

**Zamówienie: Dostawa sprzętów, pomocy dydaktycznych, narzędzi TIK oraz oprogramowania w ramach projektu „Akademia przedszkolaka”****Załącznik nr 1 do Tomu III SWZ****SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA****CZĘŚĆ I - SPRZĘT NAGŁOŚNIENIOWY ORAZ MIKROFONY****1. Zestaw nagłośnieniowy – 1 zestaw:**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Kolumny o łącznej mocy min. 1200W – 2 szt.	Głośnik nisko tonowy: 1 x min. 12", 1 x min. 30cm, Magnes (woofer) min. 40Oz, 2,0", Tweeter: PTC, 1,35" tytanowy, Moc min: 600W, Moc RMS: min. 200W; Pasma przenoszenia: 45Hz-20kHz, Czułość: min. 94dB; Złącza: 2 x speakon (do połączeń równoległych); Impedancja: min. 8 Ohm, Kolumna winna posiadać otwór na statyw; Wymiary produktu: wysokość całkowita min 650 mm, szerokość front: min. 400 mm, szerokość tył: min. 220 mm, głębokość min. 375 mm, wysokość nóżek: min. 15mm.
2.	Mikser z wbudowanym wzmacniaczem 2x200W RMS, MP3 – 1 szt	Moc wyjściowa: 2 x min. 200W (min. 4 Ohm), Ilość kanałów min. 4; Mikser powinien posiadać następującą minimalną ilość gniazd wejściowych: Jack 6.35mm niezbalansowane elektronicznie i XLR zbalansowane elektronicznie, zasilanie Phantom 48V, odtwarzacz MP3, gniazdo USB, Bluetooth, rejestrator, mikser powinien mieć zainstalowane min.16 efektów, czułość: 10dB- 60dB; Zasilanie: 230V AC 50Hz, waga: max. 7,5 kg, korektor: Low 80Hz/ ±15dB Mid 100Hz-8kHz/ ±15dB High 12kHz/ ±15dB
3.	Mikrofony bezprzewodowe – 2 zestawy	Zestaw powinien zawierać m.in.: – dwa nadajniki mikrofonu bezprzewodowego (dwa nadajniki doręczne), – baza mikrofonowa – odbiornik, – przyłącze Jack 6,35mm- Jack 6,35mm, – zasilacz sieciowy, baterie Specyfikacja: Częstotliwości: Typ modulacji: PLL, Stabilność: ± 0.005%, T.H.D.: < 0.1% @ 1kHz, minimalny zasięg deklarowany przez producenta 30m, minimalny zasięg uzyskany w testach min. 80m, Stosunek S/N: >90dB, Pasma przenoszenia: 100Hz~19KHz ± 3dB Odbiornik: sygnał wyjściowy: min. 350mA, zasilanie wejściowe:110V- 220V, 50Hz- 60Hz, Pobór mocy: max 15W, Nadajnik: Oscylator: kwarc, Stabilność: ± 0.005%, Moc wyjściowa: 10mW, Wyjście MixOUT x1, Wyjście XLR x2 (osobne dla każdego z kanałów).
4.	Statywy kolumnowe na trójnożnej podstawie – 2 szt.	Minimalna wysokość od podłogi (przy maksymalnym rozłożeniu podstawy) max. 120cm; Maksymalna wysokość od podłogi (przy maksymalnym rozłożeniu podstawy) min. 190cm; Rozstaw nóg względem siebie: 100cm x 100cm x 100cm (± 5%); Wymiary podstawy stojaka do kabiny akustycznej 18cm x 12cm (± 5%); Średnica elementu wysuwanego: 3,5cm; Maksymalne obciążenie min. 60kg; Waga całkowita max. 3 kg.
Zestaw okablowania i przyłączy		
Gwarancja minimum 24 miesiące		

**2. Mikrofonowy system bezprzewodowy – 3 zestawy:**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Odbiornik mikrofonu bezprzewodowego z regulacją częstotliwości – 1 szt.	System antenowy w technologii wykorzystującej w odbiorniku system dwóch anten dla jednego nadajnika, powinien umożliwiać automatyczne strojenie, możliwość ustawienia ręcznego wybranych kanałów/częstotliwości, szeroki zakres pracy w paśmie UHF, min 2 x 100 częstotliwości, system powinien posiadać wybór min. czterech zakresów mocy pracy, urządzenie powinno posiadać wyświetlacz LCD prezentujące min. numer kanału, częstotliwość pracy, moc nadajnika, siłę sygnału radiowego RF, siłę sygnału audio AF, wyjście zbalansowane XLR x2, wyjście niezbalansowane JACK 6,3 mm x1. Zasięg mikrofonu bezprzewodowego od 30 do 100m.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

2.	Mikrofon bezprzewodowy doreczny z synchronizacją IR – 2 szt.	Moc nadajnika: min. 10mW. Mikrofon ma być typu dynamicznego, powinien być wykonany z aluminium anodowo utlenianego. Zasilanie: 3V (2x1.5V AA)
Zestaw okablowania i przyłączy		
Gwarancja minimum 24 miesiące		

### 3. Zestaw mikrofony ręka+głowa – 1 zestaw

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Zestaw mikrofonów	<p>Zestaw powinien zawierać m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– min. dwa nadajniki mikrofonu bezprzewodowego: nadajnik ręczny + zestaw bodypack ( mikrofon nagłówny),</li> <li>– baza mikrofonowa – odbiornik,</li> <li>– przyłączy Jack 6,35mm,</li> <li>– zasilacz sieciowy – baterie.</li> </ul> <p>Zestaw wykonany w technologii wykorzystującej w odbiorniku system dwóch anten dla jednego nadajnika.</p> <p>Minimalne wymagania przewidziane dla systemu:</p> <p>Tryb modulacji szerokopasmowy FM, zakres częstotliwości: 530~590MHz, liczba kanałów: min. 200, stabilność częstotliwości: <math>\pm 0.005\%</math>, zakres dynamiczny: min. .100dB, maksymalne odchylenie: <math>\pm 48\text{kHz}</math>, pasmo przenoszenia audio: 40Hz-18kHz(<math>\pm 3\text{dB}</math>), stosunek sygnału do szumu: do 105dB, zniekształcenie do 0.3%, hamowanie sąsiednich kanałów: &gt; 70dB, odległość robocza min. 80 m.</p> <p>Minimalne wymagania przewidziane dla odbiorników:</p> <p>Automatyczny wybór odbioru, sposób oscylacji PLL zsyntetyzowany, wejście anteny gniazdo BNC / (50 Q), wyjście kaskadowe gniazdo BNC / (50 Q), 0dBm <math>\pm 2\text{dB}</math>, średnia częstotliwość: 110 MHz (<math>\pm 2\%</math>), 10.7MHz (<math>\pm 2\%</math>), wrażliwość: 12 dBuV (80d8S/N) <math>\pm 2\%</math>, sygnały fałszywe: &gt;75dB, maksymalny poziom wyjściowy: +10dBV.</p> <p>Minimalne wymagania przewidziane dla nadajników:</p> <p>Wbudowana antena spiralna w mikrofonie ręcznym, antena zewnętrzna w nadajniku bodypack.</p> <p>Moc wyjściowa Rf: wysoka moc: 30 mW (<math>\pm 2\%</math>), niska moc: 3 mW (<math>\pm 2\%</math>), Głowica przetwornika dźwięku typu cewki ruchomej, sygnały fałszywe: -60dB, zasilanie baterie alkaliczne AA.</p> <p>Czas pracy na wysoką moc min. 5 godzin; niska moc: min. 10 godzin.</p> <p>Na wyposażeniu powinien znajdować się zasilacz 12V DC</p>
Zestaw okablowania i przyłączy		
Gwarancja minimum 24 miesiące		

### 4. Mikser z wbudowanym wzmacniaczem mocy – 3 szt.:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Mikser z wbudowanym wzmacniaczem mocy	<p>Powermikser winien posiadać min. 10 kanałów;</p> <p>Moc znamionowa WRMS: 2x500W/4Ω; 2x250W/8Ω; 1x1000W/8Ω. (<math>\pm 2\%</math>);</p> <p>Minimalna ilość kanałów 10 w tym mono x 4, stereo x 3;</p> <p>Minimalna ilość wejść: Mic./Line (combo) x4; L mono (jack 1/4") x1; R mono (jack 1/4") x1; L mono (jack 1/4") x1; R stereo (jack 1/4") x1; Audio stereo (chinch) x2;</p> <p>Minimalna ilość wyjść: EFF Send/EFF Stop / Monitor Out (jack 1/4") x1; Mixer Output Left (jack 1/4") x1; Mixer Output Right (jack 1,4") x1;</p> <p>Wyjścia na głośniki: Speakon x 3.</p> <p>Wykończenie powłoka poliuretanowa, zasilanie Phantom (CH 1-4)/24V. USB MP3 z trybem odtwarzacza Mp3, wbudowany odbiornik Bluetooth, Equalizer High, Mid, Low, moduł efektów: 24 bit DSP – min. 32 programy.</p> <p>Wymiary (SxWxG) ok. 327x240x155 mm (<math>\pm 10\%</math>),</p> <p>Waga max. 5 kg</p>
Zestaw okablowania i przyłączy		
Gwarancja minimum. 24 miesiące		

**5. Nagłośnienie z kolumnami – 1 szt.:**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Nagłośnienie z kolumnami	<p>W skład zestawu powinien wejść subwoofer i dwie kolumny. Wzmacniacz klasy D 400W + 2 x 100W RMS, powinien wykorzystywać technologię bezprzewodową Bluetooth do strumieniowego przesyłania dźwięku, 24-bitowy procesor 96 KHz z 3 ustawieniami wstępnymi, ogranicznik elektroniczny, zwrotnica elektroniczna. Urządzenie powinno posiadać następujące minimalne funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- regulacja głośności subwoofera i głośników satelitarnych,</li> <li>- przełącznik +5dB do wzmocnienia sygnału wejściowego,</li> <li>- przełączanie mono/stereo,</li> <li>- złącza wyjściowe NL2, uchwyty do przenoszenia,</li> <li>- opóźnienie włączania,</li> <li>- możliwa instalacja na statywie.</li> </ul> <p>Minimalne wymagania przewidziane dla sprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- złącza wejściowe gniazdo 6,3 mm RCA, XLR (3-stykowe),</li> <li>- połączenia wyjściowe NL-4, XLR (3-pinowe),</li> <li>- moc wyjściowa: min. 1500 W,</li> <li>- moc wyjściowa: RMS min. 800 W,</li> <li>- typ wzmacniacza Klasa D,</li> <li>- średnica głośnika wysokotonowego min. 1",</li> <li>- średnica głośnika niskotonowego min. 15",</li> <li>- typ magnesu stały, charakteryzujący się wysoką odpornością na korozję, działanie soli, gazów, smarów, do wykorzystywania na zewnątrz.</li> <li>- ilość głośników niskotonowych – 1 szt.,</li> <li>- cewka głosowa min. 3",</li> <li>- pasmo przenoszenia 35Hz- 18.000Hz,</li> <li>- dyspersja 90°x 60°,</li> <li>- impedancja min. 4 Ohm,</li> <li>- częstotliwość podziału 80Hz, SPL @ 1W/1m 95dB, SPL maks. 120dB,</li> <li>- waga max. 45 kg.</li> </ul>
W zestawie kółka i kabel głośnikowy min. 5 m – 2 szt.		
Gwarancja minimum 24 miesiące		

**6. Zestaw mikrofonów nagłownych – 4 zestawy:**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Zestaw mikrofonów nagłownych	<p>Zestaw powinien składać się z minimum:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 mikrofonów nagłownych,</li> <li>- 2 mikrofonów krawatowych,</li> <li>- 2 bodypack pracujący na różnych częstotliwościach VHF,</li> <li>- podwójny odbiornik,</li> <li>- wyświetlacz,</li> <li>- wyjście 6,3 mm.</li> </ul> <p>Minimalne parametry techniczne: częstotliwość: 200.175MHz / 201.400MHz, pasmo przenoszenia: 40Hz-50kHz, stosunek sygnału do szumu: &gt; 35dB, zakres regulacji wzmocnienia: -20-40db, zabezpieczenie przed zasilaniem fantomowym, bateria: 2x AA (bodypack), zasilanie: 240AV / 50Hz, wymiary ok. 210 x 50 x 155mm, waga max 300 g.</p>
Gwarancja minimum 24 miesiące		

**7. Kolumna pasywna x 2 – 6 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Kolumna pasywna x 2	<p>Kolumna pasywna o mocy min. 300W/4Ohm</p> <p>Minimalne parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– moc muzyczna WMAX: min. 600,</li> <li>– moc znamionowa WRMS: min.300,</li> <li>– głośnik wysokotonowy: min. 1" Driver,</li> <li>– głośnik niskotonowy: min. 15",</li> <li>– pasmo przenoszenia (Hz): 38-20000, SPL (1 W/1 m) (dB): 96,</li> <li>– impedancja min.4 (Ω),</li> <li>– wejścia: speakon in x1,</li> <li>– wyjścia speakon out x1,</li> <li>– gniazdo statywu,</li> <li>– wykończone powłoką poliuretanową,</li> <li>– wymiary (SxWxG) ok. 480x770x550 mm (± 10%), waga: max 25 kg.</li> </ul>
Gwarancja minimum 24 miesiące		

**8. Mikrofon bezprzewodowy nagłowny z synchronizacją IR – 5 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Mikrofon bezprzewodowy nagłowny z synchronizacją IR	<p>Mikrofon bezprzewodowy nagłowny z synchronizacją IR o minimalnych parametrach technicznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– moc nadajnika min. 10mW,</li> <li>– pojemnościowy typ mikrofonu,</li> <li>– wejście 3pin mini-XLR,</li> <li>– zasilanie: 3V (2x1.5V AA),</li> <li>– wymiary: (SxWxG) 110x63x21mm (± 10%).</li> </ul>
Gwarancja minimum 24 miesiące		

**9. Zestaw audio z odtwarzaczem CD – 1 szt.**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Zestaw audio z odtwarzaczem CD	<p>Sprzęt winien posiadać minimalne funkcje:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– odtwarzacz płyt: CD, CD-R, CD-RW,</li> <li>– radio: Cyfrowe, FM,</li> <li>– alarm, zegar,</li> <li>– podbicie basu,</li> <li>– regulacja tonów wysokich / niskich,</li> <li>– Bluetooth.</li> </ul> <p>Minimalne parametry techniczne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– moc znamionowa RMS min. 120 W,</li> <li>– standardy odtwarzania dźwięku,</li> <li>– MP3,</li> <li>– kolumny 2 –drożne,</li> <li>– złącza: wejście antenowe, wejście liniowe audio AUX, wyjście słuchawkowe, łącze USB.</li> </ul> <p>Rodzaj „mała wieża”, waga max 7.5 kg.</p>
W zestawie powinna znajdować się instrukcja obsługi w języku polskim oraz pilot		
Gwarancja minimum 24 miesiące		

**CZĘŚĆ II: DOSTAWA SPRZĘTÓW ORAZ NARZĘDZI TIK****1. Komputer mobilny typ I – 2 szt.:**

<b>SZCZEGÓŁOWY OPIS</b>		
Komputer przenośny.		
Zamawiający nie dopuszcza modyfikacji sprzętu przez Dostawcę.		
Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SWZ.		
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa komponentu</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów</b>
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 18200 pkt. według wyników z załącznika nr 1a do Tomu III SWZ - PassMark – CPU Benchmarks.
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16 GB DDR5-4800 MHz Płyta główna wyposażona w 2 sloty pamięci Możliwość rozbudowy pamięci do min. 64GB
3.	Parametry pamięci masowej	M.2 512 GB SSD PCIe NVMe Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk SSD.
4.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
5.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x2W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 1080p z mechaniczną zasłoną obiektywu oraz obsługująca logowanie za pomocą danych biometrycznych z Windows Hello, dwa mikrofony z funkcją wygłuszenia niechcianych odgłosów tła, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute).
6.	Obudowa	Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H.
7.	Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny oraz model komputera.
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.
9.	Bezpieczeństwo	– Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0 – Slot typu Kensington. – Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.
10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
11.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: – wersji BIOS – nr seryjnym komputera – typie komputera – typie procesora – informacji o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: – możliwość ustawienia hasła Administratora – możliwość ustawienia hasła dysku twardego



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOS</li> <li>- możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE</li> <li>- możliwość wyłączenia/włączania: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth, czytnika kart pamięci.</li> </ul>
12.	Bezpieczeństwo – System Diagnostyczny	<p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu BOOT umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. Maksymalna liczba cykli powinna być nie niższa niż 50. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów: <ul style="list-style-type: none"> <li>- pamięci ram,</li> <li>- procesora,</li> <li>- pamięci masowej,</li> <li>- płyty głównej</li> </ul> </li> <li>2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: <ul style="list-style-type: none"> <li>- urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny),</li> <li>- BIOS (producent, wersja oraz data wydania),</li> <li>- procesor (nazwa, taktowanie, ilości pamięci cache L1, L2, L3),</li> <li>- pamięć ram (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci, taktowanie pamięci),</li> <li>- dysk twardego (producent, model, numer seryjny, wersja oprogramowania sprzętowego, pojemność, temperatura, wspierane standardy/interfejsy systemowe),</li> <li>- płyta główna (liczba złącz USB, liczba złącz PCI).</li> </ul> </li> </ol>
13.	Ekran	<p>Matowy, matryca IPS min. 16" 16:10 z podświetleniem w technologii LED, rozdzielczość min. WUXGA 1920x1200, 300 nits, kontrast 1000:1, odświeżanie 60Hz</p> <p>Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni.</p>
14.	Interfejsy / Komunikacja	<p>4x USB min. 3.2 z czego minimum 2 złącza Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub zasilania notebooka i dodatkowego ekranu (niezależnie od wybranego portu USB-C). Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.1, RJ-45.</p> <p>Wbudowany w obudowę czytnik kart SD.</p> <p>Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.</p>
15.	Karta sieciowa WLAN	<p>Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AX</p> <p>Bluetooth min. 5.3</p>
16.	Klawiatura	<p>Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US, klawiatura wyposażona w 3 tryby podświetlania przycisków (standardowe, mocne, wyłączone)</p>
17.	Czytnik linii papilarnych	<p>Wbudowany czytnik linii papilarnych w przycisku zasilania.</p> <p>Przycisk zasilania znajdujący się poza obrysem klawiatury, celem uniknięcia przypadkowego naciśnięcia.</p> <p>Nie dopuszcza się umiejscowienia przycisku włączania np. w górnym rzędzie klawiatury.</p>
18.	Akumulator	<p>Pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia do min. 7 godzin. Ponadto komputer ma być wyposażony w system szybkiego ładowania akumulatora, który umożliwia szybkie naładowanie akumulatora notebooka w czasie 30 minut od 0% do 50%.</p>
19.	Zasilacz	<p>Zasilacz zewnętrzny USB-C 65W</p>
20.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<p>Dla producenta sprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001</li> <li>- ISO 14001</li> <li>- ISO 50001</li> </ul> <p>Dla komputera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TCO dostępne na stronie <a href="https://tcocertified.com/product-finder">https://tcocertified.com/product-finder</a></li> <li>- EPEAT Gold dla kraju Polska według danych widocznych na stronie <a href="https://epeat.net/search-computers-and-displays">https://epeat.net/search-computers-and-displays</a></li> <li>- Mil-STD-810H</li> <li>- Deklaracja zgodności CE</li> <li>- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</li> </ul>



21.	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z akumulatorem nie większa niż: 1,9 kg Grubość notebooka nie większa niż: 18,5 mm
22.	System operacyjny	<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:<ol style="list-style-type: none"><li>klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li><li>dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.</li></ol></li><li>Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</li><li>Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.</li><li>Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li><li>Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.</li><li>Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</li><li>Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</li><li>Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</li><li>Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li><li>Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</li><li>Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</li><li>Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</li><li>Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</li><li>Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li><li>Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</li><li>Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</li><li>Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</li><li>Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</li><li>Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li><li>Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li><li>Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</li><li>Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</li><li>Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li><li>Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</li><li>Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</li><li>Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</li><li>Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</li><li>Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</li><li>Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niez zarządzanymi.</li><li>Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</li></ol>



		<p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>login i hasło,</li> <li>karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>certyfikat/Klucz i PIN,</li> <li>certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.</li> </ol> <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p>
23.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.
24.	Gwarancja i wsparcie techniczne producenta	<p>Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonych w miejscu użytkowania (on-site).</p> <p>Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 9:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu,</li> <li>- weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,</li> <li>- weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu</li> </ul> <p>Dedykowany portal techniczny producenta komputera, wyposażony w funkcję automatycznej identyfikacji urządzenia, umożliwiający Zamawiającemu uzyskanie informacji w zakresie co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- fabrycznej konfiguracji urządzenia,</li> <li>- rodzaju gwarancji,</li> <li>- dacie wygaśnięcia gwarancji,</li> <li>- aktualizacjach.</li> </ul>

**2. Monitor interaktywny 65" – 1 szt.:**

Lp.	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	<p>Wielkość monitora: min. <b>65"</b> (format obrazu 16:9).</p> <p>Matryca IPS, głębia kolorów 10 bit, kąty widzenia pion/poziom min. 178 stopni.</p> <p>Powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym z powłoką antyrefleksyjną z wykorzystaniem technologii „Optical Bonding”, tzn. odległość między matrycą a szybą zabezpieczającą zredukowana do 0 mm.</p> <p>Możliwość pracy w trybie 18 godzin na dobę, 7 dni w tygodniu.</p>
2	Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K) z obsługą min. 60Hz z źródeł zewnętrznych oraz z OPS
3	Jasność matrycy: min. 400 cd / m <sup>2</sup> , kontrast statyczny: min. 1200:1, kontrast dynamiczny min. 5000:1, czas reakcji matrycy (typowy): max 8 ms, wbudowany mechanizm regulujący automatycznie jasność obrazu na bazie warunków oświetleniowych w pomieszczeniu, w którym zainstalowane jest urządzenie.
4	Żywotność podświetlenia matrycy: min. 50000 godzin
5	Głośniki: min. 2 x 20W + subwoofer min. 20W
6	<p>Wejścia: min. 3 x HDMI (co najmniej jedno na frontowej ramie monitora, wszystkie w standardzie min. 2.0), min. 2 x USB-C (min. jedno na frontowej ramie monitora z możliwością ładowania min. 65W, oba z funkcją wejścia wideo/audio oraz obsługą dotyku podłączonego urządzenia), min. 1 x DisplayPort, min. 1 x VGA, min. 1 x audio in, min. 1 x audio out, min. 5 x USB-A (z czego min. 4 z standardzie min. 3.0 i w tym min. 2 na przednim panelu współdzielone przez system Android i komputer OPS), min. 3 x USB-B (w standardzie 3.0) dla obsługi dotyku (co najmniej jedno na frontowej ramie monitora), min. 1 x RS232, min. 2 x RJ45.</p>





7	Wyjścia: min. 1 x HDMI (z obsługą 4K w 60Hz), min. 1 x wyjście słuchawkowe, min. 1 x SPDIF, możliwość utworzenia Hot-Spot'u WiFi.
8	Wbudowany system operacyjny monitora Android 13.0 lub nowszy, min. 8-rdzeniowy procesor główny, układ graficzny wspierający standardy API OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.0, OpenCL 2.0 and Renderscript, min. 8 GB RAM (DDR4), min. 64 GB wbudowanej pamięci flash, obsługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6 (karta wbudowana, z obsługą 2.4 GHz i 5 GHz 802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth (moduł wbudowany, min. w wersji 5.0) Dotykowy interfejs OSD w rozdzielczości 4K w języku polskim, funkcja notowania na ekranie na każdym obrazie (z każdego źródła) i zapisanie w celu późniejszego wyświetlenia, możliwość korzystania z monitora jako białej tablicy bez potrzeby włączania komputera OPS lub zewnętrznego. Możliwość instalowania dodatkowych programów oraz możliwość instalacji aplikacji w formacie APK. Możliwość ustawienia blokady PIN na urządzenie. Możliwość pracy w trybie dzielonego ekranu dla jednoczesnej pracy wybranych aplikacji Android (np. przeglądarka internetowa i aplikacja YouTube obok siebie). Wbudowana aplikacja tablicy musi umożliwiać pisanie dwoma kolorami jednocześnie bez konieczności podziału obszaru roboczego. Możliwość wyboru dowolnego tła oraz stylu pisania. Możliwość podziału obszaru na min. 2 niezależne części własnymi opcjami wyboru koloru. Możliwość eksportu notatek do pliku PDF oraz z pomocą kodu QR. Wbudowany w system tryb ochrony oczu. Dwukierunkowe bezprzewodowe łączenie urządzeń mobilnych i komputerów (udostępnianie obrazu, obsługa dotyku).
9	Slot na wewnętrzny komputer Open Pluggable Specification (OPS). OPS w standardzie wymiaru: 180 mm x 119 mm x 30 mm.
10	Monitor musi umożliwiać podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika (niezależnego od OPS) wraz z pełną obsługą dotyku (min. dla systemów MS Windows 7/8/10/11).
11	Gwarancja na monitor i wszystkie podzespoły – min. 3 lata. Serwis świadczony w miejscu instalacji sprzętu. Przystąpienie do naprawy w ciągu jednego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. W przypadku konieczności dokonania naprawy w serwisie, Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zastępczego o takich samych lub lepszych parametrach w ciągu jednego dnia roboczego od dnia stwierdzenia konieczności naprawy awarii w serwisie. Wykonawca zobowiązany będzie również do określenia przybliżonego czasu naprawy sprzętu.
12	Obsługa min. czterdziestu jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników na raz z materiałem interaktywnym na monitorze wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów. Dokładność dotyku nie mniejsza niż 1 mm. Czas reakcji na dotyk max 5 ms. Wbudowana funkcjonalność do wykrywania różnych grubości dedykowanych końcówek markerów (zawarte w zestawie) i przypisywanie każdemu z nich innego koloru i grubości pisania; możliwość pisania w dwóch różnych kolorach jednocześnie w całym obszarze roboczym oprogramowania do tworzenia notatek. Możliwość nanoszenia notatek na dowolnym źródle. Wbudowane narzędzia (możliwe do uruchomienia na dowolnym źródle) min. kalkulator, reflektor, stoper/zegar oraz narzędzie do przeprowadzania szybkiego głosowania (udział w głosowaniu za pomocą kodu QR) oraz rejestrator zawartości ekranu do nagrania wideo (w tym z możliwością rejestracji dźwięku z źródła lub mikrofonu).
13	Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu. Natywna współpraca z Windows Ink w systemie Windows, wybranych aplikacjach oraz w pakiecie MS Office 2019 lub nowszym – korzystanie z narzędzi kursora oraz nanoszenia notatek bez ręcznego wybierania narzędzi, np. palec rozpoznawany jako kursor a pisak jako narzędzie nanoszenia notatek oraz zmywania notatki dłonią.
14	Możliwość obsługi monitora pilotem (co najmniej możliwość wł./wył., wyboru źródła, zrzutu ekranu, uruchomienia aplikacji białej tablicy oraz regulacji głośności) oraz z panelu przycisków (co najmniej możliwość wł./wył., regulacji głośności oraz uruchomienia ustawień monitora). Obsługa z poziomu OSD w języku polskim.
15	W komplecie okablowanie zasilające i sygnałowe HDMI oraz do obsługi dotyku (min. 3 metry). Min. 2 pisaki umożliwiające pisanie w dwóch kolorach (każdy pisak ma dwie grubości końcówek). Pisaki montowane magnetycznie do monitora. Uchwyt do montażu na ścianie dedykowany przez Producenta lub spełniający wymagania techniczne monitora (waga, standard). Waga monitora max: 42 kg Wymiary max: 150 cm x 9 cm x 90 cm
16	W cenie zawarta musi być dostawa. W cenie zawarty musi być montaż, konfiguracja oraz instruktaż z obsługi urządzenia i oprogramowania do niego dołączonego.
17	Producent urządzenia musi posiadać certyfikat ISO 9001 oraz 14001. Urządzenie musi posiadać deklarację CE.
18	Wymagane dostarczenie niżej wyspecyfikowanego oprogramowania do monitora w polskiej wersji językowej. Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10/11. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania przez okres min. 3 lat.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

a)	Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych np. Pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego dla menu narzędziowych oraz obszar roboczy okna.
b)	Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu. Możliwość wstawiania pól tekstowych oraz rozpoznawanie pisma odręcznego w języku polskim. Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli np.), narzędzie rysowania linii i gotowych tabeli.
c)	Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego monitor (np. Obrazów, animacji, gotowych szablonów, obiektów flash). Wbudowana w oprogramowanie baza obiektów, przynajmniej 1000 obiektów edukacyjnych z zakresu różnych przedmiotów szkolnych. Regulacja stopnia przezroczystości obiektów.
d)	Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek.
e)	Możliwość dodawania nowych slajdów, usuwania i edycji kolejności slajdów. Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów między stronami w oprogramowaniu monitora.
f)	Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu monitora bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów. Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z monitorem.
g)	Generator ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych.
h)	Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na monitorze w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB. Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf.
i)	Wykonywanie notatek przy pomocy monitora w plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do plików w/w programów.
j)	Pomiarowe narzędzia matematyczne: linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekierka i kątomierz. Narzędzie do rysowania wielokątów od trójkąta do pięciokąta. Funkcja wymiarowania boków oraz kątów figur płaskich dostępna za pomocą jednego przycisku lub kilku kliknięć. Wbudowany edytor formuł matematycznych umożliwiający zapis symboli specjalnych (ułamki, pierwiastki, funkcje, całki, granice, etc. Z możliwością późniejszej edycji stworzonego równania.
k)	Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwi szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. Pocztą elektroniczną, na stronach WWW np.
l)	Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowane dowolnymi kształtami (np. Gwiazdki, kwiatki np.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.
m)	Rozpoznawanie pisma odręcznego z przetwarzaniem na tekst maszynowy.
n)	Użytkownik będzie miał możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia; z możliwością regulowania czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.
o)	Możliwość przyporządkowania skrótów internetowych do obiektów, aby odnosiły do stron internetowych i automatycznie otwieranie ich w domyślnej dla systemu operacyjnego przeglądarce.
p)	Tryb przezroczystości umożliwiający nanoszenie notatek na dowolnej aplikacji, pulpicie. W przypadku programów do odtwarzania filmów użytkownik może rysować i pisać po filmie bez jego zatrzymywania i bez ingerowania w możliwość sterowania jego odtwarzaniem (np.: pauza, przewijanie, ponowne odtwarzanie).
r)	Zabezpieczenie tworzonych dokumentów przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu.
s)	Zapisywanie wszystkich czynności ekranowych w postaci sygnału wideo plus dźwięk z mikrofonu.
t)	Możliwość umieszczenia na pasku narzędziowym skrótów do innych programów, folderów, stron www.
u)	Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela/prowadzącego poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod indywidualnymi profilami.
w)	Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.
19	W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniony (min. przez okres 3 lat) dostęp do instrukcji obsługi oprogramowania w postaci platformy e-learningowej on-line – należy wskazać adres WWW do instrukcji na wezwanie Zamawiającego. Wymagania jakie musi spełniać instrukcja on-line: – logowanie do Platformy e-learning poprzedzone jest procesem rejestracji użytkownika oraz akceptacji przez niego warunków licencji określającej warunki korzystania z materiałów zamieszczonych na Platformie; – dostęp do interfejsu WWW powinien być możliwy jedynie dla uwierzytelnionych poprawnie użytkowników; – platforma wdrożeń e-learning z możliwością przerwania i zapisania rezultatów nauki w dowolnym momencie użytkownika; – wszystkie materiały zawarte na platformie wdrożeniowej będzie można eksportować zgodnie z standardem SCORM w minimalnej wersji 1.2; – platforma wdrożeń e-learning z możliwością i przeprowadzenie egzaminu teoretycznego dotyczącego przedstawionego zakresu materiału;



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- instrukcja wykorzystania tablic/monitorów interaktywnych i ich oprogramowania w procesie dydaktycznym w wersji online powinna obejmować minimum 10 godzin dydaktycznych (jedna godzina dydaktyczna 45 minut);</li> <li>- każdy temat/godzina dydaktyczna musi zawierać przynajmniej jeden film instruktażowy;</li> <li>- instrukcja powinna składać się z części teoretycznej i części pozwalającej zweryfikować użytkownikowi systemu poziom opanowania wiedzy dotyczącej wykorzystania tablic i monitorów interaktywnych oraz ich oprogramowania;</li> <li>- instrukcja w wersji online powinna zawierać filmy instruktażowe w języku polskim (odpowiednio do tematyki), minimalna rozdzielczość filmu instruktażowego Full HD tj. format 1920x1080 pikseli, filmy instruktażowe powinny stanowić część instrukcji wykorzystania oprogramowania (łącznie dla wszystkich tematów minimum 3 godziny zegarowe materiału filmowego);</li> <li>- treści, które powinny być uwzględnione w materiałach instrukcji: podstawowe informacje (instalacja i uruchomienie programu, wygląd interfejsu, podstawowe elementy sterujące programem, sporządzanie notatek, rysunków, przekształcanie notatek z pisma odręcznego do pisma maszynowego, otwieranie i zapisywanie treści, wyświetlanie notatek, różne sposoby prezentacji treści, zapisywanie i nadpisywanie plików, pobieranie zasobów na dysk twardy komputera, modyfikacja ćwiczeń i treści w pobranych plikach, wyświetlanie filmów, prezentowanie treści dydaktycznych z sieci Internet, jak wyszukiwać treści dydaktyczne na tablicę interaktywną w Internecie), praca na obiektach (obiekty na stronie programu, dodawanie obiektów na stronę, sposoby modyfikacji właściwości obiektów, animowanie obiektów, łączenie obiektów w grupy, blokowanie obiektów na slajdzie), tworzenie ćwiczeń (przykłady i rodzaje ćwiczeń, modyfikacja gotowych ćwiczeń, tworzenie etykiet do ćwiczeń, tworzenie odnośników w ćwiczeniach, blokowanie obiektów w ćwiczeniu), praca z galerią (galeria i jej funkcje oraz możliwości, wyszukiwanie obiektów w galerii, umieszczanie własnych obiektów w galerii, przykłady narzędzi usprawniających przeprowadzenie zajęć i dostępnych w galerii), przekazywanie materiałów z zajęć słuchaczom (eksportowanie plików do innych formatów, wysyłanie plików na adresy słuchaczy bezpośrednio z programu, eksport do plików PDF).</li> </ul>
20	<p>Wykonawca zapewni dostęp do instruktażu w postaci materiału wideo (min. FullHD, co najmniej 60 minut +/- 5%) z zakresu obsługi monitora, w tym co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omówienie złącz oraz sposobów podłączania urządzeń zewnętrznych (komputerów, telefonów) przewodowo i bezprzewodowo;</li> <li>- omówienie wszystkich opcji i ustawień monitora interaktywnego;</li> <li>- omówienie sposobów instalacji aplikacji dodatkowych oraz obsługi plików z poziomu monitora w systemie Android;</li> <li>- omówienie funkcji wbudowanej w system aplikacji tablicy;</li> <li>- omówienie na przykładzie obsługi programów (dotyk/pismo) w systemie Windows, w tym wykorzystania technologii Windows Ink;</li> <li>- omówienie na przykładzie możliwości wykorzystania wbudowanej w monitor kamery i mikrofonów.</li> </ul> <p>Należy wskazać adres www. do materiału wideo na wezwanie Zamawiającego.</p>

### 3. Projektor laserowy 16:9 – 8 szt.:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Technologia wyświetlania	DLP
2	Źródło światła	laserowe
3	Rozdzielczość podstawowa	Full HD (1920 x 1080)
4	Jasność ANSI	nie mniej niż 4000lumenów
5	Kontrast	nie mniej niż 300000:1
6	Format obrazu	16:9
7	Odległość projekcji	minimalna nie większa niż 1m, maksymalna nie mniejsza niż 8m
8	Współczynnik projekcji	w przedziale 1.10 - 1.60:1
9	Żywotność lampy w trybie normatywnym	min. 30000 godzin
10	Rok produkcji	nie wcześniej niż 2023
11	Głośniki	wbudowane
12	Port USB-A	min. 1 szt.
13	Port HDMI	min. 2 szt.
14	Minijack	min. 1 szt. 3,5mm
15	Port ethernet	min. 1 szt.
16	Waga	nie więcej niż 4,6 kg
17	Głośność pracy	nie więcej niż 31 dB

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

18	Wysokość	nie więcej niż 120 mm
19	Szerokość	nie więcej niż 340 mm
20	Głębokość	nie więcej niż 265 mm

**4. Ekran mobilny do projektora laserowego 16:9 – 8 szt.:**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Wymiary ekranu	Min. 2630 x 1560 mm
2.	Wymiary obrazu	Min. 2435x 1370 mm
3.	Proporcje obrazu	16:9
4.	Współczynnik odbicia	1,0
5.	Inne	<ul style="list-style-type: none"> <li>– montaż beznarzędziowy;</li> <li>– składana, stabilna aluminiowa rama o profilu 32x32 mm w kolorze stalowym;</li> <li>– powierzchnia mocowana do ramy na metalowe zatrzaski;</li> <li>– ramka w kolorze czarnym o grubości ok. 10 cm;</li> <li>– regulacja wysokości;</li> <li>– w zestawie opakowanie w formie foremnej usztywnionej walizki na kółkach;</li> <li>– opcjonalna powierzchnia do tylnej projekcji</li> </ul>
6.	Gwarancja producenta	minimum 3 lata

**5. Monitor interaktywny 75" – 1 szt.:**

Lp.	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	Wielkość monitora: min. 75" (format obrazu 16:9); Matryca IPS. głębia kolorów 10 bit, kąty widzenia pion/poziom min. 178 stopni; Powierzchnia ekranu zabezpieczona szkłem hartowanym z powłoką antyrefleksyjną z wykorzystaniem technologii „Optical Bonding”, tzn. odległość między matrycą a szybą zabezpieczającą zredukowana do 0 mm; Możliwość pracy w trybie 18 godzin na dobę, 7 dni w tygodniu.
2	Rozdzielczość monitora: min. 3840 x 2160 (4K) z obsługą min. 60Hz z źródeł zewnętrznych oraz z OPS.
3	Jasność matrycy: min. 400 cd / m <sup>2</sup> , kontrast statyczny: min. 1200:1, kontrast dynamiczny min. 5000:1, czas reakcji matrycy (typowy): max 8 ms, wbudowany mechanizm regulujący automatycznie jasność obrazu na bazie warunków oświetleniowych w pomieszczeniu, w którym zainstalowane jest urządzenie.
4	Żywotność podświetlenia matrycy: min. 50000 godzin.
5	Głośniki: min. 2 x 20W + subwoofer min. 20W.
6	Wejścia: min. 3 x HDMI (co najmniej jedno na frontowej ramie monitora, wszystkie w standardzie min. 2.0), min. 2 x USB-C (min. jedno na frontowej ramie monitora z możliwością ładowania min. 65W, oba z funkcją wejścia video/audio oraz obsługą dotyku podłączonego urządzenia), min. 1 x DisplayPort, min. 1 x VGA, min. 1 x audio in, min. 1 x audio out, min. 5 x USB-A (z czego min. 4 z standardzie min. 3.0 i w tym min. 2 na przednim panelu współdzielone przez system Android i komputer OPS), min. 3 x USB-B (w standardzie 3.0) dla obsługi dotyku (co najmniej jedno na frontowej ramie monitora), min. 1 x RS232, min. 2 x RJ45.
7	Wyjścia: min. 1 x HDMI (z obsługą 4K w 60Hz), min. 1 x wyjście słuchawkowe, min. 1 x SPDIF, możliwość utworzenia Hot-Spot'u WiFi.
8	Wbudowany system operacyjny monitora Android 13.0 lub nowszy, min. 8-rdzeniowy procesor główny, układ graficzny wspierający standardy API OpenGL ES 3.2, Vulkan 1.0, OpenCL 2.0 and Renderscript, min. 8 GB RAM (DDR4), min. 64 GB wbudowanej pamięci flash, obsługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi 6 (karta wbudowana, z obsługą 2.4 GHz i 5 GHz 802.11a/b/g/n/ac/ax), Bluetooth (moduł wbudowany, min. w wersji 5.0) Dotykowy interfejs OSD w rozdzielczości 4K w języku polskim, funkcja notowania na ekranie na każdym obrazie (z każdego źródła) i zapisanie w celu późniejszego wyświetlenia, możliwość korzystania z monitora jako białej tablicy bez potrzeby włączania komputera OPS lub zewnętrznego. Możliwość instalowania dodatkowych programów oraz możliwość instalacji aplikacji w formacie APK. Możliwość ustawienia blokady PIN na urządzenie. Możliwość pracy w trybie dzielonego ekranu dla jednoczesnej pracy wybranych aplikacji Android (np. przeglądarka internetowa i aplikacja YouTube obok siebie). Wbudowana aplikacja tablicy musi umożliwiać pisanie dwoma kolorami jednocześnie bez konieczności podziału obszaru roboczego. Możliwość wyboru dowolnego tła oraz stylu pisania. Możliwość podziału obszaru na min. 2 niezależne części własnymi opcjami wyboru koloru. Możliwość eksportu notatek do pliku PDF oraz z pomocą kodu QR. Wbudowany w system tryb ochrony oczu. Dwukierunkowe bezprzewodowe łączenie urządzeń mobilnych i komputerów (udostępnianie obrazu, obsługa dotyku).



9	Slot na wewnętrzny komputer Open Pluggable Specification (OPS). OPS w standardzie wymiaru: 180 mm x 119 mm x 30 mm.
10	Monitor musi umożliwiać podłączenie zewnętrznego komputera użytkownika (niezależnego od OPS) wraz z pełną obsługą dotyku (min. dla systemów MS Windows 7/8/10/11).
11	Gwarancja na monitor i wszystkie podzespoły – min. 3 lata. Serwis świadczony w miejscu instalacji sprzętu. Przystąpienie do naprawy w ciągu jednego dnia roboczego od chwili zgłoszenia. W przypadku konieczności dokonania naprawy w serwisie, Zamawiający wymaga dostarczenia sprzętu zastępczego o takich samych lub lepszych parametrach w ciągu jednego dnia roboczego od dnia stwierdzenia konieczności naprawy awarii w serwisie. Wykonawca zobowiązany będzie również do określenia przybliżonego czasu naprawy sprzętu.
12	Obsługa min. czterdziestu jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników na raz z materiałem interaktywnym na monitorze wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania i do wykonywania gestów. Dokładność dotyku nie mniejsza niż 1 mm. Czas reakcji na dotyk max 5 ms. Wbudowana funkcjonalność do wykrywania różnych grubości dedykowanych końcówek markerów (zawarte w zestawie) i przypisywanie każdemu z nich innego koloru i grubość pisania; możliwość pisania w dwóch różnych kolorach jednocześnie w całym obszarze roboczym oprogramowania do tworzenia notatek. Możliwość nanoszenia notatek na dowolnym źródle. Wbudowane narzędzia (możliwe do uruchomienia na dowolnym źródle) min. kalkulator, reflektor, stoper/zegar oraz narzędzie do przeprowadzania szybkiego głosowania (udział w głosowaniu za pomocą kodu QR) oraz rejestrator zawartości ekranu do nagrania wideo (w tym z możliwością rejestracji dźwięku z źródła lub mikrofonu).
13	Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu. Natywna współpraca z Windows Ink w systemie Windows, wybranych aplikacjach oraz w pakiecie MS Office 2019 lub nowszym – korzystanie z narzędzi kursora oraz nanoszenia notatek bez ręcznego wybierania narzędzi, np. palec rozpoznawany jako kursor a pisak jako narzędzie nanoszenia notatek oraz zmywania notatki dłonią.
14	Możliwość obsługi monitora pilotem (co najmniej możliwość wł./wył., wyboru źródła, zrzutu ekranu, uruchomienia aplikacji białej tablicy oraz regulacji głośności) oraz z panelu przycisków (co najmniej możliwość wł./wył., regulacji głośności oraz uruchomienia ustawień monitora). Obsługa z poziomu OSD w języku polskim.
15	W komplecie okablowanie zasilające i sygnałowe HDMI oraz do obsługi dotyku (min. 3 metry). Min. 2 pisaki umożliwiające pisanie w dwóch kolorach (każdy pisak ma dwie grubości końcówek). Pisaki montowane magnetycznie do monitora. Uchwyt do montażu na ścianie dedykowany przez Producenta lub spełniający wymagania techniczne monitora (waga, standard). Waga monitora max: 55 kg. Wymiary max: 175 cm x 9 cm x 105 cm.
16	W cenie zawarta musi być dostawa. W cenie zawarty musi być montaż, konfiguracja oraz instruktaż z obsługi urządzenia i oprogramowania do niego dołączonego.
17	Producent urządzenia musi posiadać certyfikat ISO 9001 oraz 14001. Urządzenie musi posiadać deklarację CE.
18	Wymagane dostarczenie niżej wyspecyfikowanego oprogramowania do monitora w polskiej wersji językowej. Współpraca z systemami operacyjnymi: min. MS Windows 7/8/10/11. Bezpłatna aktualizacja oprogramowania przez okres min. 3 lat.
a)	Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych np. Pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego dla menu narzędziowych oraz obszar roboczy okna.
b)	Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu. Możliwość wstawiania pól tekstowych oraz rozpoznawanie pisma odręcznego w języku polskim. Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli np.), narzędzie rysowania linii i gotowych tabeli.
c)	Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego monitor (np. Obrazów, animacji, gotowych szablonów, obiektów flash). Wbudowana w oprogramowanie baza obiektów, przynajmniej 1000 obiektów edukacyjnych z zakresu różnych przedmiotów szkolnych. Regulacja stopnia przezroczystości obiektów.
d)	Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek.
e)	Możliwość dodawania nowych slajdów, usuwania i edycji kolejności slajdów. Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów między stronami w oprogramowaniu monitora.



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

f)	Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu monitora bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów. Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z monitorem.
g)	Generator ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych.
h)	Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na monitorze w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB. Możliwość eksportu prezentacji/lekcji do pliku pdf.
i)	Wykonywanie notatek przy pomocy monitora w plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS Word, MS Excel, MS PowerPoint). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do plików w/w programów.
j)	Pomiarowe narzędzia matematyczne: linijka, kątomierz, ekierka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekierka i kątomierz. Narzędzie do rysowania wielokątów od trójkąta do pięciokąta. Funkcja wymiarowania boków oraz kątów figur płaskich dostępna za pomocą jednego przycisku lub kilku kliknięć. Wbudowany edytor formuł matematycznych umożliwiający zapis symboli specjalnych (ułamki, pierwiastki, funkcje, całki, granice, etc. Z możliwością późniejszej edycji stworzonego równania.
k)	Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. Pocztą elektroniczną, na stronach WWW np.
l)	Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowanie dowolnymi kształtami (np. Gwiazdki, kwiatki np.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.
m)	Rozpoznawanie pisma odręcznego z przetwarzaniem na tekst maszynowy.
n)	Użytkownik będzie miał możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia; z możliwością regulowania czasu po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.
o)	Możliwość przyporządkowania skrótów internetowych do obiektów, aby odnosiły do stron internetowych i automatycznie otwieranie ich w domyślnej dla systemu operacyjnego przeglądarce.
p)	Tryb przezroczystości umożliwiający nanoszenie notatek na dowolnej aplikacji, pulpicie. W przypadku programów do odtwarzania filmów użytkownik może rysować i pisać po filmie bez jego zatrzymywania i bez ingerowania w możliwość sterowania jego odtwarzaniem (np.: pauza, przewijanie, ponowne odtwarzanie).
r)	Zabezpieczenie tworzonego dokumentu przed jego utratą poprzez automatyczne zapisywanie go o wybrany interwał czasu.
s)	Zapisywanie wszystkich czynności ekranowych w postaci sygnału wideo plus dźwięk z mikrofonu.
t)	Możliwość umieszczenia na pasku narzędziowym skrótów do innych programów, folderów, stron www
u)	Personalizacja paska narzędzi indywidualnie dla każdego nauczyciela/prowadzącego poprzez zapisanie spersonalizowanych ustawień pod indywidualnymi profilami.
w)	Praca w trybie konferencji (przesyłanie obrazu i dźwięku) z innymi monitorami lub tablicami interaktywnymi w sieci lokalnej.
19	<p>W komplecie z oprogramowaniem musi być zapewniony (min. przez okres 3 lat) dostęp do instrukcji obsługi oprogramowania w postaci platformy e-learningowej on-line – należy wskazać adres www. do instrukcji na wezwanie Zamawiającego. Wymagania jakie musi spełniać instrukcja on-line:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– logowanie do Platformy e-learning poprzedzone jest procesem rejestracji użytkownika oraz akceptacji przez niego warunków licencji określającej warunki korzystania z materiałów zamieszczonych na Platformie;</li> <li>– dostęp do interfejsu WWW powinien być możliwy jedynie dla uwierzytelnionych poprawnie użytkowników;</li> <li>– platforma wdrożeń e-learning z możliwością przerwania i zapisania rezultatów nauki w dowolnym momencie użytkowania;</li> <li>– wszystkie materiały zawarte na platformie wdrożeniowej będzie można eksportować zgodnie z standardem SCORM w minimalnej wersji 1.2</li> <li>– platforma wdrożeń e-learning z możliwością przeprowadzenie egzaminu teoretycznego dotyczącego przedstawionego zakresu materiału;</li> <li>– instrukcja wykorzystania tablic/monitorów interaktywnych i ich oprogramowania w procesie dydaktycznym w wersji online powinna obejmować minimum 10 godzin dydaktycznych (jedna godzina dydaktyczna 45 minut);</li> <li>– każdy temat/godzina dydaktyczna musi zawierać przynajmniej jeden film instruktażowy;</li> <li>– instrukcja powinna składać się z części teoretycznej i części pozwalającej zweryfikować użytkownikowi systemy poziom opanowania wiedzy dotyczącej wykorzystania tablic i monitorów interaktywnych oraz ich oprogramowania;</li> <li>– instrukcja w wersji online powinna zawierać filmy instruktażowe w języku polskim (odpowiednio do tematyki), minimalna rozdzielczość filmu instruktażowego Full HD tj. format 1920x1080 pikseli, filmy instruktażowe powinny stanowić część instrukcji wykorzystania oprogramowania (łącznie dla wszystkich tematów minimum 3 godziny zegarowe materiału filmowego).</li> <li>– treści, które powinny być uwzględnione w materiałach instrukcji: podstawowe informacje (instalacja i uruchomienie programu, wygląd interfejsu, podstawowe elementy sterujące programem, sporządzanie notatek, rysunków, przekształcanie notatek z pisma odręcznego do pisma maszynowego, otwierani i zapisywanie treści, wyświetlanie</li> </ul>



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

	<p>notatek, różne sposoby prezentacji treści, zapisywanie i nadpisywanie plików, pobieranie zasobów na dysk twardy komputera, modyfikacja ćwiczeń i treści w pobranych plikach, wyświetlanie filmów, prezentowanie treści dydaktycznych z sieci Internet, jak wyszukiwać treści dydaktyczne na tablicę interaktywną w Internecie), praca na obiektach (obiekty na stronie programu, dodawanie obiektów na stronę, sposoby modyfikacji właściwości obiektów, animowanie obiektów, łączenie obiektów w grupy, blokowanie obiektów na slajdzie), tworzenie ćwiczeń (przykłady i rodzaje ćwiczeń, modyfikacja gotowych ćwiczeń, tworzenie etykiet do ćwiczeń, tworzenie odnośników w ćwiczeniach, blokowanie obiektów w ćwiczeniu), praca z galerią (galeria i jej funkcje oraz możliwości, wyszukiwanie obiektów w galerii, umieszczanie własnych obiektów w galerii, przykłady narzędzi usprawniających przeprowadzenie zajęć i dostępnych w galerii), przekazywanie materiałów z zajęć słuchaczom (eksportowanie plików do innych formatów, wysyłanie plików na adresy słuchaczy bezpośrednio z programu, eksport do plików PDF).</p>
20	<p>Wykonawca zapewni dostęp do instruktażu w postaci materiału wideo (min. FullHD, co najmniej 60 minut (+/- 5%) z zakresu obsługi monitora, w tym co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- omówienie złączy oraz sposobów podłączania urządzeń zewnętrznych (komputerów, telefonów) przewodowo i bezprzewodowo;</li> <li>- omówienie wszystkich opcji i ustawień monitora interaktywnego;</li> <li>- omówienie sposobów instalacji aplikacji dodatkowych oraz obsługi plików z poziomu monitora w systemie Android;</li> <li>- omówienie funkcji wbudowanej w system aplikacji tablicy;</li> <li>- omówienie na przykładzie obsługi programów (dotyk/pismo) w systemie Windows, w tym wykorzystania technologii Windows Ink;</li> <li>- omówienie na przykładzie możliwości wykorzystania wbudowanej w monitor kamery i mikrofonów.</li> </ul> <p>Należy wskazać adres www. do materiału wideo na wezwanie Zamawiającego.</p>

#### 6. Komputer mobilny typ II – 10 szt.:

SZCZEGÓŁOWY OPIS		
Komputer przenośny.		
Zamawiający nie dopuszcza modyfikacji sprzętu przez Dostawcę.		
Zamawiający zastrzega sobie prawo sprawdzenia pełnej zgodności parametrów oferowanego sprzętu z wymogami niniejszej SWZ.		
Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark, w kategorii Average CPU Mark wynik co najmniej 9000 pkt. według wyników z załącznika nr 1a do Tomu III SWZ - PassMark – CPU Benchmarks.
2.	Pamięć operacyjna RAM	Min. 16 GB DDR4-3200
3.	Parametry pamięci masowej	Min. M.2 512 GB SSD PCIe 4.0 Przygotowana zatoka do rozbudowy komputera o dodatkowy dysk HDD 2,5"
4.	Karta graficzna	Zintegrowana z procesorem
5.	Wyposażenie multimedialne	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Dolby Audio (Stereo 2x1,5W), port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera video 720p z mechaniczną zasłoną obiektywu, dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute).
6.	Obudowa	Wykonana z metali lekkich lub kompozytów (np. aluminium, duraluminium, włókno węglowe, włókno szklane, PC-ABS) charakteryzujących się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Obudowa o podwyższonej odporności spełniająca normy MIL-STD-810H.
7.	Płyta główna	Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona (na laminacie płyty głównej) na etapie produkcji nazwą producenta oferowanej jednostki i dedykowana dla danego urządzenia. Płyta główna wyposażona w BIOS producenta komputera, zawierający numer seryjny oraz model komputera.
8.	Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z zamawianym systemem operacyjnym.
9.	Bezpieczeństwo	- TPM 2.0 - Slot typu Kensington. - Dysk systemowy zawierający partycję recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.



10.	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
11.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - wersji BIOS, - nr seryjnym komputera, - ilości zainstalowanej pamięci RAM, - typie procesora , - informacja o licencji systemu operacyjnego, która została zaimplementowana w BIOS. Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności: - możliwość ustawienia hasła Administratora, - możliwość ustawienia hasła dysku twardego, - możliwość włączenia/wyłączenia bootowania z USB oraz PXE, - możliwość Wyłączenia/Włączenia: karty sieciowej, czytnika linii papilarnych, mikrofonu, zintegrowanej kamery, portów USB, bluetooth.
12.	Bezpieczeństwo – System Diagnostyczny	Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia błędów zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego. System obsługiwany za pomocą myszy lub klawiatury, umożliwiający wykonanie minimum następujących czynności diagnostycznych: 1. Wykonanie testu komponentów w zakresie przyspieszonym lub rozszerzonym z możliwością wyboru algorytmów testowania oraz liczby cykli testowych do przeprowadzenia. System diagnostyczny powinien umożliwiać wykonanie testu następujących komponentów: - pamięci RAM - procesora, - pamięci masowej, - matrycy, - portów USB - klawiatury, - akumulatora, 2. Identyfikację jednostki i jej komponentów w następującym zakresie: - urządzenie (producent, numer konfiguracji, model, numer seryjny), - BIOS (producent, wersja) - procesor (nazwa, taktowanie maksymalne oraz obecne, obsługiwane instrukcje, ilości pamięci L1, L2, L3), - pamięć RAM (ilość zainstalowanej pamięci ram, producent oraz taktowanie pamięci), - dysk twardego (producent, model, numer seryjny, pojemność, temperatura), - LCD (producent, model, rozdzielczość), - akumulator (producent, pojemność, data produkcji, liczba cykli) - karta sieciowa (MAC) - płyta główna (liczba złączy USB, liczba złączy PCI wraz z informacją o ich obsadzeniu z uwzględnieniem typu i nazwy podłączonego urządzenia)
13.	Ekran	Matowy, matryca TN min. 15.6" 16:9, rozdzielczość min. FHD 1920x1080, 250 nits, kontrast 500:1 Kąt otwarcia pokrywy ekranu min.180 stopni.
14.	Interfejsy / Komunikacja	3 x USB z czego minimum 1 złącze Typu-C umożliwiające podłączenie stacji dokującej lub dodatkowego ekranu. Złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 1.4, RJ-45. Dedykowane złącze zasilania, niezajmujące wymienionych wyżej, wymaganych portów. Nie dopuszcza się osiągnięcia wymaganych portów poprzez zastosowanie przejściówek lub czytników zewnętrznych.
15.	Karta sieciowa WLAN	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC Bluetooth min. 5.1
16.	Klawiatura	Klawiatura odporna na zalanie cieczą, układ US
17.	Akumulator	Min. 36Wh z funkcją szybkiego ładowania od 0% do 80% w czasie 60 minut.
18.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny 65W





19.	Certyfikaty, oświadczenia i standardy	<p>Dla producenta sprzętu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ISO 9001</li> <li>- ISO 14001</li> <li>- ISO 50001</li> </ul> <p>Dla komputera:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- TCO dostępne na stronie <a href="https://tcocertified.com/product-finder">https://tcocertified.com/product-finder</a></li> <li>- EPEAT Silver dla kraju Polska według danych widocznych na stronie <a href="https://epeat.net/search-computers-and-displays">https://epeat.net/search-computers-and-displays</a></li> <li>- Mil-STD-810H</li> <li>- Deklaracja zgodności CE</li> <li>- Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</li> </ul>
20.	Waga/Wymiary	<p>Waga urządzenia z akumulatorem: maksymalnie 1,90 kg</p> <p>Grubość notebooka nie większa niż: 21 mm</p>
21.	System operacyjny	<p>Profesjonalna licencja systemu operacyjnego, spełniającego następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b) dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</li> </ol> </li> <li>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</li> <li>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</li> <li>4. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li> <li>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</li> <li>6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,</li> <li>7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</li> <li>8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.</li> <li>9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li> <li>10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</li> <li>11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</li> <li>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</li> <li>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</li> <li>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</li> <li>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</li> <li>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".</li> <li>17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.</li> <li>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</li> <li>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</li> <li>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</li> <li>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</li> <li>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</li> <li>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</li> <li>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor.</li> <li>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</li> </ol>



		<p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p> <p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>login i hasło,</li> <li>karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li> <li>wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),</li> <li>certyfikat/Klucz i PIN,</li> <li>certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne.</li> </ol> <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p>
22.	Oprogramowanie do aktualizacji sterowników	Oprogramowanie producenta oferowanego sprzętu umożliwiające automatyczną weryfikację i instalację sterowników oraz oprogramowania dołączanego przez producenta w tym również wgranie najnowszej wersji BIOS. Oprogramowanie musi automatycznie łączyć się z centralną bazą sterowników i oprogramowania producenta, sprawdzać dostępne aktualizacje i zapewniać zbiorczą instalację wszystkich sterowników i aplikacji bez ingerencji użytkownika.
23.	Gwarancja i wsparcie techniczne producenta	<p>Minimum 36 miesięcy gwarancji producenta sprzętu, świadczonej w miejscu użytkowania (on-site).          Bezpłatna infolinia w języku polskim, funkcjonująca minimum w godzinach 8:00 – 17:00 oraz obsługująca zgłoszenia serwisowe i oferująca wsparcie techniczne w zakresie co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– wsparcia technicznego dla zakupionego sprzętu jak również dostarczonego wraz ze sprzętem oprogramowania OEM,</li> <li>– weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu,</li> <li>– weryfikacji statusu gwarancji zakupionego sprzętu, w tym gwarantowanej naprawy w następnym dniu roboczym.</li> </ul> <p>Dedykowany portal techniczny producenta komputera, wyposażony w funkcję automatycznej identyfikacji urządzenia, umożliwiający Zamawiającemu uzyskanie informacji w zakresie co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– fabrycznej konfiguracji urządzenia,</li> <li>– rodzaju gwarancji,</li> <li>– dacie wygaśnięcia gwarancji,</li> <li>– aktualizacjach.</li> </ul>



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

#### 7. Nagrywarka zewnętrzna DVD – 2 szt.:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Typ napędu	Zewnętrzny
2.	Prędkość zapisu i odczytu DVD-RW	Min. 6x
3.	Funkcja	Zapis płyt DVD
4.	Gwarancja	minimum 2 lata

#### 8. Interaktywna podłoga typ I – 5 szt.:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Parametry wyświetlania	Rozdzielczość ekranu XGA (1024 x 768 pikseli). Jasność 3500 ANSI lumenów wyświetlanie obrazu bezpośrednio na podłodze - bez wykorzystania technologii odbicia obrazu przez lustro.
2.	Parametry fizyczne	Wielkość urządzenia: (SxWxG) 33,3 x 29,8 x 18,6 cm urządzenie ma zawierać: – wbudowany komputer klasy PC procesor 4 rdzeniowy o wyniku PassMark 3095 punktów, wbudowany głośnik o mocy nominalnej 10 W RMS, – 2 gniazda USB 3.2 Gen 1, – wyjście gniazda HDMI.
3.	Funkcjonalność	Możliwość obsługi pięciu rodzajów interakcji (ruchowej, pisakami interaktywnymi, robotami, tabletami oraz dłońmi). 4 pisaki interaktywne w zestawie - 3 krótkie (14 cm) oraz 1 długi (44-92 cm), 70 gier ruchowych oraz 22 gry z wykorzystaniem pisaka interaktywnego możliwość podziału projekcji na 4 niezależne obszary robocze. Możliwość dokupienia gier w dedykowanym sklepie. Sterowanie (w tym włączanie i wyłączanie) za pomocą jednego pilota, obsługiwane języki interfejsu: polski, angielski, włoski, hiszpański, ukraiński, portugalski oraz francuski. Możliwość sterowania urządzeniem przy użyciu telefonu komórkowego z systemem Android (poprzez lokalną sieć Wi-Fi). Połączenie bezprzewodowe z Internetem lub za pomocą przewodu RJ-45. Dostęp do bezpłatnych aktualizacji za pośrednictwem Internetu. Dostęp do serwisu zdalnego za pośrednictwem Internetu (bez czynnego udziału użytkownika). Kalibracja nie jest wymagana przy montażu wedle wytycznych producenta. Kalibracja automatyczna – nie wymagająca ingerencji ze strony użytkownika. Możliwość tworzenia automatycznie przełączających się list gier z możliwością personalizacji (playlisty). Możliwość przetestowania wszystkich gier przed zakupem (wersje demo aplikacji). Wbudowana baza porad, odpowiedzi na najczęściej pojawiające się pytania i zgłaszane problemy (centrum pomocy). Możliwość samodzielnego tworzenia gier przy pomocy szablonów aplikacji (dla placówek edukacyjnych opcja darmowa po rejestracji).
4.	Sposób montażu	Montaż na ścianie, opcjonalnie: sufit lub statyw jezdny, uchwyt 100 mm x 100 mm
5.	Gwarancja i serwis	Żywotność lampy: 15000 godzin w trybie Eco. 3 lata gwarancji na całe urządzenie (w tym na lampę projektora).

#### 9. Interaktywna podłoga typ II – 2 szt.:

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Parametry wyświetlania	Minimalna rozdzielczość ekranu WXGA (1280 x 800 pikseli). Jasność co najmniej 4000 ANSI lumenów. Laserowe źródło światła. Wyświetlanie obrazu bezpośrednio na podłodze (nie dopuszcza się stosowania technologii z wykorzystaniem luster).
2.	Parametry fizyczne	Wymiary urządzenia nie mogą przekraczać (SxWxG) 45 cm x 40 cm x 25 cm. Urządzenie ma zawierać komputer wbudowany klasy PC. Procesor 10 rdzeniowy o wyniku PassMark co najmniej 14000 punktów. Wbudowany dysk M.2 o pojemności co najmniej 120 GB.



		Co najmniej 8 GB RAM. Wbudowany głośnik o mocy nominalnej minimalnej 2 x 20 W RMS. Obsługa urządzeń audio przez Bluetooth. Wyjście wizyjne – min. 1x HDMI. Co najmniej 4 gniazda USB 3.0.
3.	Funkcjonalność	Co najmniej dwa rodzaje interakcji (ruchem oraz pisakami interaktywnymi). Co najmniej 4 pisaki interaktywne w zestawie. Co najmniej 65 gier ruchowych oraz 20 gier z wykorzystaniem pisaka interaktywnego. Możliwość podziału projekcji na 4 niezależne obszary robocze. Możliwość dokupienia gier w dedykowanym sklepie. Sterowanie (w tym włączanie i wyłączanie) za pomocą jednego pilota. Połączenie z siecią Internet: przewodowe (RJ45) i bezprzewodowe (min. standard Wi-Fi 6) Interfejs dostępny w języku polskim, angielskim i ukraińskim. Możliwość bezprzewodowej (sieć Wi-Fi) obsługi urządzenia przy użyciu telefonu komórkowego z systemem Android. Dostęp do bezpłatnych aktualizacji za pośrednictwem sieci Internet. Dostęp do serwisu zdalnego za pośrednictwem Internetu (bez czynnego udziału użytkownika) Kalibracja nie jest wymagana przy montażu zalecanym przez producenta. Możliwość wykonania zautomatyzowanej kalibracji. Możliwość tworzenia personalizowanych playlist – automatyczne przełączanie gier wg wytycznych użytkownika.
4.	Sposób montażu	Możliwość montażu na ścianie, suficie lub statywie jezdnym (opcja), uchwyt 100 mm x 100 mm lub VESA 200 mm x 200 mm
5.	Gwarancja i serwis	Minimum 3 lata lub 12000 godzin pracy gwarancji na urządzenie Żywotności źródła światła projektora co najmniej 30000 godzin w trybie eco

**10. Oprogramowanie biurowe – 1 szt.:**

<b>1. INTERFEJS UŻYTKOWNIKA:</b>	1. pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, 2. prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nie posiadającym umiejętności technicznych.
<b>2. TWORZENIE I EDYCJA DOKUMENTÓW ELEKTRONICZNYCH:</b>	1. kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 2. zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 maja 2024 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. 2024 poz. 773). 3. umożliwiający wykorzystanie schematów XML, 4. wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny w formacie XAdES
<b>3. EDYTOR TEKSTÓW:</b>	1. edycja i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, 2. wstawianie oraz formatowanie tabel, 3. wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, 4. wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), 5. automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, 6. automatyczne tworzenie spisów treści, 7. formatowanie nagłówków i stopek stron, 8. śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, 9. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, 10. określenie układu strony (pionowa/pozioma), 11. wydruk dokumentów, 12. wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, 13. umożliwia pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 lub zapewnia ich bezproblemową konwersję wraz z wszystkimi elementami i atrybutami, 14. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji, 15. wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem, 16. wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie



	<p>podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa,</p> <p>17. wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.</p>
<b>4.</b>	<b>ARKUSZ KALKULACYJNY:</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. tworzenie raportów tabelarycznych,</li> <li>2. tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,</li> <li>3. tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,</li> <li>4. tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),</li> <li>5. obsługa kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,</li> <li>6. tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,</li> <li>7. wyszukiwanie i zamianę danych,</li> <li>8. wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,</li> <li>9. nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,</li> <li>10. nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynność,</li> <li>11. formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem I. Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,</li> <li>12. zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010, 2013 2016, 2019 z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,</li> <li>13. zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.</li> </ol>
<b>5.</b>	<b>NARZĘDZIE DO PRZYGOTOWYWANIA I PROWADZENIA PREZENTACJI:</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,</li> <li>2. zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,</li> <li>3. nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,</li> <li>4. opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,</li> <li>5. umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,</li> <li>6. umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,</li> <li>7. odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,</li> <li>8. możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,</li> <li>9. prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym, monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,</li> <li>10. pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019.</li> </ol>
<b>6.</b>	<b>INNE:</b>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. do aplikacji ma być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim, wymagana najnowsza wersja na dzień publikacji ogłoszenia o zamówieniu z bezterminową licencją na użytkowanie.</li> <li>2. W zestawie aplikacja przeznaczona do obsługi relacyjnych baz danych.</li> </ol>

**11. Monitor 27" – 4 szt.:**

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
1.	Monitor	Monitor będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, obróbki zdjęć lub wideo.
2.	Wielkość ekranu	Przekątna ekranu min. 27".
3.	Matryca	Typu IPS/PLS/MVA/WVA, antyrefleksyjna, 3H. Odświeżanie min. 75 Hz.
4.	Nominalna rozdzielczość i wielkość piksela	Rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (2560 x 1440). Piksel nie większy niż – 0.2331 mm.
5.	Kąty widzenia	Kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i min. 170 stopni w poziomie.
6.	Multimedia	Kamera min. 2MP z obsługą Windows Hello, mikrofon.
7.	Kontrast i jasność, czas odpowiedzi GtG	Kontrast nie mniejszy niż: 1000:1. Jasność nie mniejsza niż 350 cd/m <sup>2</sup> . Czas odpowiedzi GtG max. 4ms.
8.	Porty/złącza	Minimalna ilość dostępnych złącz monitora:



Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

		<ul style="list-style-type: none"><li>- 1x DP,</li><li>- 2x HDMI,</li><li>- 4x USB 3.2 gen 1,</li><li>- wyjście słuchawkowe (3,5 mm).</li></ul>
9.	Kable/przejściówki	Do monitora producent dołącza minimum kable: <ul style="list-style-type: none"><li>- HDMI,</li><li>- DP,</li><li>- USB,</li><li>- Kabel zasilający.</li></ul>
10.	Stopa/Podstawa monitora	Musi umożliwiać: <ul style="list-style-type: none"><li>- przechylenie w pionie min. 40 stopni (-5 / 35),</li><li>- Obrót monitora na boki min -180/180°,</li><li>- Pivot,</li><li>- regulację wysokości min. 15cm.</li></ul>
11.	Obudowa	<ul style="list-style-type: none"><li>- musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona),</li><li>- możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego (100x100 mm),</li><li>- wbudowane w obudowie głośniki stereo 2 x min. 5W,</li><li>- wbudowany zasilacz w obudowie.</li></ul>
12.	Bezpieczeństwo	Złącze typu Kensington Lock
13.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"><li>- Certyfikat EPEAT na poziomie co najmniej Silver.</li><li>- TCO 8.0 lub wyższy</li><li>- TCO Edge 2.0 lub wyższy</li><li>- TÜV Eye Comfort</li></ul>
14.	Gwarancja	minimum 3 lata

**CZĘŚĆ III: DOSTAWA POMOCY DYDAKTYCZNYCH DO NAUKI KODOWANIA I PROGRAMOWANIA****1. Zestaw robotów z matami do nauki programowania - 3 zestawy****Wymagane minimalne parametry**

Zestaw Robotów edukacyjnych - zaawansowanych technologicznie maszyn przeznaczonych do nauki programowania online i offline dla dzieci w wieku przedszkolnym. Wyposażony w wiele funkcji, pozwalający poznać dzieciom nowoczesne technologie w nurcie STEAM. System powinien obejmować nauki ścisłe, technologię, inżynierię, sztukę i matematykę. Roboty dla przedszkolaków posłużą do poszukiwania kreatywnych rozwiązań i eksperymentowania. Roboty poprzez zabawę mają pozwalać dzieciom zdobywać wiedzę i nowe umiejętności. Praca z maszyną ma dostarczać korzyści, rozwijać miękkie kompetencje, takie jak myślenie algorytmiczne, umiejętności logiczne czy zadaniowe podejście do stawianych przed nim problemów. Zestaw ma umożliwiać pracę w 2-3 grupach jednocześnie.

**Minimalna zawartość zestawu:**

- 2 x robot,
- 2 x akcesoria do robotów
- 8 x zestaw kart do programowania
- 1 x dwustronna mata edukacyjna o wymiarach około 150 x 150cm
- 2 x dwustronna mata edukacyjna o wymiarach około 100 x 100cm
- 1 x komplet 350 dwustronnych krążków kompetencji
- 1 x komplet 175 dwustronnych krążków matematycznych
- 1 x komplet 175 dwustronnych krążków humanistycznych
- 2 x komplet 1000 kolorowych kartoników do maty do programowania
- 2 x komplet 200 plastikowych kubeczków w 10 kolorach
- 1 x książka na temat programowania na dywanie (typu Vademecum)
- 1 x książka na temat programowania na dywanie - obrazki ukryte w rymowankach
- 1 x książka na temat kompetencji społecznych
- 1 x książka na temat edukacji przedszkolnej z robotem
- 1 x książka na temat edukacji wczesnoszkolnej z robotem
- 4 x certyfikowany kurs online na temat wykorzystania robotów w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej
- 4 x certyfikowany kurs online na temat programowania na macie w edukacji przedszkolnej i wczesnoszkolnej
- 4 x nagranie Webinaru na temat uniwersalnych aktywności z matą do kodowania
- 4 x nagranie Webinaru na temat uniwersalnych aktywności z robotami edukacyjnymi
- 2 x organizator do krążków
- 1 x hub usb

Gwarancja minimum 24 miesiące

**2. Interaktywny robot edukacyjny - 1 zestaw****Wymagane minimalne parametry**

Interaktywny robot edukacyjny dla dzieci przeznaczony do nauki podstawowych kompetencji oraz uatrakcyjnienia przekazywania wiedzy z określonych tematów.

**Minimalna zawartość zestawu:**

- Robot edukacyjny- 4 szt.
- Wyposażony w ładowarkę oraz przewody – posiadający funkcje, które pozwalają użytkownikowi poznać podstawy programowania, tworzyć własne systemy sztucznej inteligencji, doskonalić rozumienie relacji przestrzennych, wykonywać operacje matematyczne w pamięci, poznawać zasady geometrii poprzez praktyczne eksperymenty. Robot powinien również umożliwiać wprowadzanie podstawowych pojęć – kolorów, zwierząt, wyjaśniać podstawowe pojęcia ekologii. Robot przeznaczony powinien być również do przeprowadzania gier mających na celu utrwalenie działań matematycznych i zapamiętywanie liczb.
- Komplet podręczników do nauki podstaw programowania oraz nauki podstaw sztucznej Inteligencji - 2 kpl.
- Dostęp do internetowej bazy scenariuszy zajęć (interdyscyplinarnych, do nauki programowania oraz zajęć z mikrokontrolerami)
- Moduł pozwalający na korzystanie z aplikacji dla robota, która łączy min. 8 robotów z komputerem i tablicą interaktywną. Moduł wraz z aplikacją umożliwiać ma korzystanie z aplikacji do programowania jak min. Scratch, MakeCode, integrację z JavaScript, a także aplikacji dedykowanych dla Robota
- Zestaw min. 3 mat (smart city, opowiadania historii, kratownica) - 2 kpl.
- Zestaw akcesoriów do nauki sztucznej inteligencji - 2 kpl.
- Zestaw uchwytów do tabletów - 4 szt.



Fundusze Europejskie  
dla Dolnego Śląska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**DOLNY  
ŚLĄSK**

Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Społecznego PLUS  
w ramach Programu Fundusze Europejskie dla Dolnego Śląska 2021-2027

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>- Zestaw fiszek z symbolami z aplikacji do nauki kodowania - 2 kpl.</li><li>- Zestaw masek DIY, z nadrukiem - 2 kpl.</li></ul> |
|--|

Aplikacje, instrukcja obsługi i wsparcie techniczne w języku polskim.
---

Zestaw okablowania i przyłączy
--------------------------------

Gwarancja minimum 24 miesiące
-------------------------------