

Załącznik nr 1  
do ogłoszenia o udzielanym  
zamówieniu nr ZZ/163/009/D/2021

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Dostawa płytek prototypowych FPGA z modułem GPS:

#### 1) Płytką prototypowa z układem FPGA o następujących parametrach (4 szt.):

- Układ programowalny zawierający:
  - Dwa procesory o częstotliwości taktowania 667 MHz.
  - kontroler pamięci DDR3L z 8 kanałami DMA i 4 portami magistrali AXI3 Slave.
  - Kontrolery: 1G Ethernet, USB 2.0, SDIO.
  - Kontrolery SPI, UART, CAN, I2C.
  - Programowalny poprzez JTAG, Quad-SPI flash oraz kartę microSD.
  - Logikę programowalną tyłu FPGA (53200 Look Up Tables, 106 400 przerzutników, 630 KB pamięci block RAM).
  - Radiator.
- Układy pamięci:
  - 1 GB DDR3L z magistralą 32-bit @ 1066 MHz.
  - 16 MB Quad-SPI Flash z zaprogramowanym fabrycznie 128-bitową liczbą losową oraz 48-bitowy unikalny identyfikator kompatybilny z EUI-48/64™.
- Gniazdo na kartę microSD.
- Złącza USB oraz Ethernet.
- Moduł Gigabit Ethernet PHY.
- Układ programujący USB-JTAG.
- Mostek USB-UART.
- Złącze USB 2.0 OTG PHY (host i device).
- Złącza Audio i Video.
- Złącze Pcam do kamery wspomagającej MIPI CSI-2.
- Złącze wejścia HDMI z CEC.
- Złącze wyjścia HDMI z CEC.
- Kodek audio z gniazdami typu jack stereo do słuchawek, line-in oraz mikrofonu.
- 6 przycisków (2 podłączone do procesora).
- 4 przełączniki.
- 5 diod LEDs (1 podłączone do procesora).
- 2 diody RGB LED.
- Złącza rozszerzeń:
  - 6 Pmod.
  - 8 wejść/wyjść procesorowych.
  - 40 końcówek FPGA I/O (Zybo Z7-20).
  - 4 analogowe sygnały 0-1.0V różnicowe do XADC.
- Zewnętrzny zasilacz kompatybilny z w/w płytką prototypową: 5V 2.5 A (12.5 W) z przewodem ok. 1.5m
- Kabel USB A do micro-B do programowania w/w płytki z komputera.

## 2) Moduł PMOD z odbiornikiem GPS (4 szt.)

- Czulość modułu GPS: -165 dBm lub lepsza.
- Dokładność pozycjonowania 2D: 3m lub lepsza.
- Częstotliwość odczytu: do 10Hz lub więcej.
- Obsługiwane protokoły NMEA oraz RTCM.
- Interfejs: 6-pin Pmod UART, poziom sygnałów logicznych 3.3V.
- Wymiary 5.08 cm x 2.03 cm lub mniej.