

Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego – Opis Przedmiotu Zamówienia

Opis Przedmiotu Zamówienia
<p>W związku z realizacją projektu pn. <i>Autonomiczny system kryptograficzny ze wsparciem dla bezpiecznej dystrybucji kluczy jednorazowych</i>, współfinansowanym przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej 1 Regionalnego Programu Operacyjnego – Lubuskie 2020, przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa materiałów i sprzętu laboratoryjnego na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Materiały i sprzęt laboratoryjny muszą spełniać co najmniej wymagania opisane poniżej.</p> <p>Numer postępowania: 2/2018/KF</p>
Zadanie 1. Dostarczenie materiałów i/lub sprzętu laboratoryjnego tj. programatory mikroprocesorów (6szt.), analizator stanów logicznych, generator, rejestrator danych
<p><b>Programator mikroprocesorów</b> (liczba sztuk: 6)</p> <p>Poniżej opisane zostały minimalne wymagania jakie musi spełniać urządzenie, czyli:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) wbudowany programator;</li> <li>2) złącze do nakładek (shieldów) do podłączania zewnętrznych układów rozszerzających;</li> <li>3) zintegrowany programator/debugger ST-Link/V2-1 (SWD) z możliwością wykorzystania do pracy z układami zewnętrznymi;</li> <li>4) Interfejs USB, który może pracować w jednym z trzech trybów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Wirtualny port szeregowy COM (Virtual COM),</li> <li>– Pamięć masowa (Mass storage),</li> <li>– Debug port;</li> </ul> </li> <li>5) złącze umożliwiające dostęp do wszystkich linii I/O mikrokontrolera;</li> <li>6) pamięć 1024 kB Flash;</li> <li>7) 3 diody sygnalizacyjne, w tym co najmniej jedna do wykorzystania przez użytkownika;</li> <li>8) minimum dwa przyciski (w tym minimum jeden do wykorzystania przez użytkownika).</li> </ol> <p>Wspierany jest przez darmowe środowiska programistyczne.</p>
<p><b>Analizator stanów logicznych i rejestrator danych</b> (liczba sztuk: 1)</p> <p>Poniżej opisane zostały minimalne wymagania jakie musi spełniać urządzenie, czyli:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 2-kanałowy oscyloskop próbkujący z częstotliwością 20 MS/s;</li> <li>2) 6-kanałowy, cyfrowy analizator stanów logicznych pracujący z prędkością 40 MS/s;</li> <li>3) 2 regulowane komparatory analogowe;</li> <li>4) wbudowany generator sygnałów;</li> <li>5) funkcja analizy widma sygnału;</li> <li>6) 10 sond pomiarowych;</li> <li>7) przewód USB do połączenia urządzenia z komputerem znajduje się w zestawie;</li> <li>8) możliwość podglądu i zapisu danych.</li> </ol>
<p><b>Generator sygnału cyfrowego</b> (liczba sztuk: 1)</p> <p>Poniżej opisane zostały minimalne wymagania jakie musi spełniać urządzenie, czyli:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) możliwość generowania dwóch sygnałów prostokątnych o częstotliwości do 40MHz;</li> </ol>

- 2) 32-bitowe słowo sterujące;
- 3) napięcie zasilania od 3,3 do 5V;
- 4) komunikacja: interfejs szeregowy i magistrala równoległa;
- 5) płynna regulacja wypełnienia sygnału prostokątnego;
- 6) złącza: wyprowadzenie przez goldpin raster 2.54mm.

#### Rejestrator danych (liczba sztuk: 1)

Poniżej opisane zostały minimalne wymagania jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) 2 uniwersalne wejścia pomiarowe nie izolowane galwanicznie:
  - a. termorezystancyjne: Pt100, Ni100 (2- i 3-przewodowe z kompensacją rezystancji linii)
  - b. termoparowe: J, K, S, B, R, T, E, N, kompensacja temperatury zimnych końców
  - c. analogowe: prądowe 0÷4÷20mA, napięciowe 0÷10V, 0÷60mV, rezystancyjne 0÷850Ω
- 2) 2 wyjścia alarmowe/regulacyjne
- 3) zapis danych w standardowym pliku tekstowym umieszczonym w wewnętrznej pamięci rejestratora, na karcie SD lub pamięci USB (pendrive) w systemie FAT
- 4) odczyt danych archiwalnych poprzez USB, **Ethernet** lub przeniesienie na karcie SD lub pamięci USB (pendrive)
- 5) **serwer WWW** do współpracy z dowolną przeglądarką internetową, strona zawiera informacje o pomiarach, stanie wyjść, rejestracji, itp.
- 6) wyświetlacz graficzny LCD, 128x32 punkty, monochromatyczny z podświetleniem
- 7) możliwość przypisania każdemu kanałowi pomiarowemu innej jasności podświetlenia
- 8) graficzne oraz tekstowe metody prezentacji wartości mierzonych
- 9) dostępna ochrona danych przed niepowołanym kopiowaniem i modyfikacją (suma kontrolna, żądanie autoryzacji karty SD i pamięci USB)
- 10) wewnętrzny zegar czasu rzeczywistego z podtrzymaniem baterijnym
- 11) wbudowany zasilacz 24Vdc / 50mA do zasilania przetworników obiektowych
- 12) obudowa tablicowa 96x48mm, IP65 od czoła
- 13) pamięć danych wewnętrzna: typu FLASH, 4MB, FAT, nieulotna, zapis do 75 tys. pomiarów
- 14) pamięć danych zewnętrzna: karta SD, maksymalny rozmiar 2GB; zewnętrzna pamięć USB (pendrive), maksymalny rozmiar 4GB; zapis do 18 mln pomiarów dla karty 1GB i 2 kanałów
- 15) zasilanie: sieciowe 230Vac (85÷260 Vac) / 5VA; niskonapięciowe (opcja) 24Vac (16÷50 Vac) / 5VA, 24Vdc (22÷72 Vdc) / 5W
- 16) zakres temperatur pracy: 0÷50°C
- 17) zakres wilgotności względnej: 0÷90% (bez kondensacji)

#### Zadanie 2. Dostarczenie materiałów i/lub sprzętu laboratoryjnego tj. stacja lutownicza, zasilacz laboratoryjny, precyzyjny multimetr, miernik, oscyloskop cyfrowy, sondy oscyloskopowe (6szt.)

##### Stacja lutownicza (liczba sztuk: 1)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) napięcie - 230 V / 50 Hz,
- 2) moc - 50 W,
- 3) prąd znamionowy - 6 A,
- 4) wyświetlacz – LED,
- 5) kolba lutownicza,

- 6) moc wyjściowa - 45 W,
- 7) zakres regulacji temperatury - od 200 do 480°C,
- 8) rezystencja grota kolby lutowniczej - < 2  $\Omega$ ,
- 9) napięcie grota kolby lutowniczej - < 2 mV.

**Zasilacz laboratoryjny** (liczba sztuk: 1)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) napięcie wyjściowe: 0-30 V,
- 2) prąd wyjściowy: 0-3 A,
- 3) efekt przeciążenia:  $\leq 1 \times 10^{-4} + 2$  mV,
- 4) szumy:  $\leq 0,3$  mV,
- 5) zabezpieczenie: przeciążeniowe, napięciowe,
- 6) zasilanie: 220 V  $\pm$  10%, 50 Hz  $\pm$  4%.

**Miernik** (liczba sztuk: 1)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) napięcie DC: 200 mV/2 V/20 V/1000 V;  $\pm(0,5\%+1)$ ,
- 2) napięcie AC: 200 mV/2 V/20 V/200 V/700 V;  $\pm(0,8\%+3)$ ,
- 3) natężenie prądu stałego DC: 2 mA/20 mA/200 mA/20 A;  $\pm(0,8\%+5)$ ,
- 4) natężenie prądu zmiennego AC: 20 mA;  $\pm(1\%+3)/200$  mA;  $\pm(2\%+3)/20$  A;  $\pm(3\%+7)$ ,
- 5) rezystancja: 200 Ohm/2 kOhm/20 kOhm/200 kOhm/2 MOhm/20 MOhm/20 MOhm;  $\pm(0,8\%+1)$ ,
- 6) pojemność: 2000 pF/20 nF/200 nF/2  $\mu$ F/20  $\mu$ F;  $\pm(2,5\%+3)$ ,
- 7) temperatura: -40-1000°C,
- 8) częstotliwość: 20 kHz,
- 9) pomiar hFE tranzystorów,
- 10) akustyczny tester ciągłości,
- 11) test diod,
- 12) rozmiar wyświetlacza: minimum 27 x 60 mm,
- 13) zasilanie: Bateria 9 V (6F22)
- 14) pobór prądu: ok. 5 mA.

**Precyzyjny multimetr** (liczba sztuk: 1)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) napięcie DC 200 mV / 2 V / 20 V / 200 V;  $\pm(0,5\%+1)$  / 1000 V;  $\pm(0,8\%+2)$ ,
- 2) napięcie AC 200 mV;  $\pm(1,2\%+3)$  / 2 V / 20 V / 200 V;  $\pm(0,8\%+3)$  / 750 V;  $\pm(1,2\%+3)$ ,
- 3) natężenie prądu stałego DC 20  $\mu$ A / 2 mA;  $\pm(0,8\%+1)$  / 200 mA;  $\pm(1,5\%+1)$  / 20 A;  $\pm(2\%+5)$ ,
- 4) natężenie prądu zmiennego AC 200  $\mu$ A / 2 mA;  $\pm(1\%+3)$  / 200 mA;  $\pm(1,8\%+3)$  / 20 A;  $\pm(3\%+5)$ ,
- 5) rezystancja 200 Ohm;  $\pm(0,8\%+3)$  / 2 kOhm / 20 kOhm / 200 kOhm / 2 MOhm;  $\pm(0,8\%+1)$  / 20 MOhm;  $\pm(1\%+2)$  / 200 MOhm;  $\pm(5\%+10)$ ,
- 6) pojemność: 2 nF / 20 nF / 2  $\mu$ F;  $\pm(4\%+3)$  / 100  $\mu$ F;  $\pm(5\%+4)$ ,
- 7) test diod,

- 8) ciągłość obwodu,
- 9) zapamiętywanie pomiaru,
- 10) automatyczne podświetlenie wyświetlacza,
- 11) automatyczne wyłączenie,
- 12) wskaźnik niskiego poziomu baterii,
- 13) maksymalny odczyt: 1999,
- 14) zasilanie: bateria 9 V,
- 15) rozmiar wyświetlacza: minimum 59 x 25 mm.

**Oscyloskop cyfrowy** (liczba sztuk: 1)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) ilość kanałów: 2,
- 2) szerokość pasma: 25 MHz,
- 3) częstotliwość próbkowania: w czasie rzeczywistym- 250 MS/s, w czasie ekwiwalentnym- 250 MS/s,
- 4) długość pamięci: 1024 K na każdy kanał,
- 5) czułość: 2 mV/div-10 V/div,
- 6) dokładność:  $\pm(3\% \times \text{odczyt} + 0,1\text{div} + 1 \text{ mV})$ ,
- 7) impedancja wejściowa: 1 MOhm  $\pm 2\%$ /30 pF  $\pm 3$  pF,
- 8) polaryzacja: normalna/odwrócona,
- 9) napięcia wejściowe: maks. 400 V (DC + ACpeak),
- 10) przetwarzanie sygnałów: + , - , transformata FFT,
- 11) ogranicznik pasma: 25 MHz,
- 12) źródła wyzwalania: CH1, CH2, Line, EXT,
- 13) podstawa czasu: 20 ns/div-50 s/div,
- 14) rodzaje wyzwalania: zboczem, impulsem, sygnałem video, naprzemienne, wyzwolenie wewnętrzne,
- 15) samonastawność: Tak,
- 16) USB: Tak,
- 17) BNC: Tak,
- 18) 2 sondy w zestawie,
- 19) zasilanie: 100-240 V AC RMS, 45-440 Hz, CAT II,
- 20) pobór mocy: <30 VA,
- 21) zakres temperatury pracy: 0°C-40°C.

**Sondy oscyloskopowe** (liczba sztuk: 6)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) pasmo pracy: DC-6MHz DC-100MHz,
- 2) Attenuation Ration: 1:10,
- 3) rezystancja wejściowa: 1MOhm: 10 MOhm,
- 4) pojemność wejściowa: 1X:85pF-120pF 10X:18.5pF-22.5pF,
- 5) zakres kompensacji: 10pF-30pF,

- 6) Rise Time: <3.5ns,
- 7) napięcie robocze: 1X:<200vDC+ACPeak 10X:<600vDC+ACPeak,
- 8) temperatura robocza: –10 C +50C,
- 9) długość przewodu: 120cm.

**Zadanie 3. Dostarczenie materiałów i/lub sprzętu laboratoryjnego tj. płytki Raspberry Pi, płytki FPGA, karty SD, karty chipowe, czytniki kart inteligentnych - każde z wymienionych po 32 szt.**

**Płytki Raspberry Pi (liczba sztuk: 32)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) Procesor chipset: Broadcom BCM2837 64-bit;
- 2) Rdzeń: Quad-Core ARM Cortex A53;
- 3) Systemy operacyjne: Linux, Raspbian, Windows 10 IoT;
- 4) Taktowanie: 1,2 GHz;
- 5) Architektura: ARMv8-A;
- 6) Pamięć RAM: 1 GB LPDDR2 @ 900 MHz;
- 7) Pamięć: karta microSD;
- 8) Gniazdo GPIO: Złącze 40-pin (2x20 pin), raster 2,54 mm;
- 9) Zasilanie: 5,1 V / 2,5 A poprzez microUSB;
- 10) Interfejsy USB: 4x USB 2.0 - gniazdo typ A;
- 11) Interfejs sieciowy: port Ethernet 10/100 Mbps;
- 12) Interfejs WiFi: 802.11 b/g/n 150 Mbps;
- 13) Bluetooth: Low Energy, BLE 4.1;
- 14) Kamera: gniazdo CSI;
- 15) Wyświetlacz dotykowy: gniazdo DSI;
- 16) Wideo: HDMI HD 1080px / 30 fps;
- 17) Komunikacja: UART, SPI, I2C, GPIO;
- 18) zasilacz dedykowany;
- 19) obudowa chroniąca układ;

**Płytki FPGA (liczba sztuk: 32)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) Wbudowany układ programatora (programowanie przez wbudowane złącze miniUSB);
- 2) Układ FPGA: Spartan 6;
- 3) Częstotliwość oscylatora: 100 MHz;
- 4) Pamięć Flash: 16 Mb SPI;
- 5) Wbudowany interfejs USB 2.0 (złącze miniUSB);
- 6) Konfiguracja przez JTAG i USB;
- 7) 8 diod LED;
- 8) 4 przyciski;
- 9) 70 pinów I/O dla celów zdefiniowanych przez użytkownika;
- 10) Wyposażony w regulator napięcia.

**Karta SD (liczba sztuk: 32)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) microSD 16GB 60MB/s UHS-I klasa 10 z adapterem

**Karta chipowa** (liczba sztuk: 32)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) Zgodna z ISO 7816,
- 2) Pamięć 1kB.

**Czytnik kart inteligentnych** (liczba sztuk: 32)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) port USB 2.0,
- 2) odczyt i zapis wszystkich kart inteligentnych zgodnych ze standardem ISO-7816,
- 3) szybkość 344 kbps.

**Konwerter USB-UART** (liczba sztuk: 32)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) pozwala na wymianę danych między komputerem, a układami wykorzystującymi mikrokontrolery;
- 2) Jest widziany w systemie operacyjnym jako wirtualny port COM;
- 3) złącze microUSB;
- 4) Współpraca z systemami: Windows 8/8.1/10;
- 5) Praca z napięciami 3,3 V oraz 5 V.

**Zadanie 4. Dostarczenie materiałów i/lub sprzętu laboratoryjnego tj. płytki Raspberry Pi, płytki FPGA, karty SD, karty chipowej, czytniki kart inteligentnych, konwerter USB-UART – każde z wymienionych po 16szt.**

**Płytki Raspberry Pi** (liczba sztuk: 16)

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) Procesor chipset: Broadcom BCM2837 64-bit;
- 2) Rdzeń: Quad-Core ARM Cortex A53;
- 3) Systemy operacyjne: Linux, Raspbian, Windows 10 IoT;
- 4) Taktowanie: 1,2 GHz;
- 5) Architektura: ARMv8-A;
- 6) Pamięć RAM: 1 GB LPDDR2 @ 900 MHz;
- 7) Pamięć: karta microSD;
- 8) Gniazdo GPIO: Złącze 40-pin (2x20 pin), raster 2,54 mm;
- 9) Zasilanie: 5,1 V / 2,5 A poprzez microUSB;
- 10) Interfejs USB: 4x USB 2.0 - gniazdo typ A;
- 11) Interfejs sieciowy: port Ethernet 10/100 Mbps;
- 12) Interfejs WiFi: 802.11 b/g/n 150 Mbps;
- 13) Bluetooth: Low Energy, BLE 4.1;
- 14) Kamera: gniazdo CSI;
- 15) Wyświetlacz dotykowy: gniazdo DSI;
- 16) Wideo: HDMI HD 1080px / 30 fps;

17) Komunikacja: UART, SPI, I2C, GPIO;

18) zasilacz dedykowany;

19) obudowa chroniąca układ.

**Płytki FPGA (liczba sztuk: 16)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) Wbudowany układ programatora (programowanie przez wbudowane złącze miniUSB);
- 2) Układ FPGA: Spartan 6;
- 3) Częstotliwość oscylatora: 100 MHz;
- 4) Pamięć Flash: 16 Mb SPI;
- 5) Wbudowany interfejs USB 2.0 (złącze miniUSB);
- 6) Konfiguracja przez JTAG i USB;
- 7) 8 diod LED;
- 8) 4 przyciski;
- 9) 70 pinów I/O dla celów zdefiniowanych przez użytkownika;
- 10) Wyposażony w regulator napięcia.

**Karta SD (liczba sztuk: 16)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) microSD 16GB 60MB/s UHS-I klasa 10 z adapterem

**Karta chipowa (liczba sztuk: 16)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) zgodna z ISO 7816,
- 2) Pamięć 1kB.

**Czytnik kart inteligentnych (liczba sztuk: 16)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) port USB 2.0,
- 2) odczyt i zapis wszystkich kart inteligentnych zgodnych ze standardem ISO-7816,
- 3) szybkość 344 kbps.

**Konwerter USB-UART (liczba sztuk: 16)**

Poniżej opisane zostały minimalne właściwości jakie musi spełniać urządzenie, czyli:

- 1) pozwala na wymianę danych między komputerem, a układami wykorzystującymi mikrokontrolery,
- 2) jest widziany w systemie operacyjnym jako wirtualny port COM,
- 3) złącze microUSB,
- 4) współpraca z systemami: Windows 8/8.1/10,
- 5) praca z napięciami 3,3 V oraz 5 V.

**Postanowienia ogólne, dotyczące wszystkich elementów zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest dostarczenie fabrycznie nowych, niezniszczonych i kompletnych urządzeń zgodnych ze specyfikacją wskazaną powyżej. Żadna część składająca się na dostarczane urządzenie, gotowy produkt nie może być wcześniej używana. Urządzenia dostarczone zostaną na miejsce/miejsca wskazane przez Zamawiającego. Przez dostarczenie rozumiane jest dowieszenie



urządzeń na miejsce/miejsca wskazane przez Zamawiającego, wniesienie ich oraz instalacja i potwierdzenie prawidłowego działania.

Wykonawca przekaze Zamawiającemu wraz z dostawą:

- 1) wykaz dostarczonych urządzeń wraz z numerami seryjnymi,
- 2) komplet standardowej dokumentacji dla użytkownika w formie papierowej lub elektronicznej w języku angielskim lub polskim,
- 3) certyfikaty, atesty, świadectwa dopuszczenia do użytkowania lub inną dokumentację, potwierdzającą, że oferowany sprzęt spełnia wymagane prawem normy,
- 4) karty gwarancyjne.

Karty gwarancyjne muszą być dostarczone dla każdego urządzenia osobno, lub jeżeli dla zachowania gwarancji konieczna jest rejestracja urządzenia internetowo, użytkownik musi zostać poinformowany o sposobie rejestracji.

Koszty transportu oraz koszty odpowiedzialności cywilnej za powstałe uszkodzenia podczas dostawy przedmiotu zamówienia pokrywa Wykonawca.

Miejsce realizacji usługi: siedziba Zamawiającego lub inne wskazane przez Zamawiającego miejsce na terenie woj. lubuskiego.

Dla wyspecyfikowanych urządzeń podane parametry są wartościami minimalnymi, każdy sprzęt o parametrach lepszych, wyższych od wyspecyfikowanych, spełnia wymagania określone przez Zamawiającego.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie produktów równoważnych, przez które należy rozumieć produkty o parametrach nie gorszych od przedstawionych w opisie przedmiotu zamówienia. Produkty równoważne muszą być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać ze sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego oraz muszą zapewniać pełną funkcjonalną zamiennność produktu z produktem zamawianym. Wykonawca, który złoży ofertę na produkty równoważne musi do oferty załączyć dokładny opis oferowanych produktów, z którego wynikać będzie zachowanie warunków równoważności. W przypadku złożenia oferty równoważnej, składający ofertę ma obowiązek wykazania zgodności produktów poprzez porównanie parametrów oferowanych produktów z parametrami przedmiotu zamówienia. Każde z powyższych urządzeń musi posiadać indywidualny numer fabryczny.

Urządzenia i ich komponenty muszą być oznakowane przez producentów w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu, jak i producenta oraz identyfikacja daty produkcji.

Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznakowanie CE produktu.

W ramach wynagrodzenia Wykonawca przeprowadzi szkolenie dla personelu Zamawiającego, odnośnie konfiguracji, odnośnie uruchomienia, działania i konserwacji dostarczonego sprzętu. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić co najmniej 1-dniowe szkolenia dla urządzeń zdefiniowanych w każdym zadaniu. Po zakończeniu szkolenia przedstawiciele Zamawiającego muszą nabyć umiejętności samodzielnej konfiguracji i obsługi urządzeń.

Wykonawca skonfiguruje dostarczony sprzęt oraz udzieli gwarancji na dostarczony sprzęt.

Na wszystkie dostarczone urządzenia oferent udzieli co najmniej 24-miesięcznej gwarancji liczonej od daty odbioru sprzętu przez Zamawiającego, potwierdzonego podpisaniem, bez uwag i



zastrzeżeń, protokołem odbioru.

W okresie gwarancji Wykonawca zobowiązany będzie do zapewnienia wsparcia na następujących warunkach:

- 1) Wsparcia technicznego poprzez zapewnienie wizyt konserwatorskich pracownika technicznego Wykonawcy w celu weryfikacji poprawności funkcjonowania dostarczonych urządzeń. Ilość wizyt konserwatorskich w każdym miesiącu trwania gwarancji określi Wykonawca w formularzu ofertowym. Każda odbyta wizyta konserwatorska potwierdzona zostanie przez Zamawiającego protokołem.
- 2) Wizyty konserwatorskie muszą być wykonywane przez kompetentnego technika oddelegowanego przez Wykonawcę.
- 3) Naprawa usterki musi być wykonywana przez kompetentnego technika oddelegowanego przez Wykonawcę i w terminie wskazanym w formularzu ofertowym.
- 4) Naprawa usterki oraz wizyty konserwatorskie muszą być wykonane przez technika na miejscu wskazanym przez Zamawiającego.
- 5) W przypadku, gdy naprawa na miejscu nie będzie możliwa, technik Wykonawcy, w terminie wskazanym w formularzu ofertowym „naprawa usterki” naprawi usterkę lub dostarczy i skonfiguruje urządzenie zastępcze o parametrach nie gorszych, niż te wskazane w zamówieniu, tak aby zapewnić ciągłość pracy Zamawiającego.
- 6) Termin naprawy usterki, w tym wymiana uszkodzonego sprzętu na nowy egzemplarz, nie może być dłuższa niż 4 dni robocze.
- 7) Jeśli uszkodzony egzemplarz zawiera dane poufne lub dane osobowe, to przed zabraniem uszkodzonego egzemplarza technik musi wymontować z urządzenia wszelkie nośniki pamięci i przekazać je przedstawicielowi Zamawiającego lub za zgodą Zamawiającego komisyjnie zniszczyć.
- 8) Jeśli usterka dotyczy pamięci lub nośnika danych, naprawa jest możliwa tylko poprzez zamontowanie nowego nośnika lub kości pamięci w urządzeniu.
- 9) Wykonawca zobowiązany będzie do przyjmowania zgłoszeń gwarancyjnych telefonicznie lub drogą elektroniczną. Przed podpisaniem umowy wykonawca wskaże adres e-mail i numer telefonu do przyjmowania zgłoszeń gwarancyjnych.
- 10) Wykonawca zobowiązany będzie do świadczenia usług doradztwa w zakresie użytkowania dostarczonych urządzeń. Celem usługi jest rozwiązywanie problemów Zamawiającego związanych z użytkowaniem dostarczonego sprzętu. Usługa świadczona będzie telefonicznie lub drogą elektroniczną, co najmniej w dni robocze od godziny 8:00 do godziny 16:00.
- 11) Przed podpisaniem umowy Wykonawca wskaże adres e-mail i numer telefonu do świadczenia usługi doradczej. W formularzu ofertowym Wykonawca wskaże godziny dostępności konsultanta, w których świadczył on będzie usługę doradczą.

Odbiór wykonania zamówienia nastąpi osobno dla każdego zadania, po dostarczeniu sprzętu/urządzeń przez Wykonawcę, jego konfiguracji i potwierdzeniu przez Zamawiającego, że sprzęt funkcjonuje poprawnie oraz przeprowadzeniu szkolenia. Odbiór wykonania zamówienia potwierdzony zostanie podpisanym przez Zamawiającego, bez uwag i zastrzeżeń, protokołem

odbioru. Jeśli Zamawiający w trakcie odbioru wskaże jakiegokolwiek uwagi/uchybień odnośnie dostarczanego sprzętu/urządzeń Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wskazane uwagi, naprawić uchybień, a także dokonać wymiany sprzętu/urządzeń na inny egzemplarz jeśli Zamawiający tego zażąda.

Wykonawca w formularzu ofertowym wskaże termin wykonania zamówienia, jednak nie może on być późniejszy niż 15.03.2019 roku.