

Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa podzespołów do montażu systemów testowych: generator V2X kalibrowany (EMC)- szt.1.

The subject of the order is the purchase and delivery of components for assembling test systems: generator V2X calibrated (EMC): 1 pcs

Parametry techniczne/ Technical specification

Wymagania:	Requirements:
- Kalibracja akredytowaną metodą w akredytowanym laboratorium - Certyfikat kalibracji - Umożliwia wykorzystanie zewnętrznego sygnału GNSS - Przeznaczenie do testowania odbiorników V2X bez funkcji nadajnika - Wspierane regiony V2X: min. NA - o Opcjonalnie: EU, Korea, Chiny, Singapur, Australia - Minimalny zakres mocy sygnału wyjściowego: od -120 dBm do -50 dBm (możliwość realizacji za pomocą zewnętrznego tłumika), regulacja min 1 dB, z dokładnością min ± 1 dB - Obsługa komunikacji V2X w standardzie 802.11p (DSRC) i C-V2X (LTE-V PC5) - Generowanie sygnału V2X zgodnego z 3GPP Rel.14/15: • Warstwa RF-> standardy 802.11p (DSRC), C-V2X (LTE-V PC5) • Protokoły -> min. WAVE, - o Opcjonalnie: ITS-G5 • Warstwa sygnałowa-> min. WAVE IEEE 1609 (US) - o Opcjonalnie: ETSI ITS-G5 (EU) • Minimum 4 wiadomości, które mogą zostać wysłane z typu wiadomości jak poniżej: - o BSM - o SPAT - o MAP - o DENM	- Calibrated with accredited method in accredited laboratory - Calibration certificate - Ability to use external GNSS signal - Dedicated to tests of V2X receivers without transmitter functionality - V2X Regions Supported: min. NA - o Optional: EU, Korea, China, Singapore, Australia - Signal output power: at least -120 dBm to -50dBm (external attenuator can be used), resolution min. 1 dB, precision min ± 1 dB - Handling V2X communication standards: 802.11p (DSRC) and C-V2X (LTE-V PC5) - Generating of V2X signal compatible with 3GPP Rel.14/15: • RF layer -> standards: 802.11p (DSRC), C-V2X (LTE-V PC5) • Protocol Layer -> min. WAVE, - o Optional: ITS-G5 • Signaling layer -> min. WAVE IEEE 1609 (US), - o Optional: ETSI ITS-G5 (EU) • The minimum 4 messages, should be send (type of messages as below): - o BSM - o SPAT - o MAP - o DENM



○ CAM - Ustawienia parametrów generowanego sygnału: modulacji, kodowania, szerokości pasma, kanału w szczególności: • 802.11p(DSRC) - MCS2 (QPSK, 6Mbps) • C-V2X (LTE-V PC5) - MCS7 (QPSK, 6Mbps) - API umożliwiające zdalną konfigurację i kontrolę - Praca w warunkach przemysłowych - Ciągłe działanie bez wyłączania przez długi czas (min. 1 dzień) - Suport inżynierski (min 60h): • Uruchomienie urządzenia • Szkolenie z obsługi urządzenia • Uruchomienie przykładowej konfiguracji obejmującej wszystkie protokoły komunikacyjne oraz scenariusze testowe • Wsparcie przy tworzeniu własnej konfiguracji i scenariuszy testowych - Spliter sygnału RF (2x wyjście typu N) Opcjonalnie: Generator GNSS wspomagający generowanie sygnału C-V2X (LTE-V PC5) i niezależne testy odbiornika GNSS: - Minimalny zakres mocy generowanego sygnału: -145dbm (możliwość realizacji za pomocą zewnętrznego tłumika) do -50dBm - Dokładność pozycji w poziomie min 0,1m - Dokładność pozycji w pionie min 0,1m - Możliwość generowania konstelacji (min. 4 satelity per konstelacja): • GPS (L1C/A, L2C) • GLONASS (L1OF, L2OF1) • Galileo (E1-B/C, E5b) • BeiDou (B1I, B2I) - Generowanie dowolnej kombinacji powyższych konstelacji (do 4 naraz) w dowolnej kombinacji pasm. - Obsługa SBAS (L1) i QZSS (L1, L2)	○ CAM - Settings of modulation and coding, bandwidth, channel for generate V2X signal especially: • MCS2 (QPSK, 6Mbps) for 802.11p(DSRC) • MCS7 (QPSK, 6Mbps) for C-V2X (LTE-V PC5) - API for remote configuration and control - Can work in industrial conditions - Can be used over long time (~1 day) without turning off - Engineering support (min 60h): • device launch • device use training • launching example configuration for all protocols and test cases • support with creating our own configuration and test cases - RF signal splitter (2x output N-female) Optional: GNSS generator supported generating of C-V2X (LTE-V PC5) signal and independently functional test of GNSS receiver: - minimum range of generated signal power: -145 dBm (can be achieved with external attenuator) to -50 dBm - horizontal precision of at least 0,1m - vertical Precision of at least 0,1m - generating constellations (min. 4 satellites per constellation): • GPS (L1C/A, L2C) • GLONASS (L1OF, L2OF1) • Galileo (E1-B/C, E5b) • BeiDou (B1I, B2I)
---	--



- Generowanie konstelacji w czasie rzeczywistym lub odtwarzanie - API umożliwiające zdalną konfigurację i kontrolę - Możliwość kontrolowania mocy sygnału z krokiem min. 1 dB - Dokładność mocy sygnału min. ± 1 dB - Kalibracja akredytowaną metodą w akredytowanym laboratorium - Certyfikat kalibracji - Praca w warunkach przemysłowych - Ciągłe działanie bez wyłączania przez długi czas (min. 1 dzień) - Support inżynierski (min. 60h) • Uruchomienie urządzenia • Szkolenie z obsługi urządzenia • Uruchomienie przykładowej konfiguracji obejmującej wszystkie 4 konstelacje • Wsparcie w tworzeniu własnej konfiguracji	- generating any combination of constellations above (up to 4) in any combination of frequency bandwidths - SBAS (L1) and QZSS (L1, L2) handling - generating real time constellation or replay - API for remote configuration and control - output power controlled with resolution of at least 1 dB - output signal precision at least ± 1 dB - calibration with accredited method in accredited laboratory - calibration certificate - can work in industrial conditions - can be used over long time (min. 1 day) without turning off - engineering support (min. 60h) • device launch • device use training • launching example configuration for each of 4 constellations • support with creating our own configuration
--	---