



Załącznik nr 2 do SWZ

Opis przedmiotu zamówienia

Znak sprawy ZSE.261.UM.1.2025

I. Nazwa zamówienia: „Wyposażenie sal dydaktycznych w Zespole Szkół Elektronicznych im. Stanisława Staszica w Zduńskiej Woli w ramach projektu „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE”.

II. Przedmiotem zamówienia jest zakup i dostawa zestawów komputerowych, sprzętu multimedialnego, urządzeń wielofunkcyjnych, sprzętu i osprzętu informatycznego, mebli komputerowych oraz przeprowadzenia szkolenia osób którzy będą pracować na zakupionym sprzęcie w ramach projektu „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE”. Przedmiot zamówienia obejmuje również przeprowadzenie szkolenia osób zakresu obsługi dostarczonych urządzeń. Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021 - 2027

III. Zamówienie podzielone jest na części:

1) Część I: „Zakup i dostawa zestawów komputerowych, sprzętu multimedialnego, urządzeń wielofunkcyjnych, sprzętu i osprzętu informatycznego”;

2) Część II: „Zakup i dostawa mebli do pracowni komputerowych”

Wykonawca może złożyć ofertę na dowolną liczbę części.

IV. Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia.

1. Zamawiający wymaga, by dostarczone urządzenia były nowe oraz by były nieużywane (przy czym Zamawiający dopuszcza, by urządzenia były rozpakowane i uruchomione przed ich dostarczeniem wyłącznie przez Wykonawcę i wyłącznie w celu weryfikacji działania).
2. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć, wnieść w miejsce wskazane przez Zamawiającego znajdujące się na terenie obiektu i w przypadku elementów wymagających montażu zamontować, fabrycznie nowe wyposażenie.



3. Wykonawca zapewnia, że korzystanie przez Zamawiającego z zaoferowanych produktów nie będzie stanowić naruszenia praw majątkowych osób trzecich.
4. Oferowane urządzenia w dniu składania ofert nie mogą być przeznaczone do wycofania ze sprzedaży.
5. Oferowane oprogramowanie w dniu składania ofert nie może być przeznaczone przez producenta do wycofania z produkcji, sprzedaży lub wsparcia technicznego.
6. Wyposażenie dostarczone będzie na koszt Wykonawcy na teren obiektu tj, Zespole Szkół Elektronicznych im. Stanisława Staszica w Zduńskiej Woli, ul. Łaska 61, 98-220 Zduńska Wola .
7. Wykonawca zobowiązany jest do odpowiedniego zabezpieczenia przedmiotu zamówienia podczas transportu do miejsca dostawy.
8. Określone przez Zamawiającego w niniejszym Opisie Przedmiotu Zamówienia wymagania są wymaganiami minimalnymi.
9. Podane długości okresów trwania gwarancji w poszczególnych opisach sprzętu są okresami minimalnymi.

Część I: „Zakup i dostawa zestawów komputerowych, sprzętu multimedialnego, urządzeń wielofunkcyjnych, sprzętu i osprzętu informatycznego”;

Przedmiotem zamówienia jest transport, dostawa i montaż zestawów komputerowych, sprzętu multimedialnego, urządzeń wielofunkcyjnych, sprzętu i osprzętu informatycznego, cyfrowej pracowni językowej oraz przeprowadzenia szkolenia osób którzy będą pracować na zakupionym sprzęcie w ramach projektu „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE”. Przedmiot zamówienia obejmuje również przeprowadzenie szkolenia osób zakresu obsługi dostarczonych urządzeń. Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE” współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021 – 2027. Dostawca wyposażenia zapewni bezpłatne szkolenie z zakresu obsługi dostarczonych urządzeń.

Zamówienie obejmuje dostawę:

L.p.	Przedmiot zamówienia	Ilość
1	Kostka introligatorska: Kolor: biały Materiał: kość Długość: 160 mm Kształt: prosty	20



	Wykonanie: jedna strona ostra, druga strona zaokrąglona	
2	Przymiar liniowy: Kolor: Srebrny Materiał: aluminium Długość: Min. 50 cm Wykonanie: stalowa krawędź z ochroną palców, antypoślizgowy spód, otwór do zawieszenia, podziałka metryczna skala metryczna linijki ma być podzielona na cm i mm	20
3	Bigówka: Szerokość robocza Min. 435 mm Ciężar papieru maks. 400 g/m ² Szerokość bigowania 0,8 / 1,0 / 1,5 / 1,8 mm Wymiary urządzenia długość: 505 mm, szerokość: 505 mm, wysokość: 95 mm Kąt bigowania 0–90° Inne: bigowanie kart okolicznościowych, kart dań, zaproszeń, materiałów reklamowych obróbka papieru posiadającego specjalne wykończenie regulacja podziałki możliwa według skali milimetrowej dwie listwy bigujące – górną i dolną Metalowa konstrukcja Dwie śruby regulacyjne Szybka wymiana narzędzi bigujących	2
4	Zszywarka drutem: Zszywacz ręczny do zszywania V1 prostymi zszywkami. Przestawny stół ma umożliwiać zszywanie grzbietów (do A3) i bloków. Maksymalna zdolność zszywania: min. 30 kartek do grzbietu broszury i 60 kartek do bloku papieru. Stół urządzenia ma mieć możliwość przytwierdzenia do blatu za pomocą śruby. Regulacja głębokości zszywania. możliwość użycia zszywek: 23/6–23/10, 24/6–24/10. W zestawie trzy opakowania zszywek 23/6.	2
5	Laminator rolowy: Szerokość laminacji: Min. 340 mm Szerokość arkusza: Min. 350 mm Foliowanie jednostronne lub/i dwustronne Grubość folii: 24–250 mic Szczelina robocza: 0–4 mm Prędkość laminacji: 0,5–5 m/min Zakres temperatury pracy: 40°C–150°C Ustawianie siły docisku: manualne Ustawianie temperatury: cyfrowe Czas nagrzewania: 15 min Inne: - dwa perforatory (do rolki folii górnej i dolnej) - dodatkowa obrotowa rolka do foliowania na zimno - dodatkowa rolka do zawijania w kontrze wstęgi zafoliowanych arkuszy (prostowanie - odprężanie)	2



6	Bindownica A4: Ilość dziurkowanych kartek: 8 szt. 80 g/m ² lub 1 szt. folia/karton do 250 g/m ² Ilość bindowanych kartek: 150 szt. 80 g/m ² Ilość dziurek: 21 Szerokość grzbietu: min. 16 mm (150 kartek) Szerokość bindowania: min. 297 mm Waga urządzenia: Max. 1,8 kg Dodatkowe informacje: Suwak regulacji marginesu Dwuramienna metalowa dźwignia Pokrętło do regulacji marginesu Blokada otwartego grzbietu	2
7	Urządzenie do krojenia druków: Długość cięcia: 710 mm Skuteczność cięcia (kartki): Min. 50 Skuteczność cięcia (mm): 5 Wymiary blatu: 875 x 610 mm Rodzaj docisku: automatyczny Inne: Ogranicznik tylny Ogranicznik przedni System docisku uruchamiany wraz z ruchem ostrza Przezroczysta osłona Ergonomiczny uchwyt przeciwpoślizgowy Zewnętrzna podpórka do papieru skalowana w milimetrach Na blacie roboczym standardowe szablony formatów Regulowany ogranicznik formatów	2
8	Wzorniki barw: Druk na papierze Multiart błyszczącym 250g/m ² liniatura rastra: 200 lpi 1 strona musi zawierać 144 kolory CMYK, forma segregatora, możliwość wyjęcia każdej karty Wymiary zewnętrzne wzornika: 220mm x 220mm Rozmiar pola z kolorem: 14mm x 14mm Sekwencja druku: Black-Cyan-Magenta-Yellow Druk zgodny z ISO 12647-2 oraz Fogra 39(2007)	20
9	Densytometr: Funkcje pomiarowe: - Automatyczne zerowanie na bieli odniesienia - Automatyczne rozpoznawanie barwy - Gęstość optyczna i różnica gęstości optycznej - Pomiar balansu szarości - Automatyczne rozpoznawanie funkcji pomiarowej - Przyrost wartości tonalnej dla dwóch wielkości zadanych 1/4 i 3/4 Właściwości techniczne: - Pole pomiarowe: 3,5 mm - Zakres gęstości: 0,00 - 2,50 - Procentowość: 0 - 100	2



	<ul style="list-style-type: none"> - Czas pomiaru: średnio 0,5 sek. - Wyświetlacz: LCD, wysokość znaku 10mm - Powtarzalność: +/- 0,01D - Liniowość: +/- 1% - Ilość pomiarów na jednym zestawie baterii: > 1.000.000. - Baterie: 2 baterie alkaliczne, typ: AA <p>Oznaczenia: E europejski status filtra P- polaryzacja L- duży otwór pomiarowy (3,5mm)</p>	
10	<p>Spectrofotometr: CHARAKTERYSTYKA SPEKTRALNA Technologia i1® z pomiarem długości fal Analiza spektralna: Holograficzna siatka dyfrakcyjna z matrycą diodową (128-pikseli) Zakres widma: 380 - 730 nm Odstępy próbkowania: 3.5 nm Rozdzielczość optyczna: 10 nm Próbkowanie spektralne: w zakresie 380 ... 730 nm w odstępach co 10 nm Częstotliwość pomiaru w trybie skanowania: 400 pomiarów na sekundę</p> <p>OPTYKA Geometria pomiaru: układ optyczny o zakresie pomiaru iluminacji 45°/0°, ISO 13655:2017 Otwór pomiarowy: średnica 4,5 mm (efektywny otwór pomiarowy podczas skanowania zależy od rozmiaru próbki oraz szybkości pomiaru) Źródło światła: LED (włączając UV)</p> <p>POMIAR REFLEKSYJNY Format danych: współczynnik odbić spektralnych [bezwymiarowy] Warunki pomiaru: M0 – filtr UV – ISO 13655:2017 M1 – D50 – ISO 13655:2017 M2 – bez filtra UV – ISO 13655:2017 OBC: (kompensacja względem wybielaczy optycznych) w oprogramowaniu i1Profiler Kalibracja: Manualna na zewnętrznym ceramicznym wzorcu referencyjnym Tło pomiaru: białe, ISO 13655:2017; dla pomiarów z użyciem podkładki Minimalna wielkość próbki w trybie pomiaru punktowego 6 x 6 mm (szer. x wys.) Minimalna wielkość próbki w trybie skanowania: 6 x 7 mm (szer. x wys.) z i1iO 16 x 16 mm (szer. x wys.) z prowadnicą sensora 20 x 16 mm (szer. x wys.) bez prowadnicy sensora Maksymalna długość skanu: 260 mm Tolerancja pomiarów: średnio 0.3 Δ E00, 0.8 Δ E00 maks. (odchylenie od normy produkcyjnej w temperaturze 23°C dla 12 BCRA (D50, 2°)) Powtarzalność pomiarów (krótkoterminowa): 0.05 Δ E00* dla bieli (D50,2°, próba 10 pomiarów, co 3 sekundy każdy)</p> <p>POMIAR EMISJI Zakres pomiaru: 0.2 - 5000 cd/m2 dla typowych monitorów LCD Krótkoterminowa powtarzalność: x,y: +/- 0.002 typowa (5000°K, 80 cd/m2)</p> <p>POMIAR OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO Typ: korygowana kosinusowo głowica do pomiaru światła rozproszonego</p> <p>INTERFEJS</p>	2



	<p>Interfejs: USB 1.1</p> <p>Zasilanie: Urządzenie zasilane za pomocą kabla USB. Dodatkowe baterie lub ładowarka nie są wymagane.</p> <p>Zasilany port USB 1.1</p> <p>WARUNKI PRACY:</p> <p>Temperatura: 10–35°C</p> <p>Wilgotność: 0% – 80% (nieskondensowana)</p> <p>W zestawie:</p> <p>przrząd pomiarowy</p> <p>Podkładka kalibracyjna</p> <p>Głowica do pomiaru oświetlenia zewnętrznego</p> <p>Uchwyt do wykonywania kalibracji monitora</p> <p>Podkładka do pomiarów punktowych</p> <p>Prowadnica</p> <p>Podkładka pomiarowa</p> <p>Kabel USB</p> <p>Oprogramowanie główne(do pobrania)</p> <p>Oprogramowanie kalibracyjne dla ColorChecker (do pobrania)</p> <p>Oprogramowanie PANTONE Color Manager (do pobrania)</p> <p>Wzorzec do kalibracji aparatów ColorChecker Classic [mini]</p> <p>Wzorzec referencyjny ColorChecker Proof</p> <p>Miękki futerał do przenoszenia i przechowywania</p>	
11	<p>Tablety graficzne:</p> <p>Przekątna ekranu: 21,5 cala</p> <p>Matryca: IPS QD 16,7 MILN KOLORÓW</p> <p>Rozdzielczość natywna ekranu: Min. 1920 x 1080</p> <p>Laminacja matrycy</p> <p>Kontrast: Min. 1200:1</p> <p>Jasność: Min. 250 cd/m2</p> <p>Typ piórka: Pasywne</p> <p>Bezprzewodowe</p> <p>Bezbaterijne</p> <p>Rozpoznające nachylenie</p> <p>Poziomy nacisku pióra 8192</p> <p>Pokrycie ekranu: Szkło trawione chemicznie</p> <p>Rozdzielczość: 5080 lpi</p> <p>Czas reakcji matrycy: 14ms</p> <p>Kąty widzenia: H 178 V 178 STOPNI</p> <p>Gama kolorów Adobe RGB: 104%</p> <p>Pobór mocy: <24W</p> <p>Interfejs: USB - C</p> <p>Dołączone akcesoria:</p> <p>Zasilacz</p> <p>Regulowana podstawa</p> <p>Kabel 3w1</p> <p>Piórko</p> <p>Podstawka pod pióro</p> <p>Zapasowe wkłady - 10 szt.</p> <p>Rękawiczka</p>	2



	Szmatka do czyszczenia ekranu	
12	<p>Aparat fotograficzny:</p> <p>Rozdzielczość efektywna [Mpx]: 20,9</p> <p>Ogniskowa obiektywu [mm]: 18-140</p> <p>Napęd AF obiektywu: Ciągły AF (AF-C); automatyczny wybór AF-S/AF-C (AF-A), wypredzające śledzenie ostrości włączane automatycznie przy zmianie stanu fotografowanego obiektu; ręczne ustawianie ostrości (M)</p> <p>Jasność obiektywu: f/3.5 - 5.6</p> <p>Pola AF 51; możliwość wyboru jednego z 51 lub 11 pól AF</p> <p>Tryb pól AF: Jednopolowy AF, AF z dynamicznym wyborem pola (9, 21 lub 51 pól), śledzenie 3D, wybór pola AF z grupy, automatyczny wybór pola AF</p> <p>Blokada AF: blokada ustawienia ostrości,</p> <p>Rozmiar matrycy: DX 23.5 x 15.7 mm</p> <p>Wbudowana lampa błyskowa: automatyka lampy błyskowej z automatycznym podnoszeniem;</p> <p>P, S, A, M, manualne podnoszenie lampy za pomocą przycisku</p> <p>Sterowanie błyskiem: TTL: sterowanie lampą w trybie i-TTL za pomocą czujnika RGB</p> <p>Stopka mocowania akcesoriów: Gniazdo „gorącej stopki” wg ISO 518 ze stykami synchronizacji i danych</p> <p>Typ monitora: oraz blokadą zabezpieczającą przekątna 8 cm (3,2 cala), odchylany, dotykowy wyświetlacz LCD TFT o kącie oglądania wynoszącym 170°, pokryciu kadru wynoszącym około 100%, możliwość ręcznego sterowania jasnością monitora funkcja włączania/wyłączania przez czujnik zbliżenia oka,</p> <p>Procesor obrazu: EXPEED 5</p> <p>Średnica filtra [mm]: 67</p> <p>Maksymalna rozdzielczość zapisywanego zdjęcia: Min. 5568 x 3712</p> <p>Obsługiwane karty pamięci: SD, SDHC, SDXC</p> <p>Rozdzielczość nagrywania filmów: 3840 x 2160</p> <p>Łączność bezprzewodowa: IEEE 802.11b, IEEE 802.11g. Bluetooth – wersja 4.1</p> <p>Przetwornik: DX, typu CMOS, 23,5 x 15,7 mm</p> <p>Format zapisywanych plików NEF (RAW): 12- lub 14-bitowy (z kompresją bezstratną lub stratną), JPEG: zgodność z podstawowym formatem JPEG; ustawienia kompresji: fine (około 1:4), normal (około 1:8) i basic (około 1:16);</p> <p>Ustawienia Picture Control: Automatyczne, Standardowe, Neutralne, Żywe, Monochromatyczne, Portret, Krajobraz i Równomierne, możliwość zmiany wybranych ustawień Picture Control;</p>	1



	<p>przechowywanie osobistych ustawień Picture Control</p> <p>Wizjer: oka Wyjścia / wejścia: Interfejs Hi-Speed USB ze złączem mikro B Złącze HDMI typu C Stereofoniczne typu minijack</p> <p>Dodatkowe akcesoria: Gumowa muszla oczna , pokrywka bagnetu korpusu , akumulator jonowo-litowy z pokrywką styków, ładowarka, pokrywka okularu , pasek na szyję , kabel USB E20</p>	
13	<p>Skaner:</p> <p>Interfejs: USB 3.0, Gigabit LAN, Wi-Fi</p> <p>Funkcje dodatkowe: skanowanie do poczty elektronicznej, skanowanie do komputera, skanowanie do USB, skanowanie do foldera sieciowego</p> <p>Rozmiar nośnika: ADF - do 216 x 5300 mm</p> <p>Z płyty obrazowej: 216 x 356 mm</p> <p>Skala szarości: 8 bitów (256 odcieni szarości)</p> <p>Głębia koloru: Kolor 48-bitowy</p> <p>Głębia koloru (zewnętrzna): 24-bit (16,7 miliona kolorów)</p> <p>Rozdzielczość optyczna: 600 dpi x 600 dpi</p> <p>Rozdzielczość interpolowana: 1200 dpi x 1200 dpi</p> <p>Tryb skanowania: Jednoprzebiegowy</p> <p>Automatyczny dupleks:</p> <p>Typ Czujnika Skanowania: Contact Image Sensor (CIS)</p> <p>Rodzaj źródła światła / lampa: LED</p> <p>Szybkość skanowania dokumentu czarno-białego: Min. 49 stron/min</p> <p>szybkość skanowania dokumentów w kolorze: Min. 50 stron/min</p> <p>Wyświetlacz: Dotykowy wyświetlacz LCD 2,8"</p> <p>Rodzaje obsługiwanych nośników: Papier zwykły, karta plastikowa, etykiety, zdjęcie, koperta</p> <p>Rodzaj podajnika nośników: Automatyczny na 100 arkuszy</p> <p>Certyfikat ENERGY STAR:</p> <p>Oprogramowanie do skanowania producenta skanera</p>	2
14	<p>Wzorniki papieru i podłoży:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 24 unikalne karty papieru - Próbki różnych gramatur - Druk w przestrzeni CMYK z tintami - Powierzchnie matowe, błyszczące, metalizowane - Wskazanie możliwości uszlachetniania (np. lakier UV, foliowanie) 	20
15	<p>Lupa poligraficzna:</p> <p>Lupa składana włókiennicza, drukarska</p> <p>Podstawa utrzymująca</p> <p>Soczewki silikonowe</p> <p>Parametry techniczne:</p>	20



	<p>Powiększenie: 10x Rozmiar soczewki: 12 mm Dioptria: 40 dpt Wysokość: 27 mm Pole robocze podstawy: 15 x 15 mm</p>	
16	<p>Drukarka wielkoformatowa – ploter: Technologia: Atramentowa termiczna , kolorowa Parametry atramentów: Pigmentowe CMYK Objętość kropli atramentu: 6pl (błękitny, purpurowy, żółty); 12,6 pl (czarny matowy)</p> <p>Wkłady: pojemność 130ml dla CMY / 300 ml dla Black Głowica drukująca: x 1 , CMYK Format: A0 Rozdzielczość: rozdzielczość:: 2400 x 1200dpi Parametry drukowania: 25 s/str. w formacie A1, 90 wydruków w formacie A1 na godzinę Nośniki: Podawanie papieru w arkuszach, podawanie papieru w rolkach, podajnik (na 50 arkuszy), pojemnik na nośniki i automatyczna gilotyna pozioma Rozmiar zwoju: od 369 do 914 mm Maksymalna średnica rolki: 100mm Format arkusza: Podajnik: od 210 × 279 do 305 × 457 mm Podawanie ręczne: od 210 × 279 do 914 × 1676 mm Standardowe arkusze: Podajnik: A4, A3 Podawanie ręczne: A4, A3, A2, A1, A0 Gramatura: Od 60 do 280 g/m² (rolka/podawanie ręczne); Od 60 do 220 g/m² (podajnik wejściowy) Pamięć 1 GB Sieci i łączność: 10Base-T/100Base-TX/1000 Ethernet, Wi-Fi 802.11b/g/n Ścieżki drukowania: Wi-Fi Direct, drukowanie zdalne, Apple AirPrint i aplikacja na urządzenia z systemem Android i iOS, sterowniki drukarki dla systemów Windows i macOS, obsługa druku w Chrome OS W zestawie: podstawa z koszem na wydruki, głowica drukująca, zestaw tuszy startowych,</p>	1
17	<p>Zszywacz: Całkowicie metalowa konstrukcja Możliwość zszywania pod dowolnym kątem Ergonomiczny uchwyt zmniejszający zmęczenie dłoni Transferowy mechanizm wspomagający zszywanie Spełniający wymagania dotyczące kontaktu z żywnością Łatwe napełnianie i wymiana zszywek Kompatybilny ze zszywkami 26/4 – 26/8</p>	20
18	<p>Drukarka cyfrowa: Technologia: laserowa , kolorowa Funkcje: Drukowanie, kopiowanie, skanowanie, wysyłanie i opcjonalnie faks</p>	2



<p>Format : A3</p> <p>Procesor: Dwurdzeniowy procesor, min. 1,6 GHz</p> <p>Panel sterowania: Kolorowy panel dotykowy LCD TFT WVGA o przekątnej 17,8 cm (7 cali)</p> <p>Interfejsy podłączeniowe:</p> <p>1000Base-T/100Base-TX/10Base-T, bezprzewodowa sieć LAN (IEEE 802.11b/g/n) port USB 2.0 (host) × 2, port USB 2.0 (urządzenie) × 1</p> <p>Pamięć: Min. 2 GB pamięci RAM</p> <p>Pamięć masowa: (eMMC) min. 64 GB</p> <p>Opcjonalnie: (SSD) min. 256 GB</p> <p>Pojemność podajników papieru (A4, 80 g/m²): min. 1200 arkuszy</p> <p>Pojemność tacy odbiorczej (A4, 80 g/m²): min. 250 arkuszy</p> <p>Maksymalnie: min. 650 arkuszy (z wewnętrznym modułem wykańczania i tacą na kopie)</p> <p>Funkcje wykańczania: Sortowanie, grupowanie, przesunięcie, zszywanie, dziurkowanie, zszywanie w trybie Eco, zszywanie na żądanie</p> <p>Obsługiwana gramatura nośników: Podajnik uniwersalny: 52–300 g/m² Kaseta górna/dolna: 52–256 g/m² Druk dwustronny: 52–220 g/m²</p> <p>Czas nagrzewania tryb szybkiego uruchamiania: Max. 4 s lub mniej*</p> <p>Od wyjścia z trybu uśpienia: maks. 10 s</p> <p>Szybkość drukowania:</p> <p>A4 mono - do 26 str. / min.</p> <p>A4 kolor - do 26 str. / min</p> <p>A3 mono - do 15 str. /min</p> <p>A3 kolor - do 15 str. /min</p> <p>Rozdzielczość drukowania (dpi) Min. 1200x1200</p> <p>Dupleks: Automatyczny</p> <p>Czas druku pierwszej kopii:</p> <p>Mono max. 7 sekund</p> <p>Kolor max. 9 sekund</p> <p>Drukowanie z urządzeń przenośnych i chmury: Min. AirPrint, Mopria, uniFLOW Online Microsoft Universal Print</p> <p>Funkcje drukowania:</p> <p>Zabezpieczenia druku, zabezpieczający znak wodny, nagłówek/stopka, układ strony, drukowanie dwustronne, mieszane rozmiary/orientacje papieru, redukcja tonera, drukowanie plakatu, drukowanie z wymuszonym wstrzymaniem, data wydruku, zaplanowany wydruk, drukowanie z wykorzystaniem drukarki wirtualnej</p> <p>Rozdzielczość kopiowania (dpi) Min. 600 × 600</p> <p>Powiększenie: Od 25% do 400% (przyrost co 1%)</p> <p>Zaprogramowane ustawienia zmniejszenia/ powiększenia: 25%, 50%, 70%, 100%, 141%, 200%, 400%</p> <p>Funkcje kopiowania:</p>	
--	--



	<p>Zaprogramowane współczynniki zmn./pow. wg obszaru, tryb dwustronny, regulacji gęstości, wybór typu oryginału, tryb przerywania bieżącego zadania, kopiowanie do dwóch stron, dwustronny oryginał, sortowanie, tworzenie zadania, N na 1, oryginały o różnych rozmiarach, ostrość, usuwanie ramki, kopiowanie dokumentów tożsamości, pomijanie pustych stron, dowolny rozmiar oryginału, tryb kolorowy, kopiowanie zarezerwowane, kopiowanie przykładowe</p> <p>Szybkość skanowania: min. 70 obr./min przy 300dpi. (przy skanowaniu jednostronnym)</p> <p>OCR: Wbudowany bez limitu stron i licencji pozwalający skanować do formatów Word, PowerPoint,</p> <p>Przeszukiwalnego PDF</p> <p>Rozdzielczość skanowania (dpi): Skanowanie z kopiowaniem: min. 600 × 600</p> <p>Skanowanie z wysyłaniem: (tryb Push, cz.-b.) 600 × 600, (tryb Pull, cz.-b.) 600 × 600 (tryb Push, kol.)</p> <p>do 300 × 300, (tryb Pull, kol.) do 300 × 300</p> <p>Metoda skanowania: Skanowanie w trybie Push i Pull, skanowanie do sieci,</p> <p>skanowanie do pamięci USB,</p> <p>skanowanie do urządzenia przenośnego,</p> <p>skanowanie do usług w chmurze (uniFLOW Online/Online Express)</p> <p>Wysyłanie : E-mail / faks internetowy (SMTP), SMB 3.1.1, FTP, WebDAV,</p> <p>Format plików: TIFF (MMR), JPEG*, PDF (kompaktowe, z możliwością wyszukiwania, PDF/A-1b, szyfrowane), XPS (kompaktowe, z możliwością</p> <p>wyszukiwania),</p> <p>PDF/XPS (podpis urządzenia), Office Open XML (PowerPoint, Word)</p> <p>Dodatkowo: podajnik oryginałów, podstawą (szafką meblową na kółkach)</p> <p>oryginalne materiały eksploatacyjne o wydajności:</p> <p>CMY – min. 17.500 stron A4</p> <p>Czarny – min. 17.500 stron A4 (przy 5% pokryciu)</p>	
19	<p>Drukarka 3d:</p> <p>Technologia druku FDM</p> <p>Obszar roboczy Min. 256x256x256mm</p> <p>Maksymalna temperatura stołu roboczego 110°C</p> <p>Maksymalna temperatura dyszy 300°C</p> <p>Maksymalna prędkość druku 500mm/s</p> <p>Średnica dyszy standardowej 0.4mm</p> <p>Średnica filamentu 1.75mm</p> <p>Kompatybilne filamenty PLA, ABS,ASA,PET,PET-G,TPU,PA,PC,</p> <p>filamenty z włóknem węglowym,</p> <p>filamenty z włóknem szklanym</p> <p>Napięcie 100-240V AC, 50-60Hz</p> <p>Łączność Wi-Fi, LAN</p> <p>Wyświetlacz dotykowy</p> <p>Pamięć czytnik kart Micro SD, 4GB EMMC</p> <p>Platforma drukowania Elastyczna, stalowa</p> <p>Przekątna ekranu 5"</p> <p>Inne</p> <p>hermetyczny system AMS (Automatic Material System)</p> <p>możliwość podłączenia 4 AMS do jednej drukarki,</p> <p>Zamknięta komora robocza</p>	1



	<p>Obudowa z aluminium i szkła</p> <p>automatyczny system identyfikacji filamentów RFID</p> <p>kalibracja za pomocą kamery i lasera</p> <p>chłodzenie przy pomocy wentylatora z czujnikami temperatury</p> <p>aktywna redukcja drgań i precyzyjne sterowanie przepływem filamentu</p> <p>Funkcja wznowienia w przypadku utraty zasilania.</p> <p>Czujnik braku filamentu</p> <p>Czujnik otwarcia drzwi</p> <p>Ochrona przed niekontrolowanym wzrostem temperatury</p>	
20	<p>Skaner 3d:</p> <p>Obsługiwane typy plików: OBJ , STL , ASC , PLY , 3MF, P3</p> <p>Systemy operacyjne: Windows 10/11 ,(64bit)</p> <p>Dokładność skanowania: Ręczny skan HD: 0.045 mm , Ręczny szybki skan: 0.1 mm , Automatyczny i Statyczny: 0,04 mm</p> <p>Szybkość skanowania: Tryb ręczny HD: 10 klatek/s i 3 000 000 punktów/s, Ręczny szybki: 30 klatek/s i 1 500 000 punktów/s, Automatyczny i Manualny: mniej niż 0,5s (pojedynczy skan)</p> <p>Skanowanie tekstur (z kamerą do tekstur Color Pack)</p> <p>Źródło światła: LED</p> <p>Odległość punktowa: Ręczny skan HD : 0.2 - 3 mm,</p> <p>Ręczny skan szybki: 0.2 - 3 mm,</p> <p>Automatyczny i Manualny: 0.24 mm</p> <p>Głębina widzenia: ±100 mm</p> <p>Temperatura pracy: 0 - 40 °C</p> <p>Zakres pojedynczego skanu: 209 x 160 mm - 310 x 240 mm</p> <p>Dokładność objętościowa:</p> <p>Tryb ręczny HD: 0.3 mm/m, Ręczny szybki: 0.3 mm/m</p> <p>Odległość robocza: 510 mm</p> <p>Wilgoć robocza: 10 - 90 %</p> <p>Port: USB 3.0</p> <p>Inne:</p> <p>wielofunkcyjna i modułowa konstrukcja</p> <p>skanowanie ciemnych i metalowych obiektów.</p>	1
21	<p>Zestaw filamentów do drukarki 3d:</p> <p>Filament: filament oparty na PLA (kwas polilaktykowy)</p> <p>Kolory filamentów w zestawie: Czarny, Fioletowy, Granatowy, Niebieski, Szary, Zielony</p> <p>Masa pojedynczego filamentu; Min. 1 kg</p> <p>Nawinięcie: na szpuli</p> <p>Inne Obsługa technologii rfid.</p> <p>Producent filamentów ten sam , co producent drukarki 3D z pozycji 19</p>	5
22	<p>Komputer:</p> <p>Procesor Procesor klasy x86, min. dziesięciordzeniowy, z pamięcią Cache min 20 MB, osiągający w teście PassMark CPUMark wyniku średniego 25500 punktów wg strony https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (wynik od publikacji ogłoszenia do dnia składnia ofert)</p> <p>Płyta główna Chipset współpracujący z procesorami wielordzeniowymi wspierający pamięci DDR4,</p> <p>Typ podstawki: dedykowany dla procesora</p> <p>Min. jedno gniazdo PCIe 4.0/3.0 x16, min. dwa gniazda PCIe 3.0 x1</p>	38



<p>Min. 12 x USB w tym minimum 1 x USB 3.2 gen 2 typ-C</p> <p>Min 4 x SATA III</p> <p>Min 2 x M.2 slot (Key M) z obsługą dysków PCIe x4 i/lub SATA 6Gb/s 2260/2280</p> <p>Pamięć operacyjna Pamięć RAM 32 GB DDR4, z możliwością rozbudowy do 128GB, 2 sloty wolne</p> <p>Porty w tylnej części komputera</p> <p>Komputer wyposażony w następujące gniazda na tylnym panelu I/O:</p> <ul style="list-style-type: none"> • co najmniej 1 gniazdo PS/2 do obsługi myszki i klawiatury • co najmniej 2 gniazda USB 2.0 • co najmniej 2 gniazda USB 3.2 • 1 gniazdo portu LAN RJ-45 • 2 x DisplayPort, 1 x HDMI, 1 x D-Sub (z płyty głównej) • Zestaw gniazd audio wielokanałowej karty dźwiękowej <p>Porty w przedniej części komputera:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 gniazda USB 3.2 • 1 gniazdo USB 2.0 • gniazdo do przyłączenia słuchawek i gniazdo do przyłączenia mikrofonu; <p>Dysk twardy 1 SSD min 512GB 7000/3900 MB/s M.2 NVMe Gen4</p> <p>Dysk twardy 2 SSD min 512GB 2.5" SATA3 6Gbp/s 550/500MB</p> <p>Karta graficzna dedykowana Niezintegrowana z płytą główną, na złączu PCI-Ex16 pozwalająca na osiągnięcie rozdzielczości 7680x4320, umożliwiającą osiągnięcie w teście PassMark G3D Mark wyniku średniego min. 22800 punktów</p> <p>wg strony: https://www.videocardbenchmark.net, z pamięcią własną 16GB GDDR7 128bit, z łączami 3 x DisplayPort, 1 x HDMI</p> <p>(wynik od publikacji ogłoszenia do dnia składnia ofert)</p> <p>Karta sieciowa Zintegrowana z płytą główną, o prędkości 2.5 Gbps/1 Gbps/100 Mbps</p> <p>BIOS - BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</p> <p>- Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera wraz z datą kompilacji BIOS, ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM, typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, pojemności zainstalowanego dysku twardego rodzajach napędów optycznych</p> <p>MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</p> <p>kontrolerze audio</p> <p>- Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</p> <p>- Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</p> <p>- Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych.</p>	
--	--



<p>Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora. - Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. - Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. - Możliwość selektywnego wyłączania podynczynych portów USB <p>Klawiatura Klawiatura USB standard QWERTY producenta zestawu komputerowego, długość kabla 180 cm</p> <p>Mysz Mysz USB optyczna z rolką producenta zestawu komputerowego, długość kabla 180 cm</p> <p>Obudowa Typu Tower do pracy w pozycji pionowej, o sumie wymiarów (długość + szerokość + wysokość) nie większej niż 1130 mm, wyposażona przynajmniej w:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7 slotów na karty PCI • 2 wewnętrzne zatoki 3,5” • 4 wewnętrzne zatoki 2,5” • Wbudowane 3 wentylatory 120 mm. • Filtr antykurzowy na dole obudowy • Filtr antykurzowy na górze obudowy, mocowany magnetycznie <p>Możliwość otwarcia obudowy komputera i dołożenia komponentów przez wykwalifikowany personel Zamawiającego bez utraty gwarancji.</p> <p>Zasilacz O mocy minimalnej 650W i sprawności 80+ Bronze</p> <p>wymagane potwierdzenie obecności zasilacza na stronie https://www.clearesult.com/80plus/ i dostarczenie raportu z potwierdzoną sprawnością 88% przy 50% obciążenia</p> <p>Certyfikaty i oświadczenia</p> <p>Certyfikat PN-EN ISO 9001:2015, PN-EN ISO14001:2015 oraz PN-ISO/IEC 27001:2014 lub nowsze na procesy projektowania, produkcję, sprzedaż i serwis,</p> <p>Certyfikat PN-EN ISO 50001:2018</p> <p>Certyfikat TCO 09</p> <p>Oferowany komputer musi znajdować się na liście „Windows Hardware Compatibility List”. Wymagany wydruk ze strony oraz zawartość Windows Logo Verification Report Wykonawca dostarczy na 2 dni przed pisaniem umowy.</p> <p>Komputer musi być certyfikowany na zgodność z systemem operacyjnym MS Windows 11 – x64</p> <p>Oznaczenie CE</p> <p>Oświadczenie o przejęciu serwisu przez producenta zestawu komputerowego,</p>	
--	--



w przypadku nie wywiązywania się oferenta z usług gwarancyjnych – Wykonawca dostarczy na 2 dni przed pisaniem umowy

Instrukcja Dla każdego zestawu w języku polskim

Gwarancja • Liczona od daty podpisania protokołu odbioru

• Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta

i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.

System operacyjny

1. Obsługa rozszerzonego pulpitu.

2. Personalizacja pulpitu.

3.. Zintegrowana z systemem pełna obsługa stylów wizualnych oraz napędów CD-RW, DVD-RW (odczyt i zapis).

4. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek.

5. Możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu.

6. Darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat)

– wymagane podanie nazwy strony serwera WWW.

7. Internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim.

8. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.

9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe.

10. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).

11. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.

12. Interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji,

które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobrać ze strony producenta.

13. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.

14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.

15. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.

16. Zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych.

17. Funkcja z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.

18. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.

19. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.



	<p>20. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</p> <p>21. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</p> <p>22. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.</p> <p>23. Wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>24. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.</p> <p>25. Wsparcie dla logowania przy pomocy smartcard.</p> <p>26. Rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.</p> <p>27. System posiada narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.</p> <p>28. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>29. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową.</p> <p>30. Rozwiązanie umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.</p> <p>31. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji.</p> <p>32. Bezpłatne aktualizacje</p> <p>33. Obsługa Trusted Platform Module w wersji 2.0</p> <p>34. Obsługa wirtualnych pulpitów, grupy pulpitów</p> <p>35. Auto HDR</p> <p>- Zamawiający oczekuje dostarczenia fabrycznie nowego systemu operacyjnego nieużywanego i nie aktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu oraz pochodzącego z legalnego źródła sprzedaży.</p> <p>Zamawiający nie akceptuje systemów „refurbished”.</p> <p>Zamawiający przewiduje możliwość weryfikacji kodów licencyjnych bezpośrednio w firmie Microsoft.</p> <p>Sterowniki Możliwość ściągnięcia aktualnych sterowników z witryny producenta komputera poprzez podanie numeru seryjnego komputera – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.</p> <p>Wsparcie techniczne Dedykowany portal techniczny producenta, umożliwiający Zamawiającemu zgłaszanie awarii możliwość sprawdzenia kompletnych danych o urządzeniu na jednej witrynie internetowej prowadzonej przez producenta – załączyć zrzut witryny producenta komputera z niniejszą funkcjonalnością.</p>	
23	<p>Monitor:</p> <p>Przekątna ekranu: Min. 27"</p> <p>Panel: IPS lub VE , matowe wykończenie</p> <p>Rozdzielczość fizyczna: Min. 2560 x 1440 @100Hz (3.7 megapixel QHD)</p>	38



	<p>Format obrazu: 16:9 Jasność: 300 cd/m² Kontrast statyczny: 1300:1 Kontrast ACR 80M:1 Czas reakcji (MPRT): 1ms Kąty widzenia: poziomo/pionowo: 178°/178°, prawo/lewo: 89°/89°, górze/dół: 89°/89° Kolory: 16.7mln (sRGB: 96%; NTSC: 72%) Synchronizacja pozioma: 30 - 151kHz Powierzchnia robocza szer. x wys. : 596.7 x 335.7mm, 23.5 x 12.2" Plamka: 0.233mm Kolor matowy, czarny Złącza: HDMI x1 (v.2.0) DisplayPort x1 (v.1.2) HDCP Wyjście słuchawkowe Redukcja niebieskiego światła Flicker free Obsługa technologii Adaptive Sync Przyciski: Zasilanie/Menu/Regulacja/Głośność/Regulacja/i-Style Kolor, Wejście/Wyjście Parametry regulowane: regulacje obrazu (jasność, kontrast, Eco, ACR, OD, MBR, AdaptiveSync), ustawienia kolorów (i-Style Colour, redukcja niebieskiego światła, temperatura kolorów, ustawienia użytkownika), OSD (pozycja pozioma OSD, pozycja pionowa OSD, rotacja OSD, wygaszenie OSD), język, przywróć, różne (ostre i miękkie, tryb wyświetlania, logo startowe, zakres RGB, LED, informacje), wybór wejść (źródło sygnału), regulacje audio (głośność, wycisz) Wbudowane głośniki: Min. 2 x 2W Zakres regulacji: 150mm Rotacja (funkcja PIVOT): 90° Obrót stopy: 120°; 60° w lewo; 60° w prawo Kąt pochylenia: 23° w górę; 5° w dół Standard VESA: 100 x 100mm System zarządzania kablami Akcesoria w zestawie: Kable: Zasilający/HDMI/DP Zarządzanie energią Zasilacz: wewnętrzny Zasilanie: AC 100 - 240V, 50/60Hz Zużycie energii: Max.22W typowo/0.5W stand by/0.3W off mode Certyfikaty: TCO Certified ,CE Klasa efektywności energetycznej (Regulation (EU) 2017/1369):E EPEAT Silver</p>	
24	<p>Projektor z uchwytem: Rozdzielczość min. 1080p Full HD (1920x1080) Jasność min. 3500 lumenów</p>	2



	<p>Kontrast Min. 300 000:1 Współczynnik kontrastu dynamiczny: 2 000 000:1 Projekcja Krótkoogniskowa; 16:9 Korekcja trapezowa – pionowa +/-15° Szybkość skanowania poziomego 15 ~ 140KHz Szybkość skanowania pionowego 24 ~ 120Hz Rozmiar ekranu 0.76m ~ 7.62m (30" ~ 300") diagonal Żywotność źródła światła Min. 30 000 godz. Współczynnik projekcji 0.496:1 Ogniskowa (mm) 7.51mm Wbudowany offset 116% Odległość wyświetlania 0.3m - 3.3m Zgodność 3D Kompatybilność z komputerem FHD, UXGA, SXGA, WXGA, HD, XGA, SVGA, VGA, Mac Złącza wejściowe/wyjściowe 1 x port wyjścia 3,5 mm audio, 1x USB-A 2 x port wejścia HDMI 2.0 Kontrola 1 x RS232 Głośnik Min. 15W Poziom hałasu Max 34dB Inne - Security: zabezpieczenie antykradzieżowe, blokada Kensington, ochrona hasłem - łączność bezprzewodowa na wyposażeniu - Wyposażenie: Torba, Osłona obiektywu, Przewód zasilający, Pilot, Bateria, podręcznik użytkownika, dedykowany uchwyt ścienny.</p>	
25	<p>Monitor interaktywny: podświetlenie LED przekątna min. 75" cali typ panelu IPS o jakości nie mniejszej niż Grade A rozdzielczość 4K (3840 x 2160) odświeżanie ekranu nie mniej niż 60Hz wyświetlane kolory / głębokość kolorów nie mniej niż 10 Bit jasność nie mniej niż 449 Nits (cd/m2) czas reakcji matrycy nie więcej niż 8 ms kąt widzenia min. 178 stopni kontrast nie mniej niż 5000:1 proporcje ekranu 16:9 szyba hartowana, matowa, twardość powierzchni dotykowej nie mniejsza niż H7, antyodblaskowe technologia niwelująca przestrzeń między szkłem a ekranem żywość podświetlenia matrycy min. 50.000 godzin SPECYFIKACJA DOTYKU technologia dotyku / pozycjonowanie w technologii podczerwieni precyzja pozycjonowania ≤ 1 mm narzędzie obsługi dotyku dedykowany pisak lub palec liczba punktów dotykowych obsługa nie mniej niż 49 dotknięć w systemie Windows i nie mniej niż 31 dotknięć w systemie Android wspierane systemy operacyjne Windows 10 - 11 WEJŚCIA / WYJŚCIA</p>	2



<p>HDMI nie mniej niż 3 wejścia i min. 1 wyjście</p> <p>DisplayPort nie mniej niż 1 wejście</p> <p>USB nie mniej niż 2 porty USB 3.2 Gen 1x1 z przodu monitora oraz nie mniej niż 2 porty USB 3.2 Gen 1x1 w tylnej części monitora oraz 1 port USB 2.0 w tylnej części monitora</p> <p>USB typu C nie mniej niż 2 porty USB typu C obsługujące technologię przesyłania dźwięku, obrazu i dotyku za pomocą jednego przewodu</p> <p>porty USB interfejs dotykowy nie mniej niż 3 port USB 3.2 Gen 1x1 typu B</p> <p>port LAN nie mniej niż 2 porty typu LAN w tym jeden min. 1000BASE-T</p> <p>gniazdo OPS</p> <p>Wi-Fi min. w wersji 6.0 z obsługą częstotliwości 2,4 i 5 GHz</p> <p>wyjście słuchawkowe</p> <p>głośniki wbudowane wbudowane, minimum 2 x 19 W, na przedniej obudowie</p> <p>ANDROID</p> <p>wersja nie niższa niż 14</p> <p>procesor nie mniej niż 8 rdzeni</p> <p>rozdzielczość systemu 4k</p> <p>RAM nie mniej niż 8 GB RAM</p> <p>pamięć wew. nie mniej niż 128 GB typu eMMC</p> <p>moduł Bluetooth , min. w wersji 5.2</p> <p>INNE</p> <p>zużycie energii w trybie pracy max nie więcej niż 350 W, trybie czuwania nie więcej niż 0.5 W</p> <p>język Android / OSD obsługa minimum 16 języków w tym języka Polskiego</p> <p>tryb plug&play</p> <p>uchwyt montażowy w zestawie</p> <p>obsługa menadżera plików</p> <p>certyfikaty CE, ROHS</p> <p>dołączone wyposażenie i akcesoria:</p> <p>minimum dwa podwójne pisaki służące do dotyku i rysowania,</p> <p>uchwyt montażowy, pilot do zdalnego sterowania urządzeniem,</p> <p>minimum 1 sztuka przewodu HDMI, minimum 1 sztuka przewodu touch USB,</p> <p>przewód umożliwiający podłączenie urządzenia do zasilania</p> <p>dotatkowe usługi:</p> <p>wsparcie serwisu technicznego, telefonicznie lub on-line - certyfikat ISO 9001 i 14001 dla serwisu</p> <p>OPROGRAMOWANIE</p> <p>aplikacja do nanoszenia notatek</p> <p>system aktualizacji monitora OTA</p> <p>nanoszenie notatek na dowolny obraz</p> <p>tryb białej tablicy</p> <p>odtwarzanie plików audio, wideo, obrazów, pdf-ów, plików Office</p> <p>wbudowana przeglądarka internetowa</p> <p>- możliwość otwierania standardowych stron internetowych www</p> <p>możliwość instalowania aplikacji Android</p> <p>funkcja współdzielenia ekranu z tabletu / telefonu typu ScreenShare , do 9 urządzeń</p> <p>biblioteka graficznych zasobów edukacyjnych</p>	
---	--



	<p>interaktywne przyrządy kreślarskie min. linijka, kątomierz, ekierka</p> <p>możliwość pisania dwoma kolorami i różnym rozmiarem</p> <p>używając jednego podwójnego fizycznego pisaka</p> <p>wbudowana funkcja rejestracji obrazu pod systemem android</p> <p>możliwość uruchamiania dwóch wspieranych aplikacji obok siebie</p> <p>możliwość pisania różnym kolorem na niezależnych obszarach roboczych</p> <p>możliwość wykonywania zrzutów ekranu oraz jego nagrywania</p> <p>możliwość podglądu kilku źródeł w tym samym czasie</p> <p>funkcjonalność służąca ochronie wzroku redukująca niebieskie światło</p> <p>możliwość zmiany nazwy źródeł sygnału oraz wyboru źródła rozruchowego</p> <p>funkcjonalność umożliwiającą zabezpieczenie dostępu</p> <p>do wspieranych aplikacji cyfrowym hasłem dostępu</p> <p>możliwość przeprowadzania głosowań</p> <p>możliwość wstawiania tabel w trybie białej tablicy</p> <p>funkcjonalność umożliwiającą automatyczne wybudzanie monitora po wykryciu źródła sygnału</p> <p>możliwość wstawiania figur 3D w trybie białej tablicy</p> <p>możliwość wstawiania mapy myśli</p> <p>funkcjonalność umożliwiającą planowanie uruchamiania i wyłączania urządzenia</p> <p>funkcjonalność rozpoznawania kształtów</p> <p>możliwość oszczędzania energii w przypadku braku aktywności</p> <p>możliwość korzystania z tzw. żółtych karteczek w trybie białej tablicy</p> <p>współpraca z technologią INK</p> <p>możliwość zmiany kompozycji ekranu tzn. tematów</p> <p>możliwość zdalnego wyświetlania zdjęć</p> <p>i komentarzy na monitorze przez uczniów</p>	
26	<p>Program do projektowania 3d:</p> <p>Obsługa systemów Microsoft Windows 8/8.1/10/11</p> <p>Licencja wieczysta</p> <p>Samodzielny transfer licencji pomiędzy komputerami</p> <p>Obsługa formatów CAD import/export: dwg, dxf, dxb, dgn, dwf, dwfx, dwt, dsf, ste, step, stl, iges, obj</p> <p>Obsługa formatów dwg: od wersji 2.5 do wersji 2018</p> <p>Obsługa formatów dxf: od wersji 2.5 do wersji 2018</p> <p>Import plików BIM: IFC, RVT, RVA</p> <p>Wszystkie standardowe funkcje rysowania 2D</p> <p>Wszystkie standardowe funkcje tworzenia modeli 3D</p> <p>Wszystkie standardowe narzędzia wymiarowania</p> <p>Wszystkie standardowe narzędzia tworzenia opisów</p> <p>Zaimplementowane tworzenie odnośników opisowych i odnośników wielokrotnych</p> <p>Wydruk do plików PDF – Drukarka PDF na wyposażeniu</p> <p>Zintegrowany Konwerter wektorowych plików PDF do wersji edytowalnej</p> <p>Zintegrowane narzędzie renderowania i wizualizacji projektów</p> <p>Obsługa plików lokalizacyjnych rastrów dla obrazów i map tfw, pgw, jgw, bpw</p> <p>Obsługa plików geolokalizacji KML i KMZ</p> <p>Import map wektorowych z baz danych sql, sqlite, postgres sql, dsf, shp, wfs</p> <p>Import/eksport punktów z pliku</p> <p>Import/eksport tekstu z pliku</p> <p>Import/eksport tabel z pliku</p>	19



Import chmur punktów Praca na warstwach Biblioteka bloków CAD Zapis atrybutów bloku do pliku Obsługa bloków dynamicznych/parametrycznych Obsługa aplikacji NET Obsługa aplikacji i makr LSP, IRX, sds Wielojęzyczny interfejs Interfejs klasyczny i wstążkowy Dostępne funkcje BIM: rysowanie gotowych elementów/tworzenie przekrojów Podkłady z plików graficznych oraz plików PDF	
---	--

Część II: „Zakup i dostawa mebli do pracowni komputerowych”

Przedmiotem zamówienia jest transport, dostawa i montaż mebli do pracowni komputerowych „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE”. Zamówienie realizowane jest w ramach projektu „Umiem więcej! - informatyk, grafik, programista w ZSE” współfinansowanego ze Europejskiego Funduszu Społecznego Plus w ramach Programu Regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021 – 2027.

L.p.	Przedmiot zamówienia	Ilość
1	Krzesło: Na stelażu wykonanym z rury o profilu min. 28 mm Podwójna poręczka wzmacniająca pod siedziskiem Siedzisko i oparcie ze wysokiej jakości sklejki bukowej 7,5 mm dwukrotnie lakierowanej Siedzisko profilowane: 1) pod kolanami 2) na powierzchni siedziska w formie "kubelka" Wysokie wytrzymałe stopki zabezpieczające (zatyczki plastikowe) Rozmiar nr 5	36
2	Krzesło obrotowe: Regulacja wysokości siedziska 45-53 cm Mechanizm TILT (bujanie i blokada w pozycji) Tapicerowane siedzisko i oparcie z tkaniny materiałowej Wyprofilowane siedzisko i oparcie lędźwiowe Podłokietniki z wysokiej jakości tworzywa Kolor: czarny Minimalne obciążenie: 95 kg Waga: max. 11 kg	2
3	Biurko komputerowe: Wykonanie z płyty laminowanej 18mm oklejonej obrzeżem PCV 2mm. Wymiary biurka: 760x600x H 760 mm. Pod blatem wysuwana szuflada na klawiaturę Półka na komputer dostępna w wersji lewo i prawostronnej. Biurko musi posiadać certyfikat dopuszczający do użytkowania w jednostkach	36



	oświatowych.	
4	Biurko nauczyciel: Wykonane z płyty laminowanej 18mm, oklejonej obrzeżem PCV 2mm Wymiary blatu - 1300x600 mm, wys. 760 mm. Wymiary nadstawki na monitor - 400x120 mm. Nadstawka umieszczona z lewej strony blatu Z lewej strony biurka wnęka na komputer Z prawej strony biurka szafka zamykana Pośrodku biurka szuflada wysuwana na klawiaturę Biurko musi posiadać certyfikat dopuszczający do użytkowania w jednostkach oświatowych.	2

V. Termin wykonania zamówienia

Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot zamówienia w ramach danej części zamówienia w terminie:

- 1) **Część I:** w terminie do 1 miesiąca od dnia zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego;
- 2) **Część II:** w terminie do 2 miesięcy od dnia zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego;