

# ZARZĄDZANIE ENERGIA

dla istniejących i nowych budynków



# Zarządzanie energią

**BUS**  
(rozwiązanie magistralowe)  
do dużych budynków



dzień / miesiąc / rok



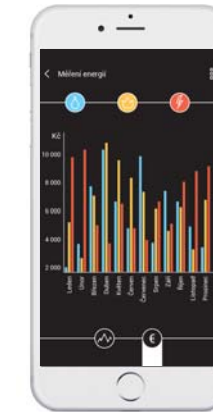
dzień / miesiąc / rok



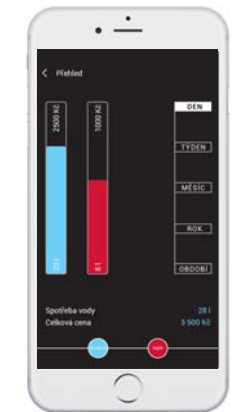
**RF**  
(rozwiązanie bezprzewodowe)  
do istniejących mieszkań oraz domów



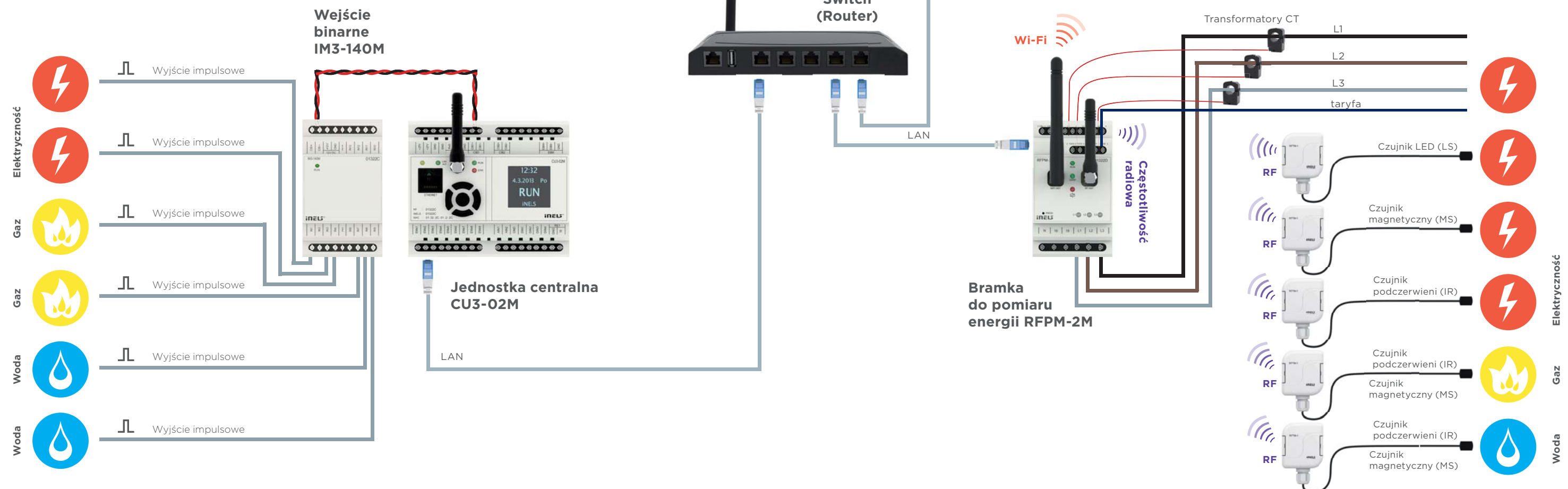
dzień / miesiąc / rok



dzień / miesiąc / rok



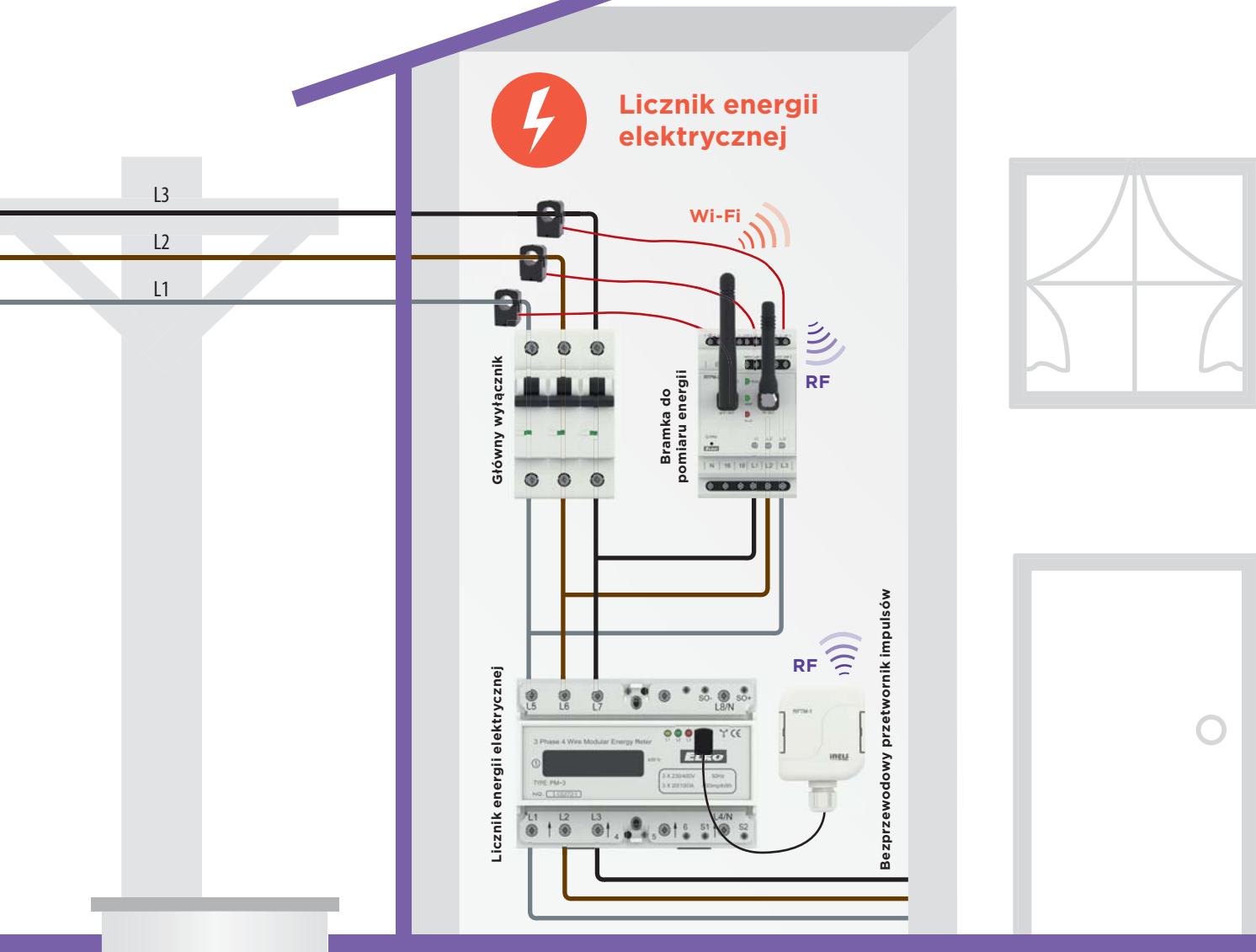
dzień / miesiąc / rok



• ... maks. 14 wyjść  
• (powinna być zastosowana większa ilość modułów wejściowych IM3-140M)

• ... maks. 8 wyjść

# Rozwiązanie bezprzewodowe (RF)



Rozwiązanie bezprzewodowe jest odpowiednie dla istniejących budynków, w których urządzenia pomiarowe zostały już zainstalowane. Z tego wynika konieczność zbierania danych bez ingerencji w sprzęcie pomiarowym, i ich przekazywania do bramki pomiarowej, która z kolei przetworzy je w celu oszacowania kosztów. Metody

pomiaru oparte są na zasadach wykrywania impulsów, migania LED, obrotu tarcz. Za pomocą przetwornika impulsy są przekazywane bezprzewodowo bramce do pomiaru zużycia energii, która następnie dostarcza informacje w celu wizualizacji na aplikacji w smartfonie, tablicie lub przechowuje je w chmurze.



RFPM-2M



RFTM-1

## Bramka do pomiaru energii

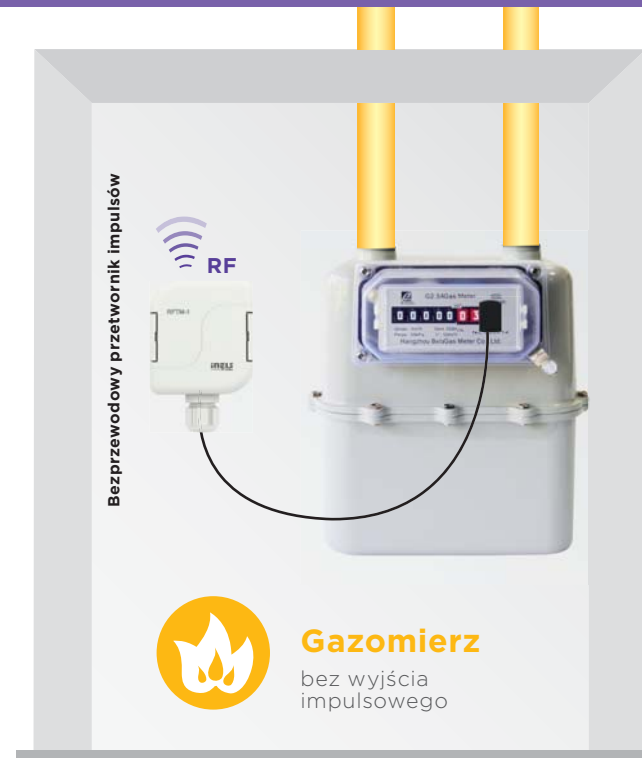
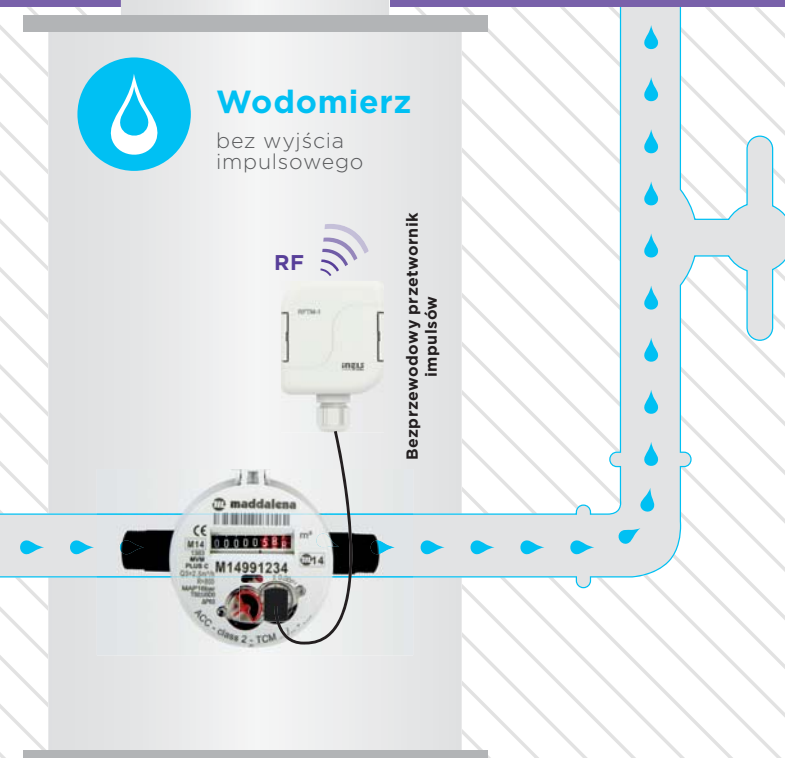
- bramka do pomiaru zużycia energii zbiera dane z czujników pomiarowych oraz sond prądowych
- interfejs do wyświetlania na urządzeniach mobilnych oraz przechowywanie w Chmurze
- 2x wejście do podłączenia bezpotencjałowych wyjść impulsowych urządzeń pomiarowych
- 3x wejście do podłączenia sond prądowych CT50) służących do pośredniego pomiaru energii elektrycznej
- 2x wejście do podłączenia bezpotencjałowych styków wyłącznika taryfowego (SmartGrid).
- antena RF do bezprzewodowego odbioru z przetworników impulsowych.

### WYJŚCIA ORAZ INTERFEJS KOMUNIKACYJNY:

- złącze RJ45 do podłączenia do LAN
- antena WIFI do komunikacji z urządzeniami mobilnymi
- styk przełączający 16A z potencjałem L1
- magistrala do podłączenia do jednostki centralnej CU3

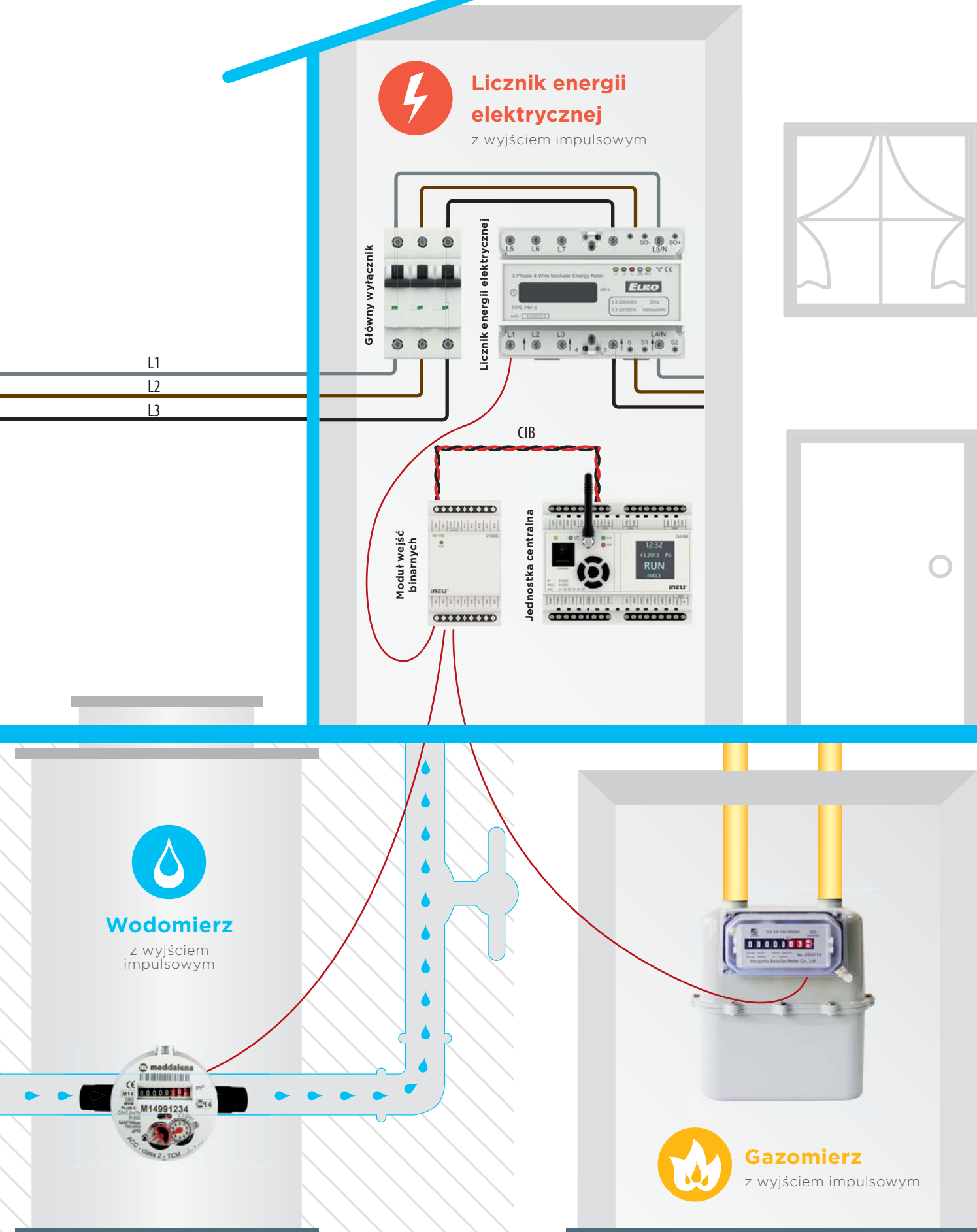
## Bezprzewodowy przetwornik impulsów

- mierzy zużycie energii w domu (elektryczność, woda, gaz) za pośrednictwem czujników, i przekazuje dane do bezprzewodowej jednostki RFPM-2
- czujnik jest zaprojektowany tak, aby można go było użyć z już zainstalowanymi licznikami, które nie posiadają wyjścia impulsowego „SO”
- mierzy zużycie energii za pomocą **LS** (czujnik LED), **MS** (czujnik magnetyczny), **IRS** (czujnik podczerwieni) lub wyjścia impulsowego
- podwyższona klasa szczelności pozwala na użycie urządzenia na zewnątrz
- zasilanie bateriowe (1,5V / 2 x AAA), średnia trwałość około 2 lat (zależna od ilości przeniesionych danych - impulsów)





# Rozwiązanie magistralowe (BUS)



Rozwiązanie magistralowe przeznaczone jest do dużych budynków, obiektów komercyjnych oraz apartamentowców o dużej powierzchni (do 140 mierników). Urządzenia konieczne muszą być wyposażone w wyjście impulsowe, które jest podłączone przewodem do jednostki wejść (14 wejść). Jednostki wejść są podłączo-

ne poprzez magistralę do jednostki centralnej CU3. Jednostka centralna z kolei jest podłączona poprzez sieć lokalną LAN do serwera iMM. Ten przetwarza dane z pomiarów na dane zużycia, i następnie przekazuje je w celu wyświetlenia w aplikacjach (smartfon, tablet, PC, TV).



IM3-140M

## Moduł wejść binarnych

- zaprojektowany do podłączenia maks. 14 liczników z bezpotencjałowym wyjściem impulsowym
- dłączony magistralą CIB, która również zasila moduł, do jednostki centralnej CU3
- pozwala na podłączenie 10 jednostek wyjść, tzn. 140 liczników
- pozwala na podłączenie urządzeń dodatkowych z bezpotencjałowym wejściem (przyciski, czujniki, detektory, itd.) - np. przełącznik do otwierania drzwi gazomierza....



CU3-02M

## Jednostka centralna

- może całego systemu iNELS oraz „interfejs” pomiędzy środowiskiem programowania oraz sterownikami
- posiada wyświetlacz OLED, pokazujący aktualny stan. Pozwala również na ustawienie (ustawienia sieci, daty, czasu, usług) jednostki centralnej
- pozwala na podłączenie 2 gałęzi magistrali CIB, do każdej z nich można podłączyć do 32 jednostek centralnych iNELS3

# Metody pomiaru



Elektryczność



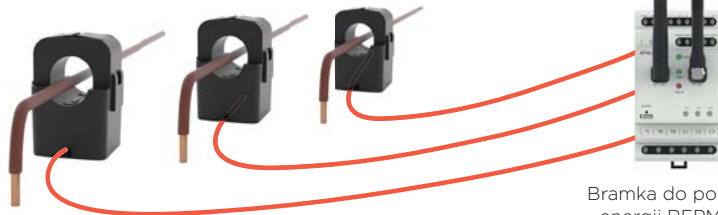
Gaz



Woda

## CT (Transformator prądu)

Otwierane kleszcze mocowane na istniejącym przewodzie mierzonego obwodu, najczęściej na głównym przewodzie zasilającym.



Bramka do pomiaru energii RFPM-2M



## LS (Czujnik LED)

Czujnik LED skanuje impulsy diody LED licznika, która sygnalizuje zużycie energii przez mignięcie.



Migająca dioda LED

Bezprzewodowy przetwornik Impulsów RFTM-1

Bramka do pomiaru energii RFPM-2M



## MS (Czujnik magnetyczny)

Czujnik magnetyczny skanuje ruch licznika, na którym jest umieszczony magnes stały.



Wbudowany magnes w gazomierzu

Bezprzewodowy przetwornik Impulsów RFTM-1

Bramka do pomiaru energii RFPM-2M



## IRS (Infra Red sensor)

Czujnik podczerwieni odczytuje odbłaskową kurtynę znajdującą się na poruszającym się liczniku lub rotujący wskaźnik (zwłaszcza na licznikach zużycia wody).



Rotujący wskaźnik licznika zużycia wody

Bezprzewodowy przetwornik Impulsów RFTM-1

Bramka do pomiaru energii RFPM-2M



Położenie czujnika na gazomierzu

Bezprzewodowy przetwornik Impulsów RFTM-1

Bramka do pomiaru energii RFPM-2M



## IMP (Wyjście „SO”)

Liczniki z wyjściem impulsowym „SO”, podłączone przewodowo do zacisków GND oraz DATA1 na przetworniku RFTM-1.



Wyjście impulsu

Bezprzewodowy przetwornik Impulsów RFTM-1

Bramka do pomiaru energii RFPM-2M

