**załącznik nr 1 do projektowanych postanowień umowy**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Część 1 – zestaw podstawowy druku 3D – opis przedmiotu zamówienia** | | | | | | | | | | |
| lp. | nazwa | opis/minimalne wymagania techniczne | Szkoła Podstawowa nr 1 Komorniki | Szkoła Podstawowa nr 2 Komorniki | Szkoła Podstawowa nr 1 Plewiska | Szkoła Podstawowa nr 2 Plewiska | Szkoła Podstawowa Chomęcice | Szkoła Podstawowa Wiry | razem |
| 1 | Filament PLA - kolor biały | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 10 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 65 |
| Filament PLA - kolor żółty | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 10 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 65 |
|  | Filament PLA - kolor niebieski | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 10 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 65 |
|  | Filament PLA - kolor czerwony | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 10 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 65 |
|  | Filament PLA - kolor zielony | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 10 | 10 | 10 | 15 | 10 | 10 | 65 |
|  | Filament ABS - kolor biały | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
|  | Filament ABS - kolor żółty | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
|  | Filament ABS - kolor czerwony | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D oraz długopisami 3D, waga min. 1 kg | 5 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 10 |
|  | Filament ABS - kolor szary | Biodegradowalne filamenty kompatybilne z zaoferowaną drukarką 3D, waga min. 1 kg | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 2 | Drukarka 3D wraz z akcesoriami | Zabudowane lub wymienne boki drukarki, łączność WiFi, zdalny podgląd wydruku, pole robocze min. 15 cm x 15 cm x 15 cm, kompatybilny slicer,  wymienne dysze do głowicy drukujące – 4 sztuki, wymienne nakładki magnetyczne na stolik grzewczy – 4 sztuki, autoryzowany serwis na terenie Polski, SLA do 3 tygodni, serwis i wsparcie techniczne - serwis obowiązkowo na terenie RP, wsparcie techniczne w języku polskim, instrukcja obsługi w języku polskim, Interfejs w języku polskim lub angielskim.  Dodatkowo:  min. 20 scenariuszy lekcji (prezentacja multimedialna dot. tematyki danej lekcji, instrukcje wykonania projektu, film prezentujący proces tworzenia projektu)  szkolenie dla pracowników każdej szkoły z osobna przeprowadzone w lokalizacjach wskazanych przez Zamawiającego w projektowanych postanowieniach umowy | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| 3 | skaner 3 D | Dokładność: co najmniej do 0,1 mm  Szybkość́ skanowania: pojedynczy skan maksymalnie do 8 s  Tryb automatyczny  Obsługiwane typy plików: minimum: OBJ , STL , ASC , PLY  Praca wewnątrz oraz na zewnątrz pomieszczeń  Tryb skanowania: ręczny skan HD, ręczny skan szybki, automatyczny , manualny  skanowanie tekstur kolorowych obiektów  Wymiary skanowania: min. 30 × 30 × 30 mm, maks. 700 × 700 × 700 mm  Odległość od skanowanego obiektu: minimalnie 290 ~ 480 mm  Odległość między punktami: 0,17 mm ~ 0,2 mm  Pojedyncza wielkość skanu: 200 x 150 mm  Waga: do 3 kg  Udźwig stolika do 6 kg.  Zawartość  - Zasilacz wraz z kablem zasilającym z polską końcówką  - Kabel USB  - Kabel do podpięcia stołu obrotowego  - Płyta kalibracyjna wraz z podstawą  - Stolik obrotowy umożliwiający dokładne uchwycenie obiektu z każdej strony,  - Stelaż̇ pod skaner i stół obrotowy`  Maksymalny pobór mocy 55 W  Kompatybilność z systemem Windows 8 i nowszym  oprogramowanie do obsługi skanera,  Dokumentacja urządzenia (instrukcja obsługi użytkownika, instrukcje bezpieczeństwa użytkownika) w języku polskim lub z tłumaczeniem na j. polski, w wersji papierowej lub elektronicznej.  Szkolenie dla nauczycieli z obsługi skanera 3D przeprowadzone w placówkach oświatowych Zamawiającego. | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 3 |
| 4 | Długopisy 3D z akcesoriami | Minimalne wymagania długopisów 3 D:  wyświetlacz LCD, Średnica dyszy identyczna, jak dla filamentu oferowanej drukarki 3D mechanizm zapobiegawczy przed zapychaniem długopisów,  możliwa regulacja temperatury możliwa regulacja szybkości wydruku obsługa filamentów minimum: PLA, FLEX, ABS Baterie przenośne baterie (power bank) do korzystania z długopisów, szablony do pracy z długopisami 3D – minimum 20 szt.  Instrukcje obsługi w języku polskim dostępne w formie cyfrowej i drukowanej | 0 | 0 | 14 | 20 | 0 | 12 | 46 |
| 5 | laptop do oferowanej drukarki 3D | Laptop o parametrach minimalnych:  System operacyjny: Windows 10 Pro lub równoważny  Typ: ultrabook  Przekątna ekranu: 15.6 cali  Rozdzielczość wyświetlacza:  1920 x 1080 (Full HD) pikseli  Powłoka matrycy antyrefleksyjna  Procesor  minimalna liczba punktów procesora https://www.cpubenchmark.net/ 10000  Ilość rdzeni 4 szt.  Wielkość minimalnej pamięci RAM: 8 GB  Typ zastosowanej pamięci RAM DDR4 (3200 MHz)  Pamięć RAM rozszerzalna do 32 GB  Liczba gniazd pamięci: 2 szt.  Dysk twardy  Ilość dysków 1 x SSD  Format dysku 1 x M.2  Interfejs dysku 1 x PCIe  Minimalna pojemność dysku SSD 256 GB  Rodzaj karty graficznej: dedykowana własna pamięć 256 MB  Wyjścia karty graficznej 1 x wyjście HDMI  Interfejs  Standard interfejsu: HDMI 1.4, RJ45  USB 3.1, USB Type C  Złącza 1 x USB 3.2 (2 Gen) Typ-C/ DisplayPort, 2 x USB 3.1  Komunikacja: Bluetooth, LAN 1 Gbps,  Wi-Fi 5 (802.11a/b/g/n/ac)  Czytnik kart pamięci: microSD  Zasilanie  Typ akumulatora: 3-komorowy  litowo-jonowy  Dźwięk stereo  Właściwości klawiatury: podświetlana, wydzielona klawiatura numeryczna  Maksymalna waga: 2,5 kg  Dodatkowe wyposażenie/funkcjonalność: 2 - wbudowane mikrofony  kamera HD  Dodatkowe dane gniazdo blokady klinowej  odporność MIL-STD-810G  wielodotykowy, intuicyjny touchpad  Szyfrowanie szyfrowanie TPM | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 1 | 7 |
| 6 | Lutownica + Stacja lutownicza z gorącym powietrzem | lutownica dwukanałowa z grotem 2w1 Z funkcją regulacji temperatury i cyfrowym wyświetlaczem LEDowym. Konstrukcja ESD -zabezpieczenie przed zbieraniem się ładunku elektrostatycznego.  Parametry minimalne stacji lutowniczej:  Moc: 75W  Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz  Zakres temperatur: 200-480°C  Dokładność temperatury: +/- 1°C  Czas nagrzewania: 15 s do 350°C  Parametry minimalne stacji hot air:  Moc: 750W  Napięcie zasilania: 220-240V~50Hz  Zakres temperatur: 100-480°C  Dokładność temperatury: +/- 2°C  Przepływ powietrza 120 l/min  Czas nagrzewania: 10 s do 350°C | 1 | 3 | 6 | 1 | 1 | 3 | 15 |
| 7 | Mikrokontroler z czujnikami i akcesoriami | Zestaw do nauki programowania, robotyki.  Mikrokontroler wraz z wyposażeniem, tj. płytka stykowa – min. 400 otworów; przewody połączeniowe min. 20 szt.; zasilacz; rezystory 330 i 1 k min 10 szt.; potencjometr montażowy min. 5 szt.; diody led (żółta, niebieska, czerwona, zielona min po 5 szt);  serwomechanizm,  wyświetlacz LCD;  materiały edukacyjne  minimum 2 kursy programowania | 1 | 5 | 9 | 1 | 1 | 5 | 22 |

Okres gwarancji na zaoferowane wyposażenie – minimum 24 miesiące, jednak może zostać wydłużony, gdyż stanowi kryterium oceny ofert.

Wraz z dostawą Wykonawca dostarczy dokumentację urządzenia (instrukcję obsługi użytkownika, instrukcje bezpieczeństwa użytkownika) w języku polskim lub z tłumaczeniem na j. polski, w wersji papierowej lub elektronicznej.

Wskazane parametry są minimalne, których spełnienie jest obligatoryjne. Wykonawca zawsze może zaoferować wyposażenie o lepszych parametrach.