:
+48 52 366 80 70

Serwis:
+48 52 366 80 80

imperius



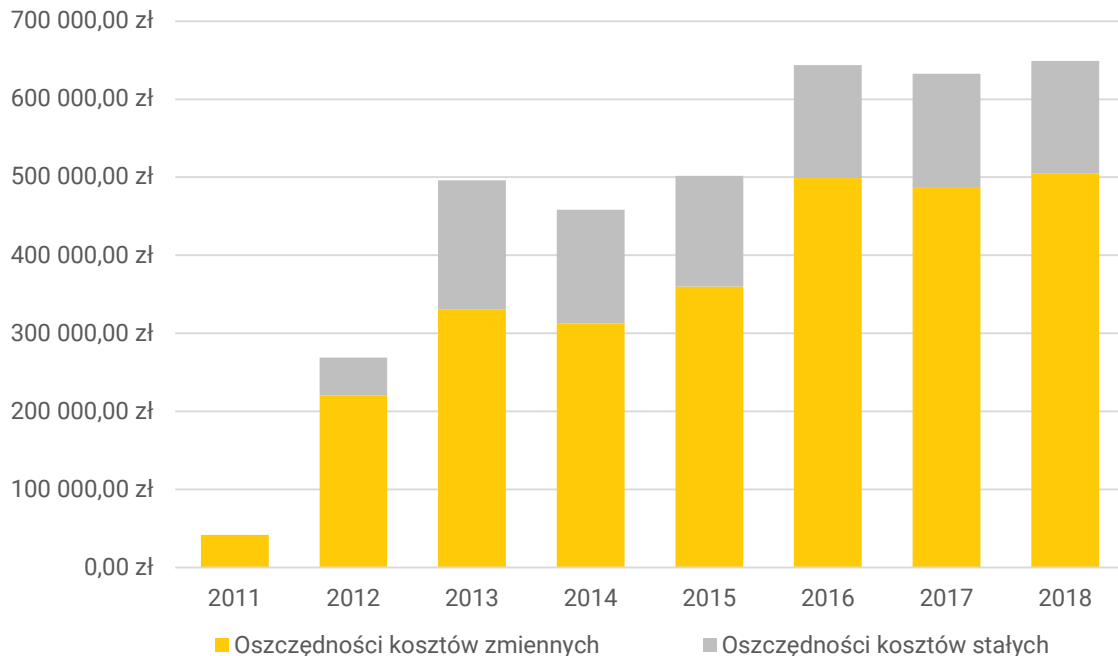
Centrum Zarządzania Energią – efekty

Warszawa - Dzielnica Targówek

- Świadczenie usług od 2011 r.
- Wdrożenie systemu w **37 placówkach oświatowych** w okresie 2011 – 2018:
 - Sumaryczne oszczędności kosztów zmiennych i stałych przez cały okres trwania usługi: **3 692 589 zł**
 - Obecne średnie roczne oszczędności kosztów ciepła: ok. **640 000 zł**

Podjęte działania:

- Wdrożenie Systemu Zarządzania Energią
- Prowadzenie zdalnego monitoringu i eksploatacji obiektu i instalacji
- Optymalizacja zużycia energii w obiektach
- Sezonowe raporty podsumowujące efekty prowadzonych działań



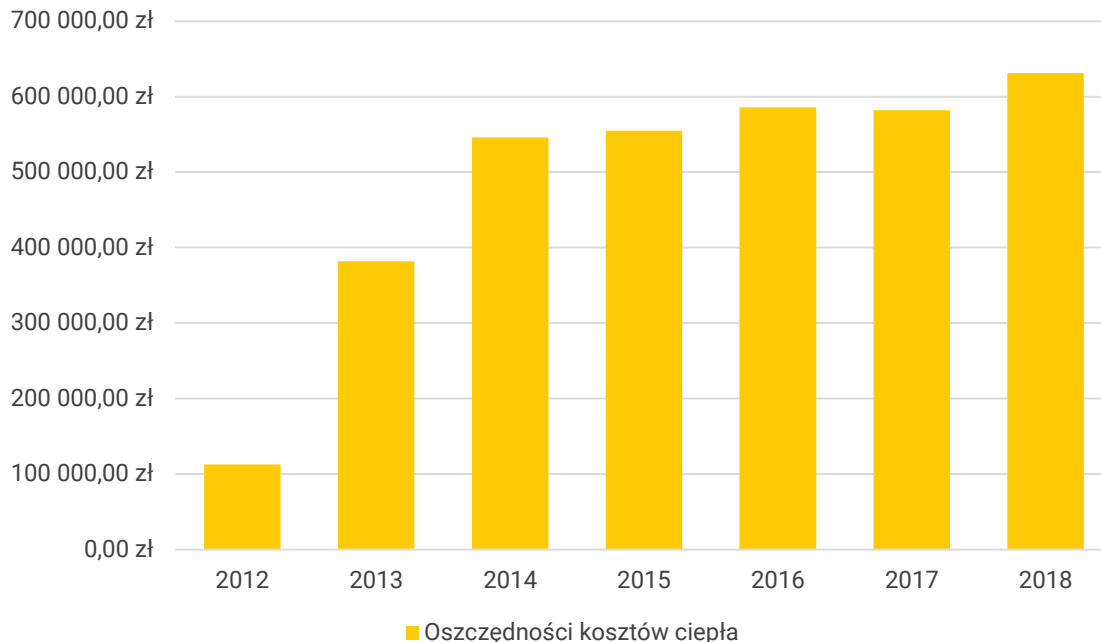
Centrum Zarządzania Energią – efekty

Warszawa - Dzielnica Śródmieście

- Świadczenie usług od 2012 r.
- Wdrożenie systemu w **37 placówkach oświatowych** w okresie 2012 – 2018:
 - Sumaryczne oszczędności kosztów zmiennych i stałych przez cały okres trwania usługi: **3 394 407zł**
 - Obecne średnie roczne oszczędności kosztów ciepła: ok. **630 000 zł**

Podjęte działania:

- Wdrożenie Systemu Zarządzania Energią
- Prowadzenie zdalnego monitoringu i eksploatacji obiektu i instalacji
- Optymalizacja zużycia energii w obiektach
- Sezonowe raporty podsumowujące efekty prowadzonych działań



Centrum Zarządzania Energią – efekty

Szczecin

- Wdrożenie systemu w **4 placówkach oświatowych** w Szczecinie:

- Szkoła Podstawowa nr 28, ul. Piaseczna 40
- Szkoła Podstawowa nr 53, ul. Siemiradzkiego 2
- Szkoła Podstawowa nr 56, ul. Malczewskiego 22
- Szkoła Podstawowa nr 63, ul. Grodzka 23

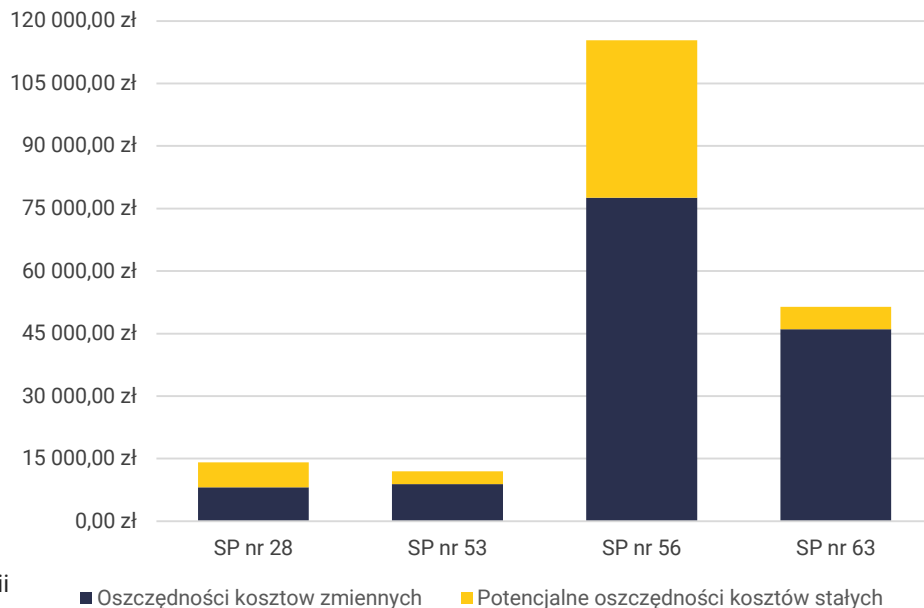
- Łączne uzyskane oszczędności: **140 683 zł**

- Łączne potencjalne oszczędności: **52 244 zł**

- Zrealizowany zakres działań:**

- Obniżenie i dostosowanie charakterystyki grzewczej do harmonogramu pracy placówek
- Identyfikacja i reakcja na zakłócenia pracy systemu
- Dynamicznie wprowadzane zmiany ogrzewania budynku w związku z: zakończeniem sezonu grzewczego, zamknięciem placówek w związku z sytuacją epidemiczną, indywidualnymi informacjami ze strony placówki
- Raporty roczne z rekomendacjami poprawiającymi bezpieczeństwo budynku i efektywność wykorzystania energii

Sumaryczne oszczędności w placówkach objętych systemem imperius®

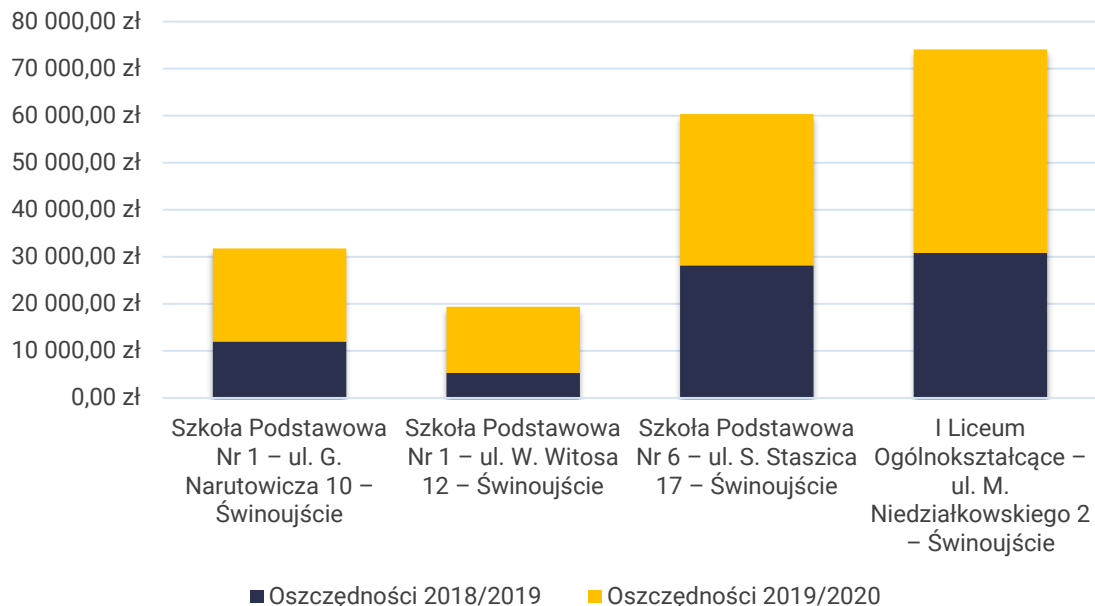


Centrum Zarządzania Energią – efekty

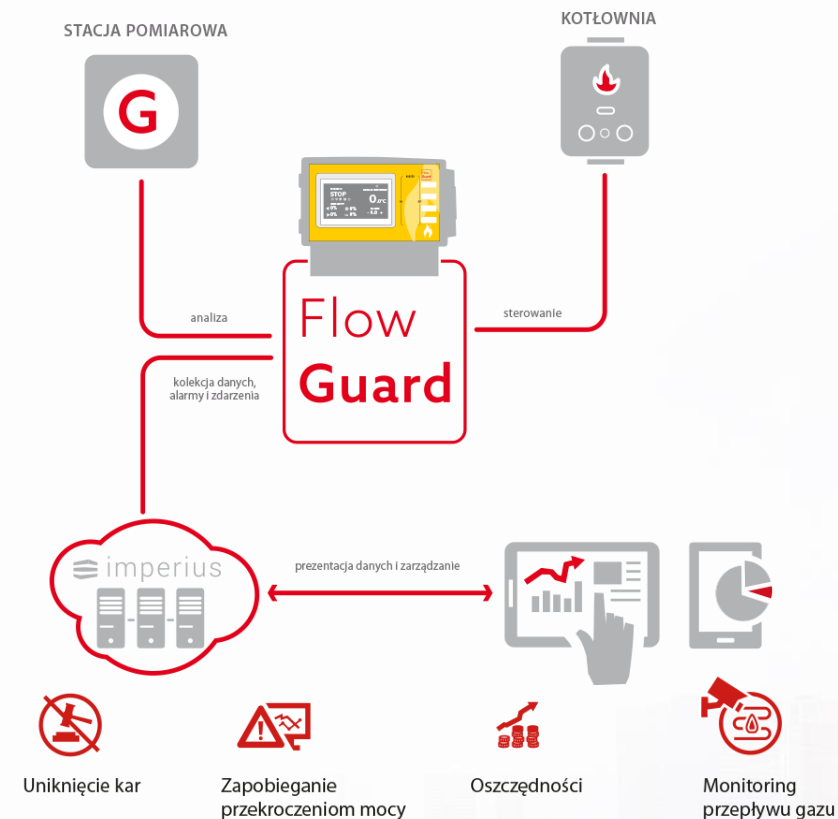
Świnoujście

- Wdrożenie systemu w **4 placówkach oświatowych** w Świnoujściu:
 - Szkoła Podstawowa nr 1, ul. G. Narutowicza 10
 - Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Witosa 12
 - Szkoła Podstawowa nr 6, ul. S. Staszica 17
 - I Liceum Ogólnokształcące, ul. Niedziałkowskiego 2
- Łączne oszczędności kosztów zmiennych uzyskane od X 2018 – IV 2020:
185 484 zł
- Rekomendacje:**
 - Obniżenie zamówionej mocy ciepłej we wszystkich placówkach – w sumie potencjalne oszczędności kosztów stałych: **101 766 zł/rok**

Oszczędności kosztów zmiennych od początku wdrożenia



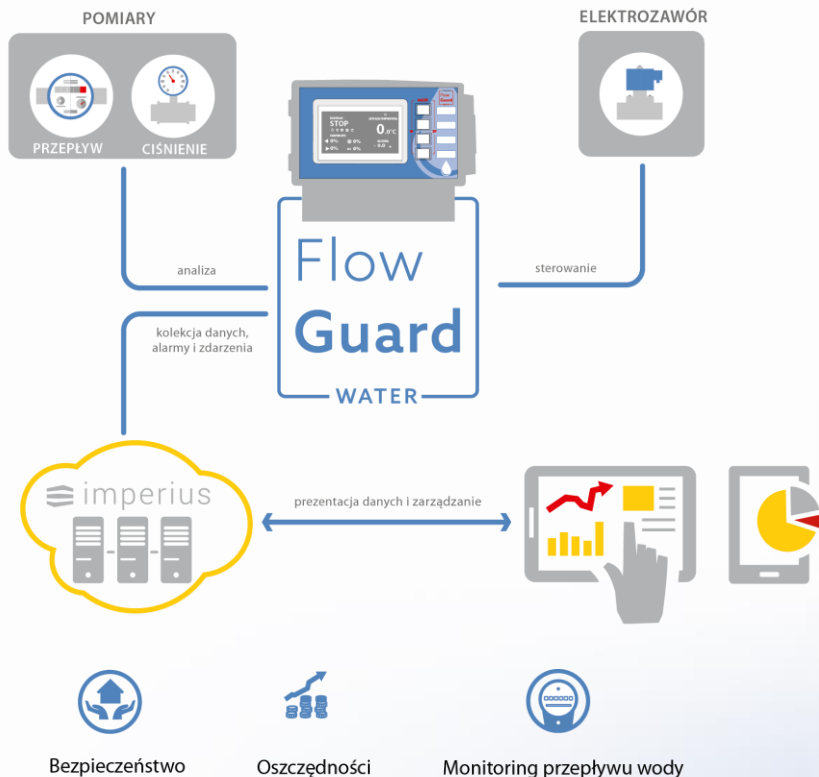
Flow Guard for Natural Gas – Strażnik Gazu



- Dzięki **monitorowaniu** zapotrzebowania na gaz w czasie **rzeczywistym** oraz stałej komunikacji z systemem pomiarowym, Flow Guard for Natural Gas **natychmiast reaguje** poprzez wprowadzenie zmian w pracy odbiorników.
- Rozwiązanie zapewnia także **analizę zużycia gazu** od początku każdej godziny rozliczeniowej i na podstawie zgromadzonych danych jest w stanie oszacować wartość szczytu godzinnego – **zapobiega przekroczeniom** zanim się jeszcze pojawią.
- Flow Guard for Natural Gas na straży właściwego przepływu gazu ziemnego w Twoim budynku.

Zyskujesz!

Flow Guard for Water – Strażnik Wody!



- Urządzenie Flow Guard for Water służy do **bieżącej kontroli** zużycia wody, **wykrywania wycieków** oraz **odcięcia dopływu wody** w przypadku awarii – jest to szczególnie istotne podczas nieobecności obsługi obiektu.
- Wdrożenie rozwiązania poprawia bezpieczeństwo użytkowników oraz budynku poprzez:
 - **Szybkie wykrycie wycieku** wraz z **natychmiastowym powiadomieniem** użytkownika,
 - **Wykrywanie niewielkich wycieków** trwających od dłuższego czasu – np. nieszczelne spłuczki, itp.,
 - **Analizę charakterystyki** zużycia wody i samodzielne dopasowanie działania urządzenia do zaistniałej sytuacji.
- **Flow Guard for Water** na straży bezpieczeństwa instalacji wodnej w Twoim budynku.

Zyskujesz!



Dziękuję za uwagę

Bartosz Marciniak

mobile: +48 660 793 827

e-mail: bartosz.marciniak@promar.com.pl

PROMAR Sp. z o.o.

ul. Kościuszki 27

85-079 Bydgoszcz

T: +48 52 366 80 60

e-mail: poczta@promar.com.pl

www.promar.com.pl

25
LAT