



## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### - część pierwsza zamówienia: dostawa sprzętu komputerowego

#### WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE

<b>1. Monitor interaktywny min.75" z uchwytami do mocowania SP Mirosławiec - 4 sztuki z montażem urządzenia</b>	
Zastosowanie	Do użytku w pracowni szkolnej. Do wyświetlania treści multimedialnych z różnych źródeł. Ekran reagujący na dotyk. Interaktywność zastosowanych rozwiązań pozwoli na projekcję materiału i tworzenie notatek na ekranie, tak jak na tradycyjnej tablicy kredowej.
Ekran dotykowy parametry nie gorsze niż	<ul style="list-style-type: none"><li>- Technologia: IR Touch 40p</li><li>- Twardość: min. 7H</li><li>- Czas reakcji: 10 ms</li><li>- Transfer danych: przez USB</li></ul>
Panel LCD parametry nie gorsze niż	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rozmiar Przekątna min. 75"</li><li>- Technologia matrycy: IPS</li><li>- Plamka 0,315</li><li>- Jasność 400 cd/m<sup>2</sup></li><li>- Kontrast: 5000:1</li><li>- Czas reakcji 8 ms</li></ul>
Rozdzielczość	min.3840 x 2160 (8.3 megapixel 4K UHD)
Wejścia sygnału AV	<ul style="list-style-type: none"><li>- VGA (obsługujące rozdzielczość 1920x1080 , 60Hz) co najmniej 1 sztuka</li><li>- HDMI 2.0, (obsługujące rozdzielczość 3840x2160 , 60Hz,) co najmniej 3 sztuki, w tym jedno z przodu lub z boku urządzenia dla ułatwienia dostępu</li><li>- USB-C 3.2 Gen 1, (3840x2160 , 60Hz ) co najmniej 1 sztuka</li><li>- Audio gniazdo Mini jack stereo 1 sztuka</li></ul>
Wyjścia sygnału AV	<ul style="list-style-type: none"><li>- HDMI (3840X2160, 60Hz) co najmniej 1 sztuka</li></ul>
Złącza USB do odtwarzania multimediiów, podłączania urządzeń peryferyjnych	<ul style="list-style-type: none"><li>- USB 3,2 Gen 1 co najmniej 4 sztuki (umieszczone z przodu 2 szt i z boku monitora 2 szt)</li><li>- USB-C 3,2 Gen1 co najmniej 1 sztuka obsługująca tryb Display Port Alt Mode (DP Alt Mode) i zasilanie lub ładowanie do min. 65W</li></ul>
Wyjścia audio	<ul style="list-style-type: none"><li>- S/PDIF 1 sztuka</li><li>- Gniazdo Mini jack stereo 1 sztuka</li><li>- Wbudowane głośniki stereo co najmniej 15 W</li></ul>
Inne gniazda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Port szeregowy RS-232 1 sztuka</li><li>- Port sieciowy LAN RJ45 1 sztuka wejście</li><li>- IR 1 sztuka</li><li>- Slot na moduł PC</li></ul>
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wi-Fi: IEEE 802.11 a/b/g/n/Ac</li><li>- Bluetooth: min. 5.0</li></ul>
Procesor i pamięć	<ul style="list-style-type: none"><li>- Minimum 4 rdzeniowy z 4GB RAM, wewnętrzna pamięć na oprogramowanie 64GB</li></ul>
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Notatnik</li><li>- Dysk w chmurze</li><li>- Menager plików</li><li>- Przeglądarka internetowa</li><li>- Aplikacja do współdzielenia</li><li>- Pakiet biurowy</li></ul>



Gwarancja	- min. 24 miesiące
W zestawie	- Kable zasilający, USB, HDMI, Rysik x4, Instrukcje, wspornik montażowy do NUC, wspornik montażowy do kamery internetowej, pilot
System zamocowania na ścianie	- Zgodność ze standardem zamocowania VESA

<b>2. Podłoga interaktywna 4.0 + oprogramowanie - SP Mirosławiec 1 sztuka</b>	
Zastosowanie	- Interaktywne urządzenie projekcyjne do ćwiczeń, gier i zabaw. Projektowany na podłodze obraz zmienia się pod wpływem działań użytkowników np. po nadeptaniu balon pęka. Interaktywna podłoga zawiera w sobie zintegrowany system czujników ruchu, projektor i komputer.
Projektor	- minimalna jasność 3200 ANSI lumenów, - rozdzielczość minimum WXGA 1280x800 - żywotność lampy minimum 4000 godzin. - kontrast minimum 13000:1
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Oprogramowanie dodatkowe kompatybilne z podłogą interaktywną, skierowane dla uczniów szkół podstawowych z klas IV-VIII, które umożliwia przeprowadzenie 30-50 gier/quizów z 10-15 przedmiotów, np. matematyka, przyroda, polski, historia, muzyka, plastyka, chemia, biologia, fizyka, geografia, angielski, niemiecki. Przewidywany czas jednej gry od 5 do 15 minut, liczba graczy w pojedynczej grze od 1 do 30. Oprogramowanie ma służyć rozwojowi wśród uczniów umiejętności koncentracji, rywalizacji, zwiększeniu wiedzy z poszczególnych przedmiotów.</p> <p>Pakiet rewalidacyjny kompatybilny z podłogą interaktywną, skierowany dla uczniów szkół podstawowych. Oprogramowanie powinno zawierać przynajmniej 16 -25 gier o tematyce np. nauka literek, cyferek, nauka wykrywania / łączenia śladów zwierząt, nauka rodzajów grzybów, gra na refleks (łowienie rybek, łapanie owoców, itp.), spostrzegawczości (np. zebranie jak największej ilości jajek, pojemników z miodem), gra w rozróżnianie dźwięków, gra w przebijanie balonów, rozróżnianie min, piłka nożna, gra w symulowanie ruchów wody.</p>
Powierzchnia rzutowanego obrazu z wysokości 3m:	- minimum 3,5 m x 2,2 m,
Audio	- Wbudowane nagłośnienie o mocy nie mniejszej niż 10 W,
Gniazda projektora	- minimum 2 gniazda USB 3.0 - złącze LAN (RJ-45)
Komunikacja	- Możliwość podłączenia urządzenia do sieci internet za pomocą sieci kablowej oraz wi-fi, - Moduł Wi-Fi (AC/B/G/N)
Inne elementy zestawu	- Pilot - Zestaw zainstalowanych gier (nie mniej niż 100 szt.) - Wieszak sufitowy z regulowaną wysokością - 1 sztuka - Kable zasilające
Uwagi Zamawiającego	- Wykonawca na swój koszt: dostarcza, montuje, instaluje i uruchamia urządzenia w sposób gwarantujący jego poprawną pracę oraz udziela instruktażu niezbędnego do jego poprawnego użytkowania.
Gwarancja	- minimum 24 miesiące, świadczona na miejscu u klienta. - Czas reakcji serwisu do końca drugiego dnia roboczego po zgłoszeniu.



<b>3. Monitor interaktywny min.75" z uchwytami do mocowania SP Piecnik - 2 sztuki z montażem urządzenia</b>	
Zastosowanie	Do użytku w pracowni szkolnej. Do wyświetlania treści multimedialnych z różnych źródeł. Ekran reagujący na dotyk. Interaktywność zastosowanych rozwiązań pozwoli na projekcję materiału i tworzenie notatek na ekranie, tak jak na tradycyjnej tablicy kredowej.
Ekran dotykowy parametry nie gorsze niż	<ul style="list-style-type: none"><li>- Technologia: IR Touch 40p</li><li>- Twardość: min. 7H</li><li>- Czas reakcji: 10 ms</li><li>- Transfer danych: przez USB</li></ul>
Panel LCD parametry nie gorsze niż	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rozmiar Przekątna min. 75"</li><li>- Technologia matrycy: IPS</li><li>- Plamka 0,315</li><li>- Jasność 400 cd/m<sup>2</sup></li><li>- Kontrast: 5000:1</li><li>- Czas reakcji 8 ms</li></ul>
Rozdzielczość	min.3840 x 2160 (8.3 megapixel 4K UHD)
Wejścia sygnału AV	<ul style="list-style-type: none"><li>- VGA (obsługujące rozdzielczość 1920x1080 , 60Hz) co najmniej 1 sztuka</li><li>- HDMI 2.0, (obsługujące rozdzielczość 3840x2160 , 60Hz,) co najmniej 3 sztuki, w tym jedno z przodu lub z boku urządzenia dla ułatwienia dostępu</li><li>- USB-C 3.2 Gen 1, (3840x2160 , 60Hz ) co najmniej 1 sztuka</li><li>- Audio gniazdo Mini jack stereo 1 sztuka</li></ul>
Wyjścia sygnału AV	<ul style="list-style-type: none"><li>- HDMI (3840X2160, 60Hz) co najmniej 1 sztuka</li></ul>
Złącza USB do odtwarzania multimediiów, podłączania urządzeń peryferyjnych	<ul style="list-style-type: none"><li>- USB 3,2 Gen 1 co najmniej 4 sztuki (umieszczone z przodu 2 szt i z boku monitora 2 szt)</li><li>- USB-C 3,2 Gen1 co najmniej 1 sztuka obsługująca tryb Display Port Alt Mode (DP Alt Mode) i zasilanie lub ładowanie do min. 65W</li></ul>
Wyjścia audio	<ul style="list-style-type: none"><li>- S/PDIF 1 sztuka</li><li>- Gniazdo Mini jack stereo 1 sztuka</li><li>- Wbudowane głośniki stereo co najmniej 15 W</li></ul>
Inne gniazda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Port szeregowy RS-232 1 sztuka</li><li>- Port sieciowy LAN RJ45 1 sztuka wejście</li><li>- IR 1 sztuka</li><li>- Slot na moduł PC</li></ul>
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wi-Fi: IEEE 802.11 a/b/g/n/AC</li><li>- Bluetooth: min. 5.0</li></ul>
Procesor i pamięć	<ul style="list-style-type: none"><li>- Minimum 4 rdzeniowy z 4GB RAM, wewnętrzna pamięć na oprogramowanie 64GB</li></ul>
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Notatnik</li><li>- Dysk w chmurze</li><li>- Menager plików</li><li>- Przeglądarka internetowa</li><li>- Aplikacja do współdzielenia</li><li>- Pakiet biurowy</li></ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>- min. 24 miesiące</li></ul>
W zestawie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kable zasilający, USB, HDMI, Rysik x4, Instrukcje, wspornik montażowy do NUC, wspornik montażowy do kamery internetowej, pilot</li></ul>
System zamocowania na ścianie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zgodność ze standardem zamocowania VESA</li></ul>



<b>4. Projektor multimedialny SP Piecnik 3 szt</b>	
Zastosowanie	Projekcja materiału filmowego podczas lekcji z różnych przedmiotów.
System projekcyjny	<ul style="list-style-type: none"><li>– Technologia 3LCD, ciekłokrystaliczna migawka RGB</li><li>– Natężenie światła barwnego i białego 3.000 lumen- 2.000 lumen (tryb ekonomiczny) wg. ISO 21118:2020</li></ul>
Obraz	<ul style="list-style-type: none"><li>– Rozdzielczość : min. 1080p, High Definition, Full HD, 16:9</li></ul>
Źródło światła	<ul style="list-style-type: none"><li>– Lampa UHE, 188 W, żywotność min. 6.000 h,</li><li>– Żywotność (w trybie oszczędnym) min. 12.000 h</li></ul>
Rozmiar projekcji	<ul style="list-style-type: none"><li>– Od minimum 26 cali do minimum 390 cali</li></ul>
Odległość projekcyjna	<ul style="list-style-type: none"><li>– Od minimum 1 m do ponad 10 m</li></ul>
Porty	<ul style="list-style-type: none"><li>– USB 2.0-A, USB 2.0,</li><li>– Zasilane złącze USB,</li><li>– Wejście HDMI,</li><li>– Audio: wbudowany głośnik</li></ul>
Łączność bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"><li>– WiFi 5, IEEE 802.11a/b/g/n/ac</li></ul>
Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"><li>– Zamek Kensington Lock antykradzieżowy</li></ul>
Inne funkcje	<ul style="list-style-type: none"><li>– Android TV,</li><li>– Automatyczna korekta trapezu,</li><li>– Pozioma i pionowa korekcja geometrii obrazu</li></ul>
Gwarancja	Gwarancja producenta min. 24 miesiące

<b>5. Monitor interaktywny min.65” SP Piecnik 1 szt</b>	
Zastosowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>– Do użytku w pracowni szkolnej. Do wyświetlania treści multimedialnych z różnych źródeł. Ekran reagujący na dotyk. Interaktywność zastosowanych rozwiązań pozwoli na projekcję materiału i tworzenie notatek na ekranie, tak jak na tradycyjnej tablicy kredowej.</li></ul>
Ekran dotykowy	<ul style="list-style-type: none"><li>– Technologia: IR Touch 40p</li><li>– Twardość: min. 7H</li><li>– Czas reakcji: 10 ms</li><li>– Transfer danych: przez USB</li></ul>
Panel LCD	<ul style="list-style-type: none"><li>– Rozmiar Przekątna min. 65"</li><li>– Technologia matrycy: IPS</li><li>– Plamka 0,372 mm</li><li>– Jasność 400 cd/m2</li><li>– Kontrast: 1200:1</li><li>– Czas reakcji 8 ms</li></ul>
Rozdzielczość	<ul style="list-style-type: none"><li>– min.3840 x 2160 (8.3 megapixel 4K UHD)</li></ul>
Wejścia sygnału AV	<ul style="list-style-type: none"><li>– VGA (obsługujące rozdzielczość 1920x1080 , 60Hz) co najmniej 1 sztuka</li><li>– HDMI 2.0, (obsługujące rozdzielczość 3840x2160 , 60Hz,) co najmniej 3 sztuki, w tym jedno z przodu lub z boku urządzenia dla ułatwienia dostępu</li><li>– USB-C 3.2 Gen 1, (3840x2160 , 60Hz ) co najmniej 1 sztuka</li><li>– Audio gniazdo Mini jack stereo 1 sztuka</li></ul>



Wyjścia sygnału AV	<ul style="list-style-type: none"><li>- HDMI (3840X2160, 60Hz) co najmniej 1 sztuka</li></ul>
Złącza USB do odtwarzania multimediiów, podłączania urządzeń peryferyjnych	<ul style="list-style-type: none"><li>- USB 3,2 Gen 1 co najmniej 4 sztuki (umieszczone z przodu 2 szt i z boku monitora 2 szt)</li><li>- USB-C 3,2 Gen1 co najmniej 1 sztuka obsługująca tryb Display Port Alt Mode (DP Alt Mode) i zasilanie lub ładowanie do min. 65W</li></ul>
Wyjścia audio	<ul style="list-style-type: none"><li>- S/PDIF 1 sztuka</li><li>- Gniazdo Mini jack stereo 1 sztuka (gniazdo słuchawkowe)</li><li>- Wbudowane głośniki stereo co najmniej 15 W</li></ul>
Inne gniazda	<ul style="list-style-type: none"><li>- Port szeregowy RS-232 1 sztuka</li><li>- Port sieciowy LAN RJ45 1 sztuka wejście</li><li>- IR 1 sztuka</li><li>- Slot na moduł PC</li></ul>
Komunikacja bezprzewodowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- Wi-Fi: IEEE 802.11 a/b/g/n/Ac</li><li>- Bluetooth: min. 5.0</li></ul>
Procesor i pamięć	<ul style="list-style-type: none"><li>- Minimum 4 rdzeniowy z 4GB RAM, wewnętrzna pamięć na oprogramowanie minimum 32GB</li></ul>
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Notatnik</li><li>- Dysk w chmurze</li><li>- Menager plików</li><li>- Przeglądarka internetowa</li><li>- Aplikacja do współdzielenia</li><li>- Pakiet biurowy</li></ul>
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"><li>- CE</li></ul>
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"><li>- min. 24 miesiące</li></ul>
W zestawie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kable zasilający, USB, HDMI, Rysik x4, Instrukcje, wspornik montażowy do NUC, wspornik montażowy do kamery internetowej, pilot</li></ul>
System zamocowania na ścianie	<ul style="list-style-type: none"><li>- Zgodność ze standardem zamocowania VESA</li></ul>

<b>6. Robot humanoidalny SP Piecnik 4 szt</b>	
	<ul style="list-style-type: none"><li>- programowalny w popularnych językach kodowania (m.in.python, javascript, scratch),</li><li>- Serwomechanizmy 160o -200o z modulacją szerokości impulsu PWM (min. 6 szt.)</li><li>- kontroler robota z głośnikiem i portami połączeń,</li><li>- wbudowana kamera w głowie, (poruszająca się przynajmniej w kierunkach pion i poziom),</li><li>- oczy RGB wyświetlające kolory i wzory,</li><li>- akumulator wbudowany w korpus, korpus z 2 -3 serwomechanizmami,</li><li>- nogi ze stopami, każda ma 2 -3 serwomechanizmy, - karta sieciowa,</li><li>- 16 - 20 przewodów 3- pionowych żeńskich</li><li>- przewód kamery,</li><li>- 1 -2 przewody 12C</li><li>- ładowarka,</li><li>- owijki do porządkowania przewodów,</li><li>- oprogramowanie ARC lub równoważne,</li><li>- aplikacja mobilna</li><li>- Materiał wprowadzający do programowania tworzenia instrukcji warunkowych i zmiennych, tworzenie pętli</li><li>- Dostęp do plików z częściami zamiennymi do robota z możliwością ich modyfikacji, które można wydrukować na Drukarce 3D.</li></ul>