

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i montaż kompletnego systemu pomiarowego do prowadzenia pomiarów emisji elektromagnetycznych promieniowanych i przewodzonych, na zgodność z wymaganiami normy SDIP-27/2; CISPR 11:2015, CISPR 12:2007, CISPR 14:2016, CISPR 15:2013, CISPR 22: 2010, CISPR 32:2015, MIL-STD 461G.

Wymagania szczegółowe

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
1.	<p>Szerokopasmowy, cyfrowy odbiornik pomiarowy IZ27B TEMPEST produkcji firmy INTRIPLE, ze świadectwem kalibracji wydanym przez akredytowane laboratorium z wdrożonym systemem jakości bazującym na normie ISO/IEC17025:2018-02 lub inny równoważny innego producenta o parametrach technicznych nie gorszych niż wskazany model.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zakres częstotliwości 100 Hz – 18 GHz; b) Rozdzielczość częstotliwości <0,1 Hz; c) Szerokość pasma demodulacji 1Hz to 550MHz (1.8GHz bez wstępnego wyboru); d) Poziom szumu <4dB do 3GHz, <7dB do 18GHz; e) Minimalny wykrywalny sygnał -170 dBm (szerokość pasma 1 Hz, częstotliwość 1 GHz); f) Maksymalny sygnał wejściowy 30 dBm (1 W); g) Zakres tłumika wejściowego 80 dB w krokach co 1 dB; h) Rozdzielczość ADC 16 bitów (do 225 MS / s), 12 bitów (do 3,6 GS / s); i) Częstotliwość próbkowania ADC Programowalna do 3,6 GS / s; j) Pamięć akwizycji co najmniej 4 GB; 	Kpl.	1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	k) Dynamika pomiaru amplitudy > 100 dB (szerokość pasma 100 kHz); l) Częstotliwość odniesienia 10 MHz, stabilność częstotliwości <0,1 ppm; m) Modulacje AM, FM, PM, PULSE; n) Interfejsy danych; <ul style="list-style-type: none"> • Ethernet 10/100/1000 Mbits/s; • Fibre optic 10Gbits/s. o) Wyjście IF z regulowaną szerokością pasma do 400 MHz; p) Wyjście wideo pasmo do 400 MHz.		
2.	Zestaw niskoszumnych szerokopasmowych anten aktywnych (Low Noise Active Antenna Set) typu IZ1027A firmy INTRIPLE lub zestaw równoważny innego producenta o funkcjonalnościach technicznych i parametrach nie gorszych niż wskazany, wraz ze świadectwem kalibracji wydanym przez akredytowane laboratorium z wdrożonym systemem jakości bazującym na normie ISO/IEC17025:2018-02 Warunki równoważności: a) Zakres częstotliwości 100 Hz – 1 GHz. Zestaw anten wysokiej czułości do pomiarów emisji promieniowania poziomą A zgodnie ze standardami NATO i EU Tempest. Zestaw antenowy składający się z rotatora polaryzacyjnego z elektronicznym sterowaniem i trzech aktywnych anten do pokrycia zakresu częstotliwości 100 Hz - 1 GHz. Anteny kontrolowane zdalnie w celu zmiany polaryzacji, przedwzmacniaczy lub filtrów w zautomatyzowanym systemie.	Kpl.	1
3.	Szerokopasmowa antena mikrofalowa (Active Microwave Antenna) typu IZ1127C z niskoszumnymi przedwzmacniaczami i stojakiem dielektrycznym IZ705 rozwiązanie firmy INTRIPLE lub zestaw równoważny innego producenta o funkcjonalnościach i parametrach technicznych nie gorszych niż wskazany. Antena z wyposażeniem dostarczana wraz ze świadectwem kalibracji (współczynniki AF) wydanym przez akredytowane laboratorium z wdrożonym systemem jakości bazującym na normie ISO/IEC17025:2018-02	Kpl.	1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	<p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Konstrukcja quad ridge; b) Zakres częstotliwości 0.75 GHz - 11 GHz; c) Podwójna polaryzacja (ustawienie pionowe lub poziome); d) Wbudowane niskoszumne przedwzmacniacze (podłączone bezpośrednio do wyjść antenowych); e) Poziom szumu przedwzmacniaczy od 1,5 do 1,7 dB; f) Wzmocnienie przedwzmacniaczy około 25dB. <p>Do pomiarów TEMPEST poziomu A. Wyjścia z przedwzmacniaczy wybierane przez przełącznik koncentryczny.</p>		
4.	<p>Pętlowa antena do pomiaru składowej magnetycznej (Magnetic Loop Antenna) typu IZ727 rozwiązanie firmy INTRIPLE lub antena równoważna innego producenta o funkcjonalnościach i parametrach technicznych nie gorszych niż wskazana. Antena z wyposażeniem dostarczana wraz ze świadectwem kalibracji (współczynniki AF) wydanym przez akredytowane laboratorium z wdrożonym systemem jakości bazującym na normie ISO/IEC17025:2018-02</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Pętlowa antena; b) Zakres częstotliwości 100 Hz - 500 kHz; c) Średnica ekranowanej pętli - 70 cm; d) Czułość -30dBμA / m / Hz przy 1kHz z 0dB NF; e) Czułość -73dBμA / m / Hz przy 500 kHz z 0dB NF. 	Kpl.	1
5.	<p>Referencyjna antena dipolowa (Dipol Reference Antenna) typu IZ229 rozwiązanie firmy INTRIPLE lub antena równoważna innego producenta o funkcjonalnościach i parametrach technicznych nie gorszych niż wskazana.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Antena dipolowa; 	Kpl.	1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	b) Zakres częstotliwości 5 MHz - 3 GHz; c) Polaryzacja liniowa (ustawienie pionowe lub poziome); d) Dopasowywanie impedancji lepsze niż minus 10 dB do 2 GHz.		
6.	Dedykowany sterownik i przełącznik antenowy w.cz. (Antenna System Control Unit and RF Switch) typu <i>IZ154B</i> firmy INTRIPLE z zestawem przewodów w.cz. do wykonania połączeń pomiędzy panelem dostępowym komory bezodbiłkowej i przełącznikiem w.cz. lub równoważne rozwiązanie innego producenta o parametrach technicznych nie gorszych niż wskazane. Warunki równoważności: Możliwość montażu w szafie 19", wysokość 2U, zasilanie i zdalne sterowanie LAN zestawu anten i aktywnej anteny mikrofalowej. Wbudowane trójniki i przełączniki koncentryczne RF (DC-18GHz), w tym przełącznik LAN z modułami SFP i złączami RJ45. Zgodny wymagania NATO SDIP-27 poziomu A w zakresie podłączenia do sieci niejawnych. a) 11 złączy wejściowych RF; b) 2 złącza wyjściowe RF; c) Osłona EMC / EMI na poziomie Tempest; d) Konfiguracje przełączników ogólnego zastosowania; e) Zasilanie sieciowe 110–230 V AC / 50–60 Hz; f) Dwa interfejsy LAN i cztery interfejsy światłowodowe; g) Wyjścia zasilające dla aktywnych anten; h) Dwa wyjścia DC ogólnego przeznaczenia 24 V / 0,5 A; i) Dwa wyjścia światłowodowe do sterowania antenami.	Kpl.	1
7.	Aktywna sieć sztuczna do pomiarów TEMPEST (TEMPEST LISN) z elektronicznym preselektorem i przedwzmacniaczami w.cz. typu <i>IZ427B</i> firmy INTRIPLE lub równoważna innego producenta o funkcjonalnościach technicznych i parametrach nie gorszych niż wskazana, wraz ze świadectwem kalibracji wydanym przez akredytowane laboratorium z wdrożonym systemem jakości bazującym na normie ISO/IEC17025:2018-02	Kpl.	1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	<p>Warunki równoważności:</p> <p>Aktywny LISN o wysokiej czułości do pomiaru emisji przewodzonych zgodnie z SDIP-27/2 do najbardziej wymagających pomiarów w sieciach elektroenergetycznych z zakresem częstotliwości na pasmo mikrofalowe do 10 GHz. Zgodny z wymaganiami NATO SDIP-27 poziomu A w zakresie podłączenia do sieci niejawnych.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zakres częstotliwości 5 kHz - 10 GHz; b) Dwa kanały pomiarowe, złącza koncentryczne typu N 50 Ω; c) Preselektor wstępny na 18 pasm wraz z ogranicznikami sygnału oraz przedwzmacniacze w.cz. d) Pojedyncze wyjście dla odbiornika testowego, złącze koncentryczne typu N 50 Ω; e) Ciągłe zużycie prądu DUT co najmniej 10 A (AC / DC); f) Interfejs światłowodowy do zdalnego sterowania przez protokół TCP / IP. 		
8.	<p>Transformator izolujący (Isolation Transformer) typu IZ350 firmy INTRIPLE lub równoważny innego producenta o funkcjonalnościach technicznych i parametrach nie gorszych niż wskazany model.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <p>Do pomiarów TEMPEST audio i niskiej częstotliwości, w celu minimalizacji wpływu pętli uziemienia i prądów z sieci linii elektroenergetycznej. Trzy niezależne transformatory 230 V, aktywne chłodzenie, ochrona przed przegrzaniem, interfejs SFP do zdalnego sterowania. Przeznaczony do laboratoriów pomiarowych TEMPEST zgodny z normą NATO SDIP-27 poziomu A.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Moc wyjściowa 2,3 kVA (komora ekranowana); b) Moc wyjściowa 100 VA (przełącznik RF); c) Oddzielne wejście dla transformatora 2,3 kVA; d) Dwa porty światłowodowe, kompatybilne z SFP, 1 Gbit/s. 	Szt.	1
9.	<p>Niskostratny szerokopasmowy ogranicznik (Transient Limiter) typu IZ325A firmy INTRIPLE lub rozwiązanie równoważne innego producenta o funkcjonalnościach technicznych i parametrach nie gorszych niż wskazany typ.</p>	Szt.	2

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	<p>Warunki równoważności:</p> <p>Szerokopasmowy ogranicznik do ochrony wrażliwych odbiorników w pomiarach z PLISN. Do ochrony odbiornika przed ogólnie zbyt silnymi sygnałami CW i impulsowymi. Ważne jest zastosowanie filtra górno-przepustowego, aby stłumić podstawową częstotliwość linii energetycznej 50 / 60Hz.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zakres częstotliwości DC – 1 GHz; b) Strata wtrąceniowa - maksymalnie 0,7 dB; c) Ograniczenie powyżej 0 dBm; d) Maksymalna moc CW 150 W 50 Ω; e) Maksymalny prąd szczytowy 50 A 100 μs. 		
10.	<p>Filtr górnoprzepustowy do sieci sztucznej (LISN high-pass Filter) typu IZ311A firmy INTRIPLE lub równoważny innego producenta o funkcjonalnościach technicznych i parametrach nie gorszych niż wskazany typ.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <p>Do pomiarów Tempest przewodzących emisji na liniach energetycznych, tłumienie niskich częstotliwości poniżej 5 kHz w połączeniu z niektórymi PLISN.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Strata wtrąceniowa - poniżej 0,75 dB do 1 GHz; b) Strata wtrąceniowa przy 5 kHz - 0,6 dB; c) Tłumienie podstawowej częstotliwości linii energetycznej - 85 dB (50 Hz i 60 Hz); d) Amplituda napięcia linii upływu mniejsza niż 20 mV. 	Szt.	1
11.	<p>Cęgi w.cz. (Isolated RF Pick-off Clamp) typu IZ326 firmy INTRIPLE lub równoważne innego producenta o funkcjonalnościach technicznych nie gorszych niż wskazany model.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <p>Pomiar prądów o wysokiej częstotliwości przepływających przez kable i przypadkowe przewodniki, takie jak rury lub</p>	Szt.	1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	konstrukcje mechaniczne dla TEMPEST, aby umożliwić testy szyn zbiorczych pod wysokim napięciem. <ul style="list-style-type: none"> a) Zakres częstotliwości 1 MHz do 400 MHz; b) Impedancja przenoszenia przy 100 MHz; c) Czułość maleje przy 20dB / dekadę poniżej 20MHz; d) Napięcie izolacji 500 V; e) Prąd stały 400 A maks.; f) Prąd CW RF 60 A maks.; g) Impulsowy prąd RF 800 A; h) Średnica otworu 39 mm. 		
12.	Niskoszumny konwerter optyczny typu IZ330 firmy INTRIPLE z zestawem światłowodów do wykonania połączeń w systemie pomiarowym lub równoważny innego producenta o parametrach technicznych nie gorszych niż wskazany model. Komplet to 2 konwertery TEMPEST LAN Switch. <p>Warunki równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Zdalna konfiguracja ON / OFF każdego portu; b) Specyfikacja Gigabit Ethernet; c) Wskazanie statusu przełącznika i portów; d) Zdalne sterowanie funkcjami przełączników do celów badań DUT; e) Interfejs WEB dla użytkownika zdalnego sterowania; f) Dwa złącza 10/100/1000 BASE-T, RJ-45; g) 10/100 / 1000Base-T RJ45 SFP; h) Dwa moduły 1000BASE-X lub 100BASE-X; i) Bufor pakietów 1M; j) Obsługa IPv4 i IPv6; k) Interfejs LAN musi spełniać normę MIL-STD 461G oraz NATO SDIP-27/2 poziomu A w zakresie podłączania do sieci 	Kpl.	3

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
	niejawnych.		
13.	<p>Element symulujący pracę klawiatury komputerowej (Keystroke enabler) model IZ351 firmy INTRIPLE lub rozwiązanie równoważne innego producenta o funkcjonalnościach technicznych nie gorszych niż wskazany.</p> <p>Warunki równoważności: Włączenie klawiszy sztucznym palcem. Naciskanie dowolnego przycisku klawiatury komputera w żądanym okresie podczas pomiaru kontrolowanym przez dedykowane oprogramowanie podczas pomiaru Tempest.</p>	Szt.	1
14.	<p>Oprogramowanie IP927 rozwiązanie firmy INTRIPLE lub równoważne innego producenta o funkcjonalnościach technicznych nie gorszych niż wskazane.</p> <p>Warunki równoważności: Oprogramowanie Tempest (64-bit Windows 10) do przygotowania planów testów (w tym BOB) zgodnie z parametrami sygnału CZERWONEGO oraz do testowania sprzętu zgodnie ze standardami NATO SDIP-27/2 i UE IASG-07-03. Oprogramowanie kontroluje odbiornik Tempest, automatycznie przełącza anteny (oraz kontroluje ich polaryzację), LISN, stół, generatory, oscyloskop i EUT, aby zautomatyzować i uprościć codzienne zadania testowania sprzętu. Powinno zawierać różnego rodzaju narzędzia analityczne.</p>	Szt.	1
15.	<p>Oprogramowanie IP928 rozwiązanie firmy INTRIPLE lub równoważne innego producenta o funkcjonalnościach technicznych nie gorszych niż wskazane.</p> <p>Warunki równoważności: Oprogramowanie Tempest (64-bit Windows 10) do organizowania pomiarów, przygotowywania planów testowych, przeprowadzania pomiarów zgodnie z planami testowymi i generowania raportów na bazie danych SQL w sieci LAN dla wielu komórek testowych.</p>	Szt.	1

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
16.	<p>Oprogramowanie IP930 rozwiązanie firmy INTRIPLE lub równoważne innego producenta o funkcjonalnościach technicznych nie gorszych niż wskazane.</p> <p>Warunki równoważności:</p> <p>Oprogramowanie Tempest (64-bit Windows 10) do generowania wzorców testowych do oceny komputerów i urządzeń peryferyjnych z systemem Windows. Testowane interfejsy to monitory, drukarki, USB, porty szeregowy, LAN i audio. Oprogramowanie komunikuje się przez sieć LAN lub lokalnie, bez połączenia sieciowego.</p>	Szt.	1
17.	<p>Szafa RACK 19"o wysokości, co najmniej 38U wyposażona w:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. listwę lub listwy zasilające AC 230V (minimum 10 gniazd przyłączeniowych w szafie) przeznaczone do montażu w szafach umożliwiające podłączenie elementów systemu pomiarowego zainstalowanych w szafie; 2. prowadnice umożliwiające ułożenie niezbędnych przewodów zasilających, połączeniowych, światłowodowych, pomiarowych z pozostawieniem miejsca na dodatkowe przewody; 3. 2 wysuwane szuflady każda o wysokości 2U 4. 1 wysuwany blat o wysokości 1U 5. kółka z blokadą <p>W szafie zainstalowane powinny zostać następujące elementy stanowiska pomiarowego:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Szerokopasmowy odbiornik pomiarowy • Dedykowany sterownik przełącznika antenowego • Transformator izolujący. <p>Szafa musi zapewniać możliwość instalacji dodatkowego wyposażenia o łącznej wysokości co najmniej 10U.</p>	Kpl.	1
18.	<p>Przewody koncentryczne w.cz z zakończeniami w standardzie N męski (50 Ohm) o długości 2,5m, dla toru w.cz. sygnałów w zakresie częstotliwości powyżej 1 GHz, o tłumienności nie większej niż 0,8 dB/m w zakresie częstotliwości do 18GHz. Wraz z przewodami w.cz. muszą zostać dostarczone protokoły z pomiarów ich parametrów z uwzględnieniem zainstalowanych złączy kolejnych przewodów.</p>	Szt.	3

Lp.	Opis przedmiotu zamówienia Charakterystyka, parametry techniczne, cechy funkcjonalne przedmiotu zamówienia	j.m.	Ilość
1	2	3	4
19.	Przewody koncentryczne w.cz z zakończeniami w standardzie N męski (50 Ohm) o długości 2m, dla toru w.cz. sygnałów w zakresie częstotliwości powyżej 1 GHz, o tłumienności nie większej niż 0,8 dB/m w zakresie częstotliwości do 18GHz. Wraz z przewodami w.cz. muszą zostać dostarczone protokoły z pomiarów ich parametrów z uwzględnieniem zainstalowanych złączy.	Szt.	3
20.	Przewody koncentryczne w.cz z zakończeniami w standardzie N męski (50 Ohm) o długości 2m, dla toru w.cz. sygnałów w zakresie częstotliwości do 1 GHz, o tłumienności nie większej niż 0,2 dB/m w zakresie częstotliwości do 1GHz. Wraz z przewodami w.cz. muszą zostać dostarczone protokoły z pomiarów ich parametrów z uwzględnieniem zainstalowanych złączy.	Szt.	8
21.	Zestaw przewodów w.cz. niezbędnych do wykonania wszystkich niezbędnych połączeń pomiędzy elementami stanowiska pomiarowego zainstalowanymi w szafie RACK.	Kpl.	1
22.	Zestaw innych, niezbędnych przewodów połączeniowych (BNC, przewodów interfejsu GPIB, RJ 45 itp) koniecznych do zestawienia każdej z wymaganych konfiguracji pomiarowych do badań emisyjności w zakresie przewodzonym i promieniowanym oraz pomiarów weryfikacyjnych stanowiska pomiarowego.	Kpl.	1

1. Wymagania dotyczące uruchomienia stanowiska pomiarowego

- 1) Po dostarczeniu elementów stanowiska pomiarowego Wykonawca przeprowadzi w siedzibie Zamawiającego jego montaż i pełną konfigurację, instalację niezbędnego oprogramowania i sterowników. Następnie przeprowadzi testy weryfikacyjne poprawności działania całego systemu pomiarowego i oprogramowania.

2. Wymagania dotyczące szkolenia personelu

- 1) Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla wskazanych przez Zamawiającego pracowników (zespół do 6 osób) z zakresu działania systemu pomiarowego, jego obsługi, diagnostyki i utrzymania, a także dobrych praktyk w obszarze wykonywania badań emisji ujawniających promieniowanych i przewodzonych przy wykorzystaniu wszystkich dostarczonych elementów stanowiska pomiarowego i dedykowanego oprogramowania. Szkolenie w części praktycznej powinno zostać przeprowadzone m.in. poprzez badanie konkretnych obiektów pod kątem spełnienia wymagań norm w zakresie emisyjności urządzeń w obszarze pomiarów na zgodność z wymaganiami normy SDIP-27/2.
- 2) Wykonawca jest zobowiązany do uzgodnienia z osobą wskazaną przez Zamawiającego w umowie terminu i miejsca realizacji szkolenia.
- 3) Na 5 dni przed uzgodnionym terminem realizacji szkolenia Wykonawca prześle do akceptacji osobie wskazanej przez Zamawiającego w umowie „Program szkolenia” oraz materiały szkoleniowe dla uczestników szkolenia.
- 4) W dniu rozpoczęcia szkolenia Wykonawca prześle każdemu uczestnikowi szkolenia materiały szkoleniowe. Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w czasie nie krótszym niż 3 dni robocze, w godz. 8.00 – 15.00.
- 5) Zaleca się, żeby szkolenie było przeprowadzone w siedzibie użytkownika stanowiska pomiarowego, ale dopuszcza się inne rozwiązania nie rodzące jakichkolwiek dodatkowych kosztów po stronie Zamawiającego. Szkolenie może zostać przeprowadzone na bazie elementów stanowiska pomiarowego dostarczonego przez Wykonawcę lub na bazie innych ekwiwalentnych urządzeń realizujących te same funkcje pomiarowe w przypadku, gdy szkolenie zostanie zorganizowane przez Wykonawcę przed terminem dostarczenia elementów stanowiska do Zamawiającego.
- 6) Uczestnictwo w szkoleniu potwierdzone zostanie imienną listą uczestników i wydaniem przez Wykonawcę imiennych certyfikatów.
- 7) Wszelkie koszty związane z przygotowaniem i przeprowadzeniem szkolenia, w tym materiałów szkoleniowych ponosi Wykonawca.
- 8) Za ewentualne uszkodzenia urządzeń i wyposażenia podczas szkolenia odpowiada Wykonawca. Jeżeli szkolenie przeprowadzono na bazie dostarczonego stanowiska pomiarowego to Wykonawca jest zobowiązany do usunięcia usterki na własny koszt, w terminie ustalonym z osobą wskazaną przez Zamawiającego w umowie.

3. Wymagania dotyczące certyfikatów kalibracji i świadectw wzorcowania

- 1) Na etapie odbioru stanowiska pomiarowego Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu dowodów zapewnienia spójności pomiarowej w zakresie dostarczonych urządzeń pomiarowych, poprzez dostarczenie aktualnych świadectw wzorcowania lub dokumentów zawierających współczynniki kalibracyjne wydane przez laboratorium wzorcujące posiadające wdrożony system zarządzania jakością na bazie normy PN-EN ISO/IEC 17025: 2018-02 oznakowane symbolem akredytacji. Powyższe dokumenty powinny być przekazane Zamawiającemu w oryginale.

4. Wymagania dotyczące wzorcowania elementów dostarczonego stanowiska pomiarowego

- 1) W ramach zawartej umowy na dostawę stanowiska pomiarowego, Wykonawca zapewnia wykonanie nieodpłatnie dwóch wzorcowań wszystkich elementów stanowiska pomiarowego, których parametry mają wpływ na dokładność realizowanych pomiarów i sprawdzeń wewnętrznych stanowiska pomiarowego. Pierwsze wzorcowanie przeprowadzone zostanie po 18 miesiącach od chwili protokolarnego odebrania przez Zamawiającego kompletnego stanowiska pomiarowego. Drugie wzorcowanie wykonane będzie pomiędzy 30 i 36 miesiącem eksploatacji stanowiska przez Zamawiającego.

5. Wymagania dotyczące gwarancji

- 1) Wymagany okres obowiązywania minimum 24 miesiące od dnia protokolarnego odebrania przez Zamawiającego przedmiotu zamówienia.
- 2) Wykonawca wskaże adres e-mail i numer telefonu do kontaktów w zakresie serwisowania dostarczonych urządzeń.
- 3) Zgłaszanie przez Zamawiającego napraw gwarancyjnych odbywać się będzie w formie pisemnej na wskazany adres mailowy.
- 4) Nieprzekraczalny czas podjęcia decyzji o sposobie usunięcia usterki przez Wykonawcę od momentu jej zgłoszenia wynosi 5 dni roboczych.
- 5) Maksymalny czas usunięcia usterki urządzenia w okresie gwarancyjnym wynosi 25 dni roboczych od chwili dotarcia urządzenia do Wykonawcy lub w przypadku elementów, których naprawa może odbyć się jedynie u Zamawiającego, od dnia podjęcia decyzji przez Wykonawcę o sposobie usunięcia usterki. W uzasadnionym przypadku wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego z wnioskiem o przedłużenie terminu naprawy do maksymalnie 35 dni roboczych.
- 6) W okresie gwarancyjnym wszystkie koszty związane z dojazdem personelu Wykonawcy do Zamawiającego lub z przewozem przedmiotów umowy do i od Wykonawcy pokrywa Wykonawca.
- 7) Wszelkie części zamienne użyte w trakcie naprawy będą fabrycznie nowe i będą stanowiły dokładny odpowiednik części podlegających wymianie.
- 8) Wraz z powracającym z naprawy gwarancyjnej urządzeniem Wykonawca dostarczy nowe, aktualne świadectwo jego wzorcowania o ile naprawiany podzespół wpływa na dokładność pomiarów realizowanych przez urządzenie.
- 9) Gwarancja ulega przedłużeniu o czas od zgłoszenia żądania naprawy gwarancyjnej do czasu przyjęcia urządzenia przez Zamawiającego po powrocie z naprawy lub o czas do zakończenia naprawy na miejscu.
- 10) Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia ciągłości serwisu gwarancyjnego w wypadku zakończenia działalności swojego przedsiębiorstwa w okresie, na który została udzielona gwarancja.
- 11) Wykonawca zobowiąże się do realizacji serwisu pogwarancyjnego, świadczonego na podstawie odrębnych umów określających zasady i koszty usług pogwarancyjnych.

6. Wymagania dotyczące oprogramowania

- 1) Dostarczone oprogramowanie zapewni pełne sterowanie systemem pomiarowym oraz automatykę pomiarów w obszarze emisji ujawniających.
- 2) Oprogramowanie aplikacyjne musi być dostarczone na typowych nośnikach wraz z instrukcjami instalacji, tak aby w przypadku uszkodzenia zainstalowanych programów możliwe było dokonanie ponownej instalacji.
- 3) Oprogramowanie powinno posiadać funkcję tworzenia i odtwarzania kopii bezpieczeństwa danych na zewnętrznych nośnikach oraz być zgodne z systemem Windows 10 64-bit.
- 4) Wykonawca zapewni bezpłatne aktualizacje zakupionego dedykowanego oprogramowania a także oprogramowania do dostarczonego sprzętu, urządzeń i wyposażenia specjalistycznego co najmniej przez czas trwania gwarancji.
- 5) Dostarczone oprogramowanie musi być fabrycznie nowe, nieużywane oraz nieaktywowane nigdy wcześniej na innym urządzeniu.

7. Wymagania dotyczące dokumentacji technicznej stanowiska pomiarowego

- 1) Dokumentacja techniczna systemu pomiarowego stanowiącego przedmiot dostawy powinna zawierać szczegółowy wykaz elementów, opis zasady działania i schematy połączeń przyrządów wchodzących w skład systemu pomiarowego - dokumentacja ta powinna być opracowana w języku polskim.
- 2) Ponadto dokumentacja powinna zawierać (opracowane w języku polskim i angielskim):
 - instrukcje obsługi urządzeń i wyposażenia specjalistycznego wchodzącego w skład systemu pomiarowego;
 - instrukcje obsługi dostarczonego oprogramowania sterującego;
 - wykaz komend do zdalnego sterowania poszczególnymi urządzeniami wchodzącymi w skład systemu pomiarowego wraz z ich szczegółowym opisem i przykładami wykorzystania.
- 3) Dokumentację należy dostarczyć w formie elektronicznej w dwóch formatach:
 - w formacie przeznaczonym do publikowania, udostępniania na nośnikach elektronicznych (pliki PDF) oraz w formacie źródłowym, nadającym się do edytowania – dokumentacja dotycząca zamawianego stanowiska pomiarowego jako kompletu opracowana na bazie złożonego zamówienia;
 - w formacie przeznaczonym do publikowania, udostępniania na nośnikach elektronicznych (pliki PDF) – standardowe instrukcje obsługi i specyfikacje urządzeń oraz podzespołów wchodzących w skład stanowiska pomiarowego.
- 4) Dokumentacja w postaci elektronicznej powinna być dostarczona na płycie CD lub DVD.
- 5) Zamawiający w terminie maksymalnie 7 dni roboczych od dnia dostarczenia dokumentacji dokona oceny otrzymanych materiałów.

- 6) W przypadku stwierdzenia nieprawidłowości w przekazanych materiałach Zamawiający pisemnie poinformuje o tym Wykonawcę, który w terminie nie dłuższym niż 14 dni przekaże poprawioną dokumentację zgodnie z zaleceniami.
- 7) Pozytywna ocena Dokumentacji jest elementem dokonania Odbioru przedmiotu zamówienia.

8. Wymagania ogólne dotyczące odbioru końcowego

- 1) Odbiór zostanie dokonany przez Komisję Odbioru na wniosek Wykonawcy urządzenia złożony do Zamawiającego na co najmniej 7 dni roboczych przed proponowanym terminem odbioru;
- 2) Skład Komisji Odbioru powołuje Zamawiający;
- 3) Podczas Odbioru ocenie i analizie podlegają w szczególności:
 - listy dostarczonych urządzeń wraz z numerami seryjnymi;
 - listy dostarczonego oprogramowania wraz z wymaganymi licencjami;
 - protokoły wymaganych pomiarów i testów;
 - świadectwa wzorcowania i/lub kalibracji w zakresie elementów tego wymagających;
 - dokumentacja techniczna systemu pomiarowego;
 - podpisany przez upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego protokół z przeprowadzonego szkolenia wraz z załączonymi w wersji elektronicznej materiałami szkoleniowymi;
 - ewentualne protokoły z usunięcia nieprawidłowości zauważonych i zgłoszonych Wykonawcy przez Zamawiającego na etapie dostawy, montażu i uruchamiania stanowiska pomiarowego.
- 4) Stwierdzone przez Komisję Odbioru nieprawidłowości zostaną usunięte przez Wykonawcę w terminie określonym w protokole;
- 5) Odbiór Przedmiotu Zamówienia zostanie potwierdzony przez Zamawiającego Protokołem Odbioru podpisanym przez wszystkich członków Komisji Odbioru.

9. Pozostałe wymagania

- 1) Wykonawca musi posiadać autoryzację producenta na dostawę przedmiotu zamówienia, jego instalację, uruchomienie i przeprowadzenie szkolenia personelu.

- 2) Oferowany sprzęt musi być nieużywany i fabrycznie nowy z uwzględnieniem aktualnych technologii, zgodny z wymogami i atestami jakościowymi oraz normami w zakresie oznakowania wyrobów, wolny od wad technicznych i prawnych, pierwszej kategorii, dostarczony w oryginalnych opakowaniach producenta, pochodzić z seryjnej produkcji z uwzględnieniem opcji konfiguracyjnych przewidzianych przez producenta dla oferowanego modelu sprzętu, pochodzić z oficjalnego kanału sprzedaży/dystrybucji producenta na rynek polski. Musi posiadać w miejscu widocznym logo i nazwę producenta i naniesioną nazwę (typ, symbol modelu). Niedopuszczalne są produkty prototypowe, długotrwale magazynowane, typu „refurbished” (odnowione), „recertified” (poddany ponownej certyfikacji), „remanufactured” (fabrycznie regenerowany), „repaired” (po naprawie, renowacji) oraz pochodzące z programów wyprzedażowych producenta. Dostarczony sprzęt musi posiadać zabezpieczenie pozwalające na prawidłowe przechowywanie oraz bezpieczny transport. Ryzyko uszkodzenia lub utraty materiałów w czasie przewozu, rozładunku i wniesienia na miejsce wskazane przez upoważnionego pracownika Zamawiającego spoczywa na Wykonawcy.

UWAGA

Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia wskazano jakikolwiek znak towarowy, patent czy pochodzenie należy przyjąć, że wskazane patenty, znaki towarowe, pochodzenie określają parametry techniczne, eksploatacyjne, użytkowe, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza złożenie oferty w tej części przedmiotu zamówienia o równoważnych lub lepszych parametrach technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych.

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, zaoferowany produkt musi w pełni odpowiadać wszystkim parametrom, wymogom, funkcjonalnościom wymienionym w opisie przedmiotu zamówienia.

Jeżeli Wykonawca złoży ofertę powołując się na rozwiązania równoważne z opisywanymi przez Zamawiającego, to na Wykonawcy spoczywa obowiązek (ciężar dowodu) wykazania, że oferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.