

Opis Przedmiotu Zamówienia (OPZ)

1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa liczników energii elektrycznej do systemu MLAT, na którą składa się:

- 1.1. Dostawa liczników energii elektrycznej – 8 szt.
- 1.2. Dostawa modułu komunikacyjnego na kartę GSM wraz z anteną GSM – 10 szt.
(w tym 8 szt. do liczników, które dostarcza Wykonawca w ramach umowy, 2 szt. do liczników, które dostarcza Zamawiający)
- 1.3. Dostawa synchronizatora czasu wraz z anteną GPS – 22 szt.
- 1.4. Dostawa głowicy optycznej – 1 szt.
- 1.5. Dostawa oprogramowania do obsługi głowicy (oprogramowanie z bezterminową licencją na 3 stanowiska)
- 1.6. Montaż w istniejących złączach kablowo-pomiarowych: liczników energii elektrycznej (8 szt. liczników dostarczonych przez Wykonawcę w ramach umowy, 2 szt. liczników dostarczanych przez Zamawiającego), modułów komunikacji z antenami GSM (8 szt. do liczników, które dostarcza Wykonawca w ramach umowy, 2 szt. do liczników, które dostarcza Zamawiający) wraz z obwodem synchronizatora czasu z anteną GPS. – 10 szt.
- 1.7. Wykonanie dokumentacji powykonawczej dla usługi opisanej w pkt. 1.6

2. Minimalne parametry techniczne

2.1. Liczniki energii elektrycznej

- a. Nowe, sprawne, z ważną przez minimum 8 lat legalizacją
- b. pomiar bezpośredni energii czynnej, parametryzacja – taryfa C11
- c. napięcie 3x220/380V do 240/415V
- d. zgodność z dyrektywą zwaną MID w kategorii przyrządy pomiarowe liczniki energii elektrycznej czynnej
- e. ręczny (za pomocą przycisków) odczyt danych z panelu licznika do przodu i do tyłu
- f. odczyt za pośrednictwem głowicy optycznej
- g. wymienna bateria podtrzymująca
- h. Wymiary maksymalne: szer. 180mm x wysokość (z typową pokrywą zacisków) 300mm x głębokość 90mm
- i. Przesył danych poprzez moduł komunikacyjny na kartę GSM (dostarcza OSD), zainstalowany wewnątrz licznika energii

2.2. Moduł komunikacyjny do liczników energii elektrycznej dostarczanych przez Zamawiającego

- a. Moduł na kartę GSM montowany wyłącznie wewnątrz licznika
- b. Moduł komunikacyjny, współpracujący z licznikiem energii elektrycznej serii E650 firmy Landis typ. ZMD310CT44.0009 (2 szt. tego typu liczników dostarcza Zamawiający)
- c. Obsługiwane protokoły komunikacji:
 - IEC 62056-21 i dLms

- TCP/IP
 - IPT (zgodnie z DIN 43863 w zakresie urządzeń pomiarowych)
 - d. Bufor danych (10 kB) pozwalający na odczyty w protokole IEC szeregowo podłączonych liczników z prędkością do 19,200 bps
 - e. Praca w trybie GSM – standardy i zatwierdzenia:
 - ETSI EN 301 511 V9.0.2,
 - 3GPP, zgodność z Release 4
 - Pełne aprobaty GCF i PTCRB-
 - Klasa GPRS - minimum 8
 - f. Podłączenie do licznika poprzez złącze 10-stykowe z tyłu obudowy modemu
 - g. Wyposażony w złącze:
 - RS485
 - CS
 - Listwa dwustykowa do zewnętrznego zasilania 5V
 - Złącze antenowe – gniazdo MCX
 - h. Karta SIM typ 1.83V
 - i. Moduł musi posiadać możliwość demontażu z licznika energii elektrycznej bez konieczności jego wyłączenia w celu wymiany karty SIM w siedzibie OSD lub ewentualnej naprawy w serwisie.
- 2.3. Moduł komunikacyjny do liczników energii elektrycznej dostarczanych przez Wykonawcę
- a. Moduł na kartę GSM montowany wyłącznie wewnątrz licznika
 - b. Obsługiwane protokoły komunikacji:
 - IEC 62056-21 i dlms
 - TCP/IP
 - IPT (zgodnie z DIN 43863 w zakresie urządzeń pomiarowych)
 - c. Bufor danych (10 kB) pozwalający na odczyty w protokole IEC szeregowo podłączonych liczników z prędkością do 19,200 bps
 - d. Praca w trybie GSM – standardy i zatwierdzenia:
 - ETSI EN 301 511 V9.0.2,
 - 3GPP, zgodność z Release 4
 - Pełne aprobaty GCF i PTCRB-
 - Klasa GPRS - minimum 8
 - e. Wyposażony w złącze:
 - RS485
 - CS
 - Listwa dwustykowa do zewnętrznego zasilania 5V
 - Złącze antenowe – gniazdo MCX
 - f. Moduł instalowany wewnątrz licznika energii (w złączu pomiarowym brak miejsca na moduł zewnętrzny)
 - g. Interfejs 485:
 - Asymetryczny, szeregowy
 - Asynchroniczny , dwukierunkowy (tryb „master” lub „slave”)
 - Standard ISO-8482

- h. Interfejs CS:
 - Szeregowy, dwukierunkowy, prądowy
 - Standard IEC 62056-21/DIN 66258
 - i. Sygnalizacja stanu pracy modemu poprzez diody LED:
 - TX
 - RX
 - CON
 - GSM
 - j. Zakres temperatury pracy -40°C do +70°C
 - k. Wytrzymałość izolacji względem licznika minimum 4kV dla 50Hz przez 1 min.
 - l. Moduł musi posiadać możliwość demontażu z licznika energii elektrycznej bez konieczności jego wyłączenia w celu wymiany karty SIM w siedzibie OSD lub ewentualnej naprawy w serwisie
- 2.4. Synchronizator czasu wraz z anteną GPS
- a. Zasilanie 230VAC (-15% ÷ +10%), 50 Hz ±5%
 - b. Klasa odporności – II wg PN-EN 61140:2002
 - c. Wyświetlanie danych na wyświetlaczu LCD
 - d. Programowanie strefy czasowej poprzez podanie przesunięcia czasowego względem czasu GMT
 - e. Programowanie zmiany czasu lato/zima.
 - f. Praca z anteną GPS
 - g. Dokładność w całym zakresie temperatur:
 - Praca autonomiczna - $\pm 1.1 \times 10^{-5}$ (poniżej $\pm 1s/24h$)
 - Praca z anteną GPS – równa dokładności wzorca atomowego
 - h. Obudowa modułowa, mocowana na szynę DIN
 - i. Wyjścia synchronizujące (każde z separacją galwaniczną):
 - przekaźnikowe (8A 250V AC)
 - transoptorowe OC (50mA, 24V DC)
 - j. Wskaźniki pracy:
 - Odbioru sygnału GPS
 - Wystąpienia synchronizacji
 - Stanów wyjść
 - k. Antena GPS:
 - Mocowanie - magnes
 - Ochrona IP 65 wg. Normy PN-EN 60529
 - Kabel koncentryczny RG174U
 - Zasilanie 3VDC, 30mA
 - Częstotliwość pracy 1575,42 MHz
- 2.5. Głowica optyczna
- a. Odczyt liczników firmy Landis, Apator, Pozyton, Elster (liczniki tych firm są w posiadaniu Zamawiającego)
 - b. Standard przesyłania danych zgodny z normą PN-EN 62056-21:2003
 - c. Mocowanie głowicy do urządzeń pomiarowych za pomocą magnesu
 - d. Złącze komunikacyjne – USB A
 - e. Długość kabla komunikacyjnego minimum 2,5 m

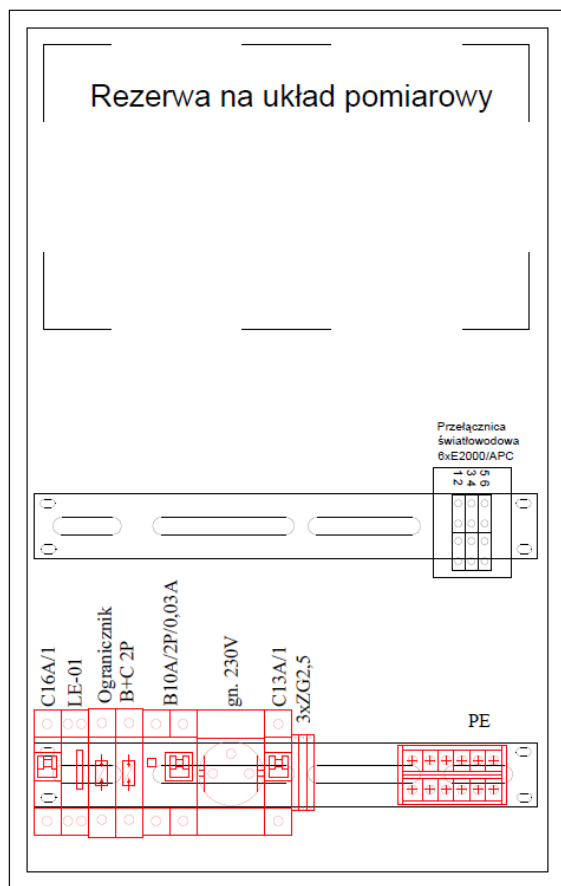
- f. Prędkość transmisji:
 - Minimalna 300 bodów
 - Maksymalna 38400 bodów
- g. Spełnienie wymogów dyrektywy europejskiej kompatybilności elektromagnetycznej 2014/30/UE w zakresie aktywnych i pasywnych elementów elektronicznych

2.6. Oprogramowanie do głowicy optycznej

- a. Odczyt danych z liczników firmy Landis, Apator, Pozyton, Elster (liczniki tych firm są w posiadaniu Zamawiającego)
- b. Lokalny odczyt danych pomiarowych (wielkości rozliczeniowe dla bieżącego okresu rozliczeniowego, wartości archiwalne, profil mocy)
- c. kontrola poprawności podłączenia układu pomiarowego (wykres wskazowy) wraz z generowaniem raportu
- d. Lokalny odczyt konfiguracji licznika wraz z archiwizacją oraz zapisem danych konfiguracyjnych w postaci raportu w formacie MS Word
- e. Archiwizacja danych pomiarowych
- f. Pozyskiwanie plików odczytowych z poczty elektronicznej
- g. Tworzenie bazy danych liczników
- h. Monitorowanie wielkości chwilowych prądów, napięć, mocy dla każdej z faz oraz mocy sumarycznych
- i. Tworzenie bazy użytkowników z możliwością definiowania uprawnień i poziomów dostępu
- j. Generowanie karty odczytowej zawierającej dane niezbędne do rozliczeń (bieżące oraz archiwalne strefowe stany liczydeł dla poszczególnych rodzajów energii, moce maksymalne, rozliczeniowy tg , liczydła I t, U t)
- k. Przegląd wielkości rozliczeniowych dla zamkniętych okresów rozliczeniowych
- l. Obliczanie zużycia energii za zadany okres według taryfy odczytanej z licznika lub według taryfy zdefiniowanej przez użytkownika
- m. Obliczanie nadwyżki energii biernej z uwzględnieniem tg definiowanego przez użytkownika
- n. Eksport danych do formatów *.xls, *.txt (dla pojedynczego pliku lub seryjnie wybranych plików)
- o. Eksport danych odczytowych do formatów stosowanych na rynku energii np. PTPiREE
- p. Generowanie raportów zestawieniowych przekroczeń mocy umownej oraz tangensa neutralnego
- q. Wykonywanie obliczeń bilansowych
- r. oprogramowanie z licencją na m 3 stanowiska
- s. Instruktaż z obsługi głowicy optycznej i oprogramowania dla maksymalnie 5 osób wskazanych przez Zamawiającego. Wykonawca przedstawi potwierdzenie przeprowadzenia instruktażu poświadczone podpisem osób, którym przeprowadzono instruktaż.

3. Usługa montażu liczników w 10 wskazanych lokalizacjach

- a. Montaż licznika wraz z modułem komunikacji za pomocą GSM (kartę dostarcza OSD PP .Porty Lotnicze) oraz układem synchronizacji czasu i grzałka dla licznika w złączu pomiarowym na płycie montażowej
- b. Wymiary szafki złącza pomiarowego:
380x600x210



Szafa 380x600x210

IP 55

Rys 1. Rysunek szafki montażowej



Rys 2 – Szafka przygotowana do montażu licznika wraz z oprzyrządowaniem.

UWAGA!!!

Ze względu na wymiary szafki nie ma możliwości instalacji licznika na standardowej tablicy licznikowej. Licznik musi być zainstalowany bezpośrednio na istniejącej płycie montażowej.

- c. Prace na terenie Portu Lotniczego Warszawa imienia Fryderyka Chopina.
- d. Konieczne będzie uzyskanie przepustek tymczasowych do wstępu w strefy zastrzeżone Portu Lotniczego. Wejście na teren Portu oraz prace odbywać się będzie wyłącznie pod opieką pracownika posiadającego stałą przepustkę do wstępu w strefy zastrzeżonej
- e. Prace należy wykonać w następujących lokalizacjach

Lp.	Nr.	Lokalizacja
1.	GS04	PPL przy terminal General Aviation
2.	GS07	PPL maszt oświetleniowy przy VIP
3.	GS08	PPL maszt oświetleniowy PPS3 miejsce 7-8
4.	GS09	PPL stara wieża
5.	GS10	PPL nowa wieża
6.	GS11	PPL rękaw 22
7.	GS12	PPL PPS 10

8.	GS14	PPL PPS Cargo
9.	GS15	PPL PPS 12
10.	GS17	PPL obwodnica przy DK B6

Gdzie opis „G ...” – oznacza opis zgodny z numeracją systemu MLAT.

- f. Uruchomienie, synchronizacja, odbiór danych we współpracy z pracownikami PL Warszawa.
- g. Przesył danych z zainstalowanych liczników za pośrednictwem kart SIM dostarczonych przez OSD (PL Warszawa)
- h. Zamawiający dostarcza licznik Landis typ. ZMD310CT44.0009 Landis+Gyr – 2 szt**

4. Pozostałe informacje

- 4.1. Tam, gdzie w treści OPZ występują odwołania do norm Zamawiający dopuszcza normy równoważne które zachowują takie same wymagania co najmniej w zakresie w jakim Zamawiający odwołuje się do wskazanej normy.
- 4.2. Czas realizacji – maksymalnie 13 tygodni od dnia podpisania umowy.
- 4.3. Prace montażowe muszą być wykonywane przez co najmniej dwie osoby. Osoby wykonujące prace montażowe muszą posiadać co najmniej następujące, aktualne uprawnienia:
 - a. Każda z osób - Świadectwo kwalifikacyjne E uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku EKSPLOATACJI w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno-pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu nie wyższym niż 1kV; aparatury kontrolno-pomiarowej oraz urządzeń i instalacji automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych powyżej,
 - b. Minimum jedna osoba - Świadectwo kwalifikacyjne D uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń instalacji i sieci na stanowisku DOZORU w zakresie: obsługi, konserwacji, remontów, montażu, kontrolno- pomiarowym dla urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych o napięciu nie wyższym niż 1kV; aparatury kontrolno-pomiarowej oraz urządzeń i instalacji automatycznej regulacji, sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji wymienionych powyżej; wykonywania pomiarów ochronnych instalacji elektroenergetycznych do minimum 1kV.
- 4.4. Zamawiający informuje, że komunikacja z osobami wykonującymi prace montażowe będzie wyłącznie w języku polskim, dlatego wymaga się aby osoby te posługiwały się językiem polskim w stopniu pozwalającym na prawidłowe zrozumienie komunikatów przekazywanych przez pracownika Zamawiającego nadzorującego prace montażowe. Wykonawca może również zapewnić komunikację w inny sposób, który będzie nie mniej skuteczny niż komunikacja, o której mowa w zdaniu poprzednim. Zamawiający nie dopuszcza stosowania do komunikacji elektronicznych translatorów tłumaczy mowy.
- 4.5. Wykonawca, którego oferta zostanie oceniana najwyżej, na wezwanie Zamawiającego przedstawi karty katalogowe lub inne dokumenty wskazujące

jednoznacznie wszystkie wskazane powyżej w pkt 2 parametry techniczne zaoferowanych urządzeń i oprogramowania.

4.6. Wszelkie prawa autorskie z dokumentacji projektowej i oprogramowania (licencji) muszą być przeniesione na Zamawiającego.

4.7. Dokumentacja powykonawcza

Dokumentacja powykonawcza winna być wykonana w formie papierowej – minimum 3 egz. oraz w formie elektronicznej: w plikach PDF a dodatkowo rysunki w formacie umożliwiającym edycję w programie AutoCAD wersja minimum 2016.

4.8. Dostawa urządzeń

- a. liczników energii elektrycznej do lokalizacji montażu w złączu – 8 szt.
- b. moduł komunikacyjny na kartę GSM wraz z anteną GSM – 10 szt. (w tym 8 szt. do liczników, które dostarcza Wykonawca w ramach umowy, 2 szt. do liczników, które dostarcza Zamawiający) do lokalizacji montażu w złączu
- c. synchronizatora czasu wraz z anteną GPS – 22 szt.
 - do lokalizacji montażu w złączu – 10 szt.
 - do lokalizacji Zamawiającego 02-147 Warszawa, ul. Wieżowa 8 – 12 szt.
- d. głowica optyczna wraz z oprogramowaniem do lokalizacji Zamawiającego 02-147 Warszawa, ul. Wieżowa 8.

4.9. Instruktaż winien odbyć się w lokalizacji Zamawiającego 02-147 Warszawa, ul. Wieżowa 8.