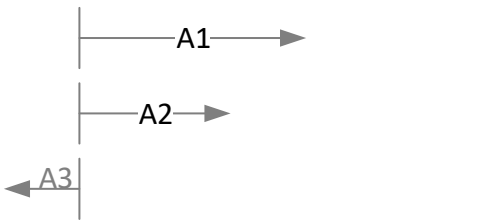
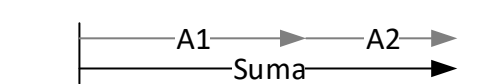

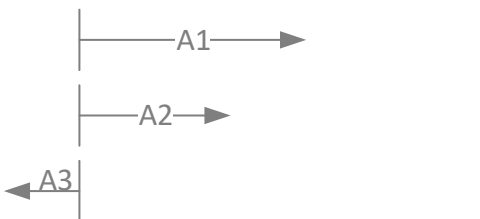
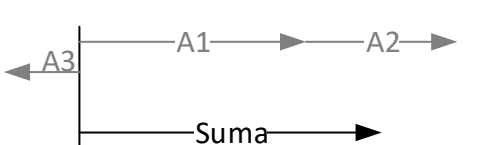
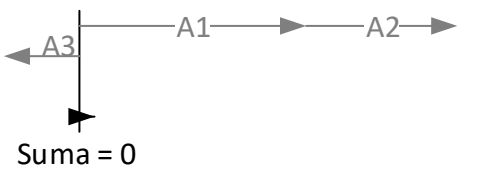
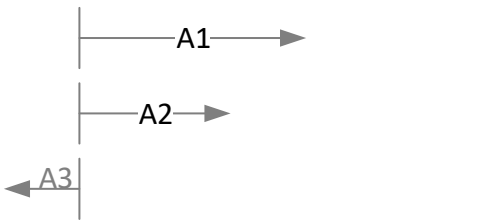
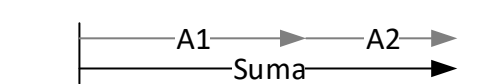

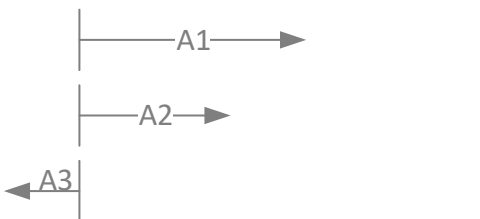
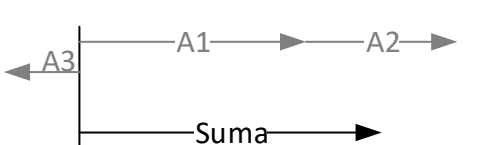
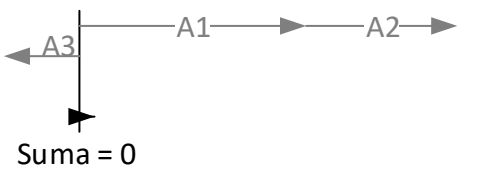
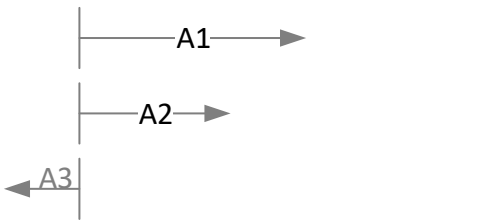
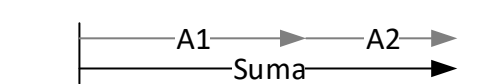

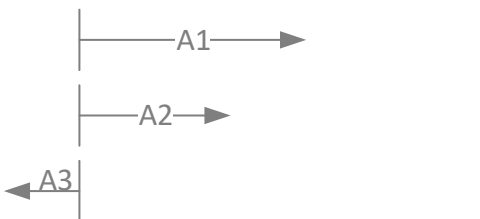
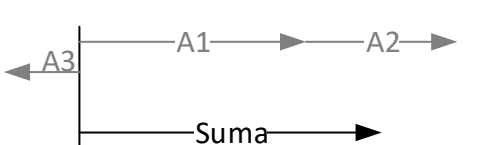
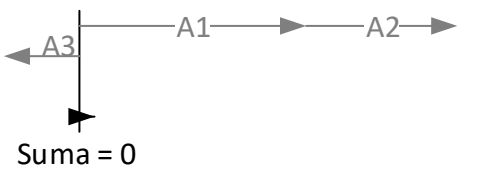


Projekt wymagań technicznych dla statycznych bezpośrednich 3-fazowych liczników energii elektrycznej:

Lp.	Wymaganie techniczne
1.	Wymagania ogólne
1.1	<p>Licznik musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej przepisami, w tym między innymi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ustawą Prawo o Miarach z dnia 11 maja 2001 r. (Dz. U. z 2004 r. nr 243, poz. 2441 z późniejszymi zmianami), 2. Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 7 stycznia 2008 r. w sprawie wymagań, którym powinny odpowiadać liczniki energii elektrycznej czynnej prądu przemiennego oraz szczegółowego zakresu badań i sprawdzeń wykonywanych podczas prawnej kontroli metrologicznej tych przyrządów pomiarowych (Dz. U. z 2008 r. Nr 11, poz. 63), 3. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 13.04.2017 w sprawie prawnej kontroli metrologicznej przyrządów pomiarowych (dz. U. 2017 nr 0 poz. 969).
1.2	<p>Licznik musi być wykonany zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami, w tym między innymi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PN-EN 50470-1:2008 - Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) -- Część 1: Wymagania ogólne, badania i warunki badań -- Urządzenia do pomiarów (klas A, B i C) 2. PN-EN 50470-3:2009 - Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) -- Część 3: Wymagania szczegółowe -- Liczniki statyczne energii czynnej (klas A, B i C) 3. PN-EN 62053-23:2006 - Urządzenia do pomiarów energii elektrycznej (prądu przemiennego) -- Wymagania szczegółowe -- Część 23: Liczniki statyczne energii biernej (klas 2 i 3) 4. PN-EN 62055-31:2006 - Pomiary energii elektrycznej -- Systemy płatności -- Część 31: Wymagania szczegółowe -- Liczniki statyczne opłat energii czynnej (klas 1 i 2) 5. PN-EN 62056-21:2003 - Pomiary elektryczne -- Wymiana danych w celu odczytu liczników, sterowania taryfami i obciążeniem -- Część 21: Lokalna bezpośrednia wymiana danych 6. PN-EN 62056-6-1:2017-02E - Wymiana danych w pomiarach energii elektrycznej -- Zespół DLMS/COSEM -- Część 6-1: System identyfikacji obiektów (OBIS).
1.3	<p>Licznik musi posiadać aktualny Certyfikat badania typu lub Certyfikat badania projektu (MID) wydany przez uprawnioną jednostkę notyfikowaną zgodny z Dyrektywą 2004/22/WE lub 2014/32/UE Parlamentu Europejskiego i Rady.</p>
1.4	<p>Licznik musi być dopuszczony do obrotu i użytkowania na podstawie oceny zgodności z zasadniczymi wymaganiami Dyrektywy MID.</p>
2.	Pomiar, rejestracja i udostępnianie wartości
2.1	<p>Licznik musi dokonywać pomiaru i rejestracji energii czynnej w obu kierunkach (+P, -P) i energii biernej w czterech kwadrantach (QI, QII, QIII, QIV).</p>
2.2	<p>W liczniku zmierzone wartości energii czynnej muszą być rejestrowane w kWh, z precyzją co najmniej do trzech miejsc po przecinku.</p>
2.3	<p>W liczniku zmierzone wartości energii biernej muszą być rejestrowane w kVArh, z precyzją co najmniej do trzech miejsc po przecinku.</p>
2.4	<p>W liczniku profil obciążenia musi być domyślnie zapisywany jako bezstrefowe stany liczydła w definiowalnym okresie uśredniania zgodnie z pkt. 4.1 i pkt. 4.1a</p>

2.5	Licznik musi dokonywać pomiaru chwilowych rzeczywistych wartości skutecznych napięć (V_{RMS}) i prądów fazowych (I_{RMS}).												
2.6	Licznik musi dokonywać pomiaru średniej wartości mocy czynnej dla kierunku pobór i oddanie w okresie nie dłuższym niż 1 sekunda.												
2.7	Licznik musi dokonywać rejestracji uśrednionych rzeczywistych wartości skutecznych napięć fazowych (V_{RMS}) w okresie 10 min.												
2.8	Licznik musi wyznaczać wartości średniej kroczącej mocy czynnej pobranej, liczonej z okresu 15 minut i aktualizowanej co 1 minutę.												
2.9	<p>Licznik musi mieć możliwość pomiaru i rejestracji energii przy wykorzystaniu metody arytmetycznej oraz metody wektorowej.</p> <p>Metoda arytmetyczna:</p> <table border="1" data-bbox="288 689 1032 1171"> <tr> <td data-bbox="288 689 531 925">Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)</td> <td data-bbox="537 689 1032 925">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 929 531 1030">Suma +A (rejestr 1.8.0)</td> <td data-bbox="537 929 1032 1030">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1034 531 1171">Suma -A (rejestr 2.8.0)</td> <td data-bbox="537 1034 1032 1171">  </td> </tr> </table> <p>Metoda wektorowa:</p> <table border="1" data-bbox="288 1290 1032 1924"> <tr> <td data-bbox="288 1290 531 1525">Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)</td> <td data-bbox="537 1290 1032 1525">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1529 531 1711">Suma +A (rejestr 1.8.0)</td> <td data-bbox="537 1529 1032 1711">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="288 1715 531 1924">Suma -A (rejestr 2.8.0)</td> <td data-bbox="537 1715 1032 1924">  </td> </tr> </table>	Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)		Suma +A (rejestr 1.8.0)		Suma -A (rejestr 2.8.0)		Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)		Suma +A (rejestr 1.8.0)		Suma -A (rejestr 2.8.0)	
Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)													
Suma +A (rejestr 1.8.0)													
Suma -A (rejestr 2.8.0)													
Metoda obliczeń (zawartość rejestru bez znaku)													
Suma +A (rejestr 1.8.0)													
Suma -A (rejestr 2.8.0)													
2.10	<p>Licznik musi mieć możliwość zdalnej i lokalnej zmiany metody pomiaru i rejestracji energii:</p> <ol style="list-style-type: none"> zmiana z metody arytmetycznej na metodę wektorową 												

	2. zmiana z metody wektorowej na metodę arytmetyczną.
2.11	Licznik musi mieć możliwość lokalnej zmiany metody pomiaru i rejestracji energii: <ul style="list-style-type: none"> 1. zmiana z metody arytmetycznej na metodę wektorową 2. zmiana z metody wektorowej na metodę arytmetyczną.
3.	Sterowanie
3.1	Licznik musi posiadać zintegrowany element wykonawczy dostosowany do prądu maksymalnego licznika.
3.2	Licznik musi posiadać zintegrowany element wykonawczy, umożliwiający zdalne (wyłącznie przez interfejs komunikacyjny licznika) wyłączanie i załączanie elementu wykonawczego.
3.2a	Licznik musi posiadać zintegrowany element wykonawczy, umożliwiający lokalne (wyłącznie przez interfejs komunikacyjny licznika) wyłączanie i załączanie elementu wykonawczego.
3.3	Licznik musi posiadać zintegrowany element wykonawczy dostosowany do wartości progowej pobieranej uśrednionej mocy czynnej 15-minutowej, pomiar mocy czynnej realizowany jest w 1-minutowym bloku kroczącym.
3.4	W liczniku, po przywróceniu zasilania, element wykonawczy musi znajdować się w takim samym stanie (załączony/wyłączony), jak przed zdarzeniem.
3.5	Licznik musi mieć możliwość ograniczenia mocy czynnej poprzez zdalne wprowadzenie nastaw wartości progowej ogranicznika mocy
3.5a	Licznik musi mieć możliwość ograniczenia mocy czynnej poprzez lokalne wprowadzenie nastaw wartości progowej ogranicznika mocy
3.6	Nastawy wartości progowej ogranicznika mocy licznika muszą być definiowane z krokiem nie większym niż 0,1 kW w pełnym zakresie obciążenia licznika
3.7	W liczniku czas automatycznego załączenia członu wykonawczego licznika po wystąpieniu ograniczenia musi być konfigurowalny w przedziale od 1 minuty do 60 minut, z krokiem co 1 minuta.
3.8	Licznik musi umożliwiać zdalne sprawdzenie aktualnego stanu elementu wykonawczego.
3.8a	Licznik musi umożliwiać lokalne sprawdzenie aktualnego stanu elementu wykonawczego.
3.9	Liczba cykli łączeniowych (załącz/wyłącz), którą można wykonać za pomocą elementu wykonawczego z zachowaniem jego poprawnego działania, musi odpowiadać kategorii użytkowania UC-3 wg normy PN-EN 62055-31.
4.	Konfiguracja licznika
4.1	Licznik musi mieć możliwość zdalnego ustawiania okresów rejestracji profili w zakresie wartości: 15 lub 60 minut (konfigurowalny przez użytkownika), dla rejestracji profili obciążenia energii czynnej i biernej.
4.1a	Licznik musi mieć możliwość lokalnego ustawiania okresów rejestracji profili w zakresie wartości: 15 lub 60 minut (konfigurowalny przez użytkownika), dla rejestracji profili obciążenia energii czynnej i biernej.
4.2	W liczniku wartości uśrednione wymienione w pkt. 4.1 i pkt. 4.1a muszą być oznaczone znacznikiem czasu na koniec okresu uśredniania.
4.3	Licznik musi mieć możliwość automatycznego zatrzymywania stanów liczydeł energii (rejesty strefowe i całodobowe) na koniec doby zgodnie z czasem lokalnym.

4.4	Licznik musi umożliwiać definiowanie co najmniej 1 progu przekroczenia i co najmniej 1 progu obniżenia napięcia dla każdej fazy jako wartości procentowej napięcia znamionowego lub wartości jednostkowej (V) odchylenia od napięcia znamionowego. Próg jest definiowany przez Zamawiającego., przy czym domyślnie muszą być ustalone progi: <ol style="list-style-type: none"> 1. próg 1 – wzrost napięcia ponad wartość 110% Un 2. próg 2 – obniżenie napięcia poniżej 90% Un
4.5	Licznik musi rejestrować zanik napięcia dla każdej fazy, jeżeli wartość skuteczna napięcia spadnie poniżej wartości wynikającego z konstrukcji licznika.
4.6	Licznik musi umożliwiać zmianę ustawień poszczególnych parametrów w sposób zdalny.
4.6a	Licznik musi umożliwiać zmianę ustawień poszczególnych parametrów w sposób lokalny.
4.7	W liczniku musi istnieć możliwość ustawienia w sposób lokalny: <ol style="list-style-type: none"> 1. daty i czasu aktywacji pasywnej grupy taryfowej; 2. daty aktywacji i czasu trwania wartości progu ograniczenia mocy.
4.8	W liczniku musi istnieć możliwość ustawienia w sposób zdalny: <ol style="list-style-type: none"> 1. daty i czasu aktywacji pasywnej grupy taryfowej; 2. daty aktywacji i czasu trwania wartości progu ograniczenia mocy.
4.9	Licznik musi posiadać funkcjonalność przełącznika taryfowego, sterowanego wbudowanym zegarem kalendarzowym z programowanymi godzinami i datami zmiany stref czasowych.
4.10	Przełącznik taryfowy licznika musi uwzględniać: <ol style="list-style-type: none"> 1. poszczególne dni tygodnia, 2. dni ustawowo wolne od pracy, 3. co najmniej sześć dowolnie definiowanych sezonów 4. co najmniej cztery dowolnie definiowane strefy czasowe dla energii czynnej 5. co najmniej cztery dowolnie definiowane strefy czasowe dla energii biernej
4.11	Programowanie przełącznika polega na przesłaniu do licznika pliku taryfowego z datą aktywacji pasywnej taryfy poprzez zdalny dostęp do licznika.
4.11a	Programowanie przełącznika polega na przesłaniu do licznika pliku taryfowego z datą aktywacji pasywnej taryfy poprzez lokalny dostęp do licznika.
4.12	Licznik musi pozwalać na zdalną zmianę firmware (w granicach zapewniających zachowanie zgodności z MID).
4.12a	Licznik musi pozwalać na lokalną zmianę firmware (w granicach zapewniających zachowanie zgodności z MID).
5.	Moduł komunikacyjny
5.1	Przez moduł komunikacyjny należy rozumieć moduł wymienny znajdujący się w obrysie licznika.
5.2	Moduł komunikacyjny musi umożliwiać lokalną parametryzację przez optozłącze licznika zgodne z IEC 62056-21 w zakresie wymagań fizycznych i elektrycznych, w zakresie protokołu odczytu danych zgodne z DLMS/COSEM.
5.3	Moduł komunikacyjny musi posiadać możliwość zdalnej obsługi profili SIM/UICC zgodnie ze specyfikacją GSMA.

5.4	<p>Moduł komunikacyjny musi umożliwiać pracę w zakresach częstotliwości sygnału:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LTE: B3 (1800 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz), B31 (450MHz), B38 (2600 MHz) 2. GSM/GPRS/EDGE: 900/1800/2100 MHz 3. UMTS/HSPA: 900/2100 MHz 4. TETRA: 410-430 MHz
5.5	<p>Moduł komunikacyjny musi umożliwiać pracę co najmniej w czterech trybach:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. praca w trybie GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/LTE, 2. praca w trybie LTE Category M1 (eMTC) zgodne z minimum wydaniem 13 standardu 3GPP, 3. praca w trybie LTE NB-IoT zgodnie z minimum wydaniem 13 standardu 3GPP, 4. praca w trybie zgodnym z TETRA Packet Data Protocol w trybach PM/QAM-25 i QAM-50 na kanałach SSPD, MSPD, TEDS przy szyfrowaniu algorytmami TEA1 lub TEA2, zgodnie z ETSI EN 300 392-2 V3.8.1 (part2) lub nowszym.
5.6	<p>Komunikacja musi odbywać się poprzez dowolnie konfigurowany APN Zamawiającego.</p>
5.7	<p>Komunikacja musi wspierać standard komunikacji IPv4.</p>
5.8	<p>Moduł komunikacyjny musi być zabudowany w obrysie licznika (w dedykowanej wnęce). Nie dopuszcza się lokalizacji modułu komunikacyjnego na/pod osłoną skrzynki zaciskowej licznika.</p>
5.9	<p>Licznik/Moduł komunikacyjny powinien posiadać w formie wizualnej lub w formie graficznej na wyświetlaczu:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. sygnalizację statusu pracy (nawiązana komunikacja z APN/brak komunikacji APN); 2. poziomu odbieranego sygnału sieci transmisji danych.
5.10	<p>Zasilanie modułu komunikacyjnego odbywa się za pośrednictwem zasilacza wewnętrznego licznika, redundantnego dla każdej z faz. Moduł musi poprawnie działać przy zaniku dowolnych dwóch napięć fazowych licznika.</p>
5.11	<p>Moduł komunikacyjny powinien być niedostępny bez usunięcia plomby monterskiej.</p>
5.12	<p>Moduł komunikacyjny powinien posiadać oznaczenia na tabliczce znamionowej zawierające co najmniej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. znak lub nazwę producenta; 2. oznaczenie typu modułu; 3. numer fabryczny; 4. oznaczenie CE.
5.13	<p>Moduł komunikacyjny musi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. współpracować z kartami mini SIM o wymiarach 25x15 mm w wykonaniu przemysłowym, zabezpieczonymi kodem PIN; 2. współpracować z kartami mini SIM o wymiarach 25x15 mm w wykonaniu przemysłowym, bezpinowymi 3. zapewniać podtrzymanie całej konfiguracji modemu (w tym kodu PIN, nazwy APN, użytkownik APN, hasło APN, nr portów, itp.) w przypadku zaniku zasilania lub restartu urządzenia.

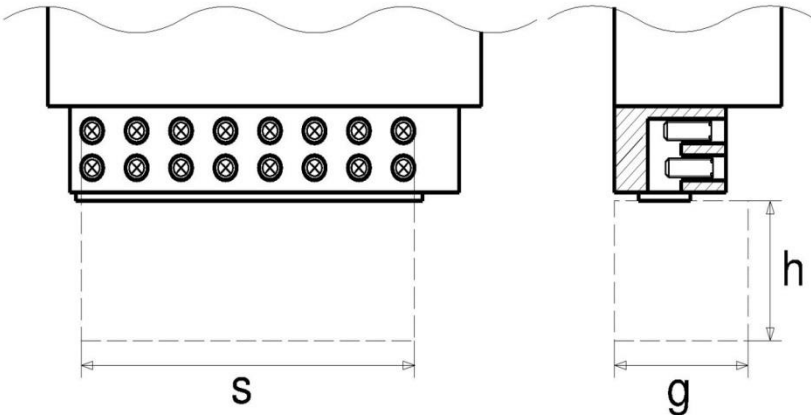
5.14	<p>Licznik/moduł komunikacyjny musi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. posiadać złącze antenowe umożliwiające podłączenie anteny zewnętrznej GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/LTE/TETRA 2. lub musi posiadać element sprzęgający z gniazdem antenowym montowanych w obrysie licznika
5.15	<p>Moduł komunikacyjny powinien posiadać antenę GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/LTE/TETRA zainstalowaną w obrysie licznika bądź pod osłoną skrzynki zaciskowej licznika.</p>
5.16	<p>Moduł komunikacyjny musi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. mieć możliwość wyboru/ustawienia dowolnego numeru portu komunikacyjnego dla TCP/IP 2. wspierać statyczne przydzielanie adresu IP.
5.17	<p>Licznik lub Moduł komunikacyjny powinien posiadać dedykowany log zdalnej komunikacji rejestrujący co najmniej informacje o błędnych próbach rejestracji modemu w sieci GSM/GPRS/EDGE/UMTS/HSPA/LTE/TETRA.</p>
5.18	<p>Minimalny zakres pamięci licznika lub modułu komunikacyjnego dla rejestracji zdarzeń zdalnej komunikacji wynosi 100.</p>
5.19	<p>Licznik lub moduł komunikacyjny musi posiadać możliwość zdalnej zmiany wartości parametrów karty SIM w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. żądania kodu PIN, 2. numeru portu 3. nazwy APN.
5.19a	<p>Licznik lub moduł komunikacyjny musi posiadać możliwość lokalnej zmiany wartości parametrów karty SIM w zakresie:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. żądania kodu PIN, 2. numeru portu <p>zmiany nazwy APN.</p>
5.20	<p>Wymiana karty SIM musi być możliwa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. bez demontażu licznika/lub modułu komunikacyjnego 2. bez konieczności wyłączenia zasilania modułu komunikacyjnego.
5.21	<p>Moduł komunikacyjny musi wspierać protokół TR-069 dla potrzeb komunikacji i weryfikacji spełnienia SLA usługi GSM oraz monitorowania pracy modułu przez niezależne oprogramowanie OSD.</p> <p>Listę parametrów protokołu TR-069, które musi mieć zaimplementowany moduł komunikacyjny zawiera Załącznik nr 1.</p>
5.21a	<p>Moduł komunikacyjny musi wspierać protokół SNMP v.3 dla potrzeb komunikacji i weryfikacji spełnienia SLA usługi GSM oraz monitorowania pracy modułu przez niezależne oprogramowanie OSD.</p>
5.22	<p>Kieszonka (SIM HOLDER) na kartę mini SIM musi być dostępny tylko po zdemontowaniu osłony skrzynki zaciskowej lub innej osłony zabezpieczonej plombą Zamawiającego.</p>
5.23	<p>Licznik musi pozwalać na zdalną z poziomu systemu zmianę firmware modułu komunikacyjnego.</p>
5.23a	<p>Licznik musi pozwalać na lokalną z poziomu systemu zmianę firmware modułu komunikacyjnego.</p>

5.24	Moduł komunikacyjny musi synchronizować czas z czasem licznika.
5.25	Moduł komunikacyjny musi zapewniać odczyt za pomocą programu narzędziowego co najmniej następujących informacji: <ol style="list-style-type: none"> 1. poziom sygnału, 2. adres IP karty SIM, 3. nr IMEI, 4. nr portu TCP/IP.
5.26	Moduł komunikacyjny musi: <ol style="list-style-type: none"> 1. zapewniać możliwość ustawienia resetu modułu komunikacyjnego (programowego na daną godzinę lub w interwale czasowym) 2. lub zapewniać możliwość restartu modułu komunikacyjnego w przypadku wykrycia jego nieprawidłowej pracy.
5.27	Zakres temperatur pracy modułu komunikacyjnego musi wynosić co najmniej: -25°C / +55°C.
5.28	Obudowa modułu komunikacyjnego musi zapewniać stopień ochrony co najmniej IP 52.
6.	Wykrywanie i rejestracja zdarzeń
6.1	Licznik musi rejestrować co najmniej następujące zdarzenia: <ol style="list-style-type: none"> 1. aktywacja / dezaktywacja funkcji ograniczania mocy czynnej 2. zaniki i powroty napięcia zasilającego dla każdej z faz; 3. zdjęcie osłony skrzynki zaciskowej; 4. otwarcie obudowy licznika; 5. błędy wewnętrzne licznika; 6. zmiany parametryzacji 7. zmiany tabeli taryfowej TOU 8. zmiany oprogramowania (firmware) licznika 9. zmiana stanu elementu wykonawczego; 10. nieudane próby logowania na interfejsach lokalnych; 11. rozładowana bateria (w przypadku wyposażenia licznika w baterię dla podtrzymania chodu); 12. obniżenie / podwyższenie napięcia od napięcia znamionowego, zgodnie z pkt. 4.4 - rejestracja początku i końca zdarzenia; 13. zdarzenia związane z działaniem pola magnetycznego (próg nieczułości do 400 mT) - rejestracja początku i końca zdarzenia;
6.2	Każde zdarzenie zarejestrowane przez licznik musi być opisane następującymi atrybutami: <ol style="list-style-type: none"> 1. data i czas wystąpienia zdarzenia; 2. kod zdarzenia;
7.	Prezentacja danych na wyświetlaczu
7.1	Licznik musi posiadać wyświetlacz LCD z możliwością prezentacji co najmniej: <ol style="list-style-type: none"> 1. ośmiopozycyjnego pola wartości, 2. stanu elementu wykonawczego,

	<ol style="list-style-type: none"> 3. obecności oraz poprawnej kolejności napięć fazowych (w przypadku braku przepływu energii powinny być wskazywane napięcia natomiast nie może być wskazywany żaden kierunek przepływu energii), 4. wypadkowego kierunku przepływu energii czynnej i biernej 5. miana dla wszystkich wyświetlanych wielkości, 6. trzech grup indeksu kodu OBIS (grupy C, D, E) wg normy PN-EN 62056-6-1 wraz z Anekssem A do tej normy, 7. znacznik bieżącej strefy taryfowej 8. sygnalizacji zdarzeń: otwarcie pokrywy skrzynki zaciskowej, otwarcie obudowy, zadziałanie polem magnetycznym, rozładowana bateria (w przypadku wyposażenia licznika w baterię dla podtrzymania chodu)
7.2	Licznik musi mieć możliwość automatycznego i ręcznego przewijania komunikatów na wyświetlaczu.
7.3	Po 60 sekundach od zakończenia ręcznego przewijania komunikatów na wyświetlaczu licznika, licznik musi powrócić do wyświetlania w trybie automatycznym i zakończyć podświetlanie wyświetlacza (w przypadku posiadania przez licznik funkcji podświetlania wyświetlacza).
7.4	Interwał automatycznego przewijania komunikatów na wyświetlaczu licznika musi być konfigurowalny w zakresie od 5 sekund do 60 sekund z krokiem co 1 sekundę. Wymagane są co najmniej dwie listy wyświetlacza: <ol style="list-style-type: none"> 1. lista automatyczna; 2. lista przewijania ręcznego.
7.5	Listy wyświetlacza licznika muszą być dowolnie i niezależnie konfigurowalne w sposób: <ol style="list-style-type: none"> 1. zdalny; 2. lokalny; w zakresie danych rejestrowych opisywanych kodami OBIS
7.6	Wyświetlacz musi umożliwiać zmianę stopnia precyzji wyświetlania wyników w zakresie rejestrów energii: <ol style="list-style-type: none"> 1. od 0 do 3 miejsc po przecinku, 2. od 0 do 4 miejsc po przecinku (dla trybu testowego). Przez tryb testowy należy rozumieć tryb pracy wyświetlacza z większą rozdzielczością
7.7	Wyświetlacz musi umożliwiać prezentację aktywnej grupy taryfowej.
7.8	Wyświetlacz musi umożliwiać wyświetlenia wszystkich segmentów wyświetlacza.
7.9	Licznik musi być wyposażony w przycisk/przyciski służące do przewijania list wyświetlacza.
8.	Parametry techniczne i jakościowe
8.1	Wszystkie liczniki powinny być fabrycznie nowe (nieeksploatowane produkcyjnie).
8.2	Plomby, na których są nałożone cechy zabezpieczające muszą być wykonane z tworzywa sztucznego. Przez pojęcie plomba rozumie się element, na którym nałożone są cechy zabezpieczające.
8.3	Licznik musi przechowywać kalendarz gregoriański na co najmniej 16 lat wraz z: <ol style="list-style-type: none"> 1. świętami stałymi, 2. świętami ruchomymi,

	<ol style="list-style-type: none"> 3. latami przestępnymi 4. datami zmiany stref czasowych 5. automatycznym przełączaniem lato / zima,
8.4	<p>Licznik dla kalendarza gregoriańskiego musi mieć możliwość aktywacji/dezaktywacji funkcji automatycznego przełączenia lato/zima w sposób:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zdalny 2. lokalny
8.5	<p>Licznik musi posiadać zegar wewnętrzny czasu rzeczywistego (rok, miesiąc, dzień, godzina, minuta, sekunda) z automatyczną zmianą czasu zima/lato, zgodnie ze standardem obowiązującym w Unii Europejskiej.</p>
8.6	<p>Licznik musi umożliwiać zdalnie synchronizację / ustawienie czasu i aktualizację kalendarza.</p>
8.7	<p>Licznik musi umożliwiać lokalnie poprzez optozłącze synchronizację / ustawienie czasu i aktualizację kalendarza.</p>
8.8	<p>Licznik musi przechowywać w pamięci nieulotnej:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. dane pomiarowe (profilowe i rejestrowe) 2. pozostałe dane (zdarzenia i alarmy).
8.9	<p>Licznik musi zapewniać:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. przechowywanie w pamięci profilu obciążenia za okres co najmniej 63 ostatnich dni przy okresie rejestracji 15 minut dla sześciu wielkości pomiarowych; 2. zatrzymywanie stanów dobowych rejestrów i przechowywanie w pamięci licznika przez okres co najmniej 45 cykli dobowych; 3. zatrzymywanie stanów miesięcznych rejestrów rozliczeniowych i przechowywanie w pamięci licznika przez okres co najmniej 12 cykli miesięcznych (1 rok).
8.10	<p>Rozmiar pamięci licznika dla profili sieciowych musi pozwolić na przechowywanie danych dla rejestracji uśrednionych rzeczywistych wartości skutecznych napięć fazowych dla okresu rejestracji 10 minut za okres co najmniej 15 ostatnich dni.</p>
8.11	<p>Licznik musi przechowywać w wyodrębnionym obszarze pamięci rejestrowane zdarzenia.</p>
8.12	<p>Ilość zdarzeń przechowywanych przez licznik w wyodrębnionym obszarze pamięci nie może być mniejsza niż 200 wpisów.</p>
8.13	<p>Po wypełnieniu wyodrębnionego obszaru pamięci dla rejestracji zdarzeń, wpisy muszą być cyklicznie nadpisywane poczynając od najstarszych.</p>
8.14	<p>Wersja/wersje oprogramowania oraz suma/sumy kontrolna liczników muszą być:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. jednoznaczne 2. możliwa do odczytu drogą elektroniczną w sposób zdalny 3. możliwa do odczytu drogą elektroniczną w sposób lokalny (odczytywane oprogramowaniem narzędziowym oraz prezentowane na wyświetlaczu licznika). 4. identyczne jak w świadectwie zgodności z MID.
8.15	<p>Licznik musi mieć klasę pomiaru energii czynnej nie gorszą niż B (zgodnie z PN-EN 50470-3:2009P).</p>
8.16	<p>Licznik musi mieć klasę pomiaru energii biernej nie gorszą niż 3 (zgodnie</p>

	z PN-EN 62053-23:2006).
8.17	Zakres temperatur pracy licznika musi wynosić co najmniej: -25°C / +55°C.
8.18	Obudowa licznika musi zapewniać stopień ochrony co najmniej IP 52.
8.19	Licznik musi posiadać czujnik zadziałania zewnętrznego pola magnetycznego (próg nieczułości 400mT).
8.20	Działanie zewnętrznego pola magnetycznego o wartości indukcji przy powierzchni obudowy (z wyjątkiem tylnej ściany obudowy licznika) do 400 mT nie może powodować utraty klasy dokładności pomiaru licznika, zakłócenia pracy licznika, wyłączenia licznika, zmiany stanu członu wykonawczego oraz nie może powodować zadziałania sygnalizacji wykrycia oddziaływania pola magnetycznego.
8.21	Częstotliwość nominalna licznika to 50Hz.
8.22	Napięcie nominalne licznika 3 fazowego wynosi 3x230V / 400V.
8.23	Licznik musi mieć klasę ochronności II, klasę warunków mechanicznych: M1.
8.24	Prąd minimalny / odniesienia dla licznika wynosi $I_{min}=0,25A$, $I_{ref}=5A$.
8.25	Prąd maksymalny dla 3 fazowego licznika $I_{max} \geq 80A$.
8.26	Pobór mocy przez tor napięciowy licznika dla znamionowych wartości napięcia, częstotliwości i temperatury nie może przekraczać następujących wartości: 3 W i 10 VA dla licznika z modemem zasilanym z zasilacza licznika.
8.27	Pobór mocy pozornej przez tor prądowy licznika przy prądzie bazowym, dla znamionowych wartości częstotliwości i temperatury nie może przekraczać wartości 1 VA.
8.28	Licznik musi spełniać wymagania ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i sieciowymi: wytrzymałość elektryczna izolacji przy $f=50Hz$, $t=1min.$: nie mniej niż 4kV.
8.29	Licznik musi spełniać wymagania ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i sieciowymi: wytrzymałość izolacji przy impulsie napięciowym 1,2/50 μs dla obwodów napięciowych – minimum 6 kV.
8.30	Licznik musi posiadać wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem chodu w przypadku braku napięcia zasilającego. Podtrzymanie chodu zegara przy braku napięcia zasilającego musi być nie krótsze niż 120 godzin.
8.31	W przypadku zastosowania w liczniku źródła podtrzymania w postaci baterii, licznik musi mieć możliwość wymiany baterii bez konieczności demontażu licznika oraz naruszenia plomb legalizacyjnych licznika.
8.32	W przypadku zastosowania w liczniku źródła podtrzymania w postaci baterii, dostęp do baterii musi być zabezpieczony poprzez zastosowanie plomby monterskiej.
8.33	Dokładność chodu zegara o którym mowa w pkt 8.30 powinna być nie gorsza niż 0,5 sekundy na dobę dla temperatury odniesienia 23°C.
8.34	Licznik musi pozwalać na zdalną (poprzez moduł komunikacyjny) synchronizację i ustawienie czasu.
	Licznik musi pozwalać na lokalną (poprzez głowicę optyczną) synchronizację i ustawienie czasu.
8.35	Licznik musi posiadać przycisk zamknięcia okresu rozliczeniowego, posiadający możliwość zabezpieczenia przez oplombowanie przed nieautoryzowanym jego wciśnięciem i zamknięciem.

8.36	Licznik musi być przystosowany do montażu na typowych tablicach licznikowych wykonanych zgodnie z normami PN-EN 62208:2011; PN-EN 61439-1, trójpunktowo bez konieczności wcześniejszego mocowania dodatkowych elementów pośredniczących nie będących na wyposażeniu licznika.
8.37	Licznik powinien mieć obudowę przystosowaną do nałożenia cech zabezpieczających nakładanych w procesie oceny zgodności MID oraz w procesie legalizacji ponownej, w taki sposób, by wewnętrzne elementy licznika były dostępne jedynie po zniszczeniu lub widocznym uszkodzeniu wyżej wymienionych cech lub obudowy licznika.
8.38	Wymiar pomiędzy osią otworów mocujących wieszaka górnego i dolnego licznika musi się zawierać w przedziale min. 170 mm – max. 230 mm
8.39	Głębokość (odległość prostopadła od płaszczyzny tablicy licznikowej) licznika nie może być większa niż 105 mm.
8.40	Rozstaw otworów wieszaka dolnego licznika od osi otworów mocujących musi zawierać się w przedziale min. 148 mm – max. 152 mm.
8.41	Wymiary otworów mocujących licznika winny zapewniać możliwość mocowania za pomocą śruby o średnicy 5 mm.
8.42	Położenie dolnej krawędzi skrzynki zaciskowej względem dolnego mocowania (osi otworów mocujących) licznika musi się zawierać w przedziale min. 19 mm - max 30 mm.
8.43	Osłona skrzynki zaciskowej musi być zdejmowana do przodu licznika.
8.44	<p>Osłona skrzynki zaciskowej licznika musi być skonstruowana w taki sposób aby dla prawidłowo zamocowanego na płaskiej płycie montażowej licznika, przy prawidłowo założonej na licznik osłonie skrzynki zaciskowej zagwarantować pod skrzynką zaciskową licznika prostopadłościenną przestrzeń o minimalnych wymiarach opisanych poniżej oraz określonych również graficznie na rysunku poniżej:</p> <p>Głębokość: $g \geq 36\text{mm}$ - odległość prostopadła do płaszczyzny płyty montażowej.</p> <p>Wysokość: $h \geq 36\text{mm}$ - odległość listwy zaciskowej w stronę dolnej krawędzi osłony listwy zaciskowej równoległa do płaszczyzny płyty montażowej.</p> <p>Szerokość: $s \geq$ szerokość listwy zaciskowej (od krawędzi skrajnych zacisków obwodów pomiarowych).</p>  <p>Dopuszcza się lokalizację w tej przestrzeni maksymalnie jednego zespołu elementów skrzynki listwy zaciskowej lub obudowy i skrzynki zaciskowej licznika służącego do przykręcenia osłony skrzynki zaciskowej do licznika pod warunkiem, że mocowanie to nie będzie w żaden sposób utrudniać</p>

	podłączenia do skrzynki zaciskowej przewodów układu pomiarowego o maksymalnym dopuszczalnym dla licznika przekroju przewodów.
8.45	Skrzynka zaciskowa licznika musi być wyposażona w zaciski pomiarowe wykonane jako klatkowe. Śruby muszą mieć łeb płaski oraz uniwersalne wgłębienie wg ISO 4757 – rowkowe o szerokości 1,2 ± 0,4mm i długości równej średnicy łba śruby oraz krzyżowe typu Pozidriv PZ2.
8.46	Skrzynka zaciskowa licznika musi umożliwiać podłączenie przewodów o przekroju w zakresie pomiędzy 4 mm ² ÷ 35 mm ² .
8.47	Budowa skrzynki zaciskowej licznika musi uniemożliwić przypadkowe włożenie przewodu w przestrzeń „za zaciskiem”. Po odkręceniu śrub listwy zaciskowej zacisk musi być cały czas otwarty niezależnie od położenia/nachylenia licznika.
8.48	Zamawiający wymaga założenia cech zabezpieczających na liczniku, nakładanych w procesie oceny zgodności w miejscach do tego technologicznie przygotowanych. Sposób plombowania musi zostać potwierdzony przedłożonym certyfikatem MID.
8.49	Nie dopuszcza się stosowania plomb różnego rodzaju, które zostaną nałożone na jednym urządzeniu. Nie dopuszcza się stosowania naklejek/hologramów jako cech zabezpieczających.
8.50	Wszelkie otwory technologiczne istniejące w obudowie urządzenia winny być zabezpieczone w sposób uniemożliwiający dostęp do wewnętrznych elementów licznika bez uszkodzenia obudowy.
8.51	Zamawiający dopuszcza w obudowie licznika wyłącznie otwory technologiczne umożliwiające dostęp do wewnętrznych elementów licznika, które służą do podłączenia do licznika innych urządzeń, np. modułów komunikacyjnych, baterii itp. Otwory te muszą być zabezpieczone przed niepowołanym dostępem przez plombowane elementy licznika (np. osłona listwy zaciskowej lub drzwiczki lub szuflady umieszczone w obudowie).
8.52	Schemat połączeń musi być umieszczony na liczniku lub na osłonie listwy zaciskowej licznika w sposób trwały, z opisem w języku polskim.
8.53	<ol style="list-style-type: none"> 1. Licznik powinien umożliwiać odczyt numeru fabrycznego: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. z wyświetlacza, 1.2. w sposób zdalny, 1.3. w sposób lokalny. 2. Numer licznika musi być zgodny z numerem na tabliczce znamionowej. <p>Sposób kodowania numeru fabrycznego licznika zostanie ustalony pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na co najmniej 90 dni wcześniej przed planowanymi dostawami urządzeń.</p>
8.54	Licznik oraz moduł komunikacyjny musi posiadać dodatkowe oznaczenie kodem kreskowym (sposób kodyfikacji zostanie ustalony pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na co najmniej 90 dni wcześniej przed planowanymi dostawami urządzeń).
8.55	Do każdego licznika oraz modułu komunikacyjnego muszą być dołączone dwie sztuki naklejek tego znacznika oraz jego kod kreskowy - zostanie to ustalone pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym na co najmniej 90 dni wcześniej przed planowanymi dostawami urządzeń. Naklejki winny być mocowane w ten sposób, by istniała łatwość ich odklejenia z licznika i przeniesienia (tj. naklejenia) na papierowy druk, potwierdzający montaż licznika w układzie pomiarowym.
8.56	Licznik oraz moduł komunikacyjny musi zostać wyposażony na etapie produkcji w znacznik RFID. Znacznik ten może zostać zabudowany w liczniku lub trwale przymocowany do obudowy w sposób uniemożliwiający jego odklejenie lub uszkodzenie. Opis znacznika RFID stanowi Załącznik nr 1 do specyfikacji.
8.57	Licznik musi być zaopatrzony w tabliczkę znamionową z opisami wyłącznie w języku polskim.

8.58	Tabliczka znamionowa licznika musi być wykonana fabrycznie w sposób trwały i czytelny, odporny na wpływ warunków atmosferycznych (w szczególności promieniowania UV).																								
8.59	Licznik musi posiadać na tabliczce znamionowej oznakowanie CE.																								
8.60	<p>Na tabliczce znamionowej lub na przodzie licznika lub na pokrywie skrzynki zaciskowej musi być umieszczona legenda w języku polskim podstawowych kodów OBIS zgodnie z poniższą listą:</p> <table border="1" data-bbox="284 421 1217 846"> <thead> <tr> <th data-bbox="284 421 491 454">Kod OBIS</th> <th data-bbox="499 421 1217 454">OPIS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="284 459 491 488">C.1.0</td> <td data-bbox="499 459 1217 488">Numer identyfikacyjny licznika</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 492 491 521">0.9.1</td> <td data-bbox="499 492 1217 521">Aktualny czas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 526 491 555">0.9.2</td> <td data-bbox="499 526 1217 555">Aktualna data</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 560 491 589">0.2.2 lub 13.0.0</td> <td data-bbox="499 560 1217 589">Taryfa</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 593 491 622">1.8.T</td> <td data-bbox="499 593 1217 622">Energia czynna pobrana z sieci w strefie T (0, 1 ,2. 3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 627 491 656">1.6.0</td> <td data-bbox="499 627 1217 656">P_{max} – maksymalna moc czynna w miesiącu</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 660 491 689">2.8.T</td> <td data-bbox="499 660 1217 689">Energia czynna oddana do sieci w strefie T (0, 1 ,2. 3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 694 491 723">5.8.T</td> <td data-bbox="499 694 1217 723">Energia bierna Q1 T (0, 1 ,2. 3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 728 491 757">6.8.T</td> <td data-bbox="499 728 1217 757">Energia bierna Q2 T (0, 1 ,2. 3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 761 491 790">7.8.T</td> <td data-bbox="499 761 1217 790">Energia bierna Q3 T (0, 1 ,2. 3)</td> </tr> <tr> <td data-bbox="284 795 491 824">8.8.T</td> <td data-bbox="499 795 1217 824">Energia bierna Q4 T (0, 1 ,2. 3)</td> </tr> </tbody> </table>	Kod OBIS	OPIS	C.1.0	Numer identyfikacyjny licznika	0.9.1	Aktualny czas	0.9.2	Aktualna data	0.2.2 lub 13.0.0	Taryfa	1.8.T	Energia czynna pobrana z sieci w strefie T (0, 1 ,2. 3)	1.6.0	P_{max} – maksymalna moc czynna w miesiącu	2.8.T	Energia czynna oddana do sieci w strefie T (0, 1 ,2. 3)	5.8.T	Energia bierna Q1 T (0, 1 ,2. 3)	6.8.T	Energia bierna Q2 T (0, 1 ,2. 3)	7.8.T	Energia bierna Q3 T (0, 1 ,2. 3)	8.8.T	Energia bierna Q4 T (0, 1 ,2. 3)
Kod OBIS	OPIS																								
C.1.0	Numer identyfikacyjny licznika																								
0.9.1	Aktualny czas																								
0.9.2	Aktualna data																								
0.2.2 lub 13.0.0	Taryfa																								
1.8.T	Energia czynna pobrana z sieci w strefie T (0, 1 ,2. 3)																								
1.6.0	P_{max} – maksymalna moc czynna w miesiącu																								
2.8.T	Energia czynna oddana do sieci w strefie T (0, 1 ,2. 3)																								
5.8.T	Energia bierna Q1 T (0, 1 ,2. 3)																								
6.8.T	Energia bierna Q2 T (0, 1 ,2. 3)																								
7.8.T	Energia bierna Q3 T (0, 1 ,2. 3)																								
8.8.T	Energia bierna Q4 T (0, 1 ,2. 3)																								
8.61	Licznik musi zapewniać obsługę protokołu komunikacyjnego DLMS na wszystkich interfejsach komunikacyjnych licznika.																								
8.62	Licznik musi posiadać interfejs optyczny (optozłącze) zgodny z PN-EN 62056-21.																								
8.63	Interfejsy elektryczne licznika nie mogą być dostępne dla użytkownika bez naruszenia plomb monterskiej.																								
8.64	Licznik musi posiadać dwie diody telemetryczne wskazujące przepływ energii czynnej i biernej, które muszą pulsować światłem widzialnym w kolorze czerwonym.																								
8.65	Dla wszystkich wartości rejestrowanych przez licznik oraz wszystkich nastaw i parametrów możliwych do zmiany w sposób zdalny, Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację umożliwiającą wytworzenie sterownika zapewniającego możliwość pozyskiwania tych danych i zmianę nastaw za pomocą Oprogramowania OSD bez konieczności użycia komponentów pośredniczących w postaci oprogramowania lub bibliotek Wykonawcy.																								
8.66	Zamawiający wymaga wraz z dostawą licznika, dostawy i implementacji sterownika odczytowego dla licznika w Systemie Pomiarowym OSD.																								

Załącznik nr 1

Załącznik zawiera listę parametrów wymaganych do zaimplementowania w Module Komunikacyjnym.

Tabela nr 1 zawiera parametry szczegółowo opisane w protokole TR-069 wraz z powiązаныmi z nim dokumentami tj.:TR-098, TR-111, TR-143 i TR-181.

Tabela nr 2 zawiera listę parametrów radiowych opisanych w dokumentach umieszczonych na stronach:

- http://www.etsi.org/deliver/etsi_TS/132500_132599/132592/10.04.00_60/ts_132592v100400p.pdf
- <http://www.3gpp.org/specifications>

oraz przedstawia budowę drzewa parametrów zgodnie przyjętą w protokole TR-069 konwencją.

Tabela nr 1

Dokument	Nazwa	Typ
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice	
TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceSummary	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDeviceNumberOfEntries	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.Manufacturer	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.ManufacturerOUI	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.ModelName	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.Description	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.ProductClass	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.SerialNumber	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.HardwareVersion	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.SoftwareVersion	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.AdditionalHardwareVersion	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.AdditionalSoftwareVersion	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.SpecVersion	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.ProvisioningCode	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.UpTime	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.FirstUseDate	dateTime
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.DeviceInfo.DeviceLog	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.URL	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.Username	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.Password	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.PeriodicInformEnable	boolean

Dokument	Nazwa	Typ
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.PeriodicInformInterval	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.PeriodicInformTime	dateTime
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.ParameterKey	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.ConnectionRequestURL	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.ConnectionRequestUsername	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.ManagementServer.ConnectionRequestPassword	string
TR-181	InternetGatewayDevice.ManagementServer.DefaultActiveNotificationThrottle	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.Time.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.Time.NTPServer1	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.Time.NTPServer2	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.Time.CurrentLocalTime	dateTime
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.LANConfigSecurity.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.LANConfigSecurity.ConfigPassword	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.DiagnosticsState	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.Interface	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.Host	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.NumberOfRepetitions	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.Timeout	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.DataBlockSize	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.DSCP	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.SuccessCount	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.FailureCount	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.AverageResponseTime	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.MinimumResponseTime	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.IPPingDiagnostics.MaximumResponseTime	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionNumberOfEntries	unsignedInt

Dokument	Nazwa	Typ
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.EnabledForInternet	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.WANAccessType	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.Layer1UpstreamMaxBitRate	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.Layer1DownstreamMaxBitRate	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.PhysicalLinkStatus	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.WANAccessProvider	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.TotalBytesSent	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.TotalBytesReceived	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.TotalPacketsSent	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.TotalPacketsReceived	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.MaximumActiveConnections	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.NumberOfActiveConnections	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.Connection.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.Connection.1.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.Connection.1.ActiveConnectionDeviceContainer	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANCommonInterfaceConfig.Connection.1.ActiveConnectionServiceID	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Enable	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Status	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.MACAddress	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.MaxBitRate	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.DuplexMode	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Stats.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Stats.BytesSent	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Stats.BytesReceived	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Stats.PacketsSent	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANEthernetInterfaceConfig.Stats.PacketsReceived	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.	

Dokument	Nazwa	Typ
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnectionNumberOfEntries	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Enable	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.ConnectionStatus	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.PossibleConnectionTypes	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.ConnectionType	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Name	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Uptime	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.LastConnectionError	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.RSIPAvailable	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.AddressingType	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.ExternalIPAddress	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.SubnetMask	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.DefaultGateway	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.DNSEnabled	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.DNSOverrideAllowed	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.DNSServers	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.MaxMTUSize	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.MACAddress	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.MACAddressOverride	boolean
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.ConnectionTrigger	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.RouteProtocolRx	string
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Stats.	
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Stats.EthernetBytesSent	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Stats.EthernetBytesReceived	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Stats.EthernetPacketsSent	unsignedInt
TR-069/TR-098	InternetGatewayDevice.WANDevice.1.WANConnectionDevice.1.WANIPConnection.1.Stats.EthernetPacketsReceived	unsignedInt

Dokument	Nazwa	Typ
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.	
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.DiagnosticsState	string
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.Interface	string
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.UploadURL	string
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.DSCP	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.EthernetPriority	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.TestFileLength	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.ROMTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.BOMTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.EOMTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.TotalBytesSent	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.TCPOpenRequestTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.UploadDiagnostics.TCPOpenResponseTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.	
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.DiagnosticsState	string
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.Interface	string
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.DownloadURL	string
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.DSCP	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.EthernetPriority	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.ROMTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.BOMTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.EOMTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.TestBytesReceived	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.TotalBytesReceived	unsignedInt
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.TCPOpenRequestTime	dateTime
TR-143	InternetGatewayDevice.DownloadDiagnostics.TCPOpenResponseTime	dateTime

Tabela nr 2

Nazwa	Typ
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.	
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.WANType	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.InterfaceActive	boolean
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.CellID	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.GlobalCellID	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.Earfcn	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.RSRP	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.RSRQ	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.CINR	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.RSSI	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.PLMN	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.TAC	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.PhysicalCellID	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.DLModulation	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.ULModulation	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.DLFrequency	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.ULFrequency	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.IMEI	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.IMSI	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.Arfcn	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.RSCP	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.ECIO	decimal

Nazwa	Typ
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.LAC	int
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.BER	decimal
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.Downlink_Speed	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.Uplink_Speed	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.RadiolInfo.PDN	string
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.Cell.{i}.RF.	
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.Cell.{i}.RF.EUTRACarrierARFCN	unsignedInt
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.Cell.{i}.RF.PhyCellID	unsignedInt
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.Cell.{i}.RF.RSRP	int
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.Cell.{i}.RF.RSRQ	int
InternetGatewayDevice.WANDevice.{i}.X_VendorName.Cell.{i}.RF.RSSI	int
InternetGatewayDevice.X_VendorName.LTE.Transport.Security.Secret.{i}.	
InternetGatewayDevice.X_VendorName.LTE.Transport.Security.Secret.{i}.Enable	boolean
InternetGatewayDevice.X_VendorName.LTE.Transport.Security.Secret.{i}.Status	string
InternetGatewayDevice.X_VendorName.LTE.Transport.Security.Secret.{i}.Type	string
InternetGatewayDevice.X_VendorName.LTE.Transport.Security.Secret.{i}.UICCCardID	string