

Załącznik nr 2 do zapytania ofertowego 2021-7685-73489 ~~zapytania ofertowego~~ **2021-7685-47511**

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

I. Kod CPV: 38433200-1 - Sprzęt do pomiaru emisji,
38500000-0 - Aparatura kontrolna i badawcza,
38540000-2 - Maszyny i aparatura badawcza i pomiarowa,
42992300-9 - Elektromagnetyczne tworzywo chłonne.

II. Przedmiot zamówienia współfinansowany jest w ramach projektu pn. „Rozwój centrum badawczo-rozwojowego nowych technologii w transporcie elektrycznym” współfinansowanego przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 realizowanego przez spółkę Ekoenergetyka – Polska spółka akcyjna z siedzibą w Zielonej Górze, adres: ul. Nowy Kisielin - Rozwojowa 7A, 66-002 Zielona Góra, wpisaną do rejestru przedsiębiorców prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Zielonej Górze, VIII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem KRS 0000846229, o kapitale zakładowym 148 800,00 zł kapitał został opłacony w całości, NIP: 9731013938, REGON: 081115852, BDO: 000014716. Zamówienie zostało podzielone na części i zostało przedstawione poniżej:

CZĘŚĆ I

PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST zakup, instalacja i uruchomienie **KOMORY SAC10 WRAZ Z SYSTEMEM DO BADANIA EMISJI (1 komplet)**, w tym koszt opakowania, załadunku, ubezpieczenia transportu, transportu, rozładunku, dokumentacji technicznej, koszt instalacji i uruchomienia, przeszkolenia personelu obsługującego w łącznej liczbie co najmniej 6 osób (instalacji i uruchomienia, przeszkolenia, o ile dotyczy, dokonuje Dostawca i jeżeli w tym celu wymagana jest obecność osób o odpowiednich kwalifikacjach, Dostawca zobowiązuje się do nieodpłatnego zapewnienia takiej kadry na potrzeby przeprowadzenia niniejszych czynności).

Ilekoć w treści opisu przedmiotu zamówienia znajduje się zapis o najnowszym wydaniu normy, należy przyjąć datę wydania ostatniej wersji przed ogłoszeniem postępowania zakupowego. Ilekoć w treści opisu przedmiotu zamówienia występuje numer normy bez daty wydania, należy przyjąć najnowsze wydanie. Ilekoć w treści opisu przedmiotu zamówienia występuje numer normy z datą wydania należy przyjąć za obowiązującą datę podaną przy numerze normy.

Przedmiot zamówienia obejmuje swoim zakresem:

1. Komorę semi-bezodbiciową o odległości pomiarowej min. 10m (SAC10) o parametrach technicznych nie gorszych niż i/lub równoważnych jak poniżej:

Lp.	Nazwa parametru technicznego	Parametry nie gorsze niż i/lub równoważne
1.	Typ komory	1) komora semi-bezodbiciowa o odległości pomiarowej 10m (SAC10) przeznaczona do pomiarów emisji oraz testów odporności; 2) komora przystosowana do pomiaru emisji wg (lub równoważnych) EN 55016/CISPR 16, EN 55032/CISPR 32; 3) komora przystosowana do pomiaru emisji wg EN 55025/CISPR 25 lub równoważnej; 4) komora przystosowana do pomiarów odporności promieniowanej wg EN 61000-4-3 lub równoważnej; 5) komora przystosowana do pomiarów odporności promieniowanej wg ISO 11452-2 lub równoważnej; 6) zintegrowany obszar do zainstalowania wzmacniaczy (AR) oraz do monitoringu i sterowania pomiarami (CR).
2.	Zakres badanych urządzeń	1) urządzenia do ładowania pojazdów elektrycznych tj. urządzenia elektryczne, elektroniczne i energoelektroniczne zgodne z normami produktowymi (lub równoważnych) IEC/EN 61851-21-1 i IEC/EN 61851-21-2 zawierającymi interfejsy telekomunikacyjne; 2) urządzenia są zasilane z sieci jednofazowej bądź trójfazowej AC, a także DC oraz urządzenia zasilane bateryjnie; 3) urządzenia pracujące z chłodzeniem ciekłym i chłodzeniem powietrzem; 4) urządzenia wydzielające spaliny i ciepło.
3.	Zgodność komory ze standardami (w zakresie pomiaru emisji)	1) Częstotliwość pomiarowa komory od 10kHz do 40GHz zgodna co najmniej ze standardem (lub równoważnym): a) EN 55011/CISPR11; b) EN 55016/CISPR 16; c) EN 55032/CISPR 32; d) EN 55025/CISPR 25; e) EN 61851-21-1; f) EN 61851-21-2.
4.	Zgodność komory ze standardami (w zakresie pomiaru odporności promieniowanej)	1) Zakres częstotliwości komory od 20MHz do 40GHz zgodna co najmniej ze standardem (lub równoważnym): a) EN 61000-4-3; b) EN 61000-6-1; c) EN 61000-6-2; d) EN 61851-21-1; e) EN 61851-21-2; f) ISO 11452-2.
5.	Gabaryty komory (zewnętrzne, uwzględniające konstrukcję wsporczą – długość x szerokość x	1) gabaryty komory bez uwzględnienia Control Room (CR) i Amplifier Room (AR); 2) maksymalne wymiary komory: 25m x 17,0m x 12m, z tolerancją do 10 % wynikający z maksymalnych rozmiarów dostępnego budynku.

	wysokość)	
6.	Stalowa konstrukcja wsporcza	1) niezależna od konstrukcji budynku; 2) zgodna z PN-EN 1090 lub równoważną; 3) oznakowanie CE lub równoważnym; 4) stal wykorzystana musi spełniać minimalne wymagania EN 10025:1993 lub równoważnej.
7.	Konstrukcja i parametry ekranu	1) konstrukcja wykonana ze stalowych paneli obustronnie cynkowanych i zabezpieczonych antykorozyjnie; nie dopuszcza się rozwiązań typu „sandwich” lub spawania paneli; 2) kołnierze muszą być zwrócone do wewnątrz komory SAC10 i AR, CR.
8.	Podłoga w komorze	1) podłoga w komorze musi stanowić metaliczną płaszczyznę; 2) podłogowa w komorze powinna wytrzymać transport obiektu do wnętrza komory za pomocą wózka widłowego; 3) podłoga w komorze powinna charakteryzować się następującymi parametrami: a) klasa obciążenia: minimum 6 zgodnie z DIN EN-PN 13213 lub równoważną; b) obciążenie niszczące: minimum 20kN zgodnie z DIN EN-PN 13213 lub równoważną; c) statyczne obciążenie powierzchniowe: minimum 100kN/m²; 4) obciążalność podłogi co najmniej 5000 kg/m² w paśmie stołu pomiarowego oraz od drzwi głównych do stołu w pozostałych miejscach 1500 kg/m²; 5) wymagane okablowanie infrastrukturalne (elektryczne, światłowodowe, RF) musi zostać poprowadzone pod podłogą w odpowiednio przygotowanych duktach.
9.	Instalacja oświetleniowa komory wykonana w technologii LED	1) dostawca powinien zapewnić wystarczającą ilość opraw z źródłami światła LED do prawidłowego oświetlenia komory; 2) natężenie oświetlenia nad stołem pomiarowym co najmniej: 300 lx zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP; 3) natężenie oświetlenia w pozostałych obszarach komory co najmniej: 150 lx; zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP; 4) nie może stanowić źródła emisji elektromagnetycznej; 5) wymaga się, aby oświetlenie było ekranowane oraz oznakowane CE lub równoważnym; 6) poziom emisji oświetlenia co najmniej: -10dB poniżej limitu zawartego CISPR15 lub równoważnej; 7) oświetlenie awaryjne co najmniej nad drzwiami, przy czym dopuszcza się wykonanie oświetlenia awaryjnego komory z zastosowaniem znaków fluorescencyjnych; 8) wymaga się, aby źródło oświetlenia awaryjnego nie było źródłem zakłóceń emisji elektromagnetycznej; 9) wymaga się opracowania sekcijnego oświetlenia nad stołami pomiarowymi.
10.	Uziemienie komory	1) Wymagane oznakowanie i po instalacji zapewnienie dostępu do miejsca pomiaru rezystancji w celu, okresowego pomiaru rezystancji.

11.	Drzwi dostępne dla EUT co najmniej 1 szt.	1) w pełni zautomatyzowane drzwi odskokowo-przesuwne; 2) światło otworu drzwiowego po otwarciu drzwi: co najmniej 3,5m (szerokość) - 3,0m (wysokość); 3) system – blokady drzwi, który umożliwi integrację ze wzmacniaczami w pomieszczeniu AR i ich wyłączenie w przypadku otwarcia drzwi; 4) w przypadku rozwiązania drzwi wymagającego przestrzeni pomiędzy drzwiami, a podłogą poza komorą, w dostawie wymagane jest zastosowanie platformy niwelującej różnicę poziomów lub wypełniająca przestrzeń po otwarciu drzwi. Obciążalność platformy co najmniej 5000kg; 5) ruch platformy musi być zsynchronizowany z ruchem drzwi; 6) wymaga się, aby poziom podłogi „0” na wewnątrz komory i na zewnątrz komory (z podniesioną platformą) był równy.
12.	Stoły pomiarowe	1) Stół obrotowy (obrotnica), zainstalowany w podłodze: a) obciążalność stołu co najmniej: 5000kg; b) średnica stołu obrotowego: co najmniej 5,0 m; c) stół zintegrowany z podłogą podniesioną w komorze; d) wymaga się, aby płaszczyzna metalowa stołu stanowiła jednolitą płaszczyznę odniesienia (ground plane) z resztą podłogi w komorze; e) panel dostępowy w środku stołu z gniazdami zasilającymi urządzenie badane EUT: i) co najmniej: 1 gniazdo znormalizowane CEE do zasilania co najmniej AC 3x 400V_{L-L} o obciążalności 63A każda faza; ii) co najmniej: 2 gniazda znormalizowane Euro typ E lub F do zasilania co najmniej AC 1x 230V_{L-N} o obciążalności 16A; f) stół zintegrowany z podłogą podniesioną w komorze: i) stół nie powinien stanowić źródła emisji elektromagnetycznej, ii) poziom zaburzeń stołu nie powinien być wyższy niż -20dB poniżej CSIRP 22 klasa B. 2) Modułowe stoły dielektryczne pomiarowe: a) rozmiar jednego modułu stołu co najmniej 1,5 x 1m i wysokości 80cm. W dostawie wymagane są co najmniej: 2 moduły; b) rozmiar jednego modułu stołu co najmniej: 1,5 x 1m i wysokości 90cm. W dostawie wymagane są co najmniej: 2 moduły; c) dopuszczalne obciążenie co najmniej: 200kg/m² każdy moduł stołu; d) wymagane jest, aby każdy moduł stołu był wykonany z tworzywa sztucznego; e) każdy moduł stołu musi zapewnić spełnienie wymagania jednorodności pola wg CISPR16-1-4 lub równoważnej. 3) Modułowy stół do testów wg norm (lub równoważnych): CISPR 25, ISO 11452-2, ISO 11452-4: a) drewniany z metalową uziemioną do ściany komory poziomą płaszczyzną odniesienia tworzącą stanowisko pomiarowe. W dostawie wymagane są wraz ze stołem metalowe pasy połączeniowe do ściany komory; b) dopuszczalne jest zastosowanie przyłączenia metalowych pasów zgodnie z normą ISO 11452-2 lub równoważną; c) zastosowane pasy połączeniowe powinny mieć możliwość łatwego i

		szybkiego odłączenia stołu od ściany komory bez jakichkolwiek narzędzi; d) rozmiar jednego modułu co najmniej 2 x 1m i wysokości 90cm. W dostawie wymagane są co najmniej 2 moduły; e) dopuszczalne obciążenie co najmniej: 500kg/m² każdy moduł; f) zapewniona winna być możliwość powtarzalnego montażu i demontażu stołów od ściany komory, a także ich łatwość pozycjonowania np. poprzez wyposażenie w koła.
13.	Maszt antenowy	1) wysokość skanowania co najmniej od 1,0 do 4,0 m zgodnie ze standardem badania emisji promieniowanej EMC; 2) minimalna obciążalność masztu anteny co najmniej: 10kg; wynikająca z stosowanych anten do pomiaru emisji promieniowanej EMC; 3) automatyczna zmiana wysokości i polaryzacji; 4) wyposażony w adaptory do zamocowania na maszcie anten, które Dostawca zamierza przeznaczyć do pomiaru emisji; 5) kontroler, praca masztu oraz zmiana polaryzacji nie mogą stanowić źródła emisji elektromagnetycznej.
14.	CCTV	1) wymaga się, aby kamery CCTV miały odporność co najmniej od 200V/m do 6GHz; 2) CCTV musi spełniać wymagania CISPR 25 class 5 lub równoważnej; 3) praca systemu CCTV, praca zoom oraz zmiana położenia głowicy nie mogą stanowić źródła emisji elektromagnetycznej; 4) system CCTV musi składać się co najmniej z: a) jednej kamery zainstalowanej na ścianie z głowicą obrotową pion/poziom min 30x zoomem optycznym; b) jednej kamery zainstalowanej na przenośnym statywie z głowicą obrotową pion/poziom min 30x zoomem optycznym; c) dielektrycznego statywu z głowicą umożliwiającą automatyczny obrót kamery w pionie i poziomie; d) interkomu do komunikacji głosowej lub odsłuchu EUT (dwustronnej); e) dopuszczalne jest zastosowanie niezależnego systemu interkom do komunikacji pomiędzy pomieszczeniami CR, a komorą SAC; f) sterownika z możliwością nagrywania na dysk i obsługą co najmniej 2 monitorów o rozdzielczości co najmniej HD i rozmiarze min. 24"; g) okablowania; h) statywów do umieszczenia kamery.
15.	Panele wentylacyjne	1) ilość paneli powinna zapewnić prawidłową wentylację maksymalnych generowanych strat ciepłych EUT na poziomie co najmniej 50 kW; 2) dostawca zapewni wystarczającą ilość paneli wentylacyjnych potrzebnych do prawidłowej wentylacji komory, minimalna wymagana całkowita powierzchnia wymiany powietrza to co najmniej 3,2m²; 3) możliwość podłączenia do instalacji wentylacyjnej budynku; 4) wyposażone w kołnierze umożliwiające podłączenie do instalacji budynku.
16.	Bezpieczeństwo przeciw pożarowe	1) system detekcji dymu obejmujący co najmniej dwie niezależne strefy: (1) w komorze tj. obszar stołu obrotowego i obszar stołu do badań zgodnie z CISPR 25 lub równoważną oraz strefa (2) AR i CR;

		2) wymaga się, aby system detekcji dymu w 1 strefie był systemem laserowo-zasysającym; 3) wymaga się, aby system detekcji dymu w 2 strefie był wyposażony w czujnik dymu; 4) autonomiczny alarm świetlno-dźwiękowy.
17.	Filtry RF do komory SAC10	1) Filtry o tłumienności wtrąceniowej min. 100dB od 14kHz do 40GHz spełniające wymagania dla pomiarów emisji wewnątrz komory dla zasilania EUT oraz urządzeń pomocniczych EUT co najmniej: a) 1x filtr zasilający AC 50Hz 3-fazowy 4 x 800A, 690VL-L; (przyłączenie filtru wyprowadzone do dwóch niezależnych paneli podłogowych); b) 2x filtr zasilający DC 2 x 800A, 1000V (przyłączenie filtru wyprowadzone do dwóch niezależnych paneli podłogowych); c) dla filtrów 4x800A AC oraz 2x800A DC, przyłącza w panelach przyłączeniowych powinny być zrealizowane na zasadzie szybkozłącz (gniazda). Dostawca/Wykonawca dostarczy również wtyczki w ilości zgodnej z ilością gniazd; d) wymagane jest zastosowanie kabli ekranowanych dla połączenia filtrów DC z panelami przyłączeniowym; e) 2x filtr zasilający AC 50Hz 3-fazowy 4 x 63A, 400VL-L; f) 1x filtr zasilający DC 2 x 100A, 1500V; g) 2x filtr zasilający AC 50Hz 1-fazowy 2 x 16A, 230V; h) 1x filtr zasilający DC 2 x 200A, 100V; i) niezależne filtry do zasilania oświetlenia komory i wyposażenia własnego komory dobrane mocą do zastosowanych urządzeń; j) niezależny filtry do oświetlenia awaryjnego dobrane mocą do zastosowanych urządzeń. k) wymagane jest, aby filtry były wyposażone w zabezpieczenia zwarciorowe oraz systemy bezpiecznego załączania napięcia, minimum dwie niezależne „blokady”.
18.	Filtry do CR i AR	1) zestaw filtrów do AR co najmniej: a) 1x filtr zasilający AC 50Hz 3-fazowy 4 x 63A, 400VL-L; 2) zestaw filtrów do CR co najmniej: a) 1x filtr zasilający AC 50Hz 3-fazowy 4 x 32A, 400V; b) filtr sygnałowy do wprowadzenia sygnałów do realizacji funkcji blokowania drzwi opisanej w punkcie 11.
19.	Absorbery	1) zakres pracy absorberów co najmniej 30MHz do 40GHz; 2) zdolność do zaabsorbowania energii RF: 550 V/m (w zakresie pracy ciągłej), przy zachowaniu znamionowej charakterystyki odbicia; 3) odporność na palność absorberów zgodnie z (lub równoważne) DIN 4102 klasa B2; 4) konstrukcja absorbera musi umożliwiać wymianę każdego pojedynczego bloku absorbera przypadku uszkodzenia; 5) należy dostarczyć odpowiednią ilość absorberów do ułożenia na podłodze w czasie trwania pomiarów emisji promieniowanej powyżej 1GHz, o powierzchni spełniającej standardy (lub równoważne): SVSWR dla odległości pomiarowej 10m;

		6) należy również dostarczyć co najmniej 9m² absorberów hybrydowych do ułożenia na podłodze w czasie trwania pomiarów odporności promieniowanej zgodnie ze standardem (lub równoważne): EN 61000-4-3 dla odległości pomiarowej 3m; 7) w przypadku użycia absorberów o ciemnych barwach (szare, czarne) wymaga się nakładki rozjaśniającej na ścianie powyżej 1m oraz na suficie; 8) piętrowe wózki do składowania wszystkich absorberów do ułożenia na podłodze przywołanych powyżej.
20.	Ekranowane Konwertery optyczne	1) konwertery optyczne co najmniej: a) 3x Ethernet 1Gbit lub filtr LAN zapewniający wyprowadzenie we wskazanych panelach podłogowych; b) 2x CAN; c) 2x USB2.0; d) OptoRS485, OptoRS232; e) konwerter optyczny ekranowy wykorzystujący komunikację: Control Pilot Circuit (PWM), PLC (HomePlug Green), CAN bus (ISO11898). f) konwertery optyczne wyprowadzone w panelach podłogowych wewnątrz komory - wskazanych przez Zamawiającego; g) wyprowadzone na zewnątrz komory w pobliżu stanowiska operatora w CR; h) niezależne od siebie włączanie / wyłączenie konwerterów.
21.	Panele przejściowe do CR i AR montowane na ścianie komory SAC10	1) co najmniej 5 paneli przejściowych o wymiarach co najmniej: 400 mm x 400 mm; 2) lokalizacja do ustalenia na etapie projektu.
22.	Złącza w panelach przejściowych CR i AR	1) panele wyposażone (w sumie) w złącza co najmniej: a) 10 szt. N (18GHz); b) 12 szt. N (6GHz); c) 16 szt. BNC-N; d) 2 szt. K (40GHz); e) 4 szt. 7/16; f) 4 szt. Przejście RF typu SMA; g) 8 szt. FSMA; h) 1 szt. GPIB; i) przejście optyczne w postaci 6-torowego falowodu; j) 4 szt. przejście pneumatyczne; k) 2 szt. falowód o średnicy co najmniej 50mm, zamknięte kapslem; l) 6 szt. przejścia światłowodowego typu: rewolwerowego.
23.	Panele podłogowe w komorze	1) co najmniej 8 zamykanych paneli podłogowych w komorze SAC o wymiarach co najmniej: 400mm x 400mm, lokalizacja do ustalenia na etapie projektu. 2) jeżeli złącza zasilające oraz złącza RF wymienione w punkcie 24 nie zmieszczą się w 8 panelach podłogowych to Dostawca/Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dodatkowe panele przejściowe w celu umiejscowienia tych złącz.

24.	Złącza w panelach podłogowych komorze	1) panele wyposażone (w sumie) co najmniej: a) 12 szt. Przejsćie RF typu N; b) 4 szt. Przejsćie RF typu 7/16"; c) 10 szt. Przejsćie RF typu BNC; d) 10 szt. Przejsćie RF typu N; e) 20 szt. adaptery BNC-N; f) 4 szt. Przejsćie RF typu SMA; g) 6 szt. Przejsćie optyczne typu S-ST; h) 12 szt. Przejsćie optyczne typu F-SMA; i) 4 szt. Przejsćie pneumatyczne; 2) 2 szt. Gniazda zasilania AC 50Hz 3-fazowy 4 x 800A, 690VL-L; 3) 4 szt. Gniazda zasilania DC 2 x 800A, 1000V; 4) 2 szt. Gniazda zasilania AC 50Hz 3-fazowy 4 x 63A, 400V L-L; 5) 1 szt. Gniazda zasilania DC 2 x 100A, 1500V; 6) 10 szt. Gniazda zasilania AC 50Hz 1-fazowy 2 x 16A, 230V; 7) 1 szt. Gniazda zasilania DC 2 x 200A, 100V;
25.	System wyciągu spalin	1) przyłącze w okolicy stołu obrotowego; 2) rury do wyciągu spalin, zgodnie z odpowiednimi przepisami w tym zakresie. Co najmniej o średnicy 100mm, łączące przyłącze w okolicy stołu obrotowego oraz przepust wentylacyjny na ścianie komory SAC10; 3) przepust wentylacyjny powinien umożliwiać podłączenie zewnętrznego systemu wyciągu spalin.
26.	System zasilania w bieżącą wodę oraz odpływ wody	1) 1 zestaw doprowadzenia wody (rura 3 x 1"); 2) 1 zestaw odprowadzenia wody (rura 3 x 2"); 3) wyprowadzenie systemu zasilania/odpływu wody powinno znajdować się w osobnym wodoodpornym panelu podłogowym; 4) co najmniej: system zabezpieczający przed zalaniem komory wodą, czujnik zalania sterujących elektrozaworem; 5) tablica informacyjna - kontrolna z CR odnośnie sterowania elektrozaworu lub dopuszczalne jest zastosowanie innego elementu informacyjnego pozwalającego na sterowanie elektrozaworem.
27.	Obszar do zainstalowania wzmacniaczy zwane AR	1) panele ekranujące na podłogę, ściany i sufit; 2) podłoga o obciążalności co najmniej 500kg/m²; 3) drzwi zewnętrzne do pomieszczenia AR/CR ekranowane skrzydłowe półautomatyczne: wymiary co najmniej 0,9m x 2,0m (światło otworu drzwiowego po otwarciu drzwi); 4) ilość paneli wentylacyjnych dobrana dla mocy zainstalowanych wzmacniaczy; co najmniej: 4 x (40 GHz, rozmiar co najmniej: 400mm x 400mm); 5) oświetlenie robocze co najmniej: 300lx zgodne ze wymaganiami BHP; 6) oświetlenie awaryjne z podtrzymaniem baterijnym umieszczone nad drzwiami; 7) dopuszczalne jest wykonanie oświetlenia awaryjnego pomieszczenia AR z zastosowaniem znaków fluorescencyjnych; 8) 2 panele przejściowe do komory (co najmniej 400mm x 400mm) z przykręconą płytą; 9) wymaga się, aby ściana pomiędzy AR i CR zapewniała barierę autystyczną dla dźwięków akustycznych o tłumieniu co najmniej: 30dB.

28.	Obszar do pracy zespołu prowadzącego pomiar zwane później CR	1) panele ekranujące na podłogę, ściany i sufit; 2) podłoga o obciążalności co najmniej 500kg/m²; 3) wymagane jest wykończenie estetyczne pokoju CR, dotyczące ścian i sufitu; 4) drzwi zewnętrzne do pomieszczenia AR/CR ekranowane skrzydłowe półautomatyczne: wymiary co najmniej 0,9m x 2,0m (światło otworu drzwiowego po otwarciu drzwi); 5) drzwi wewnętrzne do komory SAC10 ekranowane odskokowo przesuwne półautomatyczne lub dopuszczalne jest zastosowanie drzwi skrzydłowych; 6) wymiary co najmniej 0,9 x 2,0m (światło otworu drzwiowego po otwarciu drzwi); 7) drzwi wewnętrzny z CR do komory SAC powinny być wyposażone w system wspomagania elektrycznego lub pneumatycznego; 8) panele wentylacyjne co najmniej: a) 4 x (40GHz, rozmiar co najmniej 400mm x 400mm); b) z możliwością podpięcia do systemu HVAC budynku; 9) oświetlenie robocze co najmniej 500lx zgodnie z przepisami BHP; 10) oświetlenie awaryjne z podtrzymaniem baterijnym; 11) oświetlenie awaryjne co najmniej nad drzwiami, przy czym dopuszcza się wykonanie oświetlenia awaryjnego komory z zastosowaniem znaków fluorescencyjnych; 12) 2 panele przejściowe do komory (co najmniej 400mm x 400mm) z przykręconą płytą; 13) 1 panel przejściowy do AR (co najmniej 400mm x 400mm) z przykręconą płytą; 14) stoły, biurka – co najmniej 2 szt. dł. x szer./wys.: 160cmx80cm/ regulacja 75-120cm; 15) kontroler sterujący pracą masztu wraz z oprogramowaniem, wyposażony w interfejs umożliwiający jego zdalną obsługę, współpracujący z kontrolerem stołu obrotowego; 16) kontroler sterujący pracą stołu wraz z wbudowanym oprogramowaniem, wyposażony w interfejs umożliwiający jego zdalną obsługę.
-----	--	--

2. Zestaw do pomiaru emisji przewodzonych/promieniowanych

Lp.	Nazwa parametru technicznego	Parametry nie gorsze niż i/lub równoważne
1.	Zgodność z standardami (lub równoważne) w zakresie pomiaru emisji od 9kHz do 6GHz (full-compliance)	1) EN 55011/CISPR 11 lub równoważną; 2) EN 55016/CISPR 16 lub równoważną; 3) EN 55022/CISPR 22 lub równoważną; 4) EN 55032/CISPR 32 lub równoważną; 5) IEC/EN 61851-21-1 lub równoważną; 6) IEC/EN 61851-21-2 lub równoważną; 7) CISPR 25 lub równoważną; 8) CISPR 12 lub równoważną.

2.	Wykaz przeprowadzanych badań w zakresie emisji przewodzonej	1) EN 55011/CISPR 11 lub równoważną; 2) EN 55016/CISPR 16 lub równoważną; 3) EN 55022/CISPR 22 lub równoważną; 4) EN 55032/CISPR 32 lub równoważną; 5) IEC/EN 61851-21-1 lub równoważną; 6) IEC/EN 61851-21-2 lub równoważną; 7) CISPR 25 lub równoważną; 8) CISPR 12 lub równoważną.
3.	Wykaz przeprowadzanych badań w zakresie emisji promieniowanej	1) EN 55011/CISPR 11 lub równoważną; 2) EN 55016/CISPR 16 lub równoważną; 3) EN 55022/CISPR 22 lub równoważną; 4) EN 55032/CISPR 32 lub równoważną; 5) IEC/EN 61851-21-1 lub równoważną; 6) IEC/EN 61851-21-2 lub równoważną; 7) CISPR 25 lub równoważną; 8) CISPR 12 lub równoważną;
4.	Antena do pomiarów emisji zaburzeń z zestawem adapterów mechanicznych i zestawem okablowania	1) zakres częstotliwości co najmniej: 9kHz-18GHz, 2) wymagany jest zestaw anten spełniający standardy zgodne z wymaganiami lub równoważną CISPR 16 w odległości pomiarowej 5m, 10m oraz spełniający standardy zgodne z wymaganiami lub równoważną CISPR 25 w odległości pomiarowej 1m; 3) dla anteny pętlowej dopuszcza się kalibrację w odległości pomiarowej 1m lub w komorze TEM; 4) wymagana jest kalibracja powyższych anten w dwóch polaryzacjach; 5) antena prętowa w zakresie częstotliwości co najmniej: 9kHz-30MHz powinna zostać skalibrowana zgodnie z lub równoważną CISPR 25 w odległości pomiarowej 1m; 6) dla anteny prętowej wymagana jest kalibracja tylko w polaryzacji wertykalnej.
5.	Sieci sztuczne V-LISN zgodne z wymaganiami lub równoważną CISPR 16	1) sieć sztuczna, 3-fazowa czterożyłowa lub zestaw 4 sieci jednożyłowych; 2) zakres częstotliwości co najmniej: 150kHz+30MHz; 3) prąd obciążenia EUT: co najmniej 800A prąd ciągły; 4) napięcie zasilania EUT: minimum 1000V AC & DC; 5) zgodność z normą co najmniej lub równoważną: EN55016-1-2, CISPR 16-1-2; 6) wymaga się, aby sieć była wyposażona w złącza śrubowe do przyłączenia linii zasilającej; 7) wymaga się, aby sieć była wyposażona w złącza śrubowe do podłączenia badanego urządzenia; 8) dopuszcza się zastosowanie czterech sieci LISN na pojedyncze linie; 9) chłodzenie: wymuszone powietrzem; jeżeli sieć będzie posiadała wbudowany wentylator warunek zostanie uznany za spełniony.

6.	Sieć sztuczna ANHV - 4 szt. zgodna z wymaganiami ISO 11452-4 lub równoważną CISPR 25. (2 zestawy po 2 szt. zgodnie z wydaniem 2020 normy)	1) zakres częstotliwości: co najmniej 100kHz do 150MHz; 2) prąd obciążenia EUT: co najmniej 150A; 3) napięcie zasilania EUT: co najmniej 400V AC, 1000V DC; 4) chłodzenie: naturalne powietrzem; 5) sieci sztuczne ANHV zamknięte we wspólnej ekranowanej obudowie po dwie sztuki, zgodnie z wymaganiami normy lub równoważnej CISPR 25.
7.	Sieć T-LISN do pomiaru zaburzeń asymetrycznych na nieekranowanych symetrycznych 2-przewodowych (1-para) sieciach telekomunikacyjnych	1) topologia zgodna lub równoważną z normą lub równoważną CISPR 32;
8.	Sieć ISN do pomiaru nieekranowanych symetrycznych linii transmisyjnych UTC 8- przewodów (4-pary) CAT6 (LCL=75dB)	1) topologia zgodna lub równoważną z normą lub równoważną CISPR 32;
9.	Sieć ISN do pomiaru nieekranowanych symetrycznych linii transmisyjnych UTC 8- przewodów (4-pary) CAT5 (LCL=65dB)	1) topologia zgodna lub równoważną z normą lub równoważną CISPR 32;
10.	Sieć ISN do pomiaru nieekranowanych symetrycznych linii transmisyjnych UTC 8- przewodów (4-pary) CAT3 (LCL=55dB)	1) topologia zgodna lub równoważną z normą lub równoważną CISPR 32;
11.	Klamra absorbująca	1) co najmniej 4szt. klamry typu CMAD o średnicy co najmniej: 20mm zgodne ze standardem lub równoważnym CISPR - 16.

12.	Oprogramowanie	1) oprogramowanie kompatybilne z Przedmiotem zamówienia; 2) umożliwiające pomiar emisji przewodzonej i promieniowanej zgodnie z normami przywołanymi lub równoważnymi w punkcie 1, 2, 3; 3) umożliwiające sterowanie stołem obrotowym; 4) umożliwiające sterowanie masztami antenowymi; 5) umożliwiające generowanie raportów z przeprowadzonych pomiarów emisji przewodzonej i promieniowanej zgodnie z normami przywołanymi lub równoważnymi w punkcie 1, 2, 3 w tym pozwalające na uwzględnianie współczynników korekcyjnych toru pomiarowego oraz umożliwiające analizę wyników pomiarów. 6) jeżeli oprogramowanie będzie wbudowane, warunek zostanie uznany za spełniony.
13.	Odbiornik pomiarowy	1) Odbiornik pomiarowy działający w zakresie częstotliwości od 9kHz do 6GHz, w pełni zgodny z lub równoważną CISPR 16-1-1, o parametrach nie gorszych niż: a) posiada przedwzmacniacz, o wzmacnieniu nie mniejszym niż 20dB; b) posiada preselektor, zgodnie z lub równoważną CISPR 16-1-1; c) ma co najmniej tryb analizatora widma oraz analizatora widma w czasie rzeczywistym; d) posiada ciągłą rejestrację widma, w trybie odbiornika pomiarowego, detektorami przynajmniej: Peak, Average, RMS, Quasi-Peak, CISPR-Average; e) posiada co najmniej tryb spektrogramu, z płynącym diagramem przedstawiającym zmianę zaburzeń w czasie; f) posiada co najmniej tryb pomiarów metodą FFT oraz tradycyjną; g) ma szerokość pasma mierzonego w czasie rzeczywistym, co najmniej: 300MHz; h) posiada zestaw filtrów IF EMI (6dB), zgodnych z lub równoważną CISPR 16-1-1, co najmniej: 200Hz, 9kHz, 120kHz, 1MHz; i) ma dynamikę przy wyłączonych tłumikach na poziomie nie mniej niż 100dB; j) posiada co najmniej 2 wejścia RF ze złączem N (żeńskim) o impedancji 50 Ohm; k) posiada tłumik 0 - 70dB z krokiem nie mniej niż 10dB, działający w trybie co najmniej automatycznym i manualnym; l) umożliwia sterowanie siecią sztuczną LISN lub innymi akcesoriami pomiarowymi sterowanymi przy pomocy sygnału TTL; m) jeżeli przedwzmacniacz i/lub preselektor i/lub oprogramowanie będzie wbudowane, warunek zostanie uznany za spełniony.

14.	Przedwzmacniacz	1) Wymagane jest zastosowanie przedwzmacniacza do badań emisji o parametrach nie gorszych niż i/lub równoważnych: a) częstotliwość co najmniej: 1GHz-6GHz; b) poziom wzmacnienia co najmniej: 35dB; c) poziom szumów, typowo: 2.5dB lub mniej.
15.	Referencyjne źródło szumu	1) Wymagane jest wyposażenie w dodatkowe źródło szumów: a) dodatkowe źródło szumów częstotliwość co najmniej: 150kHz-6GHz;
16.	Okablowanie RF	1) Zamawiający wymaga dostarczenia i położenia pod podłogą nisko stratnych kabli RF do pomiaru emisji z pokoju kontrolnego CR do paneli podłogowych dla odległości pomiarowej 3m, 5m, 10m; 2) Zamawiający wymaga dostarczenia i położenia pod podłogą nisko stratnych kabli RF do pomiaru emisji z pokoju kontrolnego CR do panelu w środku stołu obrotowego; 3) Zamawiający wymaga dostarczenia dwóch kabli RF nisko stratnych od panelu podłogowego do anteny o długości umożliwiającej podniesienie anteny na wysokość 4m; 4) Zamawiający wymaga dostarczenia dwóch kabli RF nisko stratnych od panelu podłogowego do anteny do badań Automotive; 5) Zamawiający wymaga dostarczenia dwóch kabli RF nisko stratnych o długości co najmniej: 2m (od panelu penetrującego do odbiornika pomiarowego); 6) Zamawiający wymaga dostarczenia dwóch kabli RF nisko stratnych o długości co najmniej: 0.5m (do przedwzmacniacza).

3. Wymagane dokumenty i protokoły z pomiarów z akredytowanej jednostki

1.	Pomiar współczynnika NSA	1) Pomiar w zakresie 30MHz- 1GHz (zgodnie z aktualnym wydaniem normy lub równoważną CISPR 16-1-4) przy czym wymagane jest spełnienie kryterium NSA lepiej niż $\pm 3,5\text{dB}$ dla obszaru pomiarowego w kształcie cylindra o średnicy 5m i wysokości 3m dla odległości pomiarowej 10m.
2.	Pomiar współczynnika SVSWR	1) Pomiar w zakresie 1 GHz – 18GHz (zgodnie z aktualnym wydaniem normy lub równoważną CISPR 16-1-4) przy czym wymagana jego wartość to nie więcej niż 6dB, zmierzona w odległości 10m dla obszaru pomiarowego wysokości 3m i średnicy 5m oraz wartość nie więcej niż 5,5dB odległości pomiarowe 5m dla obszaru pomiarowego wysokości 2m i średnicy 2m.
3.	Walidacja stanowiska metodą LWM według lub równoważną CISPR-25	1) Pomiar w zakresie od 150kHz do 3GHz (zgodnie z aktualnym lub równoważną wydaniem normy CISPR 25) w obszarze pomiarowym CISPR 25 metodą LONG WIRE METHOD. Pomiar współczynnika ALSE musi się mieścić w zakres $\pm 6\text{dB}$ dla min. 90% częstotliwości (pomiar z odległości 1m).

4.	Wykonanie kalibracji jednorodnego pola elektromagnetycznego zgodnie lub równoważną z IEC/EN 61000-4-3	1) Wykonanie kalibracji jednorodności natężenia pola elektromagnetycznego zgodnie z aktualnym wydaniem normy lub równoważną EN 61000-4-3 w płaszczyźnie pomiarowej co najmniej 1,5m x 1,5m. Natężenie pola mierzone w odległości 3m od anteny nadawczej musi wykazywać jednorodność z tolerancją (0dB ÷ +6dB) w zakresie od 80MHz-6GHz.
5.	Skuteczność ekranowania	1) Wykonana zgodnie z lub równoważną EN 50147-1 a) skuteczność ekranowania dla całej komory i pomieszczeń sterowania i wzmacniaczy łącznie z drzwiami i panelami wentylacyjnymi; b) 10kHz ≥ 80dB; (magnetic field); c) 100kHz ≥ 100dB; (magnetic field); d) 1MHz ≥ 100dB; (magnetic field); e) 30MHz ≥ 100dB; (Plane wave); f) 100MHz ≥ 100dB; (Plane wave); g) 1GHz ≥ 100dB; (Plane wave); h) 10GHz ≥ 100dB; (Plane wave); i) 18GHz ≥ 90dB; (Plane wave); j) 40GHz ≥ 90dB; (Plane wave).

4. Przygotowanie terenu oraz przestrzeni przez Zamawiającego

1.	Zamawiający przygotowuje nieckę pod komorę SAC, CR oraz AR nie większą niż 60cm. Poziom podłogi w komorze powinien być równy poziomowi posadzki laboratorium. Wysokość niecki umożliwi zabudowę infrastruktury kablowej i silnika stołu obrotowego znajdujących się pod ww.;
2.	gabaryty pomieszczenia CR: minimalne rozmiary wewnętrzne mierzone od sufitu do podłogi pomieszczenia CR: 4,5m x 3m x 3m zgodnie ze obowiązującymi przepisami BHP;
3.	gabaryty pomieszczenia AR: minimalne rozmiary wewnętrzne mierzone od sufitu do podłogi pomieszczenia AR i 3m x 3m x 3m zgodnie ze obowiązującymi przepisami BHP;
4.	uziemiaenie komory zostanie wykonane przez Zamawiającego wg wytycznych projektowych dostarczonych przez Wykonawcę/Dostawcę. Wykonawca/Dostawca zobowiązany jest w ciągu 3 dni roboczych od podpisania umowy dostarczyć Zamawiającemu informacje nt. wymogów uziemiaenia komory. Informację na temat terminu wykonania uziomu Zamawiający udostępni Wykonawcy w ciągu 3 dni od otrzymania informacji od Wykonawcy/Dostawcy nt. wymogów uziemiaenia komory. Termin wykonania uziomu może ulec zmianie w przypadkach określonych w §6 wzoru umowy.
5.	klimatyzacja będzie wykonana przez Zamawiającego, która umożliwi podpięcie do systemu HVAC do budynku wg wytycznych projektowych dostarczonych przez Wykonawcę/Dostawcę. Wykonawca/Dostawca zobowiązany jest w ciągu 3 dni roboczych od podpisania umowy dostarczyć Zamawiającemu informacje nt. wymogów klimatyzacji komory. Informację na temat terminu wykonania klimatyzacji Zamawiający udostępni Wykonawcy w ciągu 3 dni od otrzymania informacji od Wykonawcy/Dostawcy nt. wymogów klimatyzacji komory. Termin wykonania klimatyzacji może ulec zmianie w przypadkach określonych w §6 wzoru umowy.

5. Wymagania dotyczące kalibracji

Dostawca/Wykonawca urządzeń musi zapewnić ich kalibrację. Wszystkie kalibracje powinny być przeprowadzone przez akredytowane laboratorium fabryczne producenta lub inne akredytowane. Wykaz sprzętu (co najmniej), który musi być skalibrowany lub zmierzony i potwierdzony świadectwem wzorcowania przez akredytowaną jednostkę zgodnie ze standardem lub równoważnym ISO17025:

anteny do pomiaru emisji, przewody do pomiaru emisji, przedwzmacniacz, sztuczne sieci, odbiornik pomiarowy, referencyjne źródło szumu.

CZĘŚĆ 2

PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA JEST zakup, instalacja i uruchomienie **SYSTEM DO BADANIA ODPORNOŚCI W KOMORZE SAC10 (1 komplet)**, w tym koszt opakowania, załadunku, ubezpieczenia transportu, transportu, rozładunku, dokumentacji technicznej, koszt instalacji i uruchomienia, przeszkolenia personelu obsługującego w łącznej liczbie co najmniej 6 osób (instalacji i uruchomienia, przeszkolenia, o ile dotyczy, dokonuje Dostawca i jeżeli w tym celu wymagana jest obecność osób o odpowiednich kwalifikacjach, Dostawca zobowiązuje się do nieodpłatnego zapewnienia takiej kadry na potrzeby przeprowadzenia niniejszych czynności).

Ilekoć w treści opisu przedmiotu zamówienia znajduje się zapis o najnowszym wydaniu normy, należy przyjąć datę wydania ostatniej wersji przed ogłoszeniem postępowania zakupowego. Ilekoć w treści opisu przedmiotu zamówienia występuje numer normy bez daty wydania, należy przyjąć najnowsze wydanie. Ilekoć w treści opisu przedmiotu zamówienia występuje numer normy z datą wydania należy przyjąć za obowiązującą datę podaną przy numerze normy.

UWAGA!!! System do badania odporności będzie wykorzystywany w komorze SAC10. Kalibracja natężenia pola zgodnie z (lub równoważnymi) EN 61000-4-3 oraz ISO 11452-2 zostanie przeprowadzona w komorze SAC10. Uruchomienie komory SAC10 zaplanowane zostało na grudzień 2021r. Planowany termin uruchomienia komory SAC10 może ulec zmianie, uwzględniając czas niezbędny do zakończenia procedur odbiorowych wynikających z niniejszego zapytania ofertowego dla CZĘŚCI 1 oraz ostatecznego odbioru Przedmiotu zamówienia dla CZĘŚCI 1, nie dłużej jednak niż o okres trwania tych okoliczności.

Przedmiot zamówienia obejmuje swoim zakresem:

1. Zestaw do pomiaru odporności promieniowanej.

Lp	Nazwa parametru technicznego	Parametry nie gorsze niż i/lub równoważne
1.	Zgodność zakresie pomiaru odporności promieniowanej w komorze SAC10	1) Zgodność pomiarowa co najmniej ze standardem (lub równoważnym): a) EN 61000-4-3; b) EN 61000-6-1; c) EN 61000-6-2; d) EN 61851-21-1; e) EN 61851-21-2; f) ISO 11452-2.
2.	Zakres odporności promieniowanej	1) zestaw musi umożliwiać wygenerowanie pola o natężeniu co najmniej: 30V/m w zakresie częstotliwości 80 MHz ÷ 6 GHz z modulacją AM 1kHz 80% zgodnie z lub równoważną IEC/EN 61000-4-3, oraz co najmniej: 200V/m z modulacją AM 1kHz 80% zgodnie z ISO 11452-2 w zakresie 80MHz do 6GHz dla polaryzacji wertykalnej z masą odniesienia na stole oraz w zakresie 200MHz do 6GHz dla polaryzacji

		horyzontalnej z masą odniesienia na stole; 2) odległość pomiarowa dla testów zgodnie z normą lub równoważną IEC/EN 61000-4-3 między UFA (płaszczyzna jednorodności pola o wymiarze okna co najmniej: 1.5m x 1.5m x 1.5m) i wierzchołkiem anteny nadawczej wynosi 3m i nie może być zmniejszana; 3) zestaw musi pozwalać na wykonanie narażenia zgodnie z normą lub równoważną IEC/EN 61000-4-3 całej UFA (płaszczyzna jednorodności pola) bez wykorzystywania „metody okien”; 4) zestaw musi pracować całkowicie automatycznie podczas prowadzenia badań normatywnych, bez potrzeby dokonywania manualnych przełączeń i konfiguracji zestawu aparatury.
3.	Generator sygnałowy	1) pasmo pracy co najmniej: 9kHz do 6GHz. Generator wyposażony w przełącznicę umożliwiającą wyprowadzenie sygnału na 4 wyjściach; 2) dopuszczalne jest rozwiązanie z zastosowaniem zewnętrznej przełącznicy z 4 torami pomiaru; 3) rozdzielczość częstotliwości: co najmniej 1Hz; 4) poziom wyjściowy co najmniej: -60dBm do +10dBm z rozdzielczością co najmniej: 0,1dB; 5) modulacje co najmniej: a) AM (0...90% głębokości, zakres częstotliwości modulacji AM: co najmniej 1Hz do 20kHz); b) PM (min 10 do 90%, zakres częstotliwości modulacji PM co najmniej: 1Hz do 2kHz); c) wymagane wejście do podłączenia zewnętrznego generatora modulującego; d) interfejsy do obsługi generatora sygnałowego co najmniej jeden z: USB, LAN lub dopuszczalne jest rozwiązanie z wykorzystaniem standardu GPIB;
4.	Zestaw wzmacniaczy	1) co najwyżej 2 jednopasmowe wzmacniacze mocy oraz zewnętrzne sprzęgacze kierunkowe o parametrach nie gorszych niż (lub równoważnych) zamieszczone poniżej: a) Wzmacniacz 1 i) musi pracować w klasie A; ii) zakres częstotliwości: co najmniej: 80MHz±1GHz; iii) 30V/m w komorze SAC 10M w odległości pomiarowej 3m zgodnie lub równoważną z IEC/EN 61000-4-3; iv) 200V/m w komorze SAC 10M w odległości pomiarowej 1m zgodnie lub równoważną z ISO 11452-2; v) wzmacniacz musi mieć moc określoną jako P1dB co najmniej 900W w paśmie: 80MHz±1000MHz (podana moc to moc liniowa, tj. przy zachowaniu maks. 1dB kompresji wzmocnienia); vi) zawartość harmonicznych: nie gorzej niż -20dBc; vii) wymaga się, aby wzmacniacze były wykonane w technologii półprzewodnikowej; viii) możliwość pracy i generowania pełnej mocy wzmacniacza z pełnym niedopasowaniem obciążenia. b) Wzmacniacz 2

		i) — musi pracować w klasie A; ii) — zakres częstotliwości co najmniej: 1GHz÷6GHz; iii) — 30V/m w komorze SAC10 w obszarze pomiarowym 3m zgodnie z lub równoważną IEC/EN 61000-4-3; iv) — 200V/m komorze SAC10 w odległości pomiarowe 1m zgodnie z lub równoważną ISO 11452-2; v) — wzmacniacz musi mieć moc określoną jako P1dB co najmniej: 200W w paśmie: 800MHz÷6GHz (podana moc to moc liniowa, tj. przy zachowaniu maks. 1dB kompresji wzmocnienia); vi) — nominalna moc minimalna to 250W; vii) — zawartość harmonicznych nie gorzej niż -20dBc; viii) — wymaga się, aby wzmacniacze były wykonane w technologii półprzewodnikowej; ix) — możliwość pracy i generowania pełnej mocy wzmacniacza z pełnym niedopasowaniem obciążenia.
5.	Sprzęgacze kierunkowe	1) — dopasowane mocą do każdego wzmacniacza; 2) — nie dopuszcza się zastosowania wewnętrznych sprzęgaczy.
6.	Mierniki mocy	1) — co najmniej: 2 kanałowy miernik mocy; 2) — zakres częstotliwości: od 20 MHz do 6 GHz; 3) — zakres pomiarowy co najmniej: -45dB + 20dB; 4) — przewód połączeniowy od sprzęgacza kierunkowego do wejścia miernika (jeśli występuje) musi być zmierzona tłumienność w laboratorium akredytowanym.
7.	Przełącznica torów RF 50 Ohm	1) — zakres częstotliwości pracy co najmniej: 80MHz do 6 GHz; 2) — moc przenoszona dopasowana do mocy wzmacniaczy; 3) — dopuszcza się rozwiązanie z zewnętrzną przełącznicą torów RF niezależną od generatora sygnałowego.
8.	Dopuszcza się zastosowanie urządzenia z zintegrowanym generatorem sygnałowym z punktu 3, miernikami mocy z punktu 6 oraz przełącznicą torów RF 50 Ohm z punktu 7.	
9.	Zestaw anten do badań odporności zgodnie z IEC/EN 61000-4-3 lub równoważną oraz do badań odporności zgodnie z ISO 11452-2 lub równoważną	1) — zakres częstotliwości zestawu anten co najmniej: 80MHz-6GHz; 2) — nie dopuszcza się stosowania złącz typu N dla mocy powyżej 1 kW; 3) — budowa mechaniczna zapewniająca zgodność z wymaganiami normy lub równoważną ISO 11452-2.
10.	2x stojak dla zestawu anten z punktu 8.	1) — umożliwiający automatyczną zmianę polaryzacji; 2) — zawierający niezbędne adaptory do montażu anten.
11.	Oprogramowanie dokumentujące sterujące do prowadzenia pomiarów odporności na	1) — zestaw pomiarowy do badania odporności na pola o częstotliwościach radiowych musi być dostarczony z odpowiednim oprogramowaniem do sterowania procesem pomiarowym; zestaw musi posiadać wbudowane automatyczne sterowniki do wszystkich oferowanych urządzeń systemu; powinno zapewnić pełną automatykę pomiaru odporności oraz posiadać funkcję do nastawy ostrości badań i oceny

	zaburzenia promieniowane	jednorodności pola; 2) oprogramowanie musi posiadać predefiniowaną bibliotekę norm wymienionych w punkcie 1 lub równoważnych; oprogramowanie musi posiadać możliwość tworzenia własnych procedur badawczych co najmniej zgodnie z normami wymienionymi w punkcie 1 lub równoważnymi; 3) oprogramowanie musi posiadać funkcje pozwalające przygotować raport z badania; 4) w ramach dokumentacji wytycznych musi być przedstawiona minimalna konfiguracja jednostki sterującej PC zgodnej z wymaganiami oprogramowania.
12.	Stojak mobilny (Rack)	1) konstrukcja mobilnego stojaka musi zapewniać wzajemne połączenia wszystkich elementów układu pomiarowego w taki sposób, aby ograniczyć do minimum wymaganą ilość okablowania i tym samym zminimalizować prawdopodobieństwo popełnienia błędów przy ich podłączaniu; 2) musi być zapewniony łatwy i powtarzalny montaż i demontaż elementów składowych; 3) wysokość musi być dopasowana do rozmiarów oferowanych urządzeń, z panelem przejściowym na kable; mobilny stojak musi mieć boki i górę zabudowaną; 4) wymaga się, aby była możliwość wprowadzenia stojaka mobilnego ze wzmacniaczami do komory i przeprowadzenia testów powyżej 1GHz.
13.	Okablowanie systemowe RF	1) zestaw kabli w.cz. niezbędnych do wykonania wszystkich połączeń wewnątrz systemowych; 2) wymaga się, aby okablowanie było o jak najmniejszych stratach i dopasowane do aktualnych mocy wzmacniaczy; 3) wymagane jest kompletne oznakowanie wszystkich przewodów pozwalające na jednoznaczną identyfikację; 4) Zamawiający wymaga dostarczenia i położenia pod podłogą w przygotowanych wcześniej duktach w komorze SAC10 nisko stratnych kabli RF do pomiaru odporności z pokoju AR do panelu podłogowego dla odległości pomiarowej 3m; dokładne położenie pokoju AR zostanie wskazane na etapie projektu.
14.	Sonda pola	1) Zamawiający posiada sondę pola, której parametry zostały określone w opisie przedmiotu zamówienia w załączniku nr 2 do zapytania ofertowego 2020-7685-23613 https://bazakonkurencyjnosci.funduszeuropejskie.gov.pl/ogloszenia/23613 w punkcie: 1.2.6 Szerokopasmowa sonda pola. 2) sonda określona powyżej powinna zostać wykorzystana do przeprowadzenia wymaganych kalibracji. 3) Zamawiający udostępni sondę pola na czas przeprowadzenia kalibracji.
15.	Wykonanie kalibracji jednorodnego pola elektromagnetycznego zgodnie lub równoważną z	1) wykonanie kalibracji jednorodności natężenia pola elektromagnetycznego zgodnie z aktualnym wydaniem normy lub równoważną EN 61000-4-3 w płaszczyźnie pomiarowej co najmniej: 1,5m x 1,5m. Natężenie pola mierzone w odległości 3m od anteny nadawczej musi wykazywać jednorodność z tolerancją (-0dB ÷ +6dB)

	IEC/EN 61000-4-3	w zakresie od 80MHz-6GHz; 2) — poziomy: 1V/m, 3V/m, 10V/m, 30V/m dla zakresu 80MHz-6GHz; 3) — przy uruchomieniu komory, wymaga się, aby został wyznaczony minimalny poziom nad masą odniesienia podłogi, dla którego jest wyznaczana jednorodność pola o wymiarach: 1.5m x 1.5m zgodnie z normą IEC 61000-4-3:2020.
16.	Wykonanie kalibracji natężenia pola elektromagnetycznego zgodnie z lub równoważną ISO 11452-2	1) — przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy lub równoważnej w obszarze pomiarowym wg CISPR 25 komory; poziom natężenia pola — 200V/m zgodnie z lub równoważną ISO 11452-2 w zakresie 80MHz do 6GHz dla polaryzacji wertykalnej oraz w zakresie 200MHz do 6GHz dla polaryzacji horyzontalnej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KALIBRACJI

Dostawca/Wykonawca urządzeń musi zapewnić ich kalibrację. Wszystkie kalibracje powinny być przeprowadzone przez akredytowane laboratorium fabryczne producenta lub inne akredytowane. Wykaz sprzętu (co najmniej), który musi być skalibrowany lub zmierzony i potwierdzony świadectwem wzorcowania przez akredytowaną jednostkę zgodnie ze standardem ISO 17025: generator sygnałowy, sprzęgacze kierunkowe, mierniki mocy, przewody od mierników mocy do sprzęgacza (jeśli występują).

Pozostałe warunki CZĘŚĆ 1 i CZĘŚĆ 2

I. Przedmiot zamówienia musi być fabrycznie nowy i nieużywany oraz wolny od wad i usterek, musi być wolny od obciążeń prawami osób trzecich, musi posiadać, o ile dotyczy według obowiązujących przepisów prawa, niezbędne aktualne na dzień złożenia oferty atesty, świadectwa jakości, certyfikaty bezpieczeństwa, certyfikaty kalibracji i deklaracje zgodności producentów na podstawie pozytywnie przeprowadzonych badań w laboratoriach posiadających akredytację, jak również musi spełniać wszystkie wymogi norm określonych obowiązujących prawem, musi posiadać karty gwarancyjne i instrukcje obsługi w co najmniej jednym języku oficjalnym Unii Europejskiej (jeżeli dokumentacja nie istnieje w języku polskim tj. w języku oficjalnym państwa członkowskiego, w którym przedmiot zamówienia będzie użytkowany, musi zostać dostarczone tłumaczenie na język polski), musi posiadać niezbędne zasilanie zgodne ze standardem międzynarodowym Unii Europejskiej (w tym m.in.: kabel/-le i/lub bateria/-e i/lub akumulator/-y i/lub zasilacz/-e), niezbędne oprogramowanie i być gotowe do pracy.

II. Przedmiot zamówienia obejmuje dokonywanie przez Dostawcę/Wykonawcę bezpłatnych napraw gwarancyjnych w miejscu użytkowania przedmiotu zamówienia, z możliwością naprawy w serwisie Dostawcy/Wykonawcy, wyłącznie za zgodą Zamawiającego, jeśli naprawa u Zamawiającego okaże się niemożliwa. Przedmiot zamówienia musi być sprawdzony i przetestowany, jak również posiadać tzw. asystę techniczną zapewnioną przez producenta w pierwszym okresie eksploatacji zakupionego sprzętu. Asysta techniczna będzie świadczona w miejscu użytkowania przedmiotu zamówienia. Obsługa zgłoszeń dotyczących przedmiotu zamówienia prowadzona będzie w języku oficjalnym państwa członkowskiego, w którym przedmiot zamówienia będzie użytkowany. Asysta techniczna obejmuje: 1) sprzęt, 2) system operacyjny i oprogramowanie narzędziowe zainstalowane w sprzęcie

lub niezbędne do jego poprawnego funkcjonowania (o ile dotyczy). Okno czasowe zgłaszania incydentów mailem - 24 godziny na dobę, przez 7 dni w tygodniu. Zgłaszanie incydentów telefonicznie w godzinach pracy 7-16, przez 5 dni w tygodniu od poniedziałku do piątku. Czas reakcji na incydenty dotyczące sprzętu – do 72 godzin, gdzie "czas reakcji" to maksymalny czas, jaki może upłynąć pomiędzy pierwszym zgłoszeniem incydentu mailem lub telefonicznie potwierdzonego nadaniem identyfikatora zgłoszenia przez Dostawcę/Wykonawcę do momentu podjęcia pierwszych czynności diagnostycznych przez Dostawcę/Wykonawcę. Czas reakcji na incydenty dotyczące systemu operacyjnego i oprogramowania narzędziowego zainstalowanego w sprzęcie lub niezbędnego do jego poprawnego funkcjonowania (o ile dotyczy) do 24 godzin, gdzie "czas reakcji" to maksymalny czas, jaki może upłynąć pomiędzy pierwszym zgłoszeniem incydentu mailem lub telefonicznie potwierdzonego nadaniem identyfikatora zgłoszenia przez Dostawcę/Wykonawcę do momentu podjęcia pierwszych czynności diagnostycznych przez Dostawcę/Wykonawcę. Wszelkie koszty związane z dostawą i wymianą części, naprawą sprzętu i oprogramowania ponosi Dostawca/Wykonawca.

III. Maksymalny termin dostawy liczony od dnia następnego po dniu podpisania umowy, przy czym termin dostawy jeśli przypada na sobotę lub ustawowy dzień wolny od pracy to kolejny dzień roboczy¹.

IV. Koszt dostawy, instalacji i uruchomienia Przedmiotu zamówienia, w tym koszt opakowania, załadunku, ubezpieczenia transportu, transportu, rozładunku, dokumentacji technicznej, koszt instalacji i uruchomienia, przeszkolenia personelu obsługującego ponosi Dostawca/Wykonawca.

V. Przedmiot zamówienia ma być nowy i objęty gwarancją Dostawcy/Wykonawcy przez minimum: 24 miesiące².

VI. Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Dostawcę/Wykonawcę rozwiązań równoważnych rozwiązaniom wskazanym przez Zamawiającego³. Dostawca/Wykonawca oferując rozwiązanie równoważne do opisanego powyżej jest zobowiązany wykazać (udowodnić) równoważność w zakresie wskazanych parametrów, które muszą być na poziomie nie gorszym niż parametry wskazane przez Zamawiającego - Dostawca/Wykonawca musi wykazać (udowodnić), iż proponowane rozwiązanie w równoważnym stopniu spełnia wymagania określone w zapytaniu ofertowym, w szczególności w zakresie parametrów. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek odniesienia do określonego wyrobu, źródła, znaków towarowych, patentów czy pochodzenia lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę – należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych, w szczególności o parametrach technicznych, użytkowych, funkcjonalnych i jakościowych nie gorszych niż te, podane w opisie przedmiotu zamówienia. Ilekroć Zamawiający powołuje się na normy, aprobaty, specyfikacje techniczne czy systemy odniesienia, przy opisie przedmiotu zamówienia dopuszcza się rozwiązania równoważne. Jeżeli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiegokolwiek odniesienia do wielkości fizycznych

¹ Maksymalny termin dostawy liczony do dnia dostawy, z zastrzeżeniem, iż w przypadku Przedmiotu zamówienia, który wymaga uruchomienia w celu jego użytkowania, dostawa liczona jest do dnia uruchomienia go w siedzibie Zamawiającego przez Dostawcę/Wykonawcę i przeszkolenia personelu obsługującego.

² W przypadku Przedmiotu zamówienia, który wymaga uruchomienia w celu jego użytkowania, gwarancja liczona jest od dnia uruchomienia go w siedzibie Zamawiającego przez Dostawcę/Wykonawcę.

³ Dostawca/Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać (udowodnić), że oferowany przez niego produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego w Zapytaniu ofertowym

ciała lub zjawiska, którą można określić ilościowo, czyli zmierzyć za pomocą jednostki miary (o ile nie wskazano inaczej) – należy przyjąć, iż jako równoważne Zamawiający uzna ofertę, która uwzględni wymiary wraz z dopuszczonymi odchyleniami od wymiarów podanych w zapytaniu mieszczące się w granicach tolerancji określonych normą/standardem, dla której/którego wypracowano system normalizacji i certyfikacji na poziomie co najmniej międzynarodowym. Norma/standard musi być obowiązujący wg. przepisów prawa na dzień wyceny. Dostawca/Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywane przez Zamawiającego jest obowiązany wykazać (udowodnić), że oferowany przez niego produkt spełnia wymagania określone przez Zamawiającego w Zapytaniu ofertowym.