

**Załącznik nr 1 do SWZ**
**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
	<b>Część 1 - Monitor interaktywny (I LO-4 szt., II LO-7 szt.)</b>			
	W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta			Producent:  Model:
1.	Podświetlenie	LED	Tak	
2.	Rozmiar (przekątna)	Min. 86"		
3.	Rozdzielczość	3840*2160 (UHD 4K)		
4.	Jasność	min. 450 cd/m2		
5.	Współczynnik kontrastu	min. 4 000:1		
6.	Kąty widzenia	min. 178°		
7.	Czas reakcji	max. 8ms		
8.	Żywotność	min. 50000 godzin		
9.	Wyświetlane kolory	min. 1070 mln		
10.	Liczba głośników	min. 2		
11.	Wattów na głośnik	min. 20W		
12.	Twardość powierzchni	7H		
13.	Matryca	co najmniej przeciwodblaskowa / przeciw odciskom palców		
14.	W zestawie	co najmniej przewód zasilający europejski	Tak	
		Kabel USB do obsługi dotyku 10 metrów (dopuszcza się zastosowania przedłużacza w celu osiągnięcia wymaganej długości)		
		Kabel HDMI 10 metrów		
		Pióro do pisania (twardość co najmniej 9H) x2		
		Pilot zdalnego sterowania z baterią		
		Uchwyt na pióro/ zasobnik na pióro		
		Dedykowany uchwyt do montażu na ścianie		
15.	Waga netto	nie więcej niż 60 kg	Tak	

16.	Komunikacja bezprzewodowa	Tak	Tak	
17.	Technologia bezprzewodowa	min.Wifi 6, 2.4G/5G, BT5.2		
18.	Współpraca z dotykiem	TAK na systemach Windows 10/ /11/Linux/Mac/Android	Tak	
19.	Punkty dotyku	Do 40 punktów dotyku	Tak	
20.	Zużycie energii (tryb czuwania)	max 0.5 W	Tak	
21.	Zużycie energii (maksymalne)	max 450 W		
22.	Tryb oszczędny ENERGY STAR	TAK zużycie energii max 175 W		
23.	Wersja systemu	Android 14	Tak	
24.	CPU	nie gorszy niż 4x Octa-core A72 + 4x Quad Core A53	Tak	
25.	RAM	min 8 GB	Tak	
26.	Dysk	min 64 GB	Tak	
27.	OSD / języki wyświetlacza	Polski	Tak	
28.	Certyfikaty	Certyfikat CE - dołączyć do oferty	Tak	
29.	Możliwość rozszerzenia pamięci	TAK, pojemność co najmniej 128 GB	Tak	
30.	Air Gap (odległość między panelem dotykowym a wyświetlaczem)	ZERO GAP (0 mm)	Tak	
31.	Porty wejścia		Tak	
	HDMI 2.0	co najmniej 3		
	DisplayPort	co najmniej 1		
	Audio 3.5mm	co najmniej 1		
	USB-A 2.0	co najmniej 1 (oprócz pozostałych USB)		
	USB-B (dotyk)	co najmniej 2		
	USB-A 3.0	co najmniej 4		
	RS232	co najmniej 1		
	RJ45	co najmniej 2		
	USB-C	co najmniej 2		
	OPS slot	co najmniej 1		
	Porty wyjścia		Tak	
	HDMI 2.0	co najmniej 1		
	S/PDIF	co najmniej 1		
	Audio 3.5mm	co najmniej 1		
	Specjalne funkcje			
		umożliwiającej o najmniej:		

32.	Wbudowana aplikacja białej tablicy	podłączania się do tej samej sesji z dowolnego miejsca zdalnie, funkcję rozpoznawania tekstu pisanego w języku polskim i zamiana go na tekst maszynowy, funkcję automatycznego obliczania równań matematycznych, bezpośredni dostęp do zasobów Youtube i bazy zdjęć Google, bezpośrednim dostępem do przeglądarki internetowej, możliwość zapisywania sesji w chmurze i otwierania na innym monitorze interaktywnym, Odczytywanie PDF, PPT, JPG, PNG, eksport do PDF, JPG, PNG, eksport przez kod QR i połączenie internetowe.	Tak	
33.	Gwarancja producenta:	5-lat na miejscu u klienta	Tak	
34.	Autoryzowany serwis na terenie Polski, posiadający certyfikat ISO PN-EN ISO 9001:2015		Tak	
35.	Wbudowany program do adnotacji z możliwością zdalnej współpracy z dowolnego miejsca		Tak	
36.	Kompatybilny system zarządzania tego samego producenta w wersji lokalnej	Funkcje systemu: - Dostępny w aplikacji na komputer - Natywna kontrola zdalna nad urządzeniami - Możliwość grupowania urządzeń (grupy) - Możliwość rozmieszczania urządzeń na mapie i nawigowania poprzez ich lokalizację na mapie - Odczytywanie danych wykorzystania urządzeń - Blokowanie ustawień menu OSD - Możliwość połączenia systemu lokalnego z systemem internetowym Cloud	Tak	
37.	Możliwość podłączenia chmurowych dysków	TAK Co najmniej Google Drive, Microsoft OneDrive, DropBox	Tak	
<b>Część 2 - Zestaw komputerowy (I LO-25 szt.)</b>				
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa komponentu</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów</b>	<b>Parametr wymagany</b>	<b>Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*</b>
1.	Typ	Komputer stacjonarny typu All in One. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta	Tak	Producent:  Model:

2.	Procesor	<a href="#">Min. 20-rdzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 31000 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SWZ</a>	Tak	
3.	Pamięć operacyjna	32GB 4800 MHz DDR5 możliwość rozbudowy do min 64GB, minimum jeden slot wolny na dalszą rozbudowę	Tak	
4.	Parametry pamięci masowej	Min. 1 TB M.2 PCIe NVMe (możliwość montażu drugiego dysku M.2 PCIe NVMe)	Tak	
5.	Grafika	Zintegrowana z procesorem, ze wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 4.5 oraz dla rozdzielczości 4096x2160@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1850 punktów.	Tak	
		<a href="#">Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.videocardbenchmark.net">http://www.videocardbenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SWZ</a>	Tak	
6.	Wypożyczenie multimedialne	karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną; wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2W na kanał.	Tak	
7.	Obudowa	<p>Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem z matrycą IPS min 23,8" o parametrach:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rozdzielczość min 1920 x 1080 @ 60 Hz</li> <li>- kontrast typowy min 1000:1,</li> <li>- plamka max 0,275</li> <li>- typowa jasność min 250 cd/m2 dla matrycy matowej bez dotyku</li> <li>- kąty widzenia pion/poziom: min 178/178 stopni</li> </ul> <p>Komputer wyposażony w stand/nogę umożliwiającą:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- kąty pochylecia w pionie min -5/+20 stopni</li> <li>- regulacja wysokości do 130 mm</li> <li>- swivel/obrot w poziomie +/- 45 stopni</li> </ul> <p>Komputer musi umożliwiać jego montaż do uchwytów wykorzystujących system VESA 100 – komputer musi posiadać otwory montażowe systemu VESA lub musi być dołączone rozwiązanie/uchwyt producenta umożliwiające zamocowanie komputera AIO za pomocą systemu VESA.</p> <p>Waga max 8 kg wraz ze standem.</p>	Tak	

7.	Obudowa	<p>Posiadająca min. 1 wewnętrzną półkę typu SLIM dedykowaną do montażu napędu DVD zamiennie z dyskiem 2,5" (HDD/SSD/SED). Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta.</p> <p>Wymagany jest wbudowany fabrycznie dźwiękowo-wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, który musi sygnalizować co najmniej:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- awarie procesora</li> <li>- uszkodzenie kontrolera Video</li> <li>- uszkodzenie pamięci RAM</li> </ul> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona)</p> <p>Zasilacz zewnętrzny o mocy max: 120W o sprawności min 88%</p> <p>Komputer musi być wyposażony w menu ekranowe z poziomym, którego użytkownik może ustawić jasność, kontrast oraz włączyć technologie obniżającą poziom niebieskiego światła (tzw. Low Blue Light).</p>	Tak	
		<p>Możliwość odczytania z BIOS:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji</li> <li>2. Modelu procesora, prędkości procesora, liczby rdzeni, wielkość pamięci cache L1/L2/L3</li> <li>3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach</li> <li>4. Informacji o dysku twardym: model, pojemność,</li> <li>5. Informacji o napędzie optycznym: model,</li> <li>6. Informacji o MAC adresie karty sieciowej</li> <li>7. Informacji o kontrolerze Audio</li> <li>8. Informacji o producencie komputera w tym logo, modelu i wielkości matrycy</li> </ol>		

8.	BIOS	<p>Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej LAN i osobno karty WiFi, kontrolera audio, kamery, wbudowanych głośników, mikrofonu, portów USB (bok, tył), funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB i osobno dla portu USB-C, poszczególnych slotów SATA i m.2, funkcji TurboBoost, kontrolera RAID, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie administratora.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Diagnostyka uruchamiana z BIOS działająca bez obecności systemu operacyjnego czy dysku twardego umożliwiająca na przeprowadzenie testów diagnostycznych w tym m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- test procesora</li> <li>- test dysku twardego w tym SSD</li> <li>- test pamięci RAM</li> <li>- test płyty głównej</li> <li>- klawiatury</li> </ul>	Tak	
		<p>1. BIOS musi posiadać możliwość</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- skonfigurowania hasła „Power On” oraz ustawienia hasła dostępu do BIOSu (administratora) w sposób gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS,</li> </ul>		

9.	Bezpieczeństwo	- możliwość ustawienia hasła na dysku (drive lock)	Tak
		- blokady/wyłączenia portów USB, karty sieciowej, karty audio;	
		- kontroli sekwencji boot-ącej;	
		- startu systemu z urządzenia USB	
		- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń	
		2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0);	
		3. Możliwość zapięcia linki typu Kensington i kłódki do dedykowanego oczka w obudowie komputera	
		4. Czujnik otwarcia obudowy zintegrowany trwale z płytą główną i zarządzany z poziomu BIOS w zakresie min włączyć/wyłączyć.	
		5. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:	
		- informacje o systemie, min.:	
		1. Procesor: typ procesora, jego obecną prędkość	
		2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta	
		3. Dysk twardy: model, typ, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku, temperaturę pracy dysku	
		4. Wentylator: aktualną prędkość i obciążenie	
		5. Data wydania i wersja BIOS	
		6. Nr seryjny komputera	
		- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera	

		<p>- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej</p> <p>- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii</p> <p>Komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia.</p> <p>Komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej.</p>		
10.	Certyfikaty standardy	<p>Deklaracja zgodności CE (dołączone do oferty)</p> <p>- Zgodność z MIL-STD 810H</p> <p>- zaoferowany komputer na dzień składania ofert musi posiadać ważny certyfikat TCO Certified i znajdować się na liście dostępnej pod <a href="https://tcocertified.com/product-finder/index?category=All-in-OnePCs">https://tcocertified.com/product-finder/index?category=All-in-OnePCs</a> adresem</p>	Tak	
11.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera.</p>	Tak	

12.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera (ogólnopolski numer – w ofercie należy podać numer telefonu) dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, HDD, pamięć)</li> <li>- czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji</li> </ul> <p>Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera</p> <p>Możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera</p>	Tak	
		<p>1. Wbudowane porty i złącza:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- porty wideo: min. 1 szt. HDMI 2.0a, 1 szt. DisplayPort 1.4 (DP++) oraz 1 szt. HDMI-IN</li> <li>- min. 6 x USB w tym min: 1 szt USB 3.2 Gen 2 Typ-C o przepustowości do 10 Gbps z boku obudowy, 1 szt USB 3.2 Gen 2 Typ-A o przepustowości do 10 Gbps z boku obudowy, 4 szt USB 3.2 Gen 1 Typ-A o przepustowości do 5Gbps z tyłu obudowy,</li> <li>- port sieciowy RJ-45</li> <li>- port audio COMBO</li> <li>- chroniąca przed wizualnym hackingiem chowana w obrysie komputera kamera internetowa 5 MP RGB webcam z sensorem IR oraz z dwoma mikrofonami i diodą doświetlającą; max rozdzielczość 2592 x 1944</li> </ul>		

13.	Wymagania dodatkowe	<p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek, adapterów itp.</p> <p>2. Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL,</p> <p>3. Karta WiFi 6 Wireless 2x2 z Bluetooth min. 5.3 M.2 Combo</p> <p>4. Płyta główna z chipsetem min Q670, wyposażona zintegrowany kontroler RAID oraz:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 złącza SODIMM z obsługą do 64GB pamięci RAM 3200 MHz DDR4</li> <li>- 1 złącze M.2 PCIe x1 dla WLAN</li> <li>- 2 złącza M.2 PCIe dla dysków SSD w tym min. 1 szt PCIe x4</li> <li>- 1 złącze SATA dla napędu DVD SLIM współdzielone z dyskiem HDD 2,5"</li> </ul> <p>5. Klawiatura USB w układzie polski programisty</p> <p>6. Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll)</p>	Tak	
		<p>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <p>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</li> </ul> <p>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</p> <p>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</p> <p>4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</p> <p>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</p>		

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,
7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
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.

14.	System operacyjny	<p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zaporę internetową (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>	Tak
-----	-------------------	---	-----

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.

30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.

31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.

32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM

33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.

34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.

35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)

36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.

37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.

38. Mechanizmy logowania w oparciu o:

a. Login i hasło,

b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),

c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),

d. Certyfikat/Klucz i PIN

e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne

39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5

40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.

		41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń		
	<b>Cz.3 - Laptop (I LO - 10 szt., II LO-10 szt.)</b>			
<b>Lp.</b>	<b>Nazwa komponentu</b>	<b>Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów</b>	<b>Parametr wymagany</b>	<b>Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*</b>
<b>W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta</b>				Producent:  Model:
1.	Typ	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 16" o rozdzielczości: WUXGA (1920x1200) w technologii LED IPS przeciwoodblaskowy, jasność min 300 nitów, kontrast min 1000:1.	Tak	
2.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	Tak	
3.	Procesor	Procesor klasy x86, łączna liczba rdzeni 16 <u>Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 30 500 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a>) – wydruk ze strony należy dołączyć do oferty.</u> Procesor musi być wyposażony w moduł NPU dedykowany do obsługi AI.	Tak	
4.	Pamięć operacyjna RAM	16GB DDR5-5600, możliwość rozbudowy do min 48GB	Tak	
5.	Parametry pamięci masowej	Min. 512 GB SSD PCIe	Tak	

6.	Karta graficzna	Zintegrowana w procesorze ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12.2, OpenGL 4.6, OpenCL 3.0, z obsługą 4 ekranów	Tak	
7.	W wyposażenie multimedialne	<div>Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki stereo 2W/4 omów dla każdego z głośników</div> <div>Wbudowana w obudowę matrycy kamera FHD 1080p wraz z dwoma mikrofonami</div> <div>Mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matrycy.</div>	Tak	
8.	wymagania dotyczące baterii i zasilania	<div>Bateria - 56Whr</div> <div>Zasilacz o mocy min. 45W</div>	Tak	
		<div>Microsoft Windows 11 Pro 64 bit lub system operacyjny klasy PC, który spełnia następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</div> <div>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:</div> <div>a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</div> <div>b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych</div> <div>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego</div> <div>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim</div> <div>4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</div> <div>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe</div> <div>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,</div>		

7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.
8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
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.
18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.

9.	System operacyjny	<p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <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>	Tak
----	-------------------	---	-----

	30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.	
	31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.	
	32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM	
	33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.	
	34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.	
	35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)	
	36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.	
	37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.	
	38. Mechanizmy logowania w oparciu o:	
	a. Login i hasło,	
	b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),	
	c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),	
	d. Certyfikat/Klucz i PIN	
	e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne	
	39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5	
	40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.	
	41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach	
	42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń	
	43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń	

10.	Certyfikaty i standardy	<b>Deklaracja zgodności CE (dołączona do oferty)</b>	Tak	
		- Zgodność z MIL-STD 810H		
		- zaoferowany komputer na dzień składania ofert posiada ważny certyfikat TCO Certified i znajduje się na liście dostępnej pod adresem ( <a href="https://tcocertified.com/product-finder/index?category=Notebooks&amp;tq=&amp;pp=1">https://tcocertified.com/product-finder/index?category=Notebooks&amp;tq=&amp;pp=1</a> )		
11.	Waga i wymiary	Waga max 1.8 kg z baterią	Tak	
		Wysokość: max 20 mm		
12.	BIOS	Możliwość odczytania z BIOS:	Tak	
		1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji		
		2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache L1/L2/L3		
		3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach		
		4. Informacji o dysku twardym: model		
		5. Informacji o MAC adresie karty sieciowej		
		6. Zaimplementowany w BIOS podstawowy system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:		
		- test procesora		
		- test pamięci RAM		
		- test dysku twardego		
		- test baterii		
		- test płyty głównej		
		Możliwość wyłączenia/włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, wewnętrznych głośników, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.		

	<p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła dla BIOS na poziomie administratora.</p> <p>Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła dla dysku twardego w tym również dla dysków NVMe.</p> <p>BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <p>W BIOS musi być zaimplementowany mechanizm trwałego kasowania danych z dysków twardych zainstalowanych w komputerze w tym również dysków SSD NVMe – mechanizm uruchamiany na życzenie przez użytkownika.</p>		
	<p>1. BIOS musi posiadać następujące cechy:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora</li> <li>- kontrola sekwencji boot-ącej;</li> <li>- możliwość startu systemu z urządzenia USB</li> <li>- funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> <li>- BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM,</li> </ul> <p>2. Możliwość zapięcia linki typu Kensington</p>		

13.	Bezpieczeństwo	3. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0)	Tak
		7. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. System diagnostyczny może być zainstalowany na ukrytej dedykowanej partycji dysku twardego. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:	
		- informacje o systemie, min.:	
		1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość	
		2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta	
		3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku	
		4. Data wydania i wersja BIOS	
		5. Nr seryjny komputera	
		- możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera	
		- możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiękowej, klawiatury, myszy, sieci, płyty głównej, portów USB, karty graficznej	
		- rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii	
		Komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisanie lub uszkodzenia.	

		<p>Komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master Boot Record (MBR) oraz GUID Partition Table (GPT) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej.</p> <p>Mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matrycy.</p>		
14.	Warunki gwarancji	<p>3-letnia gwarancja producenta</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera</p>	Tak	
15.	Wymagania dodatkowe	<p>1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 2.1, 2 szt. USB typ-A 3.2 Gen 1 (5 Gbps) w tym 1 szt. z ładowaniem zewnętrznych urządzeń, 2 szt. USB typu-C 3.2 Gen 2 (20 Gbps) ze wsparciem dla Display Port oraz Power Delivery, RJ-45, 1x złącze słuchawkowe stereo/mikrofonowe (combo audio), wbudowana kamera FHD 1080p w obudowę ekranu komputera i dwa mikrofony</p> <p>2. Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WiFi 6 802.11 ax wraz z Bluetooth, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express.</p> <p>3. Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie, z prawej strony wydzielona klawiatura numeryczna.</p> <p>4. Touchpad/Clickpad</p> <p>7. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>9. Obudowa zewnętrzna matrycy oraz wokół klawiszy wykonana z aluminium.</p>	Tak	

	<b>Część 4- Urządzenie wielofunkcyjne (ILO - 2 szt.)</b>			
Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
	<b>W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta</b>			Producent:  Model:
1.	Maksymalna gramatura papieru	105 g/m <sup>2</sup>	Tak	
2.	Obsługiwany typ nośnika	Papier zwykły	Tak	
		Papier fotograficzny		
		Koperty		
		Papier błyszczący		
3.	Obsługiwane formaty nośników	A4	Tak	
		A5		
		B5		
		DL		
		Formaty niestandardowe		
4.	Podajnik papieru	100 arkuszy	Tak	
5.	Maksymalna rozdzielczość druku	4800 x 1200 dpi	Tak	
6.	Druk dwustronny (dupleks)	Automatyczny	Tak	
7.	Maksymalna rozdzielczość skanowania	2400 x 1200 dpi	Tak	
8.	Maksymalny format skanu	A4	Tak	
9.	Podajnik dokumentów skanera	Tak (ADF)	Tak	
10.	Wyświetlacz	Wbudowany, dotykowy	Tak	
11.	Dołączone akcesoria	Kabel zasilający	Tak	
		Zestaw tuszów startowych		
12.	Gwarancja	24 miesiące (gwarancja producenta)	Tak	
Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
<b>Część 5 -Switch ( I LO - 1 szt.)</b>				
1.	Warstwa przełączania	L2	Tak	
2.	Architektura sieci	GigabitEthernet	Tak	

3.	Liczba portów 10/100/1000 Mbps	24 (należy dołączyć 24 sztuki przewodów patchcord RJ45 kat 5e o długości 1,5m.)	Tak	
4.	Liczba portów SFP	2 (należy dołączyć 2 sztuki wkładek GBIC SFP umożliwiające podłączenie sieci zewnętrznej)	Tak	
5.	Tryb przekazywania	Store-and-forward	Tak	
6.	Przepustowość	52 Gb/s	Tak	
7.	Prędkość przekazywania	39 Mpps	Tak	
8.	Bufor pakietów	525 KB	Tak	
9.	Rozmiar tablicy adresów MAC	8000	Tak	
10.	Obsługa ramek Jumbo	Tak	Tak	
11.	Rozmiar ramki Jumbo	9000 KB	Tak	
12.	Obsługiwane protokoły i standardy	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX Ethernet IEEE 802.3ab (1000BASE-T) Ethernet IEEE 802.3x flow control IEEE 802.3az EEE support IEEE 802.1p CoS support IEEE 802.3af PoE IEEE 802.3at PoE plus IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Full-duplex and half duplex operation with IEEE 802.3x flow control and backpressure Store and forward Auto MDI/MID-X	Tak	
	QoS	IEEE 802.3 10BASE-T Ethernet IEEE 802.3u 100BASE-TX Ethernet IEEE 802.3ab (1000BASE-T) Ethernet IEEE 802.3x flow control IEEE 802.3az EEE support IEEE 802.1p CoS support IEEE 802.3af PoE IEEE 802.3at PoE plus IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol (STP) IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP) Full-duplex and half duplex	Tak	

13.		operation with IEEE 802.3x flow		
		control and backpressure		
		Store and forward		
		Auto MDI/MID-X		
14.	Bezpieczeństwo	IEEE 802.1x	Tak	
		Port security		
		Layer 2 MAC filtering		
		Static MAC forwarding		
		RADIUS		
		TACACS+		
		SSL		
		Management VLAN		
		CPU defense engine		
		DoS prevention		
15.	Typ obudowy	Rack	Tak	
16.	Wentylator	Tak	Tak	
17.	Zasilacz	Wewnętrzny	Tak	
18.	Akcesoria w zestawie	Kabel zasilający	Tak	
		Zestaw do montażu w szafie		
Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
	Część 6 - Aplikacja (I LO)			
	Aplikacja edukacyjna online dla 10 uczniów/uczennic, która umożliwia tworzenie interaktywnych ćwiczeń, quizów i gier dydaktycznych oraz:		Tak	
	- dostęp do ponad 30 szablonów ćwiczeń (krzyżówki, quizy,			
	- możliwość edycji i zmiany szablonów			
	- generowanie materiałów interaktywnych oraz kart pracy do			
	- personalizacja wyglądu i treści ćwiczeń.			
	- panel wyników – śledzenie postępów uczniów i analiza rezultatów.			
	- udostępnianie ćwiczeń innym nauczycielom oraz osadzanie ich na			
	- tryb gier wieloosobowych – rywalizacja uczniów w czasie			
	Licencja wieczysta lub subskrypcja (min. 12 miesięcy).		Tak	
Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
	Część 7 - Kalkulator (II LO - 60 szt. )			
	- wyświetlacz: 10 cyfr		Tak	
	- funkcje obliczeniowe: marżowy sposób liczenia %, pierwiastek		Tak	
	- plastikowe klawisze		Tak	
	- zasilanie: bateria + zasilanie słoneczne		Tak	

Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
	<b>Część 8 - Projektor (II LO - 2 szt. )</b>		Tak	
	Rozdzielczość natywna	1920 x 1080 (FHD)	Tak	
	Format obrazu	16:09	Tak	
	Jasność	1100 lm	Tak	
	Wielkość rzutowanego obrazu	40" - 140"	Tak	
	Minimalna odległość projekcji	1,1 m	Tak	
	Żywotność lampy	20 000 h (tryb normalny)	Tak	
	Złącza HDMI	1 szt. (należy dołączyć przewód HDMI o długości 10 metrów)	Tak	
	USB typ A	1 szt.	Tak	
	Wyjście słuchawkowe	1 szt.	Tak	
	Łączność bezprzewodowa Wi-Fi	Tak	Tak	
	Głośniki	Tak	Tak	
	Dodatkowe informacje		Tak	
	Automatyczna regulacja zniekształcenia trapezowego (Keystone)		Tak	
	Gwarancja	24 miesiące (gwarancja producenta)	Tak	
Lp	Wyszczególnienie	Parametry przedmiotu zamówienia	Parametr wymagany	Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*
	<b>Część 9 - Radioodtwarzacz (II LO - 2 szt.)</b>			
	Rodzaj tunera	Cyfrowe z synteza PLL	Tak	
	Tryby odbioru	FM	Tak	
	Zakres częstotliwości	FM	Tak	
	Pamięć stacji	40	Tak	
	Odtwarzacz CD	tak	Tak	
	Odtwarzane formaty plików	MP3	Tak	
	Mechanizm podawania	Od góry	Tak	
	Złącza	USB	Tak	
	Typ wyświetlacza	LCD	Tak	
	Połączenie ze stacją dokowania odtwarzacza MP3	tak	Tak	
	Zasilanie	Sieciowe/baterie/akumulator	Tak	

	Typ akumulatora/baterii	6xR14	Tak	
	Okres gwarancji	24 mies.	Tak	
<b>Lp</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Parametry przedmiotu zamówienia</b>	<b>Parametr wymagany</b>	<b>Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*</b>
	<b>Część 10 - Kolumny (II LO - 1 szt.)</b>			
	Typ urządzenia	głośniki stereo 2.0	Tak	
	Moc wyjściowa	60 W RMS (2 × 30 W)	Tak	
	Pasmo przenoszenia 55 Hz – 20 kHz	55 Hz – 20 kHz	Tak	
	Łączność bezprzewodowa	Bluetooth 5.0 (zasięg do 10 m)	Tak	
	Łączność przewodowa	USB, AUX (3,5 mm), RCA, wejście optyczne (TOSLINK)	Tak	
	Sterowanie	Pilot zdalnego sterowania (dołączyć), panel prz	Tak	
	Zasilanie	AC 220–240 V, 50/60 Hz	Tak	
<b>Lp</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Parametry przedmiotu zamówienia</b>	<b>Parametr wymagany</b>	<b>Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*</b>
	<b>Część 11 - Ekran (II LO - 1 szt.)</b>			
1.	Ekran	projekcyjny elektryczny	Tak	
2.	Przekątna obrazu	120 cali	Tak	
3.	Format obrazu	4:3	Tak	
4.	Powierzchnia	244x183cm	Tak	
5.	Materiał ekranu	Matowy biały, łatwy do czyszczenia, tył czarny (blokuje światło)	Tak	
6.	Sterowanie	Pilot zdalnego sterowania + przełącznik ścienny	Tak	
7.	Obudowa	Metalowa, zabezpieczająca ekran przed kurzem i uszkodzeniami	Tak	
8.	Zasilanie	AC 220–240 V, 50/60 Hz	Tak	
9.	Montaż	Możliwość montażu sufitowego lub ściennego	Tak	
<b>Lp</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Parametry przedmiotu zamówienia</b>	<b>Parametr wymagany</b>	<b>Potwierdzenie spełniania parametru spełnia*/nie spełnia*</b>
	<b>Część 12 - Mobilne gogle relaksacyjne VR (I LO - 1 szt.)</b>			
	Bezprzewodowe gogle VR o konstrukcji „all-in-one”, sterowane za pomocą kierowania wzroku, bez użycia rąk i kontrolerów. Transport, instalacja i szkolenie personelu (online) w cenie urządzenia.			

1.	Mobilne gogle relaksacyjne z kolekcją filmów relaksacyjnych	Kolekcja filmów relaksacyjnych z dźwiękiem lektora w języku polskim, muzyką terapeutyczną, dźwiękami natury, każdy film trwa ~10 minut.	Tak	
2.	Wyświetlacz	LCD o przekątnej 5,46"	Tak	
3.	Rozdzielczość	3664x1920 Standard 4K	Tak	
4.	Częstotliwość odświeżania	75Hz/90Hz	Tak	
5.	Ręczna regulacja IPD	56/63.5/69 mm	Tak	
6.	Pole widzenia	98°	Tak	
7.	Czas pracy na baterii	~2,5 h	Tak	
8.	Czas ładowania baterii	~ 110 min	Tak	
9.	Port	USB-C	Tak	
10.	Wymiary	86mm x 166mm x 90mm	Tak	
11.	Waga	~600g	Tak	

\* wpisać  
odpowiednie

#### **Uwaga!**

W zakresie zamówienia wchodzi urządzenia podlegające opodatkowaniu stawką podatku vat w wysokości 0% - zgodnie z art. 83 ust. 1 pkt 26 ustawy z 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług. Zamawiający deklaruje, że sprzęt podlegający opodatkowaniu stawką VAT 0% i dostarczony w ramach zamówienia będzie wykorzystywany w celach dydaktycznych.