Załącznik nr 3 do SWZ

**Opis przedmiotu zamówienia – po wypełnieniu załącznik do Formularza ofertowego**

**Opis parametrów technicznych oferowanego sprzętu**

**Zakup i dostawa sprzętu komputerowego oraz oprogramowania w ramach projektu AKTYWNA SZKOŁA 3**

**Część I – dostawa monitorów interaktywnych**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa sprzętu** | **Specyfikacja sprzętu** | **Jedn. miary** | **ilość** | **Opis parametru oferowanego/potwierdzenie spełnienia wymaganego parametru** |
| 1 | monitor interaktywny  z mobilnym stojakiem (wózkiem) | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **Przekątna ekranu:** min. 75 cali  **Rozdzielczość:** min. 3840 × 2160 (4K UHD)  **Technologia wyświetlania:** LED / QLED / OLED  **Jasność ekranu:** min. 350 cd/m²  **Kontrast statyczny:** min. 4000:1  **Kąty widzenia:** min. 178° w pionie i poziomie  **Złącza: min.** 3x HDMI, 2x USB, 1x RJ-45, 1x audio out  **Obsługa HDR:** tak (HDR10 / Dolby Vision / HLG)  **Częstotliwość odświeżania**: min. 60 Hz  **Obsługa sygnału 4K 60Hz:** tak  **Nagłośnienie:** Wbudowane głośniki o łącznej mocy min. 20W lub możliwość podłączenia zewnętrznego systemu audio  **Możliwość montażu na ścianie:** VESA zgodne (np. 400x400)  **System operacyjny:** Android TV w wersji min. 13 lub równoważny, umożliwiający instalację aplikacji oraz integrację z siecią LAN/Wi-Fi  **Łączność:** Wbudowane Wi-Fi (min. 2,4 GHz i 5 GHz) oraz port Ethernet (LAN)  **Obsługa technologii bezprzewodowej:** Miracast, AirPlay 2 lub równoważne  **Ekran dotykowy:** Tak, obsługujący min. 20 punktów jednoczesnego dotyku  **Zasilanie:** 100-240V, 50/60 Hz  **Funkcje dodatkowe:** możliwość zdalnego zarządzania, kompatybilność z systemami Digital Signage  **Mobilny stojak:**  **Typ:** Wózek do wyświetlaczy  **Typ uchwytu:** Stolik  **Zastosowanie uchwytu**: Pojedynczy uchwyt  **Najmniejsza wspierana wielkość:** 55"  **Maksymalna wspierana wielkość:** 110"  **maksymalna dopuszczalna waga:** 100 kg  **Standard VESA:** 200x100, 200x200, 300x200, 300x300, 400x100, 400x200, 400x300, 400x400, 600x200, 600x400, 600x500, 600x600, 800x400, 800x500, 800x600  **Właściwości:** Zintegrowany Cable Management,  regulowana wysokość | szt. | 11 |  |

**Część II – dostawa tabletów**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa sprzętu** | **Specyfikacja sprzętu** | **Jedn. miary** | **ilość** | **Opis parametru oferowanego/potwierdzenie spełnienia wymaganego parametru** |
| 1 | Tablet | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **Procesor:** M2 (8x, ARM)  **Układ graficzny:** M2 (10 rdzeni)  **Pamięć RAM:** 8 GB  **Pamięć wbudowana:** 128 GB  **Czytnik linii papilarnych:** Przycisk Power  **Typ ekranu:** Pojemnościowy, 10-punktowy, IPS, LiquidRetina  **Przekątna ekranu:** 13"  **Rozdzielczość ekranu:** 2732 x 2048  **Łączność:** Wbudowany modem 5G; Wi-Fi 6E (802.11 ax);  Moduł Bluetooth; Nawigacja satelitarna; GPS; AGPS  **Czujniki:** Akcelerometr; Barometr; Czujnik światła; Magnetometr; Żyroskop  **Złącza:**  **USB Typu-C (z Display Port i Power Delivery)** - 1 szt.  **Złącze stacji dokującej** - 1 szt.  **System operacyjny:** iPadOS 17  **Aparat**  **12.0 Mpix -** przód  **12.0 Mpix -** tył  **Rozdzielczość nagrywania wideo:** UHD 4K (do 60 kl./s)  **Dodatkowe informacje:**  Wbudowane głośniki stereo; Wbudowane dwa mikrofony  Touch ID; Możliwość wykonywania połączeń telefonicznych  Obsługa karty eSIM; Funkcja zbliżeniowa; Aluminiowa obudowa  **Dołączone akcesoria:** Kabel USB Type-C | szt. | 10 |  |

**Część III – dostawa laptopów i komputerów**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa sprzętu** | **Specyfikacja sprzętu** | **Jedn. miary** | **ilość** | **Opis parametru oferowanego/potwierdzenie spełnienia wymaganego parametru** |
| 1 | Zestaw komputerowy typu All In One | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **Procesor:** 10 rdzeni, 16 wątków, 3.60-4.90 GHz, 24 MB cache, obsługa 64-bitów lub procesor o równoważnej wydajności według wyników testów Passmark CPU Mark (<http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>)  **Pamięć RAM:** 16 GB (SO-DIMM DDR5, 5200MHz) w jednej kości pamięci lub 8 GB w dwóch kościach  Architektura pamięci Dual-channel  Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB  Liczba gniazd pamięci: 2 (jedno gniazdo wolne)  **Typ ekranu** Matowy, LED, IPS  **Przekątna ekranu:** 27"  **Rozdzielczość ekranu:** 1920 x 1080 (FullHD)  **Karta graficzna:** Intel UHD Graphics  **Wielkość pamięci karty graficznej:** Pamięć współdzielona  **Pamięć masowa:** dysk półprzewodnikowy NVME (SSD M.2) pojemność min. 512 GB SSD  **Dźwięk**:  zintegrowana karta dźwiękowa,  wbudowane dwa mikrofony,  wbudowane głośniki stereo  **Kamera internetowa:** Full HD  **Łączność**  Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)  LAN 10/100/1000 Mbps  Bluetooth  **Złącza:** panel tylny USB 2.0 - 2 szt.; USB 3.2 Gen. 2 - 1 szt.;  RJ-45 (LAN) - 1 szt.; HDMI - 1 szt.; HDMI out - 1 szt.  DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.  **Złącza - panel boczny:** USB Type-C - 1 szt.; Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.  Wbudowany moduł TPM  **Urządzenie peryferyjne:**  klawiaturabezprzewodowa QWERTY  mysz bezprzewodowa  **Zasilacz:**  dedykowany zasilacz od producenta komputera  **Dołączone oprogramowanie:** Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)  **System operacyjny:**Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Home 64-bit (klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego aktywację po instalacji systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego).  **Warunki gwarancji:**   1. W przypadku awarii dysków twardych w okresie gwarancji – dyski pozostają u Zamawiającego. 2. Zamawiający zabrania stosowania jakichkolwiek plomb, których zerwanie może powodować utratę lub pogorszenie warunków gwarancji.   **Wsparcie techniczne:**  Dostęp do aktualnych sterowników oraz aktualizacji oprogramowania układowego urządzeń zainstalowanych w komputerze poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. | zestaw | 5 |  |
| 2 | Laptop | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **Procesor:** 12 rdzeni, 14 wątków, 1.60-4.40 GHz, 12MB cache obsługa 64-bitów lub procesor o równoważnej wydajności według wyników testów Passmark CPU Mark (http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php)  **Pamięć RAM:** 16 GB (DDR5, 5600 MHz) w jednej kości pamięci  **Liczba gniazd pamięci:** 2 (jedno gniazdo wolne)  **Pamięć masowa:** dysk półprzewodnikowy NVME (SSD M.2) pojemność min. 512 GB SSD  **Typ ekranu:** Matowy, LED, IPS  **Przekątna ekranu:** 15,6" lub 16"  **Rozdzielczość ekranu:** 1920 x 1080 (Full HD) lub 1920x1200  **Jasność matrycy:** 250 cd/m² lub 300 cd/m2  **Karta graficzna:** Intel® Graphics;  **Pamięć karty graficznej:** pamięć współdzielona  **Dźwięk:**  wbudowane głośniki stereo,  wbudowane dwa mikrofony  **Kamera internetowa:** Kamera na podczerwień, Full HD  **Kamera z wbudowaną zaślepką**  **Łączność:** LAN 1 Gb/s; Wi-Fi 6E; Moduł Bluetooth 5.3  **Złącza:**  USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.; USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.;  HDMI 2.1 - 1 szt.;  Thunderbolt™ 4 - 2 szt.; RJ-45 (LAN) - 1 szt.; Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.;  **Kolor dominujący:** Srebrny  **Czytnik linii papilarnych:** Tak  **Podświetlana klawiatura:** Tak  **Kolor podświetlenia klawiatury:** Biały  **Zabezpieczenia:** Szyfrowanie TPM; Windows Hello  **Dodatkowe informacje:**  wydzielona klawiatura numeryczna  wielodotykowy, intuicyjny touchpad  załączona mysz bezprzewodowa  **Zasilacz:** dedykowany zasilacz od producenta komputera przenośnego  **Dołączone oprogramowanie:** Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)  **Dodatkowy dysk twardy:** dodatkowy dysk półprzewodnikowy NVME (**SSD M.2 2280**) pojemność min. 1TB do samodzielnego montażu przez Zamawiającego  **System operacyjny:** Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional 64-bit (klucz licencyjny musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego aktywację po instalacji systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego).  **Warunki gwarancja:**  1.W przypadku awarii dysków twardych w okresie gwarancji – dyski pozostają u Zamawiającego.  2. Zamawiający zabrania stosowania jakichkolwiek plomb, których zerwanie może powodować utratę lub pogorszenie warunków gwarancji.  **Wsparcie techniczne:**  Dostęp do aktualnych sterowników oraz aktualizacji oprogramowania układowego urządzeń zainstalowanych w komputerze poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. | szt. | 18 |  |
| 3 | Pakiet oprogramowania biurowego | **Pakiet oprogramowanie biurowego Microsoft Office wersja Edukacyjna w pełnej polskiej wersja językowej składający się następujących aplikacji:**  edytor tekstów;  arkusz kalkulacyjny,  narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji; narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych; narzędzie do zarządzania informacją prywatą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami); narzędzie do tworzenia notatek.  **Wymagania ogólne Pakietu oprogramowania biurowego:**  Licencjonowanie Oprogramowania musi pozwalać na swobodne przenoszenie pomiędzy stacjami roboczymi (np. w przypadku wymiany stacji roboczej),  Licencjonowanie musi uwzględniać prawo (w okresie przynajmniej 5 lat) do instalacji udostępnianych przez producenta uaktualnień oraz poprawek krytycznych i opcjonalnych do zakupionej wersji oprogramowania,  Wymagane jest zapewnienie możliwości wielokrotnego użycia jednego obrazu dysku w procesie instalacji i tworzenia kopii zapasowych,  Pakiet oprogramowania biurowego powinien być oprogramowaniem w wersji najnowszej dostępnej w momencie złożenia ofert,  Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu.  Oprogramowanie musi umożliwiać automatyczne odzyskiwanie dokumentów elektronicznych w wypadku nieoczekiwanego zamknięcia aplikacji spowodowanej np. nagłą utratą zasilania komputera | szt. | 23 |  |

**Część IV – dostawa drukarek**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa sprzętu** | **Specyfikacja sprzętu** | **Jedn. miary** | **ilość** | **Opis parametru oferowanego/potwierdzenie spełnienia wymaganego parametru** |
| 1 | Drukarka laserowa kolorowa | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **Technologia druku:** laserowa, kolorowa  **Obsługiwane format nośników:** A4, A5, A6  **Szybkość druku w mono** - do 31 str./min  **Szybkość druku w kolorze** - do 31 str./min **Rozdzielczość w kolorze [dpi]:** 600x600  **Druk dwustronny automatyczny (dupleks)** - Tak  **Drukowanie bez marginesów** - nie  **Miesięczne obciążenie** - 60000 str.  **Liczba podajników papieru** - 1  **Wyświetlacz** - tak  **Interfejsy:**  USB, Wi-Fi, LAN, AirPrint, NFC  **Dołączone akcesoria:**  kabel zasilający,  oryginalne Tonery startowe producenta urządzenia | szt. | 3 |  |
| 2 | Zestaw materiałów eksploatacyjnych do drukarki laserowej kolorowej **oferowanej w pkt 1** | **Oryginalne tonery producenta oferowanego urządzenia:**  Oryginalne pełnowartościowe (nie startowe) o minimalnej wydajności:  Toner Black (czarny) - wydajność do 6500 str.  Toner: Cyan (błękitny) - Wydajność do 1800 str.  Toner: Magenta (purpurowy) - Wydajność do 1800 str.  Toner: Yellow (żółty) - Wydajność do 1800 str. | komplet | 3 |  |
| 3 | Drukarka 3D 3w1 | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **Pole robocze dla druku 3D:** 400(L)x350(W)x400(H mm (Dual Nozzle)  **Pole robocze dla lasera:** 400(L)x400(W)mm  **Pole robocze dla CNC:** 400(L)x400(W)mm  **Kolorowy wyświetlacz:** dotykowy minimum 7"  **Komunikacja:** dysk USB, przewód USB, WiFi  **Wspierane systemy:** Mac OS, Windows, Linux  **Moduły liniowe:** TMC2209/40x40x8mm/±0,05 mm  **Napięcie zasilania:** od 100V do 240V AC  **Materiał ramy:** stop aluminium  **Druk 3D**  Maksymalna temperatura dyszy drukującej: 300°C  Maksymalna temperatura platformy roboczej: 110°C  Średnica dyszy: 0,4 mm (opcjonalnie: 0,2/0,6/0,8 mm)  Dokładność warstwy: +/- 0,1 mm  Stół roboczy: dwustronny (PEI/szkło)  Obsługiwane materiały: PLA, ABS, ASA, PETG, TPU, Breakaway PLA, PVA, HIPS, Nylon, Carbon Fiber Reinforced Nylon, Glass Fiber Reinforced Nylon  Średnica filamentu: 1,75 mm  Wspierane formaty plików w aplikacji Luban: .stl, .obj  **Grawerowanie laserem**  **Moc lasera:** 40 W  **Typ lasera:** półprzewodnikowy 450-460 nm  Klasa bezpieczeństwa: 1  Temperatura pracy: od 0°C do 35°C  Laser plamka: 0,1 mm x 0,15 mm  **Wspierane materiały do grawerowania:** lipa, sosna, sklejka, buk, orzech, bambus, MDF, metal malowany, laminat platerowany miedzią, stal nierdzewna, anodowane aluminium, ciemne szkło, łupek, cegła, ceramika, jadeit, marmur, skóra, tkaniny, płótno, tektura falista, plastik, ciemny akryl (bez niebieskiego)  **Wspierane materiały do cięcia:** lipa, sosna, sklejka, buk, orzech, bambus, MDF, skóra, tkaniny, płótno, tektura falista, karton, plastik, ciemny akryl (bez niebieskiego), stal nierdzewna (0,1 mm)  **Wspierane formaty plików w aplikacji Luban:** stl, svg, png, jpg, jpeg, bmp, dxf  **Obróbka CNC**  **Moc:** 200 W  **Obszar roboczy:** 400mmx400mm  **Średnica uchwytu:** 0,5mm do 6,35mm  **Obroty wrzeciona:** do 18000 RPM  **Prędkość pracy:**  50 mm/s (buk)  33 mm/s (akryl)  Wspierane materiały: twarde drewno (buk, orzech), miękkie drewno, HDF, MDF, sklejka, jadeit, włókno węglowe, akryl, epoksydowa płyta narzędziowa, PCB  Wspierane formaty plików w aplikacji Luban: stl, svg, png, jpg, jpeg, bmp, dxf | szt. | 1 |  |
| 4 | Zestaw materiałów eksploatacyjnych do drukarki 3D **oferowanej w pkt 8** | Zestaw 5 Filamentów w 5 kolorach do drukarki 3D  **Kolory:** 1. czarny  2. Srebrny 3. czerwony  4. Niebieski 5. Złoty Średnica filamentu - 1,75 mm Przeznaczony do druku 3D Rodzaj filamentu – PLA Średnica szpuli - ok.195 mm Szerokość szpuli - ok. 59 mm Długość filamentu około 330 m Masa produktu netto - 1 kg | komplet | 4 |  |

**Część V – dostawa czytników kodów**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Lp** | **Nazwa sprzętu** | **Specyfikacja sprzętu** | **Jedn. miary** | **ilość** | **Opis parametru oferowanego/potwierdzenie spełnienia wymaganego parametru** | |
| 1 | Czytnik kodów kreskowych | **Parametry nie gorsze niż lub równoważne:**  **typ skanera**: 1D i 2D  **Zasięg odczytu:** do 36,8 cm  **rodzaje interfejsu:** USB, RS232, KBW  **wydajność baterii:** ok. 50 000 skanów przy pełnym naładowaniu baterii  **typ komunikacji bezprzewodowej:** Bluetooth 4.0, BLE  **zasięg pracy od bazy komunikacyjno-ładującej:** do 10 m  **sygnalizacja odczytu:** świetlna, dźwiękowa  **odporność na upadki:**  do 1,5 m  **norma szczelności:** IP42  **temperatura otoczenia pracy:** od 0 st. C do 50 st. C  **kabel w zestawie:** USB  **baza komunikacyjno-ładująca w zestawie:** tak  **wymiary:** 175 mm x 66 mm x 90 mm  **waga:** 214 g  w zestawie instrukcja obsługi w języku polskim | Szt. | 2 | |  |

**\*\*\* Warunki równoważności:**

Warunki równoważności systemu operacyjnego: System, poprzez mechanizmy wbudowane, bez użycia dodatkowych aplikacji, musi:

1. umożliwiać instalację oprogramowania, wymienionego poniżej:

- Microsoft Office 2019/2021

1. umożliwiać dokonywanie aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
2. zapewniać internetową aktualizację w języku polskim;
3. posiadać wbudowaną zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
4. posiadać zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;
5. posiadać wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi);
6. posiadać wbudowany system pomocy w języku polskim;
7. dostarczać wsparcie dla .NET Framework 1.1, 2.0, 3.0 i 4.5 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
8. posiadać graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.
9. posiadać wbudowane następujące mechanizmy umożliwiające przystosowanie stanowiska dla osób niepełnosprawnych:

* lupa powiększająca zawartość ekranu,
* narrator odczytujący zawartość ekranu,
* regulacja jasności i kontrastu ekranu,
* możliwość odwrócenia kolorów np. biały tekst na czarnym tle,
* regulowanie rozmiaru kursora myszy i czasu trwania powiadomień systemowych,
* funkcja sterowania myszą z klawiatury numerycznej,
* funkcja klawiszy trwałych, która sprawia, że skrót klawiszowy jest uruchamiany po naciśnięciu jednego klawisza,
* funkcja napisów w treściach wideo,
* możliwość skorzystania z wizualnych rozwiązań alternatywnych wobec dźwięków.

……………………………………………….. …………………………………………….

Data Podpis Wykonawcy