

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia pn.: **Dostawa wyposażenia i sprzętu dydaktycznego w ramach projektu „Inwestycja w kwalifikacje” realizowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego współfinansowanego ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego.**

Część 1 – Sprzęt dydaktyczny – narzędzia TIK do pracowni zawodowych w Zespole Szkół Zawodowych im. Stanisława Staszica w Ząbkowicach Śląskich

Lp.	Nazwa	Opis	j.m.	Ilość
1	Oprogramowanie typu Alligator flash designer	Oprogramowanie do tworzenia, obróbki i edycji grafiki wykorzystywanej na stronach internetowych. Komercyjne z licencją do celów edukacyjnych.	szt.	1
2	Komputer - stacja robocza + monitor	Komputer- stacja robocza Procesor: wielordzeniowy - min 6 rdzenie , w testach benchmark powyżej 12000 <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a> ; wielkość pamięci cache L2 lub L3 [MB] – min 8 MB. Pamięć: Ilość pamięci [GB]: min 16, z możliwością rozbudowy; typ pamięci: DDR4. Dysk twardy: Pojemność dysku [GB] – Dysk 1: min 256; SATA; typ dysku: SSD. Dysk 2: 1 TB; SATA; typ dysku: HDD Karta graficzna: zintegrowana, powyżej 1300 w testach benchmark <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a> . Typ klawiatury: standardowa + blok numeryczny. Komunikacja : karta sieciowa 10/100/1000 Mbps; Złącza: min 3 - USB 2.0, min 2 - USB 3.0. HDMI, LAN System operacyjny: Windows 10 Pro PL lub równoważny. Architektura systemu operacyjnego: 64 bit. Certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważne dla producenta oferowanego sprzętu – należy załączyć do oferty. Deklaracja zgodności CE – należy załączyć do oferty. Monitor Częstotliwość odświeżania: min. 60Hz Podstawowe złącza: HDMI x1,D-Sub x1 Przekątna ekranu [cal]: min. 23.8 Rozdzielczość: 1920 x 1080 (FullHD) Typ matrycy:LED, IPS Ekran: płaski, niedotykowy	szt.	32
3	Tablica interaktywna (podczerwień) + projektor krótkoogniskowy + podstawa mobilna	Tablica interaktywna: Minimalna przekątna obszaru roboczego: ponad 80" Pozycjonowanie w technologii podczerwonej (optycznej) Rozpoznawanie gestów (czteropunktowy wielodotyk) Odporność na zakłócenia fal elektromagnetycznych 20-sto punktowa kalibracja Licencja wieczysta na interaktywne oprogramowanie Projektor krótkoogniskowy: Technologia wyświetlania: DLP™ Rozdzielczość: WXGA (1280x800)	szt.	3



		Kontrast:20 000:1 Natywne proporcje ekranu:16:10 Współczynnik projekcji - zgodny: 4:3,16:9 Źródło światła: LED GB Podstawa mobilna: podstawa jezdną z regulacją wysokości (możliwość montażu na ścianie)		
4	Oprogramowanie do montażu projektów multimedialnych	program do obróbki video	szt.	1
5	Tablet	Procesor: min 4 rdzeniowy 1,1 GH, w testach benchmark powyżej 490 <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a> , Rozmiar wyświetlacza: 10.1" HD IPS Rozdzielczość wyświetlacza: 1280 x 800 Pamięć RAM: 1 GB (LPDDR3) Wyświetlacz: ekran dotykowy HD IPS Obsługa 4G DONGLE wszystkich operatorów Obsługa 4G wszystkich operatorów Wbudowany modem 4G Połączenie z internetem: WiFi 802.11b/g/n (2,4GHz)	szt.	6
6	Aparat cyfrowy	Wyświetlacz:2,9" – 3,3", Matryca: 20,1 – 24,3 MPix, CMOS Rozdzielczość filmów: 1920 x 1080 Rozdzielczość maksymalna: 5472 x 3648 Lampa błyskowa: wbudowana Zoom: 3,1 - 4,9, Zakres ISO: 125-25600, Złącza i porty USB 2.0, micro HDMI, dodatkowe wejścia na karty pamięci: SD, SDHC, SDXC Stabilizacja obrazu. Karta pamięci: kompatybilna z aparatem (wielkość min. 32 GB) Torba / plecak :odpowiedni dla w/w sprzętu	szt.	1
7	Kamera cyfrowa Full HD	Format nagrywania: 1080p Przekątna ekranu [cal]: 2.7 System dźwięku: Mono Wbudowane źródło światła: Brak Zoom optyczny: x30	szt.	1
8	Oprogramowanie typu Office 2016 Professional Plus	Licencja dożywotnia EDU	stanowisko	32
9	Switch zarządzalny	Architektura portów: Gigabit Ethernet Zarządzalny Ilość złączy 10/100/1000 : 24 Rodzaj obudowy: Rack	szt.	1
10	Komputer - serwer stanowiskowy	Komputer - serwer stanowiskowy Procesor: wielordzeniowy - min 6 rdzenie , w testach benchmark powyżej 13000 <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a> ; wielkość pamięci cache L2 lub L3 [MB] – min 8 MB. Pamięć: Ilość pamięci [GB]: min 16, z możliwością rozbudowy; typ pamięci: DDR4.	szt.	6



		<p>Dysk twardy: Pojemność dysku [GB] – Dysk 1: min 256; SATA; typ dysku: SSD. Dysk 2: 1 TB; SATA; typ dysku: HDD</p> <p>Karta graficzna: zintegrowana, powyżej 1300 w testach benchmark <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a>.</p> <p>Typ klawiatury: standardowa + blok numeryczny.</p> <p>Komunikacja : karta sieciowa 10/100/1000 Mbps;</p> <p>Złącza: min 3 - USB 2.0, min 2 - USB 3.0. HDMI, LAN</p> <p>System operacyjny: Windows WinServer 2019 Essential lub równoważny.</p> <p>Architektura systemu operacyjnego: 64 bit.</p> <p>Certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważne dla producenta oferowanego sprzętu – należy załączyć do oferty.</p> <p>Deklaracja zgodności CE – należy załączyć do oferty.</p> <p>Monitor</p> <p>Częstotliwość odświeżania: min. 60Hz</p> <p>Podstawowe złącza: HDMI x1, D-Sub x1</p> <p>Przekątna ekranu [cal]: min. 23.8</p> <p>Rozdzielczość: 1920 x 1080 (FullHD)</p> <p>Typ matrycy: LED, IPS</p> <p>Ekran: płaski, niedotykowy</p>		
11	Zestaw narzędzi sieciowych	Zestaw składający się z min. 21 elementów	szt.	6
12	Bezprzewodowy punkt dostępowy (Access Point)	<p>Rodzaje wejść/wyjść: RJ-45 10/100 (LAN)</p> <p>Obsługiwane standardy: Wi-Fi 4 (802.11 b/g/n)</p> <p>Częstotliwość pracy: 2,4 GHz</p> <p>Antena zewnętrzna - min 3 szt.</p> <p>Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: 300 Mb/s</p> <p>Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej: 64/128-bit WEP, WPA2-PSK, WPA-PSK, WPA, WPA2, WEP</p> <p>Zarządzanie i konfiguracja: SNMP</p> <p>Zasilanie: PoE</p>	szt.	6
13	Router z modemem ADSL do współpracy z koncentratorem ADSL	<p>Rodzaje wejść/wyjść: RJ-45 10/100 (LAN) - 4 szt.</p> <p>Obsługiwane standardy: Wi-Fi 4 (802.11 b/g/n,ac)</p> <p>Częstotliwość pracy: 2,4 /5 GHz</p> <p>Antena zewnętrzna - 4 szt.</p> <p>Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej: 1200 Mb/s</p> <p>Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej: 64/128-bit WEP, WPA2-PSK, WPA-PSK, WPA, WPA2, WEP</p>	szt.	6
14	Koncentrator ADSL	<p>Obsługiwane standardy: 802.3ab, 802.3x, 802.3z,</p> <p>Rodzaje wejść/wyjść: RJ-45 10/100 (LAN) - 1 szt. , SC/UPC 1000 - 1 szt.</p>	szt.	6
15	Programowalny przełącznik (switch)	<p>Architektura portów: Gigabit Ethernet</p> <p>Zarządzalny</p> <p>Obsługiwane standardy: IEEE 802.3, u, x, ab, 802.1 p, Q</p> <p>Ilość złącz 10/100/1000 Mbps : 16 szt.</p> <p>Przepustowość: min 32 Gb/s,</p> <p>Bufor pamięci: min 512 kB</p> <p>Rodzaj obudowy: Rack</p>	szt.	6
16	Szafa dystrybucyjna	<p>Szafa typu RACK 19"</p> <p>Wnętrze: rozmiar 6U</p>	szt.	2



17	Patchpanel 19" UTP	Liczba portów: 24 Typ gniazd: RJ-45 Kategoria kabla: UTP kat. 6	szt.	6
18	Zasilacz awaryjny UPS	Moc pozorna: 1000VA - 1999VA Moc : 900W Zabezpieczenia: termiczne, przeciwprzepięciowe, przeciwzwarceniowe Wskaźnik: LCD Napięcie wejściowe: 220/230/240 V Częstotliwość wejściowa: 50/60 Hz Napięcie wyjściowe: 230 V Częstotliwość wyjściowa: 50Hz lub 60Hz	szt.	6
19	Drukarka A3	Technologia: laserowa, monochromatyczna Format: A3 Szybkość wydruku: A4: min 35str./min. ; A3: min 20 str./min. Dupleks, LAN	szt.	1
20	Samochodowy komputer diagnostyczny z oprogramowaniem	9,8" dotykowy, złącze OBDII (14 szt. adapterów) obsługa wszystkich modułów elektronicznych, kodowanie kluczy, diagnostyka pojazdów osobowych i dostawczych produkcji europejskiej, japońskiej i amerykańskiej.	szt.	1
21	Stół probierczy do badania rozruszników i alternatorów	do samochodów osobowych i dostawczych, 12V/24V, 400V, silnik 3Hp, inwerter szybkości obrotowej, rezostat ładowania 490W/14V	szt.	1
22	Wizualizer	Matryca, min 5 Mpx Rozdzielczość Full HD 1080p (1920 x 1080) Częstotliwość odświeżania: 30 fps (maks.) FPS Zoom cyfrowy: 16 Focus: Automatyczny/ręczny Typ głowicy: Gęsia szyja Wbudowany slot kart SD/HC Typ oświetlenia: LED Wyjścia/wejścia video HDMI, RGB (VGA) Porty komunikacyjne: Mini USB Dodatkowe akcesoria: instrukcja obsługi, oprogramowanie, pilot, przewód composite/RS232, przewód USB, przewód VGA, zasilacz	szt.	2
23	Drukarka 3D	<u>Podstawowe informacje</u> Kolorowy wyświetlacz: 3.5" Komunikacja: Dysk USB, przewód USB Napięcie zasilania: od 100 V do 240 V AC Wspierane systemy: mac OS, Windows <u>Druk 3D</u> Temperatura stołu roboczego: do 80°C Prędkość druku: do 100 mm/s Średnica dyszy: 0.4 mm Temperatura dyszy: do 250°C Rozdzielczość warstwy: od 50 do 300 mikronów Wspierane materiały: 1,75 mm PLA, ABS, Obsługiwane typy plików: STL, OBJ Oprogramowanie: TAK <u>Grawerowanie laserem</u>	szt.	1



		<p>Moc lasera: 200 mW Długość wiązki światła: 405 nm Wspierane materiały: drewno, bambus, skóra, plastik, tkanina, papier, nieprzezroczysty akryl Obsługiwane typy plików: SVG, JPEG, PNG, itp. <u>Rzeźbienie CNC</u> Średnica trzonu: 3.175 mm Prędkość wrzeciona: 19 000 obr/min Wspierane materiały: drewno, akryl, PCB, arkusz włókna węglowego, jadeit Obsługiwane typy plików: SVG, STEP, IGES, IGS, DWG, DXF <u>Materiały eksploatacyjne do drukarki 3D z laserem CNC – zestaw:</u> Filament na szpuli naturalny ABS min. 600g - 2 sztuki Filament na szpuli Black PLA min. 600g - 2 sztuki Filament na szpuli White PLA min. 600g - 2 sztuki Filament na szpuli Black ABS min. 600g - 2 sztuki Filament na szpuli Green ABS min. 600g - 2 sztuki</p>		
24	Oprogramowanie do planowania kariery	Oprogramowanie służące zaplanowaniu przyszłości zawodowej ucznia – stworzenia indywidualnego planu działania, w celu dokonania lepszego wyboru zawodu i zaplanowania kariery zawodowej typu „Indywidualny Planer Kariery 3.1”	szt.	1

**Część 2 – Sprzęt i wyposażenie informatyczno-biurowe do biura projektu.**

Lp.	Nazwa	Opis	j.m.	Ilość
1	Laptop graficzny	<p>Procesor: wielordzeniowy - min 8 rdzeni, min. 16 wątków, w testach benchmark powyżej 22670 <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a>; wielkość pamięci cache L2 lub L3 [MB] – min 24 MB. Pamięć: Ilość pamięci [GB]: min 32, z możliwością rozbudowy; typ pamięci: DDR4. Dysk twardy: Pojemność dysku [GB] – min 512; SATA; typ dysku: SSD. Karta graficzna: zintegrowana, powyżej 14400 w testach benchmark <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a>. Pamięć karty graficznej: min 6 GB GDDR6</p> <p>Ekran: dotykowy, błyszczący, LED, IPS, przekątna: 17", Rozdzielczość ekranu: 3840 x 2400 (4K UHD+) Typ klawiatury: standardowa + blok numeryczny. Komunikacja : Wi-Fi 6; Bluetooth Złącza: USB Typu-C - min 4 szt. HDMI, LAN, czytnik kart pamięci SD System operacyjny: Microsoft Windows 10 Pro PL lub równoważny. Architektura systemu operacyjnego: 64 bit. Certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważne dla producenta oferowanego sprzętu – należy załączyć do oferty. Deklaracja zgodności CE – należy załączyć do oferty.</p>	szt.	1
2	Laptop biurowy	Procesor: wielordzeniowy - min 6 rdzeni, min. 12 wątków, w	szt.	2



		<p>testach benchmark powyżej 13240  <a href="https://www.cpubenchmark.net/">https://www.cpubenchmark.net/</a>; wielkość pamięci cache L2 lub L3 [MB] – min 11 MB.  Pamięć: Ilość pamięci [GB]: min 16, z możliwością rozbudowy;  typ pamięci: DDR4.  Dysk twardy: Pojemność dysku [GB] – min 256; SATA; typ dysku: SSD.  Karta graficzna: zintegrowana, powyżej 2000 w testach benchmark <a href="https://www.videocardbenchmark.net/">https://www.videocardbenchmark.net/</a>.  Ekran: niedotykowy, matowy, LED, WVA, przekątna: 15,6" ,  Rozdzielczość ekranu: 1920 x 1080 (FullHD)  Typ klawiatury: standardowa + blok numeryczny.  Komunikacja : LAN 1Gbps, Wi-Fi 5; Bluetooth  Złącza: USB 3 - min2 szt. USB Typu-C - min 1 szt. HDMI, LAN, czytnik kart pamięci SD  System operacyjny: Microsoft Windows 10 Pro PL lub równoważny.  Architektura systemu operacyjnego: 64 bit.  Certyfikat ISO 9001 oraz ISO 14001 lub równoważne dla producenta oferowanego sprzętu – należy załączyć do oferty.  Deklaracja zgodności CE – należy załączyć do oferty.</p>		
3	Urządzenie wielofunkcyjne A4	<p>Funkcje urządzenia: drukowanie, skanowanie, kopiowanie  Standardowa pamięć: min 2 GB  Technologia druku: laser - kolor  Format A4  Zakres skalowania: 25% - 400%  Rozdzielczość druku - mono [dpi]: 1200 x 2400  Rozdzielczość druku - kolor [dpi]: 1200 x 2400  Pozostałe funkcje: automatyczny druk dwustronny, automatyczny podajnik dokumentów do skanera, automatyczne skanowanie dwustronne</p>	szt.	3
4	Projektor multimedialny	<p>Rozdzielczość: 1920 x 1080 Full HD  Format: 16:9  Ansi Lumen: min 3500 Ansi Lumen  Kontrast: min 12000 : 1  Żywotność lampy: min 5000 h  Stosunek projekcji 1.5-1.65 : 1  Wejścia: 2 x HDMI, 1 x Ilość wejść VGA, 1 x 3,5 mm Mini Jack</p>	szt.	1
5	Dysk zewnętrzny SSD	<p>Pojemność: min. 2000 GB  Interfejs: USB 3.2 Gen. 2  Złącza: USB Type-C  Prędkość odczytu: min. 540 MB/s  Zwiększona odporność na drgania, wibracje i upadki  256-bitowe szyfrowanie danych AES</p>	szt.	3
6	Aparat fotograficzny (lustrzanka cyfrowa)	<p>Matryca: CMOS Rozmiar matrycy: APS-C  Rozdzielczość efektywna: 20.9 Mpix  W zestawie obiektyw zmiennoogniskowy (ogniskowa 18-140 mm)  Rozdzielczość video - 4K  Lampa błyskowa - wbudowana  Zdjęcia seryjne do 8 kl./s.  Czułość ISO 51200  Karta pamięci: kompatybilna z aparatem (wielkość min. 32 GB)  Torba/plecak: odpowiedni dla sprzętu</p>	szt.	1



7	Pakiet oprogramowania biurowego (3 stanowiska)	Zgodność z systemem Windows 10 i Windows 11 Aplikacje Edytor tekstu Arkusz kalkulacyjny Prezentacje multimedialne Bazy danych Program do tworzenia materiałów marketingowych Poczta elektroniczna	szt.	1
8	Oprogramowanie do grafiki wektorowej (1 stanowisko)	Edytor grafiki wektorowej Wersja językowa: polski Platforma: Windows Projektowanie ilustracji wektorowej, układów stron, edycja zdjęć	szt.	1

Zakup wskazanych systemów operacyjnych oraz pakietów biurowych jest podyktowany istniejącymi rozwiązaniami zastosowanymi na komputerach w istniejącej sieci lokalnej.

Przedmiot zamówienia musi zawierać deklaracje zgodności CE.