

# Specyfikacja sprzętowa

---

*SMART-LR-GTW*

# Spis treści

1	Opis ogólny	1
1.1	Ekosystem rozwiązań firmy astozi	1
1.2	Linia SMART	1
1.3	Urządzenie SMART-LR-GTW	2
2	Dane techniczne	3
2.1	Podstawowe parametry techniczne	3
3	Zasilanie	4
3.1	Dane podstawowe	4
4	Łączność	5
4.1	Sieć LAN	5
4.2	Sieć bezprzewodowa	5
5	Akcesoria	7
5.1	Zasilacze	7
5.2	Anteny	7
6	Komponenty współpracujące	9
6.1	Architektura	9
7	Warunki użytkowania	10
7.1	Warunki przechowywania i użytkowania	10
8	Normy	11
8.1	Dyrektywy	11
8.2	Normy	11
9	Zastrzeżenie praw autorskich oraz wyłączenie odpowiedzialności	12
9.1	Zastrzeżenie praw autorskich	12
9.2	Wyłączenie odpowiedzialności	12
10	Kody wykonań	13
10.1	Tabela kodów wykonań	13
10.2	Przykładowe wykonania	13
11	Kontakt	14



# 1 Opis ogólny

---

## 1.1 Ekosystem rozwiązań firmy astozi

Firma astozi zajmuje się produkcją urządzeń i rozwiązań służących do monitoringu środowiskowego, zarządzania energią, a także monitorowania parametrów pracy urządzeń procesów przemysłowych. Rozwiązania te są oparte na technologiach Industrial Internet of Things oraz Machine Learning. Największe zastosowanie mają w przemyśle, centrach logistycznych, magazynach, mroźniach, chłodniach, transporcie, w inteligentnych budynkach, IT/ICT, w przemyśle spożywczym oraz farmaceutycznym.

Firma astozi w swoim portfolio posiada zarówno rozwiązania sprzętowe takie jak wyspecjalizowane czujniki środowiskowe czy mierniki parametrów pracy maszyn dla przemysłu, jak i środowisk informatycznych, a także rozwiązania programowe dostępne jako rozwiązania on-premise jak na przykład systemONE, czy rozwiązania w chmurze jako platformONE.



Rozwiązania firmy astozi to kompleksowe narzędzia, które pozwalają:

- zapobiegać awariom poprzez reagowanie na wystąpienie nieprawidłowości (powiadamiają o sytuacjach krytycznych z wykorzystaniem min. czujników temperatury, wilgotności i innych);
- wspomagać optymalizację kosztów operacyjnych podłączając np. liczniki energii;
- zbierają informacje dla jednostek kontrolujących tj. audytów wewnętrznych, działów jakości, HACCP, GIS, Sanepid;
- utrzymywać parametry jakościowe procesów produkcyjnych dzięki sprzętowi, oprogramowaniu i autorskim rozwiązaniom firmy astozi oraz możliwości integracji z rozwiązaniami sprzętowymi i systemowymi innych firm.

## 1.2 Linia SMART

Produkty z linii SMART umożliwiają dokładny i niezawodny monitoring parametrów środowiskowych takich jak temperatura, wilgotność czy zalenie. Są przeznaczone do współpracy z zewnętrznymi systemami klasy NMS, EMS lub BMS.

Urządzenia z linii SMART mogą pracować między innymi w rozwiązaniach do monitoringu środowiskowego w:

- serwerowniach,
- telekomunikacji,
- magazynach, archiwach,
- fabrykach,
- muzeach,
- aptekach, hurtowniach medycznych, punktach medycznych,
- szpitalach (aptekach centralnych, oddziałach).

Wszystkie urządzenia z linii SMART natywnie współpracują z rozwiązaniami firmy astozi takimi jak systemONE, dzięki czemu pomiary mogą podlegać szczegółowej analizie, a dostęp do nich może odbywać się z każdego miejsca na świecie.

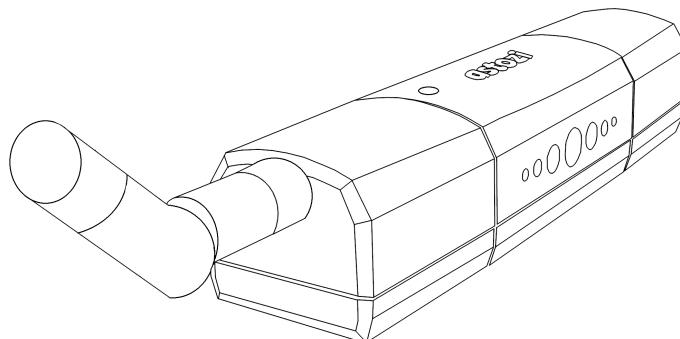
## 1.3 Urządzenie SMART-LR-GTW

Transmitery SMART-LR-GTW są produktami firmy astozi tworzącymi sieć pomiarową dalekiego zasięgu.

Zastosowana technologia transmisji danych pozwala nie tylko na osiągnięcie dalekich zasięgów pracy urządzeń, ale również cechuje się wysoką odpornością na zakłócenia wynikające m.in. z przeszkód w obszarze działania sieci.

## 2 Dane techniczne

Poniżej przedstawiono podstawowe dane techniczne dotyczące urządzeń w ramach serii SMART-LR-GTW. Szczegółowe wyjaśnienia dotyczące sposobu kodowania wykonania urządzeń zawarte są w sekcji [Chapter 10](#).



### 2.1 Podstawowe parametry techniczne

<b>Opis</b>	transmitter danych pomiędzy siecią bezprzewodową dalekiego zasięgu, a systemem monitoringu za pośrednictwem sieci LAN
<b>Wymiary urządzenia</b>	127 mm x 32 mm x 26 mm (bez anteny zewnętrznej)
<b>Montaż</b>	montaż bez wykorzystania narzędzi i uchwytów (magnes) nie zabiera miejsca: <ul style="list-style-type: none"><li>• w lodówce, chłodziarce</li><li>• na stojakach</li><li>• w regałach</li><li>• w szafie teleinformatycznej (montaż typu ØU)</li></ul>
<b>Waga</b>	0,1 kg
<b>Kolor</b>	czarny
<b>Obudowa</b>	ABS
<b>Zasilanie</b>	Power over Ethernet 802.3af, pasywne PoE (48V)
<b>Złącza zewnętrzne</b>	RJ-45, gniazdo SMA
<b>Przyciski</b>	reset do ustawień fabrycznych
<b>Sygnalizacja</b>	trójkolorowa dioda LED
<b>Certyfikaty</b>	znak CE
<b>Gwarancja</b>	domyślna 2 lata
<b>Miejsce produkcji</b>	Unia Europejska (Polska)

## 3 Zasilanie

---

Urządzenia z serii SMART-LR-GTW są zasilane z wykorzystaniem technologii Power over Ethernet (PoE).

### 3.1 Dane podstawowe

<b>Złącze zasilania</b>	RJ-45
<b>Standard zasilania</b>	PoE 802.3af, pasywne PoE (48V)
<b>Pobór mocy</b>	max 4W (PoE 802.3af Class 1)

## 4 Łączność

---

### 4.1 Sieć LAN

Urządzenie SMART-LR-GTW podłącza się do sieci LAN z wykorzystaniem wbudowanego gniazda RJ-45.

Specyfikacja sprzętowa	
<b>Gniazdo</b>	RJ-45
<b>Protokół połączenia</b>	Ethernet IEEE 802.3, Fast Ethernet IEEE 802.3u
<b>Prędkość połączenia</b>	10 / 100 Mbps
Specyfikacja programowa	
<b>Protokoły i standardy</b>	ARP, IP, DHCP Client, TCP, UDP, ICMP, http, https, Web/SSL, SNTP, DNS Client, RFC 768, RFC 791, RFC 792, RFC 793, RFC 813, RFC 826, RFC 894, RFC 919, RFC 920, RFC 922, RFC 950, RFC 1071, RFC 1123, RFC 1141, RFC 1533, RFC 1541, RFC 1624, RFC 1700, RFC 1867, RFC 2030, RFC 2131, RFC 2132, RFC 2616, RFC 4330

### 4.2 Sieć bezprzewodowa

Poniżej przedstawiono parametry bezprzewodowego kanału transmisyjnego zestawianego pomiędzy trans-mitemerem SMART-LR-GTW, a czujnikami SMART-MOTE-LR.

#### 4.2.1 Parametry kanału transmisyjnego

<b>Czułość</b>	-138 dBm
<b>Kontrola mocy nadawania</b>	statyczna, dynamiczna
<b>Maksymalna moc nadawania</b>	< 20dBm (< 100mW)
<b>Częstotliwość pracy</b>	868.3 MHz
<b>Prędkość transmisji</b>	600~700 bps
<b>Maksymalna wielkość pakietu</b>	64 bajty
<b>Bezpieczeństwo</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• transmisja nieszyfrowana/szyfrowana</li><li>• protokół bezpiecznej wymiany kluczy</li><li>• algorytmy szyfrowania (XOR, AES)</li></ul>

<b>Prognozowany zasięg</b>	przeźródź otwarta	< 500 m
	przeźródź z przeszkodami (np. regały z towarem)	< 200 m
<b>Ilość obsługiwanych urządzeń</b>	16 x SMART-MOTE-LR / SMART-LR-MOTE	

## 4.2.2 Anteny

Urządzenia z serii SMART-GATEWAY-LR posiadają złącze antenowe typu SMA pozwalające na podłączenie różnych anten zewnętrznych.

Zgodnie z tabelą zawartą w sekcji [Chapter 10](#) istnieje możliwość doboru kilku rodzajów anten w zależności od sposobu i miejsca montażu.

Anteny z przewodem powinno się stosować tam, gdzie punkt montażu urządzenia znajduje się w miejscu o zmniejszonej przenikalności fal radiowych np. skrzynka, gruby strop itp. Zastosowanie anteny z przewodem pozwala na montaż anteny poza strefą zakłócającą transmisję radiową.

## 5 Akcesoria

---

### 5.1 Zasilacze

W przypadku braku dostępności portu sieciowego oferującego zasilanie PoE zgodnego ze standardem 802.3af, możliwe jest podłączenie urządzenia SMART-GATEWAY-LR do zewnętrznego zasilacza z pasywnym PoE o napięciu 48V.

#### 5.1.1 Zasilacz dogniazdowy



Zasilacz dogniazdkowy pasywne PoE. Kod P/N: **SUPPLY-POE-PASSIVE-PLUG**

#### 5.1.2 Zasilacz modułowy



Zasilacz modułowy PoE 802.3af. Kod P/N: **SUPPLY-POE8023AF**

Specyfikacje i dokumentacje dotyczące w/w produktów można znaleźć na stronie <http://www.astrozi.pl>.

### 5.2 Anteny

Urządzenia SMART-LR-GTW posiadają złącze typu SMA do podłączenia następujących anten zewnętrznych:

- antena łamana,
- antena z przewodem.

## 5.2.1 Anteny łamane

### 5.2.1.1 ANT-868-DL-2



Antena łamana, długa, długość 166/197 mm. Kod P/N: **ANT-868-DL-2**

## 5.2.2 Anteny z przewodem

### 5.2.2.1 ANT-868-DK-1



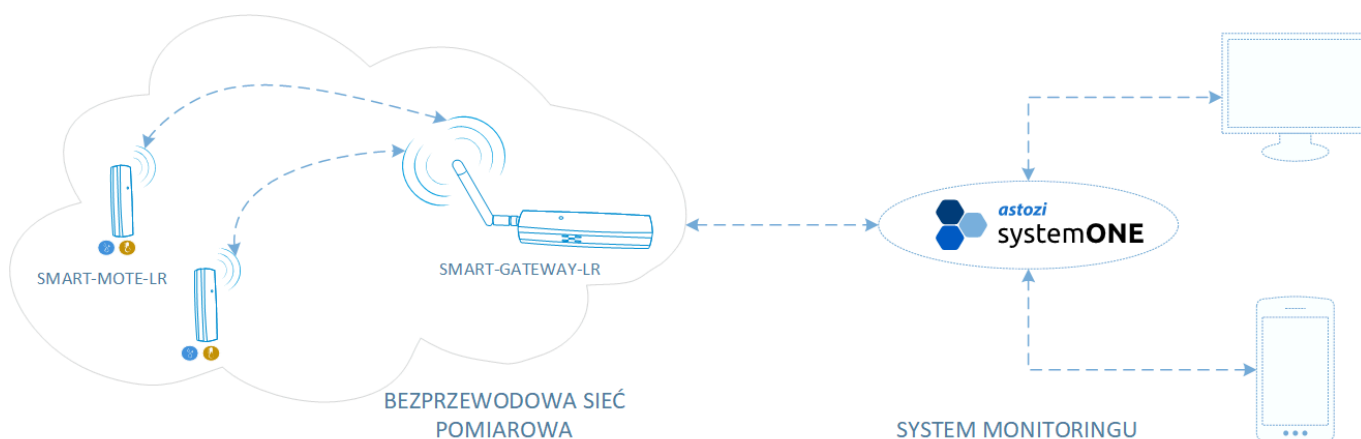
Antena z przewodem 3m, długa, długość 299 mm. Kod P/N: **ANT-868-DK-1**

## 6 Komponenty współpracujące

Sieć pomiarowa dalekiego zasięgu zbudowana z wykorzystaniem urządzeń z serii SMART-LR-GTW składa się z następujących komponentów:

- urządzenia pomiarowe - czujniki - SMART-MOTE-LR,
- urządzenia pośredniczące - transmitery - SMART-LR-GTW,
- centralny system monitoringu - oprogramowanie - systemONE.

### 6.1 Architektura



#### 6.1.1 SMART-LR-MOTE / SMART-MOTE-LR

Urządzenia realizujące pomiary wybranych parametrów i przesyłające dane z wykorzystaniem bezprzewodowej sieci pomiarowej do urządzeń pośredniczących SMART-LR-GTW.

#### 6.1.2 SMART-LR-GTW

Urządzenia SMART-LR-GTW są to urządzenia pośredniczące w transmisji danych pomiędzy urządzeniami pomiarowymi, a systemem monitoringu.

Dane pomiarowe przesyłane siecią bezprzewodową są przesyłane do serwera monitoringu za pomocą dedykowanych kanałów szyfrowanych oraz sieci LAN/WAN.

#### 6.1.3 systemONE

Rozwiązanie systemONE to kompleksowy system monitoringu środowiskowego umożliwiający zbieranie danych, zarówno z pojedynczych prostych jak i skomplikowanych obiektów w wielu lokalizacjach.

## 7 Warunki użytkowania

---

### 7.1 Warunki przechowywania i użytkowania

<b>Warunki przechowywania</b>	temperatura:	-20°C ÷ 70°C
	wilgotność względna:	0 - 95% (bez kondensacji)
<b>Warunki pracy</b>	temperatura:	-40°C ÷ 50°C
	wilgotność względna:	0 - 95% (bez kondensacji)
<b>Klasa szczelności</b>	IP20	
<b>Montaż</b>	z wykorzystaniem wbudowanego magnesu do wszelkich elementów metalowych min.: <ul style="list-style-type: none"><li>• szaf serwerowych/telekomunikacyjnych</li><li>• nóg regałów magazynowych</li><li>• metalowych blaszek przymocowanych do ściany</li><li>• lodówek/zamrażarek</li><li>• elementów konstrukcyjnych</li></ul>	

## 8 Normy

---

### 8.1 Dyrektywy

<b>LVD</b>	2014/35/UE - Dyrektywa niskonapięciowa
<b>RED</b>	2014/53/UE - Urządzenia radiowe
<b>EMC</b>	2014/30/UE - Kompatybilność elektromagnetyczna

### 8.2 Normy

<b>PN-ETSI EN 300 220-1 V3.1.1:2017-08</b>	Urządzenia bliskiego zasięgu (SRD) pracujące w zakresie częstotliwości od 25 MHz do 1 000 MHz Część 1: Parametry techniczne i metody pomiarów
<b>PN-ETSI EN 300 220-2 V3.2.1:2018-12</b>	Urządzenia bliskiego zasięgu (SRD) pracujące w zakresie częstotliwości od 25 MHz do 1 000 MHz Część 2: Zharmonizowana norma dla dostępu do widma radiowego niespecyficznych urządzeń radiowych
<b>PN-ETSI EN 301 489-1 V2.2.3:2020-07</b>	Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i systemów radiowych Część 1: Wspólne wymagania techniczne. Zharmonizowana norma kompatybilności elektromagnetycznej
<b>PN-ETSI EN 301 489-3 V2.1.1:2019-10</b>	Norma kompatybilności elektromagnetycznej (EMC) dotycząca urządzeń i systemów radiowych Część 3: Wymagania szczegółowe dla urządzeń bliskiego zasięgu (SRD) pracujących na częstotliwościach pomiędzy 9 kHz i 246 GHz.
<b>PN-EN IEC 62368-1:2020-11</b>	Urządzenia techniki fonicznej/wizyjnej, informatycznej i telekomunikacyjnej. Część 1: Wymagania bezpieczeństwa
<b>PN-EN 62479:2011</b>	Ocena zgodności elektronicznych i elektrycznych urządzeń małej mocy z ograniczeniami podstawowymi dotyczącymi ekspozycji ludzi w polach elektromagnetycznych (od 10 MHz do 300 GHz)
<b>PN-EN IEC 61000-6-1:2019-03</b>	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Część 6-1: Normy ogólne Odporność w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym
<b>PN-EN IEC 61000-6-3:2021-08</b>	Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) Część 6-3: Normy ogólne Norma emisji w środowiskach: mieszkalnym, handlowym i lekko przemysłowym
<b>PN-EN 60529:2003</b>	Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)

## 9 Zastrzeżenie praw autorskich oraz wyłączenie odpowiedzialności

---

### 9.1 Zastrzeżenie praw autorskich

Wszelkie prawa dotyczące niniejszej publikacji są zastrzeżone.

Żadnej z części tego dokumentu nie można kopiować, transmitować, przetwarzać, zapisywać w systemie odzyskiwania danych ani przekładać na inne języki lub na język komputerowy, w jakiegokolwiek formie ani przy użyciu jakichkolwiek nośników elektronicznych, mechanicznych, magnetycznych, optycznych, chemicznych, ręcznych albo innych, bez wcześniejszej pisemnej zgody firmy astozi.

### 9.2 Wyłączenie odpowiedzialności

Firma astozi nie udziela żadnych zabezpieczeń ani gwarancji wyraźnych lub domniemanych w odniesieniu do niniejszej publikacji, a w szczególności domniemanych gwarancji lub warunków przydatności handlowej lub użyteczności do określonego celu.

Ponadto firma astozi zastrzega sobie prawo do korekty tego dokumentu oraz do wprowadzania w różnych odstępach czasu zmian treści niniejszej publikacji, bez konieczności powiadamiania kogokolwiek o dokonaniu takich poprawek lub zmian.

Wszystkie inne logo, produkty lub nazwy firm wymienione w niniejszym dokumencie, mogą stanowić zastrzeżone znaki towarowe lub mogą być objęte prawami autorskimi odnośnych firm, a w publikacji zostały użyte wyłącznie do celów informacyjnych.

Znak słowno-graficzny firmy astozi jest znakiem zastrzeżonym.

## 10 Kody wykonań

---

### 10.1 Tabela kodów wykonań

<b>SMART-LR-GTW</b>	X	Y	0	0	0	AAAA
<b>Wersja</b>						
bazowa	G					
<b>Zasilanie</b>						
Power over Ethernet		1				
<b>Antena</b>						
zewnętrzna ANT-868-DL-2						DL-2
zewnętrzna ANT-868-DK-1						DK-1

### 10.2 Przykładowe wykonania

**SMART-LR-GTW G/1000/DK1** transponder zasilany technologią PoE z zewnętrzną anteną ANT-868-DK-1

**SMART-LR-GTW G/1000/DL2** transponder zasilany technologią PoE z zewnętrzną anteną ANT-868-DL-2

## 11 Kontakt

---

W celu uzyskania szczegółowych informacji prosimy o kontakt z dystrybutorami i/lub z producentem pisząc na adres: [support@astozi.pl](mailto:support@astozi.pl)