

RWE Stoen Operator Sp. z o.o.	<i>Moduł Komunikacyjny do transmisji danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej</i> Specyfikacja techniczna	Data obowiązywania: 13.04.2012
		Odpowiedzialna KO: ND-O, NT-NM, NM-R

Moduł Komunikacyjny do transmisji danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej

Specyfikacja Techniczna

Wersja: 2.03

Data utworzenia: 2006-06-28

Data ostatniej modyfikacji: 2012-04-11 09:16

1 Spis treści

1	Spis treści	2
2	Historia dokumentu	3
2.1	Historia zmian	3
3	Słownik pojęć	4
4	Wprowadzenie	5
5	Wymagania funkcjonalne dla rozwiązania	5
5.1	Wymagania ogólne	5
5.2	Wymagania konstrukcyjne Terminala	6
5.3	Antena	7
5.4	Bezpieczeństwo i zabezpieczenia Terminala	7
5.5	Parametry techniczne Terminala	8
5.6	Zarządzanie i diagnostyka	9
5.7	Narzędzia serwisowe	11
5.8	Wymagania dodatkowe	12
5.9	Przewód do komunikacji Terminala z licznikiem.	13
5.10	Przewód zasilający Terminal.	13
6	Zasady licencjonowania oprogramowania dostarczonego przez Oferenta	14
7	Dodatkowe wymagania konstrukcyjne	14
8	Warunki dotyczące ochrony środowiska.....	14
9	Gwarancja i serwis	15
10	Załączniki.....	15
10.1	Załącznik nr 1	16
10.2	Załącznik nr 2	17
10.3	Załącznik nr 3	18

2 Historia dokumentu

2.1 Historia zmian

Autor	Wersja	Data zmiany	Skrócony opis zmiany	Sekcja	Strona
	1.01	28.06.2006	Specyfikacja dla projektu „1000 liczników”. Wprowadzenie nowego typu transmisji radiowej przy wykorzystaniu transmisji GPRS.	-	-
Działy SK-PO i SK-P	2.01	21.04.2008	Zmiana sposobu komunikacji systemu pomiarowego z licznikiem: buforowy na przezroczysty. Przebudowano gruntownie specyfikację uwzględniając opcje dla funkcjonalności urządzenia.	-	-
Działy SK-PO i SK-P	2.02	21.07.2009	Usunięto standard transmisji CLO między licznikiem a Terminalem. Wprowadzono dodatkowo łącza radiowe między licznikiem a Terminalem. Wprowadzono dodatkowe zabezpieczenia pracy Terminala.	-	-
Działy: ND-O, NM-R i NT-NM	2.03	13.04.2012	Usunięto transmisję radiową między licznikiem a Terminalem. Rozbudowano funkcjonalność diagnostyczną z naciskiem na zdalną i automatyczną obsługę Terminala.	-	-

3 Słownik pojęć

Pojęcie	Opis
MUSI, NIE MOŻE, WYMAGANE, ZABRONIONE	Ilekczeń w dokumencie występuje wyraz MUSI lub WYMAGANE lub NIE MOŻE lub ZABRONIONE lub odpowiadające im formy oznacza to, że istnieje obowiązek bezwzględnego zastosowania się do treści zapisu w oferowanym rozwiązaniu.
POWINNO, NIE POWINNO, ZALECANE, NIEZALECANE	Ilekczeń w dokumencie występuje wyrażenie POWINNO lub ZALECANE lub NIE POWINNO lub NIEZALECANE lub odpowiadające im formy oznacza to, że dopuszczalne jest niezastosowanie się do treści zapisu, ale wtedy i tylko wtedy, gdy na podstawie uprzednio wykonanej analizy dla określonego przypadku wykazano, że zastosowanie się do treści zapisu jest niemożliwe lub inne obiektywnie uzasadnione czynniki sprawiają, że zastosowanie się jest zbędne albo nieefektywne.
OPCJONALNIE, MOŻE	Ilekczeń w dokumencie występuje wyrażenie OPCJONALNIE lub MOŻE lub odpowiadające im formy oznacza to, że dopuszczalne jest niezastosowanie się do treści zapisu, konieczne jest podanie przyczyny niezastosowania i sposobu alternatywnego rozwiązania kwestii opisywanych w akapicie.
APN	Access Point Name - Nazwa punktu dostępu. W przypadku sieci GSM termin ten oznacza nazwę serwera, który obsługuje transmisję danych. Wpisanie przez użytkownika nazwy punktu dostępu (APN) jest niezbędne do korzystania z takich usług jak WAP lub GPRS. W telefonach zakupionych u operatorów APN jest już zwykle zapisana w pamięci aparatu i nie ma potrzeby jej wpisywania.
BTS	Base Transceiver Station - jest to stacja bazowa systemu GSM. Składa się ona z kilku zestawów anten. Każdy zestaw zawiera jedną antenę nadawczą i odbiorczą oraz urządzenia do pomiaru siły sygnału (wykorzystywane m. in. przy przełączaniu rozmowy z jednej komórki do innej). Zasięg sygnału z jednego BTS'a stanowi komórkę sieci.
CLIP	Calling Line Identification Presentation - prezentacja numeru osoby dzwoniącej.
Firmware	Firmware to program zapisany w pamięci ROM urządzenia. Wewnętrzne oprogramowanie różnych urządzeń np. telefonów komórkowych.
GPRS	General Packet Radio Service - standard przesyłu danych o prędkości do 115kbit/s. Polega na pakietowym przesyłaniu danych - kanał jest wykorzystywany tylko w momencie transferu danych, a opłata jest pobierana za ilość pobranych danych, a nie za czas trwania połączenia.
GSM	(GSM 900, GSM 1800, GSM 1900) - Global System of Mobile communication - najpopularniejszy obecnie standard telefonii komórkowej.
SMS	Short Message Service - usługa przesyłania krótkich wiadomości tekstowych w cyfrowych sieciach telefonii komórkowej.
CSD	Circuit Switched Data – transmisja danych z wykorzystaniem komutacji łączy - technologia, dzięki której możliwe jest przesyłanie w sieci GSM danych z prędkością 9.6 kb/s od i do użytkownika.

Karta SIM	Subscriber Identity Module: moduł identyfikacji abonenta.
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol – model warstwowej struktury protokołów komunikacyjnych,
UDP	User Datagram Protocol – jeden z podstawowych protokołów internetowych warstwy transportowej
ICMP	Internet Control Message Protocol – internetowy protokół komunikatów kontrolnych. Pełni przede wszystkim funkcję kontroli transmisji w sieci.
IEC, DLMS, DNP3	Protokoły komunikacyjne stosowane w licznikach i urządzeniach pomiarowych - zbiory standardów dla pomiarów energii elektrycznej w zakresie wymiany danych w celu odczytu liczników, sterowania taryfami i obciążeniem.
LAC	Location Area Code – kod przypisywany do Location Area (LA), obszarów na które jest podzielona sieć radiowa używana w sieciach telefonii komórkowej.
CID	Cell Identifier – parametr przypisywany przez operatora telefonii komórkowej poszczególnym komórkom zdefiniowanym na obszarze należącej do niego sieci.
Komendy AT	Zestaw komend do obsługi modemów

4 Wprowadzenie

Dokument opisuje wymagania funkcjonalne i techniczne dla Modułu Komunikacyjnego zwanego dalej Terminalem do transmisji danych pomiarowych z liczników energii elektrycznej.

Integralną częścią dokumentu są wymienione w jednym z ostatnich rozdziałów załączniki.

Przedmiotami specyfikacji technicznej są:

1. Terminal GPRS/GSM;
2. Przewód zasilający Terminal;
3. Przewód do komunikacji Terminala z licznikami;
4. Antena z przewodem (przewód zakończony portem antenowym przystosowanym do połączenia z Terminalem)
5. Oprogramowanie serwisowe wg pkt. 5.7
6. Przewód serwisowy wg pkt. 5.8

Terminal MUSI poprawnie realizować transmisję danych rejestrowanych w liczniku energii elektrycznej bezpośrednio do systemu pomiarowego RWE Stoen Operator SKOME zgodnie z posiadanymi przez RWE Stoen Operator Sp. z o.o. licencjami w technologii GPRS i GSM (załącznik nr 1 – posiadane przez Zamawiającego licencje dla zdalnego odczytu danych w systemie pomiarowym SKOME).

Wymaganiem Zamawiającego jest aby oferty obejmowały pełny zakres produktów wymienionych powyżej. Oferty cząstkowe nie będą brane pod uwagę. Szczegółowo zakres zleczanych prac jest opisany w dalszej części niniejszego dokumentu.

5 Wymagania funkcjonalne dla rozwiązania

5.1 Wymagania ogólne

Zamawiane urządzenia elektroenergetyczne muszą podlegać Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. Nr 166, poz. 1360) jak również dyrektywie nN 73/23/EWG ze zmianami wprowadzonymi dyrektywą 93/68/EWG.

Terminale muszą odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 55022 i PN-EN 55024 oraz muszą być oznakowane znakami CE. Deklaracja CE potwierdzona certyfikatem zgodności wystawionym przez uprawnioną do tego jednostkę certyfikującą.

Do stosowania w RWE Stoen Operator Sp. z o.o. dopuszcza się Terminale:

1. Odpowiadające wymaganiom norm:
 - Zasilanie bezpośrednio z sieci prądu zmiennego 230V spełniające wymogi EMC na odporności na zaburzenia zgodnie z normą PN-EN 55024.
 - Port telekomunikacyjny RS485 przystosowany do pracy z przewodami dłuższymi niż 3m - spełniający wymogi EMC dla odporności na zaburzenia zgodnie z normą PN-EN 55024
 - Poziom zaburzeń przewodzonych na zaciskach zasilania i zaburzeń promieniowanych jak dla urządzeń klasy B zgodnie PN-EN 55022.
 - Pełna izolacja galwaniczna portu komunikacyjnego do współpracy z licznikami. Port telekomunikacyjny RS485 EMC dla odporności na zaburzenia zgodnie z normą PN-EN 55024.
2. Posiadające certyfikaty:
 - Poprawności procesu konstrukcji, produkcji, eksploatacji i badań.

5.2 Wymagania konstrukcyjne Terminala

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Samonośne urządzenie którego wymiary nie mogą przekraczać: 175mm X 105mm X 70mm. <i>(szerokość X wysokość X głębokość)</i>	standard
2.	Samonośne urządzenie którego wymiary nie mogą przekraczać: 100mm X 90mm X 50mm. <i>(szerokość X wysokość X głębokość)</i>	opcja
3.	Temperatura pracy -25°C , + 50°C.	standard
4.	Obudowa z tworzywa sztucznego z ochroną IP-53.	standard
5.	Dostęp do karty SIM nie może wymagać demontażu obudowy.	standard
6.	Wizualizacja statusu urządzenia poprzez wskaźnik diodowy.	standard
7.	Interfejs elektryczny do komunikacji z licznikami RS485.	standard
8.	Złącze diagnostyczne do parametryzacji i diagnostyki lokalnej.	standard
9.	Uchwyt do mocowania Terminala za pomocą śrub.	standard
10.	Mocowanie Terminala za pomocą rzepa montażowego,	standard

	zgodnie z załącznikiem nr 2.	
11.	Wymiana Terminala nie może powodować konieczności demontażu licznika.	standard

5.3 Antena

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Antena „dookólna”.	standard
2.	Port antenowy SMA lub FME.	standard
3.	Mocowanie anteny na magnes.	standard
4.	Przewód antenowy o długości 5 metrów.	standard
5.	Zysk anteny powyżej 6 dBm (dotyczy kompletu: anteny z przewodem).	standard

5.4 Bezpieczeństwo i zabezpieczenia Terminala

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Zabezpieczenie przed dostępem do układów elektronicznych Terminala podczas montażu urządzenia.	standard
2.	Dostęp do odczytu i zmiany konfiguracji urządzenia zabezpieczony za pomocą hasła (urządzenie MUSI umożliwiać wprowadzanie haseł dłuższych niż 8 znaków, składać się z cyfr, małych i wielkich liter oraz znaków specjalnych).	standard
3.	Dostęp do karty SIM, zasilania, interfejsów komunikacyjnych, interfejsu serwisowego oraz do portu antenowego zabezpieczony mocowaniem do plombowania.	standard
4.	Możliwość wprowadzenia i zmiany hasła (kodu PIN) dla karty SIM. Wprowadzone hasła dla karty SIM i urządzenia nie może być widoczne po odczycie konfiguracji z urządzenia (np.: powinny być wyświetlane w postaci „gwiazdek”).	standard
5.	Możliwość zdalnej (przez uprawnioną aplikację) zmiany kodu PIN karty SIM oraz hasła dostępu do Terminala.	opcja

5.5 Parametry techniczne Terminala

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Napięcie zasilania Terminala 100-230V AC.	standard
2.	Praca w zakresach częstotliwości sygnału GSM 900 MHz i 1800 MHz.	standard
3.	Zdalna transmisja danych pomiarowych w trybie GPRS oraz CSD.	standard
4.	Zdalna konfiguracja oraz identyfikacja urządzenia w trybie GPRS oraz CSD.	standard
5.	Obsługa protokołu TCP/IP, ICMP.	standard
6.	Interfejs serwisowy USB (minimum w wersji 2.0) umożliwiający konfigurację Terminala, bez podłączania zasilania głównego.	standard
7.	Możliwość dwukierunkowej komunikacji z licznikiem podłączonym do interfejsu szeregowego Terminala za pomocą interfejsu serwisowego USB.	standard
8.	Terminal MUSI umożliwiać komunikację dwukierunkową z co najmniej 4 licznikami z identycznym protokołem komunikacyjnym podłączonymi jednocześnie do interfejsu szeregowego.	standard
9.	Możliwość komunikacji dwukierunkowej z licznikami podłączonymi do interfejsu szeregowego z różnymi protokołami komunikacyjnymi (np. DLMS i IEC).	opcja
10.	Interfejs szeregowy RS485 wyposażony w dodatkowe zasilanie dla liczników z tzw. „biernym” RS485.	standard
11.	Wejście beznapięciowe NO/NC wyzwalające wysłanie wiadomości SMS.	opcja
12.	Interfejs RS-485 oraz wejście beznapięciowe z separacją galwaniczną.	standard
13.	Możliwość ustawiania prędkości transmisji danych z licznikami w zakresie od 300 do 19200 Bd.	standard
14.	Możliwość ustawiania numeru portu do komunikacji z systemem pomiarowym w pełnym zakresie.	standard
15.	Przeźroczysta współpraca z licznikami w protokołach DLMS, IEC1107 i DNP3.	standard
16.	Automatyczne wykrywanie protokołu komunikacyjnego na potrzeby dopasowania parametrów łącza szeregowego do komunikacji z licznikiem.	opcja
17.	Możliwość ustawiania numeru portu do zdalnej konfiguracji Terminala w pełnym zakresie.	standard

18.	Automatyczne przełączanie się urządzenia w tryb CSD po utracie sygnału GPRS.	standard
19.	Automatyczne wznawianie sesji GPRS po utraceniu sygnału GSM.	standard
20.	Funkcja zawieszania sesji GPRS po uzyskaniu wywołania CSD przez zdefiniowane numery.	standard
21.	Automatyczne przejście do GPRS po zakończeniu komunikacji CSD.	standard
22.	Możliwość konfigurowania czasu podtrzymania sesji TCP/IP.	standard
23.	Zabezpieczenie przed rozłączeniem istniejącej sesji przez nowe połączenie.	standard
24.	Funkcja definiowania okien czasowych dla transmisji CSD.	standard
25.	Możliwość zdefiniowania min. 3 numerów telefonów dozwolonych dla komunikacji CSD (filtr numerów).	standard
26.	Podtrzymanie konfiguracji i kodu PIN dla karty SIM w przypadku zaniku zasilania lub restartu Terminala.	standard
27.	Wbudowany zegar RTC z podtrzymaniem bateryjnym minimum 90 dni.	standard
28.	Możliwość ustawiania dowolnego czasu dla restartu programowego Terminala.	standard
29.	Możliwość ustawiania dowolnego czasu dla restartu sprzętowego Terminala.	opcja
30.	Możliwość restartu sprzętowego urządzenia (poprzez automatyczne odcięcie zasilania) za pośrednictwem usługi CLIP.	standard
31.	Definiowanie min 3 numerów dla restartu za pośrednictwem usługi CLIP.	standard
32.	<p>Wizualizacja statusu Terminala poprzez wskaźniki diodowe, w tym co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - włączenie zasilania , - zalogowanie się do sieci GSM, - zalogowanie się Terminala w sieci GPRS do APN, - stan transmisji, - min. trzy diody sygnalizujące poziom sygnału GSM. <p>Diody muszą być widoczne po zamontowaniu Terminala.</p>	standard

5.6 Zarządzanie i diagnostyka

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Diagnostyka poziomu sygnału GSM Terminala (prezentowana w jednostkach dBm): lokalna i zdalna.	standard
2.	Śledzenie ilości stacji bazowych i poziomu ich sygnału: lokalna i zdalna.	standard

3.	Automatyczna kontrola drożności sieci GPRS z określonym interwałem czasowym i automatyczne wznawianie sesji w przypadku zdiagnozowania niedrożności sieci.	standard
4.	Dziennik Rejestracji zdarzeń w Terminalu z możliwością odczytu całego dziennika i dowolnie konfigurowanego okresu. Terminal MUSI umożliwiać przechowywanie min. 1000 historycznych zdarzeń.	standard
5.	<p>Informacje gromadzone w dzienniku zdarzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – restart urządzenia, – logowanie do APN, – utrata dostępu do APN, – wymiana oprogramowania („firmware”), – zmiana parametryzacji, – zmiana czasu zegara wewnętrznego, – błędy krytyczne urządzenia. <p>Wszystkie zdarzenia muszą być opatrzone stemplem czasu.</p>	standard
6.	<p>Możliwość gromadzenia w dzienniku zdarzeń na żądanie następujących informacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> – połączenia przychodzące (adresy IP oraz numery CSD), – przelogowanie urządzenia się pomiędzy stacjami bazowymi wraz z identyfikatorami CID i LAC. <p>Wszystkie zdarzenia muszą być opatrzone stemplem czasu.</p>	opcja
7.	Zdalna i lokalna wymiana oprogramowania („firmware”) Terminala.	standard
8.	Urządzenia POWINNO posiadać możliwość wpisania dodatkowych danych identyfikacyjnych (min. 100 znaków), które będzie można odczytywać zdalnie i lokalnie.	standard
9.	<p>Automatycznie (spontaniczne) przesyłanie zestawu informacji w przypadku wystąpienia któregośkolwiek ze zdarzeń:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Powrót napięcia zasilania po czasie dłuższym niż „n” godzin, – logowanie się do GSM po utracie połączenia dłuższym niż „n” godzin – po „n” restarcie na przestrzeni 24h – zakończenie sesji z zewnętrznym adresem na porcie do komunikacji z licznikiem – zmiana „firmware” <p>Zestaw informacji MUSI zawierać następujące dane:</p> <ul style="list-style-type: none"> – numery BTS-ów i moc sygnału, – BTS, do którego zalogowana jest karta, 	opcja

	<ul style="list-style-type: none"> – „n” ostatnich zdarzeń, – czas i data w urządzeniu, – numer seryjny urządzenia, – numer sprzętowy modemu, – błędy krytyczne urządzenia <p>do serwera diagnostycznego protokołem UDP i usługą SMS (definiowany sposób przesyłania informacji wraz z parametrami konfiguracyjnymi).</p> <p>W przypadku przesyłania komunikatów przez usługę SMS MUSI być możliwość definiowania maksymalnej liczby wysyłanych komunikatów przez Terminal na dobę.</p> <p>(gdzie każde „n” jest definiowalną liczbą całkowitą przy parametryzacji urządzenia)</p>	
10.	Możliwość konfiguracji adresu IP i portu serwera diagnostycznego na który będą przesyłane pakiety kontrolne.	standard
11.	Przesyłanie cyklicznie pakietów kontrolnych na potrzeby kontroli dostępności Terminala w sieci APN (definiowany czas powtarzalności).	standard
12.	Terminal MUSI umożliwić obsługę komend AT w zakresie: parametryzacji i diagnostyki (Oferent dostarczy dokumentacji obsługi komend AT).	standard

5.7 Narzędzia serwisowe

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Oprogramowanie serwisowe do diagnostyki i parametryzacji w języku polskim.	standard
2.	Środowisko pracy programu w systemie Windows XP i Windows 7.	standard
3.	Lokalna i zdalna diagnostyka parametrów pracy Terminala.	standard
4.	Lokalna i zdalna konfiguracja parametrów Terminala.	standard
5.	Zdalna zmiana konfiguracji dla definiowalnej grupy Terminali.	opcja
6.	Lokalna i zdalna wymiana oprogramowania („firmware”) Terminala.	standard
7.	Zdalna wymiana oprogramowania („firmware”) dla definiowalnej grupy Terminali.	opcja
8.	Zapisywanie konfiguracji Terminala do pliku umożliwiającego wielokrotne użycie przy konfiguracji innych Terminali. Przeglądanie i edycja zdefiniowanych parametrów (z wyłączeniem hasła dla karty SIM).	standard
9.	Odczyt zdalny i lokalny numeru IMEI urządzenia.	standard
10.	Wydruk z pliku konfiguracji Terminala.	standard

11.	Odczyt lokalny i zdalny pełnego dziennika zdarzeń oraz za wskazany okres z możliwością zapisu do pliku.	standard
12.	Możliwość lokalnego i zdalnego testu poprawności komunikacji między licznikiem a Terminalem za pomocą odczytu danych z licznika energii elektrycznej (odczyt rejestrów rozliczeniowych licznika oraz zapis odczytanych danych w formacie zgodnym ze specyfikacją producenta licznika).	standard
13.	Możliwość odczytu zdalnie i lokalnie za pomocą programu diagnostycznego danych rozliczeniowych i profilowych z liczników zgodnie z załącznikiem nr 1.	opcja
14.	Dziennik zdarzeń w programie serwisowym. Zapisywanie do dziennika wykonywanych operacji z informacjami dla jakiego urządzenia były wykonywane czynności wraz z stemplem czasu.	opcja

5.8 Wymagania dodatkowe

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	<p>Oznaczenia na tabliczce znamionowej MUSZĄ zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> – znak lub nazwę wytwórcy, – numer fabryczny, – rok produkcji, – oznaczenia typu Terminala, – nominalna wartość napięcia zasilania, – kod kreskowy. <p>Dane z tabliczki znamionowej Terminala MUSZĄ być widoczne bez konieczności demontażu urządzenia, bądź jego elementów.</p>	standard
2.	Kolorystyka urządzenia zgodna z przedstawionym wzorem przez Zamawiającego – załącznik nr 3.	standard
3.	Schemat połączenia elektrycznego opisany na wewnętrznej stronie osłony listwy zaciskowej Terminala.	standard
4.	Instrukcja obsługi programu diagnostycznego i Terminala napisana w języku polskim (w wersji papierowej i elektronicznej).	standard
5.	Przewód serwisowy do Terminala w standardzie USB 2.0. (40 szt.)	standard
6.	Długość przewodu serwisowego min. 3 metry.	standard
7.	Bezterminową Licencję dla minimum 100 instalacji programu serwisowego do lokalnej i zdalnej parametryzacji oraz diagnostyki Terminali.	standard

8.	Oprogramowanie serwisowe do konfiguracji lokalnej Terminali na urządzenia mobilne typu IT800 firmy Casio z Windows CE wraz z 150 bezterminowymi licencjami. Oprogramowanie MUSI umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"> – diagnostykę pracy Terminala (stacje BTS, poziom sygnału w dBm, adres IP), – zmianę konfiguracji Terminala poprzez wgranie pliku konfiguracyjnego, – odczyt i zapis konfiguracji Terminala do pliku, – diagnostyka komunikacji Terminala z licznikiem (odczyt rejestrów z danymi rozliczeniowymi). 	opcja
9.	Jeżeli podłączenie przewodów zasilających i komunikacyjnych Terminala wymaga zastosowania wtyków lub niestandardowych przewodów to odpowiednie przewody muszą wchodzić w skład zestawu.	standard

5.9 Przewód do komunikacji Terminala z licznikiem.

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Ilość: 2szt.	standard
2.	Typ: LgY	standard
3.	Grubość przewodu: 1 mm ²	standard
4.	Ilość żył: 1	standard
5.	Rodzaj przewodu: linka	standard
6.	Kolor izolacji: czerwony i niebieski	standard
7.	Napięcie: 300/500V	standard
8.	Długość: 50cm	standard

5.10 Przewód zasilający Terminal.

L.p.	Wyszczególnienie	Wymagania
1.	Ilość: 1szt.	standard
2.	Typ: OMYp 2x1	standard
3.	Grubość przewodu: 1 mm ²	standard
4.	Ilość żył: 2	standard
5.	Rodzaj przewodu: linka	standard

6.	Kolor izolacji: biały	standard
7.	Napięcie: 300/500V	standard
8.	Długość: 50cm	standard

6 Zasady licencjonowania oprogramowania dostarczonego przez Oferenta

Licencje MUSZĄ zapewniać Zamawiającemu prawo do udostępniania systemu firmą trzecim współpracującym z Zamawiającym.

Zamawiający dopuszcza następujący sposób licencjonowania:

1. Możliwość licencjonowania na pojedyncze stanowisko, z podziałem na użytkownika zwykłego, zaawansowanego, administratora i programistę;
2. Licencjonowanie sieciowe bez ograniczenia liczby stanowisk, na których może być zainstalowana dana aplikacja);
3. Zamawiający preferuje możliwość udzielenia licencji korporacyjnej (dla nieograniczonej liczby użytkowników pracujących jednocześnie).

Dokumentacja techniczna protokołu konfiguracyjnego i komunikacyjnego wykorzystywanego do obsługi Terminala zostanie przekazana w ramach kontraktu w celu implementacji obsługi tych protokołów w systemach informatycznych RWE Stoen Operator.

7 Dodatkowe wymagania konstrukcyjne

Konstrukcja obudowy MUSI być zaprojektowana w taki sposób, aby przewody do komunikacji z licznikami były poza zasięgiem osób trzecich.

8 Warunki dotyczące ochrony środowiska

1. Do produkcji wyrobu nie zostaną użyte substancje (surowce) toksyczne lub szkodliwe dla środowiska, co producent/ dostawca deklaruje w ofercie. Deklarację taką dostawca/producent umieści także na wyrobie. Na żądanie RWE Stoen Operator producent/dostawca wskaże miejsce i sposób utylizacji wycofanych z eksploatacji wyrobów, lub też jeśli tak stanowi oferta odbierze od RWE Stoen Operator te wyroby.
2. Jeśli nie można uniknąć stosowania do produkcji wyrobu substancji (surowców) toksycznych (szkodliwych):
 - fakt ten MUSI być zapisany w ofercie
 - producent ma obowiązek odebrać nieodpłatnie od RWE Stoen Operator i zutylizować wyrób wycofany z eksploatacji, do czego się zobowiąże w ofercie.

9 Gwarancja i serwis

Producent udzieli 5 lat gwarancji, licząc od dnia protokolarnego przekazania tych urządzeń.

Producent zapewni pełen zakres fachowej obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej. Dostępność jednostki serwisowej MUSI być zapewniona w dni robocze w godzinach 08:00 – 16:00, a czas reakcji serwisu MUSI wynosić maksymalnie 24 h od czasu powiadomienia.

10 Załączniki

Dokument	Opis
Załącznik nr 1	Dokument zawiera spis licencji posiadanych przez RWE Stoen Operator w systemie SKOME na odczyt zdalny z liczników energii elektrycznej.
Załącznik nr 2	Dokument zawiera opis parametrów dynamicznych i statycznych jakie MUSI posiadać element do mocowania Terminala.
Załącznik nr 3	Dokument zawiera standardy stosowania barw i kolorów zamawianych urządzeń.

10.1 Załącznik nr 1

Wykaz posiadanych przez RWE Stoen Operator Sp. z o.o. licencji dla zdalnego odczytu danych z liczników energii elektrycznej w systemie SKOME firmy Innsoft:

LP	LICENCJA	PRODUCENT	TYP	PROTOKÓŁ
1	podczyt danych pomiarowych z liczników	ELSTER	A220	IEC
2	podczyt danych pomiarowych z liczników	ELSTER	A1350	IEC
3	podczyt danych pomiarowych z liczników	ELSTER	A1440	IEC
4	podczyt danych pomiarowych z liczników	ELSTER	A1500	IEC
5	podczyt danych pomiarowych z liczników	LANDIS GYR	ZMD	IEC / DLMS
6	podczyt danych pomiarowych z liczników	POZYTON	EQABP	IEC
7	podczyt danych pomiarowych z liczników	POZYTON	EQM	IEC
8	podczyt danych pomiarowych z liczników	POZYTON	EQM OBIS	IEC
9	podczyt danych pomiarowych z liczników	PAFAL	EC3	DLMS
10	podczyt danych pomiarowych z liczników	PAFAL	EA5	DLMS
11	podczyt danych pomiarowych z liczników	EMH	LZQJ	DLMS
12	podczyt danych pomiarowych z liczników	MICRONIKA	MZN	DNP3
13	podczyt danych pomiarowych z liczników	POZYTON	KWMS	-
14	podczyt danych pomiarowych z liczników	WINUEL	DATA PAF	-

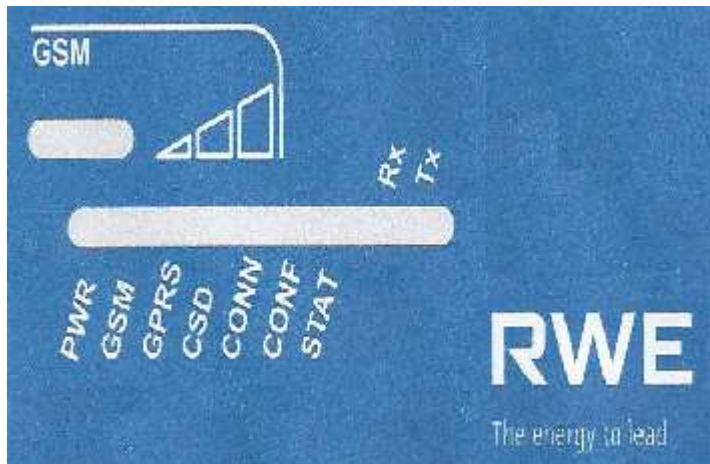
10.2 Załącznik nr 2

Minimalne Parametry elementu mocowania Terminala typu rzep:

Wytrzymałość na obciążenie:		
dynamiczne	statyczne	
	- 20 °C	22 °C
30 [LBs/force/square inch] / 207 [kN/m ²]	1000 [gram/cal ²]	1000 [gram/cal ²]
Długość przypadająca na urządzenie:	5cm (długość połączonych części rzepa)	

10.3 Załącznik nr 3

Frontowa część modemu MUSI posiadać logo Zamawiającego oraz odpowiednią kolorystykę zgodną barwami stosowanymi przez RWE Stoen Operator. Zamawiający dopuszcza możliwość zastosowania kolorystyki wyłączenie na frontowej części Terminala. Przykładowy projekt został umieszczony poniżej:



Szczegółowy opis kolorystyki i kroju czcionek zostanie przekazany Wykonawcy po podpisaniu umowy.

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania projektu wizualizacji modemu oraz uzgodnienia ostatecznej jego formy przeznaczonej do produkcji.

Ważne!

Próbki urządzeń dostarczone do Zamawiającego na etapie postępowania przetargowego nie muszą Spełniać powyższych wymogów kolorystycznych.