

Systemy odczytu zdalnego

System radiowy LPWAN

Bezprzewodowy system radiowy wM-Bus

Systemy M-Bus

System odczytu zdalnego Z.RTU

 **Minol**
ZENNER

Certyfikowana jakość

ZENNER International GmbH & Co. KG posiada certyfikat DIN EN ISO 9001 oraz DIN EN ISO 14001.

Wszystkie liczniki produkowane przez firmę ZENNER odpowiadają wymiarom obudowy i połączeń zawartym w normach DIN ISO 4064 lub DIN 19684 część 3, DIN EN 1434 oraz w innych krajowych i międzynarodowych normach i dyrektywach.

Zgodność z MID

Przed dystrybucją wodomierze i ciepłomierze firmy ZENNER uzyskują w naszych akredytowanych przez państwo centrach certyfikacji zajmujących się urządzeniami do pomiarów zużycia wody i ciepła deklaracje zgodności wg MID (Europejska dyrektywa dotycząca urządzeń pomiarowych 2014/32/UE). Już od roku 2006 z powodzeniem zajmujemy się dopuszczeniami oraz procedurami związanymi z deklaracjami zgodności według dyrektyw MID.

Spis treści

Systemy odczytu zdalnego	3
Stacjonarny system radiowy	4
Radiowy system Walk-by OPERA	6
Systemy M-Bus	8
Stacjonarny system odczytu Z.RTU	10

ZENNER

Systemy odczytu zdalnego

Inteligentne rozwiązania dla energetyki

Cyfryzacja otwiera liczne możliwości prostszego i efektywniejszego kształtowania istniejących procesów.

Zakłady miejskie, przemysłowe, firmy z rynku nieruchomości oraz świadczące usługi pomiarowe coraz częściej stawiają na oszczędny pod względem czasu i kosztów zdalny odczyt liczników przez podłączane kablem systemy M-Bus, bezprzewodowe systemy radiowe, bądź nowoczesne, inteligentne systemy pomiarowe.

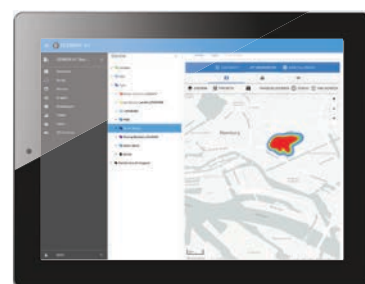
Koncentrując się jakości i opłacalności nasi inżynierowie rozwinęli inteligentne systemy w oparciu o elastyczną technikę pomiaru i wydajne technologie odczytu zdalnego, które znakomicie obsłużą wszystkie Wasze obecne i przyszłe zadania związane z indywidualną rejestracją zużycia.

Dla naszych klientów oznacza to, że otrzymają u nas nie tylko urządzenia z odpowiednimi interfejsami komunikacyjnymi do łączenia się z inteligentną techniką systemową, lecz również całe spektrum od stworzenia projektu, przez rejestrację danych, aż po aplikację.

W firmie ZENNER oferujemy Państwu efektywne rozwiązania ułatwiające codzienną pracę, które zamieniają wyzwania w proste standardowe zadania. Pozwala to zaoszczędzić czas i pieniądze oraz umożliwia oferowanie usług zgodnie z prawem w cenach na poziomie rynkowym.

Zalety systemów odczytu zdalnego

- Efektywniejsze procesy odczytu
- Niezależność od czasu i miejsca
- Krótsze przedziały odczytów i rozliczeń
- Uniknięcie błędów odczytu i poprawienie jakości danych
- Ulepszone zarządzanie danymi dzięki cyfrowej transmisji danych
- Możliwość monitorowania i optymalizacji zużycia



Stacjonarny system radiowy



do bezprzewodowego odczytu zdalnego przez Internet Rzeczy

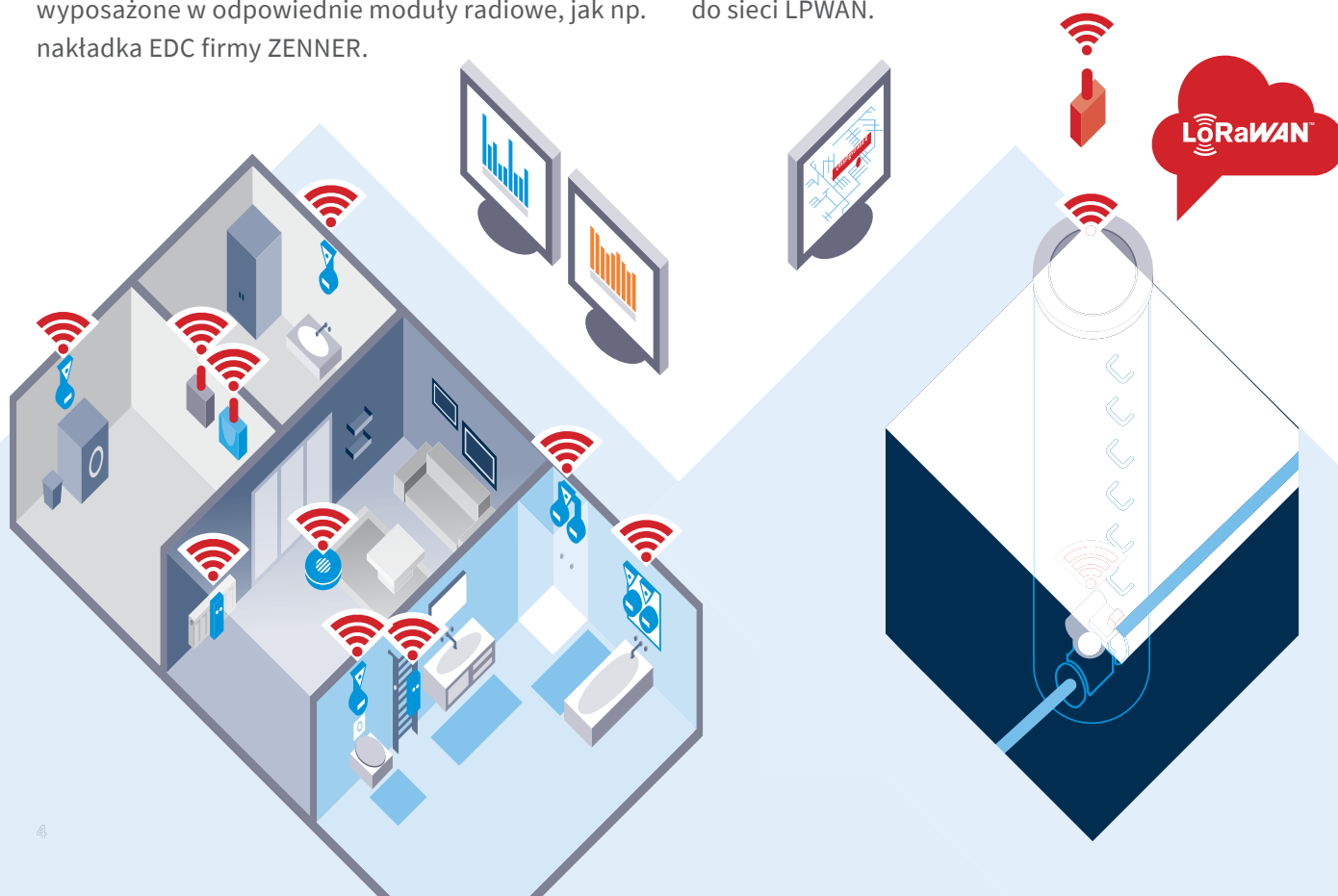
Internet Rzeczy (ang. Internet of Things lub w skrócie IoT) łączy ze sobą w sieci miliardy inteligentnych obiektów (Smart Things) z całego globu. Możliwe jest również połączenie radiowych wodomierzy, ciepłomierzy, gazomierzy i liczników prądu na skalę całego świata.

Inteligentne liczniki zużycia wymieniają między sobą najmniejsze ilości danych i potrzebują do tego niewielką szerokość pasma oraz minimalną moc baterii. Do odczytu urządzeń pomiarowych predestynowana jest technologia LPWAN, ponieważ wykazuje duży zasięg odległości, ma niski poziom częstotliwości danych i jest korzystna cenowo.

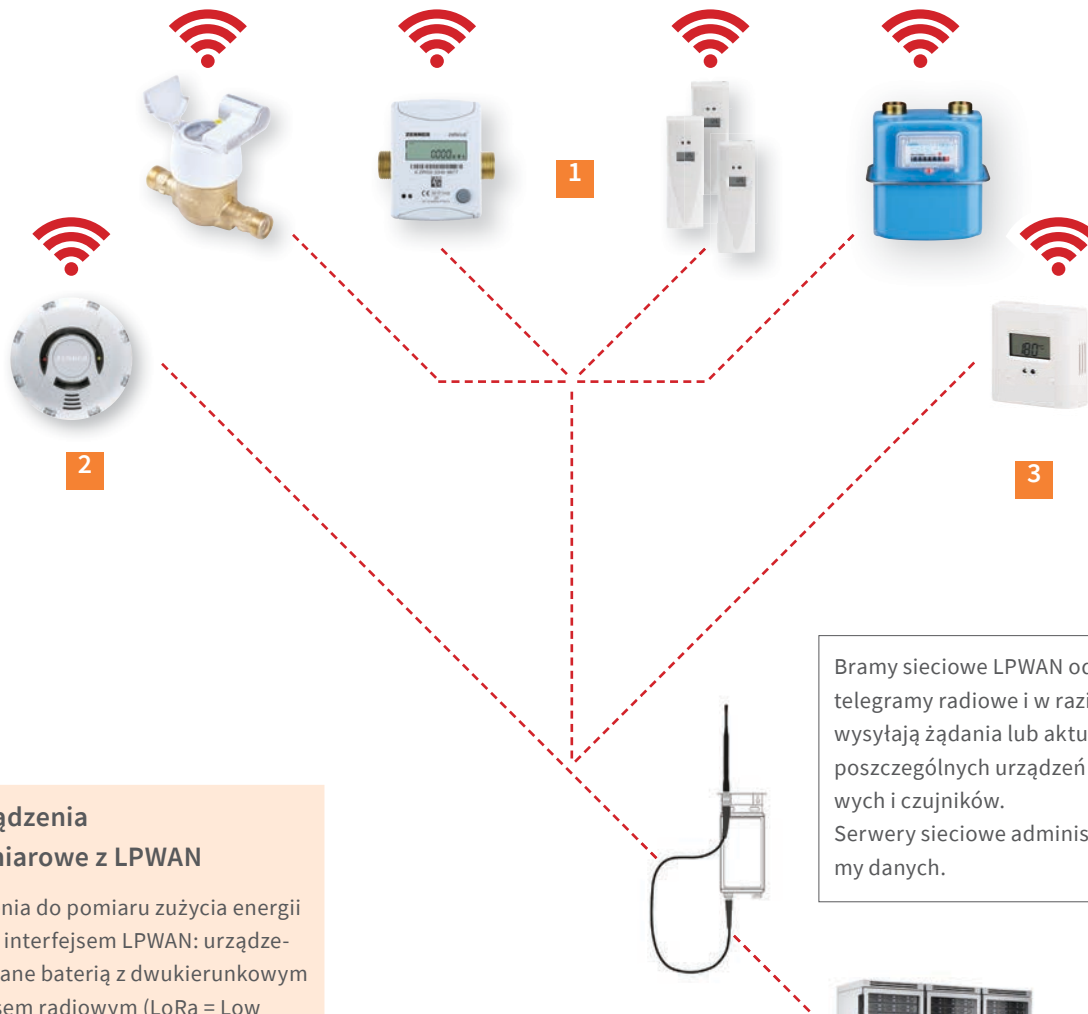
LPWAN oznacza Low Power Wide Area Network i opisuje bezprzewodową sieć telekomunikacyjną pobierającą minimalne ilości energii, łączącą ze sobą obiekty zasilane baterią, takie jak czujniki, bądź liczniki radiowe. Z takimi sieciami można zintegrować wodomierze, ciepłomierze, gazomierze lub liczniki prądu wyposażone w odpowiednie moduły radiowe, jak np. nakładka EDC firmy ZENNER.

Przy tworzeniu inteligentnych rozwiązań LPWAN przeznaczonych dla Internetu Rzeczy w firmie ZENNER stawiamy na międzynarodowe standardy LoRaWAN™ i SIGFOX. Technologia LPWAN jest dwukierunkowa. Urządzenia pomiarowe w ustalonych przedziałach czasowych same wysyłają protokół danych do określonej anteny (Base Station). Stąd dane przesyłane są do chmury i udostępniane różnym aplikacjom. Protokoły radiowe ze względu na bezpieczeństwo danych szyfruje się zgodnie z najaktualniejszym stanem technicznym.

Dzięki zastosowaniu technologii LoRaWAN™ i SIGFOX o szerokim zasięgu możliwy jest korzystny cenowo zdalny odczyt tysięcy urządzeń mierzących zużycie z poziomu sieci stacjonarnej. Poza tym komunikacja liczników i urządzeń przez Internet Rzeczy niesie ze sobą częstszy, szybszy i bardziej oszczędny odczyt liczników. Również pojedyncze liczniki (np. w szachtach), które do tej pory można było odczytać tylko dużym nakładem, mogą obecnie zostać podłączone do sieci LPWAN.



Przegląd korzyści IoT:



1. Urządzenia pomiarowe z LPWAN

Urządzenia do pomiaru zużycia energii i wody z interfejsem LPWAN: urządzenia zasilane baterią z dwukierunkowym interfejsem radiowym (LoRa = Low power, long range) wysyłają swoje wartości zużycia drogą radiową do bram LPWAN.

2. Smart Home z LPWAN

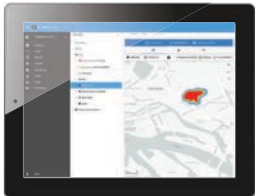
Urządzenia Smart Home z interfejsem LPWAN, takie jak czujniki dymu z dwukierunkowym interfejsem radiowym wysyłają swoje wartości zużycia drogą radiową do bram LPWAN.

3. Czujniki

Do systemu można podłączyć dowolne czujniki z dwukierunkowym interfejsem komunikacyjnym w zakładach przemysłowych, budynkach lub w inteligentnych miastach (Smart Cities).

Bramy sieciowe LPWAN odbierają telegramy radiowe i w razie potrzeby wysyłają żądania lub aktualizacje do poszczególnych urządzeń pomiarowych i czujników. Serwery sieciowe administrują telegramy danych.

Dane zapisywane są w chmurze i są tam dostępne do dalszych analiz (np.: monitoring energii, rozliczenie zużycia, zlecenie prac serwisowych, alarmowanie).



Poszczególnym grupom użytkowników udostępniane są odpowiednie aplikacje internetowe do różnych zastosowań.

Radiowy system Walk-by OPERA



do bezprzewodowego odczytu zdalnego przez wM-Bus

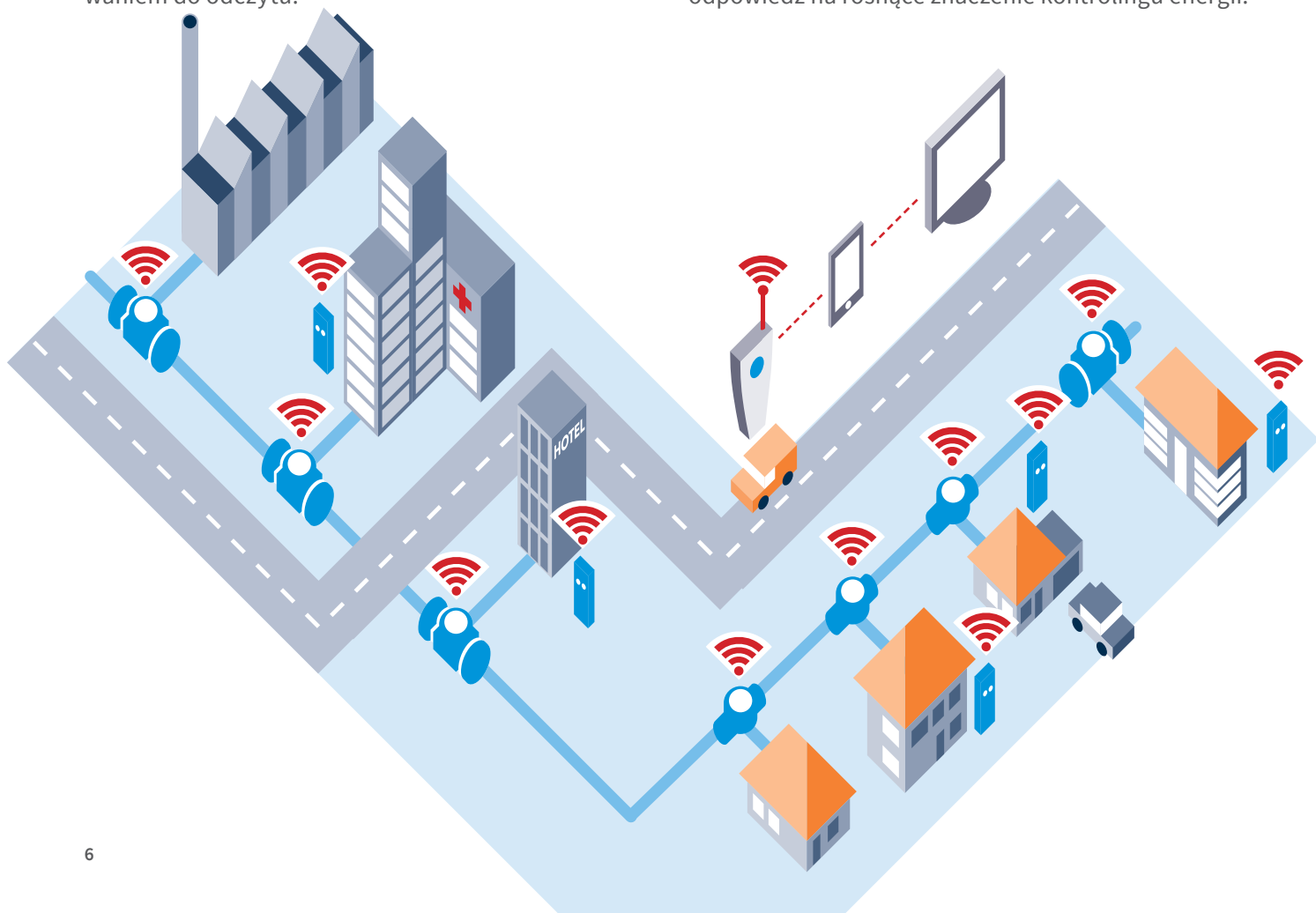
Specjalnie do zdalnego odczytu liczników wody, ciepła i chłodu zaprojektowaliśmy w firmie ZENNER inteligentny mobilny system radiowy. Jest on optymalnie przystosowany do wspierania działalności dostawców mediów w zakresie efektywnych procesów odczytowych i najwyższej jakości danych.

Nasz mobilny system radiowy jest systemem jednokierunkowym, tzn. urządzenia pomiarowe wysyłają w określonych przedziałach czasowych pakiet danych. Urządzenia pomiarowe w ustalonych przedziałach czasowych same wysyłają protokół danych do określonej anteny (Base Station). Protokoły radiowe ze względu na bezpieczeństwo danych szyfruje się zgodnie z najaktualniejszym stanem technicznym. Są one przetwarzane i zapisywane za pomocą odbiornika radiowego **MinoConnectRadio** oraz urządzenia przenośnego typu Handheld/Tablet/PC z oprogramowaniem do odczytu.

Dane dotyczące zużycia oraz odpowiednie parametry licznika są następnie zgrywane w biurze z urządzenia przenośnego na komputer i służą do celów rozliczeniowych, bądź monitoringu energii. Poza dotychczas najczęściej występującym przypadkiem użycia **odczytu Walk-by**, nasz system po zaopatrzeniu w odpowiednie oprogramowanie odczytowe dostosowany jest do **odczytów Drive-by**.

Dzięki zastosowaniu technologii radiowej firmy ZENNER dostawcy mediów i usługodawcy będą postrzegać Waszą firmę jako nowoczesną i innowacyjną. Ustalanie terminów i wejścia do mieszkań nie będą już konieczne.

Gromadzenie danych o zużyciu w toku kwartalnych lub miesięcznych odczytów gwarantuje tym samym odbiorcom mediów większą przejrzystość i stanowi odpowiedź na rosnące znaczenie kontrolingu energii.



Przegląd bezprzewodowego systemu wM-Bus



Za pomocą MinoConnectRadio dane z wszystkich urządzeń firmy ZENNER z bezprzewodowym interfejsem M-Bus są zbierane w postępowaniu Walk-by i przenoszone do urządzenia przenośnego.

Przez Bluetooth zarejestrowane dane przenoszone są z MinoConnectRadio na dowolne urządzenie przenośne z systemem operacyjnym Android.

- 1. EDC-wM-Bus**
Za pomocą modułu komunikacyjnego EDC-wM-Bus dane z liczników przekazywane są przez odbiornik radiowy MinoConnectRadio do urządzenia przenośnego.
- 2. Urządzenia z wbudowanym modułem wM-Bus**
Ciepłomierze kompaktowe, podzielniki kosztów i czujniki dymu ze zintegrowanym modułem wM-Bus transmitują dane bezpośrednio do MinoConnectRadio.
- 3. Pulse Data Capture**
Liczniki z wyjściem impulsowym mogą przekazać dane do urządzenia przenośnego przez zewnętrzny moduł wM-Bus (Pulse data Capture, w skrócie: PDC) za pośrednictwem odbiornika radiowego MinoConnectRadio.



Dane przenoszone są z urządzenia przenośnego na komputer i udostępniane aplikacjom takim, jak rozliczenia lub monitoring zużycia energii.

Systemy M-Bus



Przewodowy odczyt zdalny liczników zużycia

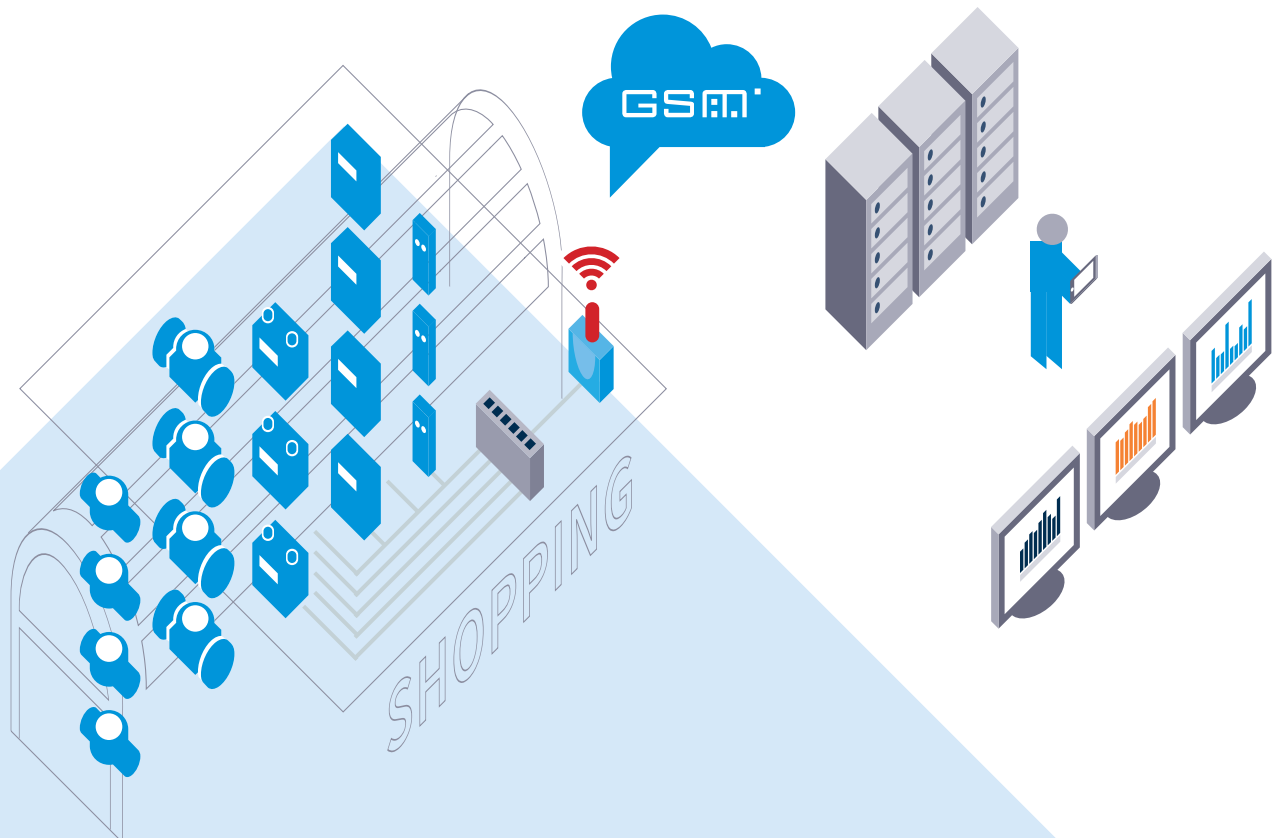
Proszę sobie wyobrazić budynek, w którym zainstalowanych jest kilkaset liczników różnego typu: wodomierze, ciepłomierze, liczniki chłodu, gazomierze i liczniki prądu. Jednocześnie proszę przyjąć, że moglibyście Państwo wszystkie te liczniki **w ciągu kilku minut** odczytać z centralnego komputera.

W praktyce stosuje się w takich przypadkach przewodowe systemy M-Bus. M-Bus (meter-bus) to inteligentne rozwiązanie systemowe do odczytu liczników wody, energii, prądu i gazu.

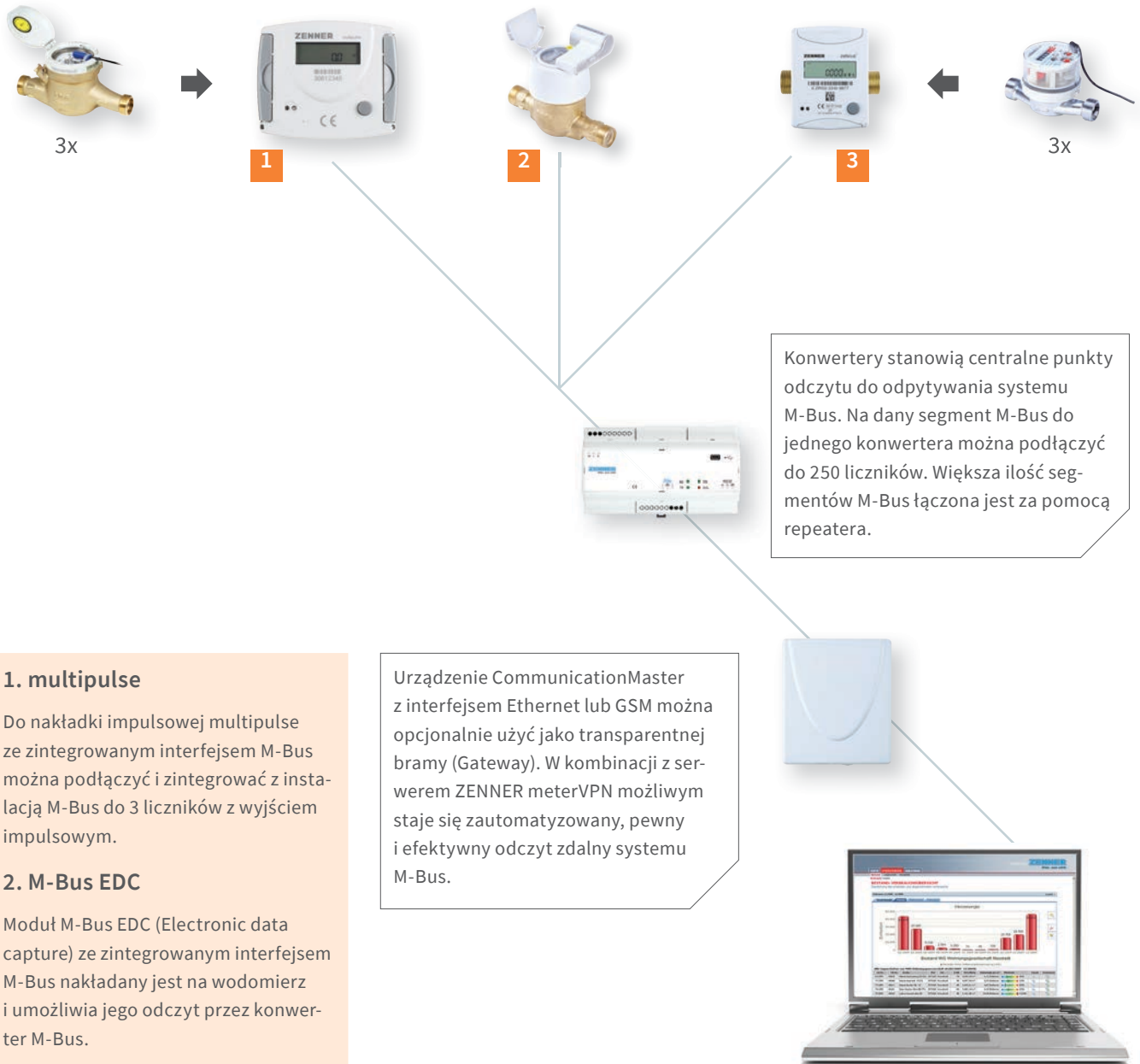
Systemy M-Bus wykorzystuje się w nieruchomościach, gdzie zastosowanie systemu radiowego jest niemożliwe lub nieekonomiczne z uwagi na warunki budowlane, bądź infrastrukturalne. Należą do nich m. in. większe obiekty przemysłowe, szpitale lub lotniska. ZENNER oferuje pełną paletę produktów wraz z niezbędnymi komponentami, pozwalającymi na podłączenie liczników do inteligentnego, przewodowego

systemu zdalnego odczytu z transmisją wg standardu M-Bus (DIN EN 13757). Oprócz liczników z wbudowanym interfejsem M-Bus do systemu M-Bus można również podpiąć liczniki z wyjściem impulsowym przez moduł zliczania impulsów.

Główne komponenty naszych systemów M-Bus to elektroniczne interfejsy komunikacyjne w liczydłach naszych ciepłomierzy i nakładkach impulsowych. Celem zaopatrzenia segmentów M-Bus w energię i jako interfejs do komputera lub urządzenia transmisyjnego (np.: CommunicationMaster z interfejsem Ethernet lub GSM) stosujemy konwerter M-Bus. Do zdalnego odczytu i transmisji danych w systemach monitoringu i zarządzania energią oferujemy naszym klientom modułowo zbudowane pakiety oprogramowania optymalnie dostosowane do wszystkich indywidualnych aplikacji.



Przegląd systemów M-Bus



Konwertery stanowią centralne punkty odczytu do odpytywania systemu M-Bus. Na dany segment M-Bus do jednego konwertera można podłączyć do 250 liczników. Większa ilość segmentów M-Bus łączona jest za pomocą repeatera.

1. multipulse

Do nakładki impulsowej multipulse ze zintegrowanym interfejsem M-Bus można podłączyć i zintegrować z instalacją M-Bus do 3 liczników z wyjściem impulsowym.

2. M-Bus EDC

Moduł M-Bus EDC (Electronic data capture) ze zintegrowanym interfejsem M-Bus nakładany jest na wodomierz i umożliwia jego odczyt przez konwerter M-Bus.

3. zelsius C5

Liczydło ciepłomierza zelsius C5 ze zintegrowanym interfejsem M-Bus posiada trzy opcjonalne dodatkowe wejścia do integracji impulsatora z systemami M-Bus.

Urządzenie CommunicationMaster z interfejsem Ethernet lub GSM można opcjonalnie użyć jako transparentnej bramy (Gateway). W kombinacji z serwerem ZENNER meterVPN możliwym staje się zautomatyzowany, pewny i efektywny odczyt zdalny systemu M-Bus.



Firma ZENNER posiada modułowo zbudowane oprogramowanie do odczytu systemów typu M-Bus, parametryzacji urządzeń ZENNER i administrowania danymi z liczników.

Stacjonarny system odczytu Z.RTU dla systemów M-Bus i systemów radiowych

Zdalny system odczytu do łączonego odczytu przez systemy M-Bus i wM-Bus

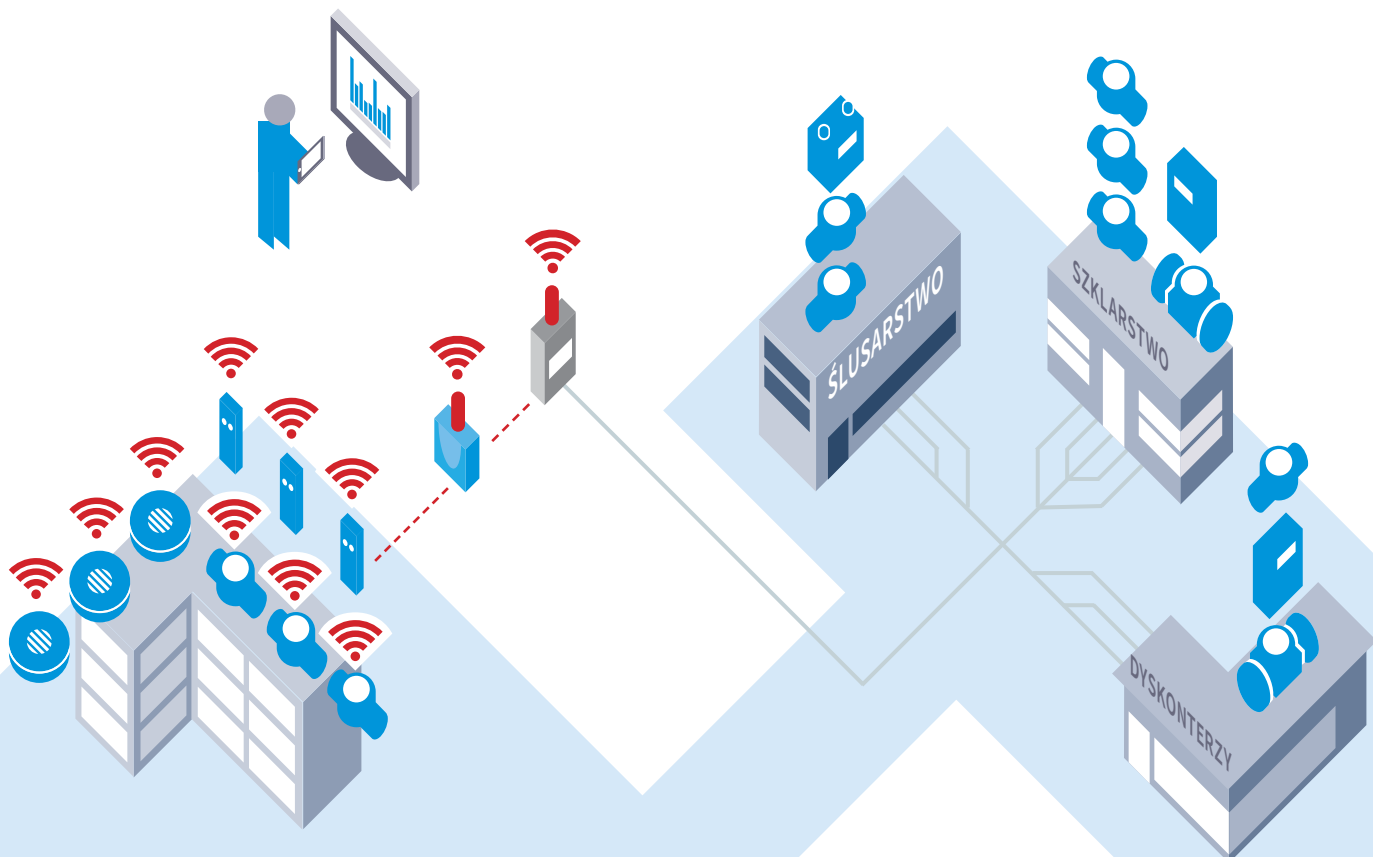
Z.RTU to stacjonarny system odczytu dla liczników energii z protokołem M-Bus / wM-Bus.

Rozliczenie mieszkalnych kosztów zużycia lub administracja większymi nieruchomościami wymaga elastycznych i gospodarnych rozwiązań systemowych, które nawet w najtrudniejszych warunkach umożliwiają efektywny odczyt.

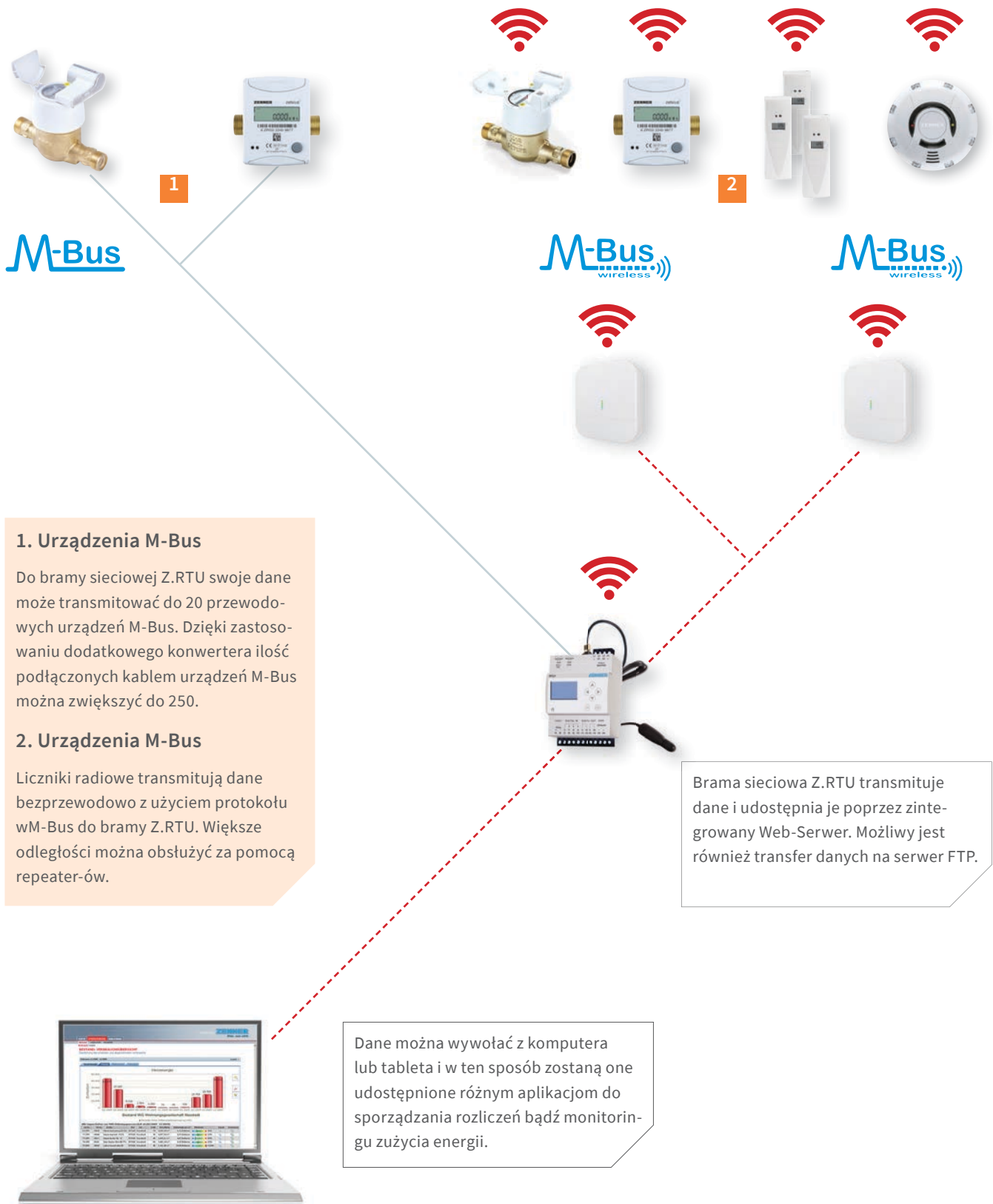
Administratorzy nieruchomości, usługodawcy z zakresu techniki pomiarowej bądź parki przemysłowe dzięki Z.RTU profitują ze stacjonarnego systemu Fixed Network o najnowocześniejszej technologii odczytu zdalnego, który za pomocą systemu wM-Bus odczytuje, rejestruje i zapisuje dane z **wodomierzy**, **ciepłomierzy** i **liczników chłodu** oraz **podzielników kosztów** i **gazomierzy**. Możliwe jest również monitorowanie danych operacyjnych czujników dymu.

Z.RTU odbiera dane ze wszystkich urządzeń podłączonych do sieci M-Bus. Ponadto system jako centralny punkt odczytu w systemie M-Bus może również odbierać dane z liczników i czujników przez system wM-Bus. Upraszcza to procesy i oszczędza koszty. Unikane są błędy odczytu, a wysoka jakość danych zapewnia poprawne rozliczenia.

Rozwiązanie Gateway-Z.RTU jest łatwo skalowalne. Rozszerzenie sieci radiowej za pomocą dodatkowych kompatybilnych bezprzewodowych systemów M-Bus-Repeater jest możliwe w każdej chwili celem objęcia usługami nowych powierzchni i budynków.



Przegląd Z.RTU





Minol ZENNER Sp. z o. o.

ul. Limanowskiego 179
91-340 Łódź
Polska

Tel.: +48 42 270 46 00

Fax: +48 42 270 46 31

E-Mail info@minol-zenner.pl

Internet www.minol-zenner.pl / www.zenner.com.pl