

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

### 1. Komputer mobilny

liczba sztuk: 149 (77+72)

Lp.	Tytuł	Opis
1.	Procesor	64bit o architekturze x86, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik nie gorszy niż 6100 punktów (wynik średni wydrukowany w dniu nie wcześniejszym niż dzień opublikowania ogłoszenia o zamówieniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej)
2.	Pamięć RAM	Co najmniej 8GB z możliwością rozbudowy do 16GB, w przypadku zainstalowania pamięci mniejszej niż 16GB musi pozostać minimum 1 dodatkowy wolny slot na moduł pamięci, który umożliwia rozbudowę do min. 16GB
3.	Dyski	SSD o pojemności co najmniej 240 GB
4.	Karta graficzna	wspierająca co najmniej DirectX 11, OpenGL 4 wspierająca obsługę co najmniej 2 monitorów, osiągająca w teście PassMark G3D Mark wynik nie gorszy niż 1000 punktów (wynik średni wydrukowany w dniu nie wcześniejszym niż dzień opublikowania ogłoszenia o zamówieniu w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej)
5.	Typ ekranu	Przekątna ekranu w zakresie 15"-16" z podświetleniem LED, rozdzielczość co najmniej 1920x1080, matowa lub antyodblaskowa
6.	Karta sieciowa (zintegrowana)	Gigabit Ethernet (z wyprowadzonym wyjściem RJ-45), Wifi 802.11 ac/a/b/g/n, Bluetooth
7.	Złącza	co najmniej 2 porty USB 3.0 lub wyższe, wbudowane RJ-45 złącze na słuchawki i mikrofon lub combo cyfrowe złącze HDMI z obsługą audio lub Display Port z obsługą audio
8.	Masa	Max. 2,5 kg
9.	System operacyjny	System operacyjny 64 bitowy, obsługa co najmniej 16GB pamięci RAM, W pełni wspierający DirectX 11, W pełni wspierający NTFS w zakresie zapisu i odczytu, obsługi plików skompresowanych, praw dostępu ACL.



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



		Zapewniający pełną integrację z domeną opartą na Windows Server 2019, którą posiada Zamawiający i zarządzanie poprzez Zasady Grup (GPO)
10.	Pozostałe (wbudowane)	1. Kamera do wideo-rozmów 2. Mikrofon 3. Głośniki 4. Napęd DVD 5. Touchpad
11.	Wyposażenie	Torba, dostosowana do rozmiarów komputera mobilnego z dodatkową zewnętrzną kieszenią na zasilacz i rączką oraz regulowanym paskiem na ramię Wypełnienie torby z tworzywa zabezpieczającego komputer przed uszkodzeniem.
12.	Licencje dodatkowe	- licencja dostępowa User CAL w wersji Open License dla instytucji edukacyjnych dla infrastruktury Active Directory opartej na Windows Server 2019, którą posiada Zamawiający. Licencja na Gminę Lublin.

## 2. Mobilna szafa na komputery mobilne

**liczba sztuk: 7 (3+4)**

Lp.	Tytuł	Opis
1.	Obudowa	Całość wykonana z metalu o grubości min. 0,8mm, perforowane ściany w celu zapewnienia wentylacji.
2.	Pojemność	Ilość przedziałów dla min. 26 urządzeń mobilnych, odpowiednia do ich przechowywania i ładowania, umieszczonych w 2 kolumnach
3.	Przedziały	Przedziały przystosowana do przetrzymywania i ładowania laptopów o przekątnej min. 15 cali i wadze do 3,5kg
4.	Zasilanie	Możliwość jednoczesnego ładowania wszystkich urządzeń, sekwencyjne załączanie ładowania chroniące przed przeciążeniem obwodu elektrycznego
5.	Zabezpieczenia	Drzwi zabezpieczone zamkiem z blokadą w min. 2 punktach
6.	Dodatkowe informacje	Uchwyty oraz 4 kółka do przewożenia



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



ZP-P-I.271.71.2020

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -  
Załącznik nr 1 do SIWZ i nr 1 do umowy

Strona 2 z 7

### 3. Drukarka 3D

liczba sztuk: 2 (1+1)

Lp.	Tytuł	Opis
1.	Pole wydruku	Min. 220 x 220 x 205 mm lub suma wymiarów wynosząca 645
2.	Ekstruder	Min. 1
3.	Obsługiwane materiały:	ABS, PLA
4.	Podgrzewana powierzchnia stołu	Min. 100sC
5.	Slot na kartę pamięci	Min. SD
6.	Średnica dyszy	2 szt. 0,4 mm (zainstalowana w urządzeniu oraz zapasowa) oraz 2 szt. innej, dowolnej średnicy
7.	Obsługiwany filament	1,75mm lub 2,85mm
8.	Wysokość warstwy	Min. 50 mikronów
9.	Kalibracja	Automatyczna lub półautomatyczna
10.	Chłodzona głowicy/wydruku	Min. 2 wentylatory
11.	Wyświetlacz wskazujący stan urządzenia	Tak
12.	Płaszczyzny w jakich poruszają się osie	Stół: Y Głowica: X, Z
13.	Pobór mocy przez drukarkę	Max. 300 W
14.	Napięcie zasilania drukarki	24V / 100-240V,
15.	Instrukcja	W j. polskim
16.	Współpracująca z systemami	Mac OS X, Windows, Linux
17.	Dodatkowe licencje	Oprogramowanie na soft Slicer rekomendowany przez producenta zaoferowanego urządzenia. Oprogramowanie ma zawierać profile na oferowany model urządzenia.
18.	Zestaw startowy	PLA, filament min. 3 kg (w sumie) dedykowany do zaoferowanego urządzenia



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



ZP-P-I.271.71.2020

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -  
Załącznik nr 1 do SIWZ i nr 1 do umowy

Strona 3 z 7

19.	Konfiguracja urządzenia	Wykonawca przeprowadzi szkolenie z zakresu obsługi urządzenia wraz z pierwszym jego uruchomieniem
-----	-------------------------	---

#### 4. Projektor multimedialny LED

**liczba sztuk: 7**

Lp.	Nazwa parametru	Wartość
1	Typ projektora	Bezlampowy
2	Technologia LASER/LED	Tak
3	Rozdzielczość min.	1280x800
4	Kontrast	Min. 1800:1
5	Jasność [ANSI lm]	Min. 2000
6	Żywotność źródła światła [h]	Min. 20 000
7	Waga netto urządzenia [kg]	Max. 3
8	Minimalna odległość urządzenia od ekranu [m]	0,4
9	Menu (na wyświetlanym zewnętrznym ekranie) i instrukcja obsługi w języku polskim, opcjonalnie w angielskim.	Tak
10	Urządzenie niewymagające dodatkowych akcesoriów do pracy	Tak
11	Wejście video HDMI [szt.]	Min. 1
12	Wejście video VGA D-Sub 15 lub adapter VGA/HDMI [szt.]	Min. 1
13	Korekcja obrazu	Auto-Keystone
14	Pilot	W zestawie
15	Kabel AV umożliwiający przesył sygnału min. 1280x800	HDMI-HDMI w zestawie
16	Długość kabla AV	3 m
17	Kabel zasilający	Pasujący do projektora w zestawie



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



ZP-P-I.271.71.2020

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -  
Załącznik nr 1 do SIWZ i nr 1 do umowy

Strona 4 z 7

## 5. Tablica interaktywna

liczba sztuk: 8

Lp.	Nazwa parametru	Opis
1.	Przekątna powierzchni roboczej	80 cali
2.	Rodzaj tablicy	Interaktywna
3.	Format	16:10
4.	Powierzchnia	Magnetyczna, matowa i suchościerna
5.	Montaż	Naścienny
6.	Zestaw montażowy	Tak
7.	Technologia dotykowa	Obsługa dotyki i gestów
8.	Pasek Skrótów	Tak
9.	Akcesoria	Min. 3 pisaki i wymazywacz
10.	Wskaźnik	Tak
11.	Zasilanie	Poprzez kabel USB
12.	Projektor	Krótkoogniskowy Min. 3500 Ansi Lumen Min. 1280 x 800 WXGA Format 16:10 Kontrast min. 4000:1 Odległość projekcyjna (m) min.: 0.4 Żywotność źródła światła min. 3500h Wejścia 2 x HDMI Audio: mini jack 3.5 mm Wbudowane RJ-45 Uchwyt do montażu przed tablicą w zestawie
13.	Głośniki do tablicy	Moc RMS min. 30W Podłączenie: jack 3,5mm lub Bluetooth Pilot do sterowania głośnikiem w zestawie Montaż przy tablicy
14.	Interaktywna półka	dedykowana do zaoferowanego urządzenia
15.	Obsługa systemów	Co najmniej: Windows 8/10
16.	Oprogramowanie	Zgodne z Windows 8/10
17.	Funkcje tablicy interaktywnej	Rysowanie linii, kształtów, zakreślanie, zoom, sporządzanie notatek, uruchamianie programów, funkcje myszy

## 6. Ekran dotykowy LED

liczba sztuk: 6



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



ZP-P-I.271.71.2020

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -  
Załącznik nr 1 do SIWZ i nr 1 do umowy

Strona 5 z 7

Lp.	Nazwa parametru	Opis
1.	Oprogramowanie	<p>Dołączone do zestawu oprogramowanie interaktywne producenta ekranu o funkcjonalności min:</p> <p>Możliwość zdalnego prowadzenia prezentacji z komputera podłączonego do tej samej sieci komputerowej bez konieczności podłączania kabli wizyjnych. Możliwość zdalnej pracy na pulpicie komputera podłączonego do tej samej sieci komputerowej nawet jeśli znajduje się on w innej sali szkolnej.</p> <p>Funkcja wyszukiwania plików w pamięci monitora lub w pamięci zewnętrznej podłączonej przez port USB.</p> <p>Możliwość wyszukiwania plików na pamięci USB podłączonej do komputera podłączonego do monitora interaktywnego.</p> <p>Wbudowana przeglądarka internetowa.</p> <p>Wbudowana funkcja przeglądania dokumentów</p> <p>Funkcja pisania odręcznego,</p> <p>Wymazywania całości lub części</p> <p>Edycja parametrów pisania/pióra (grubość, kolor),</p> <p>Cofanie i ponawianie ruchu,</p> <p>Możliwość pracy na wielu stronach tablicy : dodawanie nowej strony, usuwanie stron, przechodzenie pomiędzy stronami tablicy,</p> <p>Przełączanie pomiędzy ekranem tablicy a pracą na pulpicie komputera</p> <p>Zapisywanie plików interaktywnych w edytowalnym przez oprogramowanie formacie.</p> <p>Przycisk konfiguracji ustawień programu.</p> <p>Bezpośrednia dystrybucja przygotowanych treści poprzez e-mail</p> <p>Możliwość dowolnej konfiguracji tła do pracy na tablicy interaktywnej</p> <p>Możliwość eksportu całej pracy lub wybranych stron</p>
2.	Moduł sterujący	<p>Wbudowane w każdy monitor oprogramowanie oraz player umożliwiające pracę interaktywną na monitorze bez konieczności stosowania dodatkowych urządzeń.</p> <p>Minimalna wielkość pamięci wewnętrznej – 8GB,</p> <p>minimalne wymagania co do wbudowanej platformy: System on Chip (SoC) Procesor w architekturze ARM sumarycznie nie mniej jak 4 rdzenie 1.5GHz, min. 3GB pamięci RAM DDR4/LPDDR4. Wbudowany moduł Wifi.</p>
3.	Przekątna ekranu	Min. 65 cali



Unia Europejska  
Europejski Fundusz Społeczny



ZP-P-I.271.71.2020

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia -  
Załącznik nr 1 do SIWZ i nr 1 do umowy

Strona 6 z 7

4.	Rozdzielczość	Min. 4K/UHD 3840 x 2160
5.	Jasność	Min. 300 cd/m <sup>2</sup>
6.	Dźwięk	Min. 2x10W
7.	Narzędzie obsługi	Funkcja dotyku za pomocą dłoni lub urządzenia wskazującego
8.	Złącza	Min. HDMI i VGA (opcjonalnie 3,5 jack i USB)
9.	Standard mocowania	VESA
10.	Wspierane systemy	Współpracujące z systemami m.in. Windows 10 i MAC

**7. System do zbierania i analizowania odpowiedzi      liczba sztuk: 2**

Lp.	Nazwa parametru	Opis
1.	Skład zestawu	- min. 24 piloty, wyposażone w diodę sygnalizującą odebranie odpowiedzi przez system, wyposażone w min. 5 przycisków - odbiornik radiowy komunikujący się drogą radiową o częstotliwości 2,4 GHz z oferowanymi pilotami, przekazujące dane do oprogramowania zainstalowanego na komputerze
2.	Zasięg działania	Min. 60 m
3.	Wybór	Wielokrotny i jednokrotny
4.	Rodzaj zapytań	Tak/Nie, Prawda/Falsz
5.	Walizka do przechowywania pilotów	Tak
6.	Instrukcja	Wymagana w języku polskim (opcjonalnie w języku angielskim)

