**Część I – Wyposażenie pracowni w ZS 1 w Olkuszu**

**a) Wyposażenie pracowni elektrycznej ZS 1**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 1 w Olkuszu, ul: Górnicza 12, 32-300 Olkusz

|  |  |
| --- | --- |
| **Laptop – 17szt.** |  |
| Procesor | Ilość rdzeni minimum: 12Ilość wątków minimum: 14Osiągający minimum 17 505 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Matryca | Wielkość przekątnej ekranu minimum: 15”Technologia ekranu: IPSStandard matrycy: Full HDRozdzielczość matrycy minimum: 1920 x 1080Powłoka matrycy: MatowaJasność matrycy minimum: 250 nitCzęstotliwość odświeżania matrycy minimum: 60 Hz |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 32GBMożliwość rozbudowy pamięci RAM do: 64 GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 5600 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: SODIMM DDR5 |
| Karta graficzna | Zintegrowana |
| Multimedia | Kamera minimum: 2,0 Mpix + IRPrzesłona kamery: TakWbudowany mikrofon: TakCzytnik kart pamięci: Tak |
| Dysk | Typ dysku: SSDPojemność dysku podstawowego minimum: 512 GB |
| Komunikacja | Karta sieciowa przewodowa o prędkości minimum: 1000 MbpsTyp bezprzewodowej karty sieciowej: WiFi 6E (802.11 ax) |
| System operacyjny | zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta system operacyjny obsługujący aplikacje 64bit, w pełni kompatybilny z posiadanymi przez zamawiającego systemami operacyjnymi z rodziny Microsoft Windows w wersji Pro. Wymagana jest licencja bezterminowa i przynajmniej jeden nośnik z instalatorem systemu. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego,umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego,Wersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Interfejsy WE/WY | HDMI minimum: 1USB 3.2 minimum: 2 sztThunderbolt minimum: 2 sztRJ-45 [LAN]: 1 szt |
| Klawiatura / Urządzenia wskazujące | Układ klawiatury: Qwerty (International)Podświetlenie klawiatury: TakPanel numeryczny klawiatury: TakTyp urządzenia wskazującego: Touchpad |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**b) Wyposażenie pracowni grafiki komputerowej w ZS nr 1**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 1 w Olkuszu, ul: Górnicza 12, 32-300 Olkusz

| **Typ komputera: All in one - 30szt.** |  |
| --- | --- |
| Procesor | Taktowanie minimum: 4,1 GHz Ilość rdzeni minimum: 14Ilość wątków minimum: 20Osiągający minimum 28 700 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 32GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 3200 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: DDR4 |
| Karta graficzna | Dedykowana pamięć graficzna Pamięć karty:min. 6GB, osiągająca minimum 14 435 punktów w teście PassMark VGA (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Ekran | Wielkość przekątnej ekranu minimum: 31,5”Technologia ekranu: IPSRozdzielczość matrycy minimum: 3840x2160Powłoka matrycy: MatowaCzęstotliwość odświeżania matrycy minimum: 60 Hz |
| Multimedia | Kamera: TakWbudowany mikrofon: Tak |
| Dysk | Typ dysku: SSD NVMeInterfejs dysku M.2 PCIePojemność dysku podstawowego minimum: 1TB |
| Komunikacja | * Typ bezprzewodowej karty sieciowej: WiFi 6E (802.11 ax) gen.6
* RJ-45 [LAN]: 1 szt
 |
| System operacyjny | zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta system operacyjny obsługujący aplikacje 64bit, w pełni kompatybilny z posiadanymi przez zamawiającego systemami operacyjnymi z rodziny Microsoft Windows w wersji Pro. Wymagana jest licencja bezterminowa i przynajmniej jeden nośnik z instalatorem systemu. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego,Wersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Interfejsy WE/WY | HDMI minimum: 1USB 3.2 typ Aminimum:1 szt.USB 3.2 typ C minimum: 1 szt. |
| Wyposażenie dodatkowe | Klawiatura:Rodzaj: bezprzewodowaUkład” Qwerty(International)Panel numeryczny klawiatury: TakMysz:Rodzaj: optyczna |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**Część II - Wyposażenie pracowni ZS 3 w Olkuszu**

**1) Wyposażenie pracowni technika reklamy i technika obsługi turystycznej w ZS nr 3**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 3 w Olkuszu, ul: Fr. Nullo 32, 32-300 Olkusz

a)

|  |  |
| --- | --- |
| **Zestaw komputerowy - 38szt.** |  |
| Procesor | Ilość rdzeni minimum: 6Ilość wątków minimum: 12Osiągający minimum 19 350 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Płyta główna | Kompatybilna z wyżej wymienionym procesorem,posiadająca minimum 2 gniazda pamięci DDR5, 1x port RJ-45  |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 16GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 4800 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: DDR5 |
| Karta graficzna | Dedykowana, osiągająca minimum 1489 punktów w teście PassMark VGA (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana |
| Dysk  | Typ dysku: HDD+SSDPojemność dysku podstawowego minimum: 1TB |
| Interfejsy WE/WY | HDMI minimum: 1USB 2.0 typ A minimum:4 szt.USB 3.0 typ A minimum: 3 szt.USB 3.0 typ C minimum: 1 szt. |
| System operacyjny | zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta system operacyjny obsługujący aplikacje 64bit, w pełni kompatybilny z posiadanymi przez zamawiającego systemami operacyjnymi z rodziny Microsoft Windows w wersji Pro. Wymagana jest licencja bezterminowa i przynajmniej jeden nośnik z instalatorem systemu. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego,umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego,Wersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Wyposażenie dodatkowe | Klawiatura multimedialna przewodowaUkład” Qwerty(International)Panel numeryczny klawiatury: TakMysz:Rodzaj: optyczna |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

b)

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor – 38 szt.** |  |
| Rodzaj matrycy | VA, Matowa |
| Przekątna ekranu | Minimum 23,5 cale. |
| Maksymalna rozdzielczość | Minimum 1920 x 1080 |
| Złącza | * HDMI
* 1 x 15-pin D-Sub
* Przewód zasilający do monitora
* 1 x DisplayPort,
 |
| Podstawa monitora i regulacja ekranu | Regulowana wysokość ekranu, regulowany kąt nachylenia i obrotu ekranu w poziomie, pionie. |
| Dodatkowe wyposażenie | Wbudowane głośniki |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury. |

c)

|  |  |
| --- | --- |
| **urządzenie wielofunkcyjne – 7szt.** |  |
| Technologia druku | Laser |
| Prędkość wydruku /kopiowania(A4) BW/Kolor | Nie mniej niż 30/30 |
| Pojemność pamięci wewnętrznej | Min 510 MB |
| Procesor wbudowany- Taktowanie procesora | Min 800 MHz |
| Funkcjonalność | Drukowanie, kopiowanie, skanowanie,  |
| Max. format wydruku | A4 |
| Min. format wydruku | A6 |
| Rozdzielczość druku/ kopii (dpi) | Min 600 x 600  |
| Porty | 100Base-TX/10Base-T, USB 2.0.  |
| Skaner | Kolorowy, dwustronny |
| rozdzielczość skanowania min: | 1200 x 2400 |
| Funkcje skanera | Skan do Chmura, Mail, E-mail Server, FTP, Pilnik, Obraz, OCR, USB |
| Język drukarki | PCL 6, Postscript 3 (lub zgodny) |
| Sieć i protokoły | Sieć: WiFi, przewodowa LAN |
| System operacyjny | Aktualnie wspierane systemy operacyjne |
| Materiały eksploatacyjne | Dodatkowe materiały eksploatacyjne 2 opakowania toneru czarnego i 1 komplet tonerów kolorowych (CMY)  |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**2) Wyposażenie pracowni technika infromatykaw ZS nr 3**

Wszystkie wymienione w części IV elementy muszą być kompatybilne. Zarówno płyta główna jak pozostałe elementy muszą zmieścić się w obudowie. Poszczególne elementy zestawu będą służyć uczniom do nauki składnia zestawów komputerowych. Kompatybilność pozwoli na złożenie i uruchomienie zestawu.

Dostawa: Zespół Szkół Nr 3 w Olkuszu, ul: Fr. Nullo 32, 32-300 Olkusz

**a)**

|  |  |
| --- | --- |
| **płyta główna 15 szt** |  |
| Obsługa procesorów | Płyta główna ma być kompatybilna z pozostałymi elementami części III |
| Złącza rozszerzeń | 1 x PCI Express x16 slot |
| Złącza SATA | 1 x M.2 connector |
| Wewnętrzne złącza wejścia/wyjścia | 1. 2 x Addressable LED stripheaders
2. 2 x RGB LED stripheaders
 |

**b)**

|  |  |
| --- | --- |
| **procesory 15szt.** |  |
| Osiągający minimum 39 220 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) Ilość rdzeni minimum: 14Taktowanie rdzenia: 3.5 GHzIlość wątków minimum: 20Odblokowany mnożnikPamięć podręczna minimum: 24 MBRodzaj obsługiwanej pamięci: DDR5, DDR4Gwarancja: Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**c)**

|  |  |
| --- | --- |
| **karty grafiki-15szt.** |  |
| Dedykowana, osiągająca minimum 19 880 punktów w teście PassMark VGA (aktualnym na dzień 13.01.2025r.)Obsługa Ray tracinguPamięć minimum:8 GBRodzaj pamięci:GDDR6Szyna pamięci minimum :128 bitPrzepustowość pamięci minimum:272 GB/sTyp chłodzenia: AktywneLiczba wentylatorów: 2Rodzaje wyjść: HDMI 2.1a - 1 szt., DisplayPort 1.4a - 3 szt.Liczba obsługiwanych monitorów: 4Złącze zasilania: 8 pin - 1 szt.Gwarancja: Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**d)**

|  |  |
| --- | --- |
| **pamięć Ram – 15szt** |  |
| Rodzaj pamięci:DDR5Minimalna Pojemność całkowita: 32 GB (2x16 GB)Pojemność kości min: 16 GBLiczba modułów: 2Taktowanie:5600 MHzGwarancja: dożywotnia |

**e)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Dyski M.2/SSD/HDD – 15szt.** |  |
| Przeznaczenie produktu: PCMinimalna pojemność:1024 GBFormat: M.2Interfejs: PCIeNVMe 3.0 x4Prędkość odczytu (maksymalna): 3300 MB/sPrędkość zapisu (maksymalna): 2700 MB/sGwarancja: Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**f)**

|  |  |
| --- | --- |
| **zestawy do chłodzenia komputera – 15szt** |  |
| Rodzaj chłodzenia: AktywneKompatybilność: 2066, 2011, 1700, 1200, 1156, 1155, 1151, 1150, 1851, AM5, AM4Ciepłowody: 7 x 6 mmLiczba wentylatorów: 1x 120 mmKontrola obrotów: PWMPrędkość obrotowa: 700 - 1800 obr./minZłącze: 4-pin PWMNapięcie zasilające: 12 VTDP: 220 WGwarancja: Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**g)**

|  |  |
| --- | --- |
| **obudowy komputerowe – 15szt** |  |
| Typ obudowy: Full TowerPanel boczny: Szkło hartowanePodświetlenie: ARGBMiejsca na wewnętrzne dyski/napędy: 3 x 2,5": 2 x 3,5"Miejsca na karty rozszerzeń: 10Maksymalna długość karty graficznej: 400 mmMaksymalna wysokość chłodzenia CPU: 175 mmMaksymalna liczba wentylatorów: 9Opcje montażu wentylatorów: 1x 140 mm (tył), 3x 120 mm lub 2x 140 mm (góra), 2x 120 mm (dół)Opcje montażu chłodzenia wodnego* 1 x 280 mm (przód) - chłodnica
* 1 x 360 mm (przód) - chłodnica
* 1 x 280 mm (góra) - chłodnica
* 1 x 360 mm (góra) - chłodnica
* 1 x 240 mm (prawy bok) - chłodnica

Liczba zainstalowanych wentylatorów: 4Zainstalowane wentylatory: 3x 140 mm (przód)Przyciski i regulatory: PowerWyprowadzone złącza: USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 Typu-C - 1 szt.System aranżowania kabliMinimalna wysokość: 477 mmMinimalna szerokość: 230 mmMinimalna głębokość: 465 mmGwarancja: Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**h)**

|  |  |
| --- | --- |
| **zasilacz do komputera – 15szt** |  |
| Moc minimalna: 650 WStandard: ATXZłącza zasilacza* EPS12V / ATX 18+10 (28) pin - 1 szt.
* CPU / PCI-E (8) pin - 5 szt.
* SATA / MOLEX (6) pin - 3 szt.

Wyprowadzone złącza* CPU 4+4 (8) pin - 2 szt.
* EPS12V 20+4 (24) pin - 1 szt.
* PCI-E 5.0 12+4 (16) pin - 1 szt
* PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 2 szt.
* MOLEX 4-pin - 2 szt.
* SATA - 8 szt.

Zabezpieczenia:* Przed zbyt wysokim prądem (OCP)
* Przeciwprzeciążeniowe (OPP)
* Termiczne (OTP)
* Przeciwprzepięciowe (OVP)
* Przeciwzwarciowe (SCP)
* Przed zbyt niskim napięciem (UVP)

Układ PFC (korekcja współczynnika mocy):AktywnyTyp okablowania: ModularnyŚrednica wentylatora: 120 mmElementy montażoweGwarancja: Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**3) Wyposażenie pracowni technika programisty w ZS nr 3**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 3 w Olkuszu, ul: Fr. Nullo 32, 32-300 Olkusz

**a)**

|  |  |
| --- | --- |
| **Telefon komórkowy – 10szt.** |  |
| Procesor | Dedykowana, osiągająca minimum 11774 punktów w teście CPU Mark (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Pamięć RAM minimum | 12 MB |
| Pamięć wbudowana minimum | 512 MB |
| Typ ekranu: | dotykowy |
| Przekątna ekranu minimum | 6,60" |
| Rozdzielczość aparatu – tył minimum | 50.0 Mpix, |
| Rozdzielczość aparatu – przód minimum | 20.0 Mpix |
| Dodatkowe cechy aparatu | Wbudowana lampa błyskowaOptyczna stabilizacja obrazu |
| Łączność | 5G, Wi-Fi, Bluetooth  |
| Złącza | USB Typu-C - 1 szt., Gniazdo kart nanoSIM - 2 sztObsługa dwóch kart SIM |
| dodatkowo | Czytnik linii papilarnych w ekranieSkaner twarzyładowarka |
| Gwarancja: | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

b)

|  |  |
| --- | --- |
| **router WiFi -15szt** |  |
| Tryb pracy: | Access Point |
| Rodzaje wejść/wyjść | RJ-45 10/100/1000 (LAN) - 4 szt.RJ-45 100/1000/2500 (LAN) - 1 szt.USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.Złącze zasilania - 1 szt. |
| Częstotliwość pracy: | 2.4 / 5 GHz |
| Antena:  | Zewnętrzna - 2 szt. |
| Maksymalna prędkość transmisji bezprzewodowej | 1800 Mb/s |
| Obsługa zewnętrznych modemów | 4G/LTE |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

c)

|  |  |
| --- | --- |
| **switch-15 szt** |  |
| Architektura portów | Gigabit Ethernet |
| Prędkość magistrali | 36 Gb/s |
| Przepustowość | 100 Mp/s |
| Minimalna całkowita ilość portów | 18 |
| Złącza | 10/100/1000 – 16SFP - 2 |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

d)

|  |  |
| --- | --- |
| **router z kablem konsolowym – 15szt.** |  |
| Obsługiwane sieci | xDSL |
| Złącza | Porty WAN 2x RJ45 Liczba portów LAN 10/100/1000 -4 Liczba portów USB 1  |
| Obsługa VPN VPN | VPN VPN |
| Kabel konsolowy | Kabel USB-RJ45Min długości 1,7 m |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**Część III - Wyposażenie pracowni technicznej w ZS 4**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 4 w Olkuszu, ul: Legionów Polskich 1, 32-300 Olkusz

a)

|  |  |
| --- | --- |
| **laptop – 15szt.** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Procesor | Ilość rdzeni minimum: 6Ilość wątków minimum: 8Osiągający minimum 10.855 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Matryca | Wielkość przekątnej ekranu minimum: 17,3''Technologia ekranu: IPSStandard matrycy: Full HDRozdzielczość matrycy minimum: 1920 x 1080Powłoka matrycy: MatowaJasność matrycy minimum: 300 nit |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 16GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 3200 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: SODIMM DDR4 |
| Karta graficzna | Zintegrowana |
| Multimedia | Kamera minimum: 0,9 Mpix2 wbudowane głośnikiWbudowany mikrofon: TakCzytnik kart pamięci: Tak |
| Dysk | Typ dysku: SSDPojemność dysku podstawowego minimum: 1000 GB  |
| Komunikacja | Typ bezprzewodowej karty sieciowej: WiFi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)Bluetooth: 5.1Mysz bezprzewodowa |
| System operacyjny | zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta system operacyjny obsługujący aplikacje 64bit, w pełni kompatybilny z posiadanymi przez zamawiającego systemami operacyjnymi z rodziny Microsoft Windows w wersji Pro. Wymagana jest licencja bezterminowa i przynajmniej jeden nośnik z instalatorem systemu. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego, umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego,Wersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Interfejsy WE/WY | HDMI minimum: 1USB 2.0 – 1sztUSB 3.2 Gen 1 – 1 szt.USB 3.2 Gen 1 typ C – 1sztWyjście słuchawkowe, mikrofonu |
| Klawiatura / Urządzenia wskazujące | Układ klawiatury: Qwerty (International)Podświetlenie klawiatury: TakPanel numeryczny klawiatury: TakTyp urządzenia wskazującego: TouchpadMysz bezprzewodowa, optyczna: rozdzielczość czujnika min. 1600 dpi, min 3 przyciski |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

b)

|  |  |
| --- | --- |
| **rzutnik – 1szt.** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Typ matrycy: | DLP, Laser |
| Jasność [lumen] | Min 2450 |
| Rozdzielczość podstawowa min.: | 4K UHD (3840 x 2160) |
| Format obrazu standardowy: | 16:9 |
| komunikacja | Wi-FiBluetoothŁączność bezprzewodowa  |
| Złącza | Wejście HDMI – 2sztWyjście liniowe audio – 1sztZłącze USB – 2sztZłącze Ethernet |
| dodatkowe | Full HD, HDReady, 3D ready |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

c)

|  |  |
| --- | --- |
| **ekran – 1szt.** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Typ: Elektryczny | Elektryczny |
| Powierzchnia projekcyjna: Biała, matowa | Biała, matowa |
| Wysokość minimum | 180 cm |
| Szerokośćmaksium | 240 cm |
| Format:  | 4:3 |
| Sterowanie:  | Bezprzewodowe z pilota  |
| Mocowanie: Ścienne, Sufitowe | Ścienne, Sufitowe |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

d)

|  |  |
| --- | --- |
| **urządzenie wielofunkcyjne – 1szt.** |  |
| Technologia druku | Laser |
| Prędkość wydruku /kopiowania(A4) BW/Kolor | Nie mniej niż 30/30 |
| Pojemność pamięci wewnętrznej | Min 4GB |
| Funkcjonalność | Drukowanie, kopiowanie, skanowanie, 7″ kolorowy panel dotykowy |
| Max. format wydruku | A4 |
| Min. format wydruku | A6 |
| Rozdzielczość kopii (dpi)Rozdzielczość druku (dpi) | Min 600 x 600 Min 1,800 x 600 1,200 x 1,200 |
| Porty | 10/100/1,000-Base-T Ethernet; USB 2.0;  |
| Skaner | Kolorowy, dwustronny |
| Język drukarki | PCL 6 (XL3.0); PCL 5c; PostScript 3 (CPSI 3016); XPS |
| System operacyjny | Aktualnie wspierane systemy operacyjne |
| Materiały eksploatacyjne | Dodatkowe materiały eksploatacyjne 1 komplet tonerów  |
| Gwarancja | Gwarancja minimum 24 miesiące. |

**Część IV - Wyposażenie pracowni informatycznej w Wolbromiu**

Dostawa: Zespół Szkół w Wolbromiu, ul: Skalska 18, 32-340 Wolbrom

a)

|  |  |
| --- | --- |
| **Zestaw komputerowy - 23szt.** |  |
| Procesor | Ilość rdzeni minimum: 10Ilość wątków minimum: 16Osiągający minimum 30 764 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Płyta główna | Kompatybilna z wyżej wymienionym procesorem, posiadająca minimum 2 gniazda pamięci minimumDDR4, 1x port RJ-45  |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 16GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 3200 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: minimumDDR4 |
| Karta graficzna | Współdzielona, osiągająca minimum 1895 punktów w teście PassMark VGA (aktualny na dzień XX.XX.XXXX) |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana |
| Dysk  | Typ dysku: SSDPojemność dysku podstawowego minimum: 500 GBDrugi dysk 2,5” SATA minimum:500 GB |
| Interfejsy WE/WY | panel przedni: USB 2.0 - 2 szt.USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.panel tylny:USB 2.0 - 2 szt.USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.Wyjście audio - 1 szt.RJ-45 (LAN) - 1 szt.HDMI - 1 szt.Display Port - 1 szt.AC-in (wejście zasilania) - 1 szt |
| System operacyjny | Wersja systemu operacyjnego: Windows 11 ProArchitektura systemu: 64 bitWersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Wyposażenie dodatkowe | Klawiatura multimedialna przewodowaUkład” Qwerty(International)Panel numeryczny klawiatury: TakMysz: optyczna, przewodowaKarta sieciowa dedykowana przewodowa: RJ45 (LAN)Typ obudowy: Tower lub Mini TowerWi-Fi – WiFico najmniej wersja 6(802.11 ax)Bluetooth – co najmniej wersja 5;Kamera internetowa z mikrofonem: min FullHD (1920 x 1080), QHD (2560 x 1440), mikrofon z funkcją redukcji szumów,uniwersalny klips, możliwość pochylania o 30°,pole widzenia min 95º, wykrywanie głosuKarta graficzna dedykowana:minimum4GB, PCI Express, pamięć min GDDR5, częstotliwość taktowania pamięci min 7000 MHz, złącza karty:DisplayPort, DVI-D , HDMI, Obsługiwane standardy min DirectX 12, OpenGL 4.5 |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

b)

|  |  |
| --- | --- |
| **Monitor – 23 szt.** |  |
| Rodzaj matrycy | IPS, Antyrefleksyjna |
| Przekątna ekranu | Minimum 23,5 cale. |
| Maksymalna rozdzielczość | Minimum 1920 x 1080 |
| Złącza | 1 x HDMI® 1.4 1 x DisplayPort 1.2 1 x VGAPrzewód zasilający do monitora |
| Podstawa monitora i regulacja ekranu | Regulowana wysokość ekranu, regulowany kąt nachylenia i obrotu ekranu w poziomie, pionie. |
| Dodatkowe wyposażenie | Wbudowane głośniki |
| Gwarancja | Gwarancja minimum 24 miesiące. |

c)

|  |  |
| --- | --- |
| **Laptop – 1szt.** |  |
| Procesor | Ilość rdzeni minimum: 10Ilość wątków minimum: 12Osiągający minimum 14 845 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Matryca | Wielkość przekątnej ekranu minimum: 15,6"Technologia ekranu: LED, IPSStandard matrycy: Full HDRozdzielczość matrycy minimum: 1920 x 1080Powłoka matrycy: MatowaJasność matrycy minimum: 250 cd/m² |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 32GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 3200 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: minimum DDR4 |
| Karta graficzna | Zintegrowana |
| Multimedia | Kamera Wbudowany mikrofon: TakCzytnik kart pamięci: Tak |
| Dysk | Typ dysku: SSDPojemność dysku podstawowego minimum: 1000 GB |
| Komunikacja | Typ bezprzewodowej karty sieciowej: WiFico najmniej wersja 6(802.11 ax)Bluetooth – co najmniej wersja 5; |
| System operacyjny | Wersja systemu operacyjnego: Windows 11 ProArchitektura systemu: 64 bitWersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Interfejsy WE/WY | USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.USB Typu-C - 1 szt.HDMI 1.4b - 1 szt.Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| Klawiatura / Urządzenia wskazujące | Układ klawiatury: Qwerty (International)Podświetlenie klawiatury: TakPanel numeryczny klawiatury: TakTyp urządzenia wskazującego: Touchpad |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

d)

|  |  |
| --- | --- |
| **Stojąca Szafa Rack 19’’ kompletna -1szt.** |  |
| Wysokość robocza minimum | 27U (Unit) |
| Wysokość zewnętrzna [mm] minimum | 1381 |
| Szerokość/ Głębokość zewnętrzna [mm] minimum | 600 |
| Drzwi przednie / drzwi tylne | 1-skrzydłowe -szkło hartowane / 1-skrzydłowe -pełna stal |
| wentylacja | 2 wentylatory w panelu sufitowym |
| Wyposażenie dodatkowe kompatybilne z Szafa Rack 19’’ | - PATCH PANEL KROSOWNICZY: 1 szt. – UTP6 (48p): ZłączaRJ-45 cat. 6 nieekranowane - 48 szt., Mocowanie: Czteropunktowe doczołowe, Rozmiar: 1U, Oznaczenia portów, Półka z uchwytami, Uniwersalne złącza IDC/LSA -LISTWA ZASILAJĄCA (PDU): 1 szt. - 8 portowa: typ gniazda: IEC C13,typ wtyczki: IEC C20,liczba gniazd: 8x IEC C13,długość przewodu zasilającego: 2m,  max. obciążenie: 4000W,prąd znamionowy: 16A, wysokość robocza: 1U,wyłącznik podświetlany, bezpiecznik automatyczny- Panel wentylacyjny: 1 szt., Moc: 38 W, Wysokość teleinformatyczna: 1 U- półki dedykowane do tego typu szafy – 3szt |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

e)

|  |  |
| --- | --- |
| **Serwer typu Rac-1szt.** |  |
| Typ procesora  | Ilość rdzeni minimum: 6Ilość wątków minimum: 12Osiągający minimum 16 731 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.)Taktowanie procesora min: 2,9 GHz |
| Płyta główna | Obsługująca ww. typ procesora |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 16GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 3200 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: DDR4 |
| Gniazda pamięci | 4x DIMM |
| Dyski  | rozmiary dysków twardych: 2.5"rozmiary dysków SSD: 2.5"Liczba obsługiwanych dysków SSD: 4 |
| Usługa RAID | Poziomy raid : 0, 1, 5, 10  |
| Rodzaj interfejsu sieci Ethernet : | Gigabit Ethernet |
| Sieć | Przewodowa LANIlość portów Ethernet LAN (RJ-45) : 2  |
| System operacyjny: | Oprogramowanie serwera – Windows Serwer 2022* + Architektura: 64-bit
	+ Licencja: na rdzenie
	+ Wersja: Pełna wersja
	+ Wersja językowa: polska
 |
| Obudowa | RackMożliwości montowania w stelażu |
| Zasilanie: | 800 W |
| Szerokość produktu Głębokość produktu  |  Min. 434 mmMin 382 mm |
| Dodatkowo do serwera |  2 dyski twardePojemność pamięci SSD: 960 GBPrzeznaczenie : Serwer/stacja robocza  |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

g)

|  |  |
| --- | --- |
| **Router typu Rack -4szt.** |  |
| Rodzaje wejść/wyjść | * RJ-45 10/100/1000 (WAN) - 1 szt.
* RJ-45 10/100/1000 (LAN/WAN) - 4 szt.
* USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.
* SFP 100/1000 - 1 szt.
 |
| Obsługiwane standardy: | * Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)
 |
| Częstotliwość pracy: | * 2.4 / 5 GHz
 |
| Antena Zewnętrzna | * 3 szt
 |
| Dodatkowe funkcje | * Serwer VPN
* VLAN w standardzie 802.1 q
* Routing statyczny na wszystkich portach oraz między sieciami VLAN
* Dynamiczne/Statyczne IP
 |
| ZasilaczGwarancja:  | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

h)

|  |  |
| --- | --- |
| **Przełącznik typu rac switch szt.4** |  |
| Porty:  | minimum 8 portów RJ45 10/100/1000Mb/s |
| Sieci VLAN: | Obsługa protokołu IEEE 802.1Q |
| Listy kontroli dostępu: | Adres MAC, adres IP, porty TCP/UDP, standard 802.1**q**, DSCP, VLAN ID |
| Bezpieczeństwo transmisji: | SSH v1/v2, SSL v2/v3/TLSv1 |
| Port Mirroring |  |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

i)

|  |  |
| --- | --- |
| **Macierz dyskowa– 1szt.** |  |
| Pamięć: | Minimum 4GB |
| Interfejs sieciowy:  | 2 x 10GbE SFP+ + 2 x 2.5GbE |
| Rodzaj dysków:  | 2.5"/3.5" SATA |
| Ilość zatok: | 8 |
| dodatkowo | 2 dyski rozmiary dysków SSD 2,5” Minimum 1TB każdy |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

j)

|  |  |
| --- | --- |
| **Zasilacz awaryjny UPS – 1szt** |  |
| typ zasilacza:  | **line-interactive** |
| moc skuteczna: | **900W** |
| napięcie wyjściowe: | 230V ±10% / 50-60Hz |
| ilość gniazd wyjściowych:  | 2x Schuko, 1x IEC C13 – (minimum) |
| filtr przeciwzakłóceniowy EMI/RFI |  |
| zabezpieczenia przeciwprzepięciowe, przeciążeniowe i zwarciowe |  |
| Funkcje | RST AVR |
| automatyczna diagnostyka akumulatora |  |
| typ obudowy: rack | rack |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

Wszystkie wymienione w punktach od d) do j) elementy muszą być kompatybilne. Poszczególne elementy będą służyć uczniom do nauki. Kompatybilność pozwoli na złożenie i uruchomienie.

**Część V - Drukarka UV – 1 szt.**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 1 w Olkuszu, ul: Górnicza 12, 32-300 Olkusz

Drukarka automatyczna z możliwością druku na: szkle, plastiku, papierze, ceramice, drewnie, metalu, skórze, materiały nie wchłaniające cieczy

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | A3 |
| Głowica drukująca | Minimum 6 linii po min. 180 dysz, minimum 1080 dysz |
| Prędkość drukowania | A3 (min1440dpi/max 15min) |
| Wysokość wydruku: | Od 0 do min 125 mm |
| Zużycie tuszu: | 1m2/ max 11ml |
| Moc lampy UV | Min 30W |
| Chłodzenie lampy powietrzem |
| Regulacja stołu za pomocą ekranu dotykowego |
| system stałego zasilania atramentem, podwójna filtracja tuszu |
| Laserowy pomiar wysokości |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**Część VI - Ploter – 1 szt.**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 1 w Olkuszu, ul: Górnicza 12, 32-300 Olkusz

|  |  |
| --- | --- |
| Typ | A3 |
| Szerokość zadruku | Min 24 cale  |
| Szybkość druku | Max 40 sekund na wydruk A0 |
| Objętość kropli | 5 pl na kolor |
| System druku | 5 kolorów |
| Dysk Twardy | Min 500 GB |
| rozdzielczość | Max 2400 x 1200 dpi |
| funkcja automatycznego podawania i rozpoznawania mediów, |
| system wykrywania i kompensacji niedziałających dysz głowicy |
| kolor od krawędzi do krawędzi |
| Dodatkowo: | -oprogramowanie do obsługi druku, wtyczka do programów graficznych między innymi takich jak:, Adob Photosho Elements, Adobe InDesig, Adobe Illustrator, Adobe Lightroom lub jako samodzielna aplikacja, umożliwia drukowanie plików PDF, JPEG i TIFF, dedykowane do oferowanego plotera- 2 komplety kolorów o pojemności min 330ml |
| W cenie **dostawa z instalacją** urządzenia, a także **szkolenie z obsługi**plotera |
| 3 -letnia usługa serwisu na miejscu |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

**Część VII - Laboratorium sztucznej inteligencji**

Dostawa: Zespół Szkół Nr 1 w Olkuszu, ul: Górnicza 12, 32-300 Olkusz

Zestaw powinien być kompatybilny, wszystkie elementy muszą współpracować ze sobą. Zestaw oparty na wymaganiach programu ”Laboratoria przyszłości”.

Skład zestawu:

a)

|  |  |
| --- | --- |
| Drukarka 3D zamknięta |  |
| Ilość ekstruderów: | 1  |
| Wymiary Druku | Min 220x220x220mm |
| Średnica Dyszy: | 0,4 mm (domyślna); 0,6mm/0,8mm/0,25mm (opcjonalna) |
| Prędkość Druku | Max 300mm/s; maksymalna prędkość ekstrudera: 600mm/s |
| Zasilanie: Wejście | AC 100-240V, 50/60Hz, 350W |
| Oprogramowanie | Dedykowane Kompatybilne Oprogramowanie |
| Typ Pliku WejściaWyjścia: | 3MF/STL/OBJ/FPP/BMP/PNG/JPG/JPEGGX/G |
| Łączność | Dysk USB / WiFi / Ethernet |
| Dotykowy Ekran LCD | 4,3 cali |
| Magnetyczna, wymienna Płyta Drukarska |  |
| Interfejs Pamięci USB |  |
| Dodatkowo | Filament 0,5kg x 6szt |

b)

|  |  |
| --- | --- |
| Mikrokontroler z czujnikami i akcesorium - zestaw |  |
| Minimum 14 cyfrowych wejść/wyjść |
| Minimum 6 wyjść PWM |
| Minimum 6 wejść wbudowanego przetwornika analogowo-cyfrowego o rozdzielczości ok. 10-bitów |
| Wbudowany regulator napięcia |
| Podłączona dioda LED |
| Komunikacja Szeregowa do obsługi interfejsów komunikacyjnych, m.in.: UART, I2C i SPI |
| Napięcie zasilania | od 7 V do 12V |
| Maksymalna częstotliwość zegara | 16 MHz |
| Pamięć SRAM | Min 2 kB |
| Pamięć Flash | Min 32 kB |
| Porty I/O | 14 |
| Wyjścia PWM | 6 |
| Ilość wejść analogowych | 6 |
| Interfejsy szeregowe | UART, SPI, I2C |
| Gniazdo USB A do programowania |
| Złącze DC 5,5 x 2,1 mm do zasilania |
| kabel USB A - USB B |

c)

|  |  |
| --- | --- |
| Stacja lutownicza |  |
| **Lutownica na gorące powietrze** |  |
| Regulacja temperatury gorącego powietrza | od 100°C do 480°C |
| Źródło nadmuchu | wentylator |
| Przepływ powietrza | maks. do 120 litrów/minutę  |
| Wyświetlacz | LCD |
| Minimalna długość przewodu przyłączeniowego | 80cm |
| **Lutownica grotowa** |  |
| Regulacja temperatury grota: | od 200°C do 480 °C |
| Potencjał między grotem a uziemieniem | < 2 mV |
| Rezystancja między grotem a uziemieniem | < 2 Ohm |
| Moc lutownicy kolbowej | 60 W |
| Wyświetlacz: | LCD |
| Minimalna długość przewodu przyłączeniowego | 80 cm |

d)

|  |  |
| --- | --- |
| Aparat fotograficzny z obiektywem  |  |
| Obiektyw | 15-45mm f/3.5-6.3 IS STM, z optyczną stabilizacją obrazu. |
| Matryca | Rozdzielczość min 24,1 MP |
| Rozdzielczość zdjęć | Maksymalna 6000 x 4000 pikseli |
| Migawka | Mechaniczna, z maksymalnym czasem otwarcia 1/4000 sekundy |
| ISO: | Zakres czułości ISO od 100 do 25 600z możliwością rozszerzenia do 51 200 |
| nagrywanie wideo | Filmy w rozdzielczości 4K oraz Full HD 60p, z możliwością nagrywania w orientacji pionowej. |
| Łączność: | Wi-Fi i Bluetooth |
| Porty: | HDMIwejście na karty pamięci SD, SDHC, SDXC |

e)

|  |  |
| --- | --- |
| Statyw do aparatu i kamery |  |
| Głowica statywu | 3D |
| Maksymalne obciążenie: | 500g |
| Materiał | Aluminium |
| Nogi statywu | 4-częściowy (3x rozciągany) |
| Wysokość regulowana | 36,5 -106,5 cm |
| Ręczna regulacja wysokości kolumny |  |
| Kompatybilność z aparatem z punktu d) |  |

f)

|  |  |
| --- | --- |
| Gimbal do aparatu fotograficznego i kamery |  |
| Panoramowanie: | 360° nieskończony obrót |
| Pochylenie: | min 290 |
| Pojemność baterii | Min 2600mAh 7.4V / 19.24Wh |
| Żywotność baterii: | Do 17 godzin w pełni wyważonym stabilizatorem |
| Czas ładowania | Max 3h |
| Kompatybilność z aparatem z punktu d) |
| Łączność | Bluetooth |
| obciążenie | Min 1,00kg |

g)

|  |  |
| --- | --- |
| Zestaw oświetleniowy: Lampa ze statywem i żarówką |  |
| Wymiary czaszy | min. 40x40cm |
| Żarówka: | 65W |
| Temperatura barwowa | 5500K |
| Wysokość robocza | max. 230cm |
| Głowica: | ruchoma |
| Odbłyśnik | Wewnętrzny |

h)

|  |  |
| --- | --- |
| Mikrofon kierunkowy do kamer i aparatów |  |
| Przetwornik | pojemnościowy |
| Łączność | przewodowa |
| Charakterystyka kierunkowości | Kardioidalna |
| Złącze | Jack TRS 3,5 mm - 1 szt.Minijack 3,5 mm - 1 szt |
| Pasmo przenoszenia | 75 ~ 20000 Hz |
| Dołączone akcesoria | Gąbka mikrofonowaKabel min 3,5 mm TRS |

i)

|  |  |
| --- | --- |
| Mikroport |  |
| Transmisja cyfrowa | 2,4GHz |
| Pasmo przenoszenia | 50Hz- 18KHz |
| Zakres pracy | Min 45m |
| Wyjście audio | mini Jack 3,5 mm |
| Poziom wyjściowy audio | –60 dBV |
| Żywotność baterii | od 6 do 7h |
| Czułość mikrofonów w nadajniku | mikrofon wbudowany: -42dBmikrofon krawatowy: -30dB |
| Zawartość opakowania | * Odbiornik
* Nadajnik
* Mini Jack 3,5 mm / mini Jack 3,5 mm (kabel do połączenia odbiornika
* Mini Jack 3,5 mm / mini Jack 3,5 mm (kabel do połączenia odbiornika z systemami
* Mikrofon krawatowy
* Kabel USB/USB C
 |

j)

|  |  |
| --- | --- |
| Laptop |  |
| Procesor | Ilość rdzeni minimum: 10Ilość wątków minimum: 12Osiągający minimum 13.350 w teście jednowątkowym PassMark CPU (aktualnym na dzień 13.01.2025r.) |
| Pamięć RAM | Pojemność minimum: 16GBMożliwość rozbudowy pamięci RAM do: 32 GBCzęstotliwość pamięci RAM minimum: 3200 MHzTechnologia wykonania pamięci RAM: DDR4 |
| Karta graficzna | Zintegrowana/pamięć współdzielona |
| Multimedia | Kamera minimum: HD2 - wbudowane mikrofonyWbudowane głośniki stereo |
| Dysk | Typ dysku: SSDPojemność dysku podstawowego minimum: 512 GB |
| Komunikacja | Bluetooth 5.1LAN 1 GbpsWi-Fi 6 |
| System operacyjny | zainstalowany aktualny i wspierany przez producenta system operacyjny obsługujący aplikacje 64bit, w pełni kompatybilny z posiadanymi przez zamawiającego systemami operacyjnymi z rodziny Microsoft Windows w wersji Pro. Wymagana jest licencja bezterminowa i przynajmniej jeden nośnik z instalatorem systemu. Nie dopuszcza się w tym zakresie licencji pochodzących z rynku wtórnego,umieszczony na obudowie Certyfikat Autentyczności w postaci specjalnej naklejki zabezpieczającej lub potwierdzenie producenta komputera o legalności dostarczonego oprogramowania systemowego,Wersja językowa systemu operacyjnego: polska |
| Interfejsy WE/WY | USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt.HDMI 2.1 - 1 szt.RJ-45 (LAN) - 1 szt.Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.DC-in (wejście zasilania) - 1 szt. |
| Klawiatura / Urządzenia wskazujące | Układ klawiatury: Qwerty (International)Panel numeryczny klawiatury: Tak |
| Matryca | Wielkość przekątnej ekranu minimum: 15”Technologia ekranu: IPSStandard matrycy: Full HDRozdzielczość matrycy minimum: 1920 x 1080Powłoka matrycy: Matowa |
| Gwarancja | Minimum 24 miesiące od dnia wystawienia faktury |

k)

|  |  |
| --- | --- |
| Robot modułowy, interaktywny - 4 szt.Robot modułowy z podzespołami, które można składać wielu konfiguracjach. |  |
| Elementy robota: | • Uchwyt na długopis• Uchwyt na telefon• Rolka obrotowa• Pług• Piankowa piłka nożna• Moduł• Moduł obrotowy• 2 kółka obrotowe• 2 kable• Hub• Adapter do akcesoriów |
| 36 scenariuszy zajęć z połączeniem kilku technologii |  |
| Stopnie obrotu: | 360°, |
| Bateria: | akumulator litowy min 3000 mAh, |
| HUB komunikacyjny | 6 kanałów -bezprzewodowych |
| Sensory: | * czujnik wykrywania koloru,
* czujniki zbliżeniowe
 |
| Oprogramowanie: | Dedykowane dla robota do programowania zestawów robotycznych |

l)

|  |  |
| --- | --- |
| Robot modułowy , interaktywny - 4 szt. |  |
| Elementy robota | Wspólny moduł • 2 adaptery do urządzeń. Kompatybilne z LEGO • 4 osiowy moduł • Hub • 2 kable • Labirynt + 2 stalowe kule • Piłeczka ping-pong • Podstawka • Ramię do rzucania • Stojak na piłkę, • Uchwyt do telefonu • Uchwyt do piłki |
| Stopnie obrotu: | 360° |
| Bateria: | Wbudowany akumulator litowy min 3000 mAh, |
| HUB komunikacyjny: | Min 6 kanałów -bezprzewodowych |
| Sensory: | * czujnik wykrywania koloru,
* czujniki zbliżeniowe
 |
| Oprogramowanie: | Dedykowane dla robota do programowania zestawów robotycznych |

Jeżeli w poszczególnych częściach zamówienia nie wskazano okresu gwarancji to należy uznać, że gwarancja ma wynosić minimum 24 miesiące