Příloha č. 1 - **Technická specifikace**

**Technická specifikace**

**Softwarově definovaná rádia pro bezdrátové i alternativní komunikační technologie**

Předmětem dodávky je sada softwarově definovaných rádií (SDR) pro testování a prototypizaci bezdrátových i alternativních komunikačních technologií. Základem je systém čtyř širokopásmových čtyřkanálových vysoce výkonných SDR postavených na superheterodynní architektuře. Každé SDR bude disponovat čtyřmi nezávislými přijímacími (TX) a vysílacími (RX) kanály, přičemž každý bude poskytovat až 400 MHz okamžitou šířku pásma. Součástí každého SDR bude vysoce výkonný systém na čipu (SoC) optimalizovaný pro oblast komunikací (RFSoC), který bude obsahovat odpovídající hradlové pole (FPGA) a velice rychlé analogově-digitální a digitálně-analogové převodníky. Každé SDR bude disponovat vysokorychlostním rozhraním pro programování, a popřípadě i přenos dat skrz implementovanou RF/alternativní technologii.

Součástí předmětu plnění je rovněž doprava do místa plnění.

**Výrobce softwarově definovaných rádií:** *uvede účastník*

**Přesné typové označení softwarově definovaných rádií:** *uvede účastník*

**Systém musí splňovat alespoň následující parametry:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Základní technické parametry** | **Požadované hodnoty = musí alespoň být splněno!** | **Hodnota nabízeného zařízení** |
| **Blok č. 1 – Softwarově definovaná rádia (4ks)** |
| Frekvenční rozsah od 1 MHz po 7.2 GHz, laditelné až po hranici 8 GHz. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Čtyři nezávislé vysílací (TX) a přijímací (RX) kanály. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Až 400 MHz okamžitá šířka pásma na kanál. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| RFSoC od SDR bude disponovat programovatelným hradlovým polem (FPGA) s alespoň 930 000 klopných obvodů, 425 000 LUT, 4272 DSP bloky a 38 Mbity blokové RAM paměti. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| RFSoC od SDR bude disponovat procesorem umožňující běh OS reálného času. Pomocné obvody v RFSoC umožní využití technologií SD-FEC, DDC a DUC. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| 2 x QSFP28 port, podpora 10Gbit/100Gbit Ethernetu, podpora protokolu Aurora. Možnost připojení SDR skrz toto rozhraní pro účely přenosu dat/programování zařízení. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| 2 x iPass+ zHD rozhraní, podpora PCIe Gen3 x8, podpora programování části RFSoC (hradlového pole) skrz odpovídající SW nástroje. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| 1x RJ45 1Gbit Ethernet pro vzdálený management | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| 10 MHz referenční frekvence, podpora PPS synchronizace, vstupní/výstupní trigrovací rozhraní, Watchdog časovač. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Zabudovaná precizní synchronizace pomocí GPS (GPSDO) | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Dvě GPIO rozhraní programovatelné pomocí FPGA | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| 1x USB port typu C jako JTAG rozhraní anebo sériová konzole. 1x USB port typu C jako Host rozhraní. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Podpora OpenEmbedded Linuxu. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Pro SDR bude dostupná sada ovladačů podporovaná v softwarovém nástroji GNU Radio, která bude použitelná s QSFP28 porty specifikovanými výše. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Pro SDR bude dostupná sada ovladačů typu NI-USRP pro vývojové prostředí LabVIEW, umožňující použití LabVIEW FPGA modulu, která bude použitelná s iPass+ zHD rozhraním specifikovaným výše.  | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Vstupní napájecí napětí 12 V, maximální spotřeba zařízení 200W. Odpovídající napájecí adaptér v sadě. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| **Blok č. 2 – Sada pro připojení řídícího PC k SDR pomocí QSFP28 (2ks)** |
| Sada bude obsahovat PCIe Gen3 x8 kartu obsahující dva QSFP28 100Gbit rozhraní.  | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Součástí bude oboustranný, alespoň tří metrový kabel, obsahující QSFP28 rozhraní pro propojení PC a SDR. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Systém je plně kompatibilní s výše uvedeným SDR, specifikovaným v bloku č.1. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| **Blok č. 3 – Sada pro připojení řídícího PC k SDR pomocí rozhraní iPass+ zHD (2ks)** |
| Sada bude obsahovat PCIe Gen3 x16 kartu obsahující MXI-Express Gen3 x16 rozhraní. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Součástí bude oboustranný, měděný, alespoň třímetrový, MXI-Express kabel podporující rozhraní MXI-Express Gen3 x8. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |
| Systém je plně kompatibilní s výše uvedeným SDR, specifikovaným v bloku č.1. | ANO | *účastník uvede ANO/NE* |

*Údaje doplní dodavatel v souladu s technickými údaji nabízeného zařízení.*