

Opis przedmiotu zamówienia

Komputer stacjonarny - 18 szt.

Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Procesor	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, sześciordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11800 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: www.cpubenchmark.net z dnia 20.07.2019r.). Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 65 W
Pamięć RAM	min. 8 GB z możliwością rozszerzenia do 32 GB . Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.
Dysk twardy	Dysk SSD PCIe M.2 NVMe min 240GB zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii, dysk twardy min 1 TB SATA.
Karta graficzna	Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1
Karta dźwiękowa	Zintegrowana karta dźwiękowa, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Wbudowany w obudowie komputera głośnik umożliwiający odtwarzanie audio.
Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)
Porty i złącza	Wbudowane (minimum): 10 x USB (z czego min. 1xUSB 2.0 oraz 2xUSB 3.0 z boku obudowy lub przodu), 1xRJ45, min wyjście: 1 x DVI, 1x DP, 1x wyjście słuchawki, 1x wejście mikrofon. Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Płyta główna z wbudowanymi (minimum) złączami: 1x PCI-Express 2.0 x1, 1x PCI-Express 2.0 x4 (mech. x16), 1x PCI-Express 3.0 x16. Obsługa kart rozszerzeń o pełnym profilu. Zintegrowany w obudowie czytnik kart multimedialnych 24in1 wyposażony w diody sygnalizacyjne (praca, obecność karty, odczyt)
Klawiatura	Klawiatura przewodowa USB w układzie polski programisty – w kolorze zbliżonym do koloru obudowy
Mysz	Mysz optyczna przewodowa USB w kolorze zbliżonym do koloru obudowy
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania
Bezpieczeństwo danych	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów

	przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM co najmniej w wersji 2.0)
Obudowa	Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) 860 mm (+/-50 mm), obudowa przystosowana do pracy w pionie. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi być wyposażona w zamek na klucz chroniący dostęp do wnętrza komputera – zamek nie może wystawiać poza obrys obudowy komputera. Obudowa musi być wyposażona w pokrywę chroniącą gniazda na tylnej ścianie komputera przed niepowołanym dostępem i przed przypadkowym wypięciem kabli zamykana za pomocą zamka blokującego dostęp do wnętrza komputera. Obudowa musi być wyposażona w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem diagnostyczno-monitorującym producenta komputera. Po aktywacji czujnika zdarzenie otwarcia obudowy musi być rejestrowane w logu dostępnym w ustawieniach BIOS komputera. W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany wizualny lub akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. Zasilacz o mocy minimum 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92%, przy obciążeniu 50%.
BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera; - modelu płyty głównej; - nr seryjnego komputera; - wersji BIOS (z datą); - modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania; - Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania; - Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - temperaturze procesora - temperaturze wewnątrz obudowy komputera - prędkości obrotowej wentylatora - statusu karty sieciowej Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - karty sieciowej RJ45 - karty dźwiękowej - portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy - portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy - sprzętowego wsparcia wirtualizacji - wsparcia wirtualizacji Directed I/O - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep)

	- funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączania poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA - funkcji SMART - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków - modułu TPM - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje) - funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową. - funkcji Wake-on-LAN Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - liczby aktywnych rdzeni procesora - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów. - trybu pracy karty sieciowej - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego. Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera.
Normy i standardy	Komputery mają spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie:

	- Deklaracja zgodności CE - normy Energy Star 7.0 - Certyfikat EPEAT na poziomie min. Bronze - wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej - Certyfikat TCO min. 5.0 - Być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001/14001 - Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB - do oferty należy załączyć raport z testów wykonany przez niezależne, certyfikowane laboratorium lub ulotkę produktową producenta potwierdzającą spełnienie tego zapisu
System operacyjny i dodatkowe oprogramowanie	Licencja i zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem, sterownikami dla systemów Windows 10. Oprogramowanie pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej: - Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernację komputera w sieci, - Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, - Tworzenie raportów stanu jednostki, - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS, - Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy, - Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników, - Włączenie lub wyłączanie BOOTowania portów USB
Gwarancja	Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego. Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego. Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Producenta. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela

Komputer stacjonarny z kartą graficzną - 17 szt.

Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji graficznych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Procesor	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, sześciordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 11900 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: www.cpubenchmark.net z dnia 22.07.2019r.). Procesor powinien

	charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 65 W
Pamięć RAM	min. 8 GB z możliwością rozszerzenia do 32 GB . Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.
Dysk twardy	Dysk SSD PCIe M.2 NVMe min 240GB zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii, dysk twardy min 1 TB SATA.
Karta graficzna	Niezintegrowana karta graficzna z własną pamięcią min 2GB GDDR5. Ilość rdzeni CUDA min 256, chłodzenie aktywne. Możliwość podłączenia min 3 monitorów złączami cyfrowymi, wsparcie dla min 2 monitorów z rozdzielczością 4K (4096x2160@60Hz). Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.5, shader model 5.1, HDCP 2.2
Karta dźwiękowa	Zintegrowana karta dźwiękowa, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Wbudowany w obudowie komputera głośnik umożliwiający odtwarzanie audio.
Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)
Porty i złącza	Wbudowane (minimum): 10 x USB (z czego min. 1xUSB 2.0 oraz 2xUSB 3.0 z boku obudowy lub przodu), 1xRJ45, min wyjście: 1 x DVI, 1x DP, 1x wyjście słuchawki, 1x wejście mikrofon. Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. Płyta główna z wbudowanymi (minimum) złączami: 1x PCI-Express 2.0 x1, 1x PCI-Express 2.0 x4 (mech. x16), 1x PCI-Express 3.0 x16. Obsługa kart rozszerzeń o pełnym profilu. Zintegrowany w obudowie czytnik kart multimedialnych 24in1 wyposażony w diody sygnalizacyjne (praca, obecność karty, odczyt)
Klawiatura	Klawiatura przewodowa USB w układzie polski programisty – w kolorze zbliżonym do koloru obudowy
Mysz	Mysz optyczna przewodowa USB w kolorze zbliżonym do koloru obudowy
Napęd optyczny	Nagrywarka DVD +/-RW wraz z dołączonym oprogramowaniem do odtwarzania i nagrywania
Bezpieczeństwo danych	Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego (TPM co najmniej w wersji 2.0)
Obudowa	Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) 860 mm (+/-50 mm), obudowa przystosowana do pracy w pionie. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi być wyposażona w zamek na klucz chroniący dostęp do wnętrza komputera – zamek nie może wystawiać poza obrys obudowy komputera. Obudowa musi być wyposażona w pokrywę chroniącą gniazda na tylnej ścianie komputera przed niepowołanym dostępem i przed przypadkowym wypięciem kabli zamykana za pomocą zamka blokującego dostęp do wnętrza komputera. Obudowa musi być

	wyposażona w czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem diagnostyczno-monitorującym producenta komputera. Po aktywacji czujnika zdarzenie otwarcia obudowy musi być rejestrowane w logu dostępnym w ustawieniach BIOS komputera. W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany wizualny lub akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. Zasilacz o mocy minimum 400W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 91%, przy obciążeniu 50%.
BIOS	Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera; - modelu płyty głównej; - nr seryjnego komputera; - wersji BIOS (z datą); - modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania; - Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania; - Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - temperaturze procesora - temperaturze wewnątrz obudowy komputera - prędkości obrotowej wentylatora - statusu karty sieciowej Możliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - karty sieciowej RJ45 - karty dźwiękowej - portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy - portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy - sprzętowego wsparcia wirtualizacji - wsparcia wirtualizacji Directed I/O - funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep) - funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora - kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączania poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA - funkcji SMART - funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków - modułu TPM - portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych

	(system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje) - funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową. - funkcji Wake-on-LAN Możliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - liczby aktywnych rdzeni procesora - funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów. - trybu pracy karty sieciowej - możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera - możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awarii Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB. Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego. Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera.
Normy i standardy	Komputery mają spełniać normy i posiadać deklaracje zgodności (lub inne dokumenty potwierdzające spełnienie norm) w zakresie: - Deklaracja zgodności CE - normy Energy Star 7.0 - Certyfikat EPEAT na poziomie min. Bronze - wymagany wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej - Certyfikat TCO min. 5.0 - Być wykonane/wyprodukowane w systemie zapewnienia jakości ISO 9001/14001 - Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie jałowym (IDLE) wynosząca maksymalnie 20 dB - do oferty należy załączyć raport z testów wykonany przez niezależne, certyfikowane laboratorium lub ulotkę produktową producenta potwierdzającą spełnienie tego zapisu

System operacyjny i dodatkowe oprogramowanie	Licencja i zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft. Dołączony nośnik z oprogramowaniem, sterownikami dla systemów Windows 10. Oprogramowanie pozwalające na zdalną inwentaryzację komputerów w sieci, lokalną i zdalną inwentaryzację komponentów komputera, umożliwiające co najmniej: - Zdalne wyłączanie, restart oraz hibernację komputera w sieci, - Otrzymywanie informacji WMI – Windows Management Interface, - Tworzenie raportów stanu jednostki, - Monitorowanie stanu komponentów: CPU, Pamięć RAM, HDD, wersje BIOS, - Aktualizację BIOS do najnowszej wersji zarówno dla pojedynczej maszyny jak i grupy, - Tworzenie indywidualnych numerów dla poszczególnych użytkowników, - Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB
Gwarancja	Na okres co najmniej 36 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego. Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego. Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Producenta. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela

Monitor - 35 szt.

W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitorów
Ekran	23.8" (16:9), niebłyszczący, IPS
Rozdzielczość i odświeżanie	1920 x 1080 @ 60 Hz
Czas reakcji	Nie większy niż 5ms
Kontrast	100 000 000:1
Jasność	250 cd/m2
Kąty widzenia	178 stopni / 178 stopni (przy CR=10)
Kolory	16.7 miliona 6bit + Hi-FRC
Złącza	VGA, DVI lub HDMI, DisplayPort, w zestawie min 1 kabel VGA i 1 DisplayPort
Możliwość montażu VESA	Tak, 100x100
Głośniki	Tak, wbudowane min 2x2 Wat
Zasilanie	Wbudowane, nie dopuszcza się monitora z zewnętrznym zasilaczem.
Ergonomia	Regulacja wysokości w zakresie 150mm, pochylenie w zakresie 35° (góra) - 5°(dół), obrót ekranu w zakresie 60°, pivot w zakresie 90°

Komputery stacjonarne (typu All In One) – 24 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów						
Ekran	Przekątna: min. 23,8” Rozdzielczość: min. FHD (1920x1080) Matryca: IPS, podświetlenie LED, jasność: 250 cd/m2, format 16:9, kontrast 1000:1, powłoka antyodblaskowa, kąty widzenia: 178°/178°, możliwość regulacji wysokości ekranu w zakresie co najmniej 120 mm, zaimplementowania technologia eliminująca migotanie obrazu na wszystkich poziomach jasności możliwość obracania ekranu na boki w zakresie co najmniej 300°, zakres pochylenia monitora: od -5° do +20°, możliwość obrotu ekranu do trybu portretowego (0° do 90°), Złącza: HDMI, Display Port, USB, kabel DP w zestawie, konstrukcja komputera powinna umożliwiać jego przenoszenie za pomocą zintegrowanego uchwytu						
Procesor	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, czterordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 12 600 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: www.cpubenchmark.net) do oferty dołączyć wydruk ze strony prezentujący wynik.						
Pamięć RAM	min. 8 GB z możliwością rozszerzenia do 32 GB Ilość banków pamięci: min. 2 szt. Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.						
Dysk twardy	Min. 512GB SSD M.2 PCIe NVMe zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.						
Złącza PCI-E 16x	Min 1						
Złącza PCI-E 1x	Min 1						
Technologia Intel vPro	Tak						
Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s						
Porty	1 x Display Port 1 x HDMI 4 x USB 3.1 Gen 1 4 x USB 2.0 1 x RJ45 1 x Audio: słuchawki/głośniki Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.						
Klawiatura	Przewodowa klawiatura USB w układzie US, w kolorze zbliżonym do koloru obudowy,polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, nad zespołem wydzielonych klawiszy kursorów, klawisze w następującym układzie: <table><tr><td>Insert</td><td>Home</td><td>Page Up</td></tr><tr><td>Delete</td><td>End</td><td>Page Down</td></tr></table> - Klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy) - Klawiatura spełniająca zalecenia określone w pkt 3.2 i 3.3 załącznika do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. Nr 148, poz. 973)	Insert	Home	Page Up	Delete	End	Page Down
Insert	Home	Page Up					
Delete	End	Page Down					

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Mysz	Mysz optyczna USB w kolorze zbliżonym do koloru obudowy, z rolką
Obudowa	Typu AIO (dopuszczalne zintegrowanie w 1 obudowie jednostka: monitor + komputer) Zasilacz o mocy maksymalnej 200 W z aktywnym PFC, pracujący w sieci 230V o sprawności 80 PLUS Bronze. Obudowa musi mieć możliwość zabezpieczenia wnętrza komputera oraz wszystkich slotów znajdujących się z tyłu obudowy przed niepowołanym odstępem za pomocą kłódki lub linki typu Kensington.
Bezpieczeństwo i inne funkcjonalności	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny bez użycia dodatkowych aplikacji (bez jakichkolwiek emulatorów, implementacji lub programów towarzyszących), zapewniający: • polską wersję językową, • możliwość instalacji i poprawnego działania oprogramowania dostępnego w ramach posiadanych przez Zamawiającego licencji Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2019, • możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, oraz poprawnej obsługi powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, skanerów, kser) • dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek, • możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, • możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechniania systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową, • możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację, • graficzne środowisko instalacji i konfiguracji, • możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego, • możliwość udostępniania plików i drukarek, • możliwość blokowania lub dopuszczenia dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), -zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi, -wyposażenie systemu w zintegrowaną zaporę sieciową wraz z konsolą do zarządzania ustawieniami i regułami IP v4 i v6, • wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim, • zapewnienie pełnej kompatybilności z oferowanym sprzętem, • zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim, -zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji,

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
	• możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej, • zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników, -zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych, • licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu, • oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny, • zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów. • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. • Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji
Gwarancja	Co najmniej 36 miesięcy -świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego. Naprawy gwarancyjne urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, Możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu
Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 6.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min Bronze dla Polski. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej TCO Certified 5.0 - wymagany certyfikat

Komputery stacjonarne (typu All In One) - 8 sztuk

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów						
Ekran	Przekątna: min. 23,8” Rozdzielczość: min. FHD (1920x1080) Matryca: IPS, podświetlenie LED, jasność: 250 cd/m2, format 16:9, kontrast 1000:1, powłoka antyodblaskowa, kąty widzenia: 178°/178°, możliwość regulacji wysokości ekranu w zakresie co najmniej 110 mm, zaimplementowania technologia eliminująca migotanie obrazu na wszystkich poziomach jasności możliwość obracania ekranu na boki w zakresie co najmniej 300°, zakres pochylenia monitora: od 0° do +20°, wyposażony w pokrywę zasłaniającą przewody ze znajdującym się w tylnej części z zamknięciem w celu ochrony portów, przewodów przed nieupoważnionym dostępem.						
Procesor	Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, czterordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7 300 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie: www.cpubenchmark.net) do oferty dołączyć wydruk ze strony prezentujący wynik.						
Pamięć RAM	min. 8 GB z możliwością rozszerzenia do 32 GB Ilość banków pamięci: min. 2 szt. Ilość wolnych banków pamięci: min. 1 szt.						
Dysk twardy	Min. 256GB SSD zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.						
Napęd DVD	Tak (wbudowany do obudowy)						
Technologia Intel vPro	Tak						
Karta sieciowa	LAN 10/100/1000 Mbit/s						
Porty	1 x Display Port lub HDMI 4 x USB 3.1 Gen 1 2 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy) 1 x RJ45 1 x Audio: słuchawki/głośniki Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.						
Klawiatura	Przewodowa klawiatura USB w układzie US, w kolorze zbliżonym do koloru obudowy,polskie znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”, nad zespołem wydzielonych klawiszy kursorów, klawisze w następującym układzie: <table><tr><td>Insert</td><td>Home</td><td>Page Up</td></tr><tr><td>Delete</td><td>End</td><td>Page Down</td></tr></table> - Klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy) - Klawiatura spełniająca zalecenia określone w pkt 3.2 i 3.3 załącznika do rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 grudnia 1998 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy na stanowiskach wyposażonych w monitory ekranowe (Dz. U. Nr 148, poz. 973)	Insert	Home	Page Up	Delete	End	Page Down
Insert	Home	Page Up					
Delete	End	Page Down					
Mysz	Mysz optyczna USB w kolorze zbliżonym do koloru obudowy, z rolką						
Obudowa	Typu AIO Zasilacz o mocy maksymalnej 190 W z aktywnym PFC, pracujący w sieci 230V o sprawności 80 PLUS Bronze.						

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
	Obudowa musi mieć możliwość zabezpieczenia komputera za pomocą typu Kensington.
Standardowy poziom hałasu dla obsługi	Mniej niż 30dB
Bezpieczeństwo i inne funkcjonalności	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji).
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny bez użycia dodatkowych aplikacji (bez jakichkolwiek emulatorów, implementacji lub programów towarzyszących), zapewniający: • polską wersję językową, • możliwość instalacji i poprawnego działania oprogramowania dostępnego w ramach posiadanych przez Zamawiającego licencji Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013 , • możliwość instalacji i poprawnego działania aplikacji wykorzystywanych przez Zamawiającego, oraz poprawnej obsługi powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, skanerów, kser) • dostępność aktualizacji i poprawek do systemu u producenta systemu bezpłatnie i bez dodatkowych opłat licencyjnych z możliwością wyboru instalowanych poprawek, • możliwość zdalnej, automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, • możliwość automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechniania systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości przez sieć komputerową, • możliwość wdrożenia nowego obrazu przez zdalną instalację, • graficzne środowisko instalacji i konfiguracji, • możliwość udostępniania i przejmowania pulpitu zdalnego, • możliwość udostępniania plików i drukarek, • możliwość blokowania lub dopuszczenia dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk sprzętowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu), -zapewnienie wsparcia dla większości powszechnie używanych urządzeń (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, urządzeń Plug & Play, WiFi, -wyposażenie systemu w zintegrowaną zaporę sieciową wraz z konsolą do zarządzania ustawieniami i regułami IP v4 i v6, • wyposażenie systemu w graficzny interfejs użytkownika w języku polskim, • zapewnienie pełnej kompatybilności z oferowanym sprzętem, • zintegrowanie z systemem modułu pomocy dla użytkownika w języku polskim, -zintegrowanie z systemem modułu wyszukiwania informacji, • możliwość wykonania kopii bezpieczeństwa (całego dysku, wybranych folderów, kopii przyrostowych) wraz z możliwością automatycznego odzyskania wersji wcześniejszej, • zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
	użytkowników, -zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacja dostępna u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych, • licencja na system operacyjny musi być nieograniczona w czasie, pozwalać na wielokrotne instalowanie systemu na oferowanym sprzęcie bez konieczności kontaktowania się przez Zamawiającego z producentem systemu lub sprzętu, • oprogramowanie powinno posiadać certyfikat autentyczności lub unikalny kod aktywacyjny, • zamawiający nie dopuszcza w systemie możliwości instalacji dodatkowych narzędzi emulujących działanie systemów. • Pełna integracja z domeną Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego) opartą na serwerach Windows Server 2012 • Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO) Active Directory MS Windows (posiadaną przez Zamawiającego), WMI. • Zainstalowany system operacyjny nie wymaga aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu. • Pełna obsługa ActiveX Wszystkie w/w funkcjonalności nie mogą być realizowane z zastosowaniem wszelkiego rodzaju emulacji i wirtualizacji
Gwarancja	Co najmniej 36 miesięcy -świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca, czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego. Naprawy gwarancyjne urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta, Możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu
Certyfikaty	Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu) Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 7.0 Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.energystar.gov – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej Komputer musi spełniać wymogi normy EPEAT na poziomie min Bronze dla Polski. Wymagany certyfikat lub wpis dotyczący oferowanego modelu komputera w internetowym katalogu http://www.epeat.net – wymaga się wydruku ze strony internetowej TCO Certified 5.0 - wymagany certyfikat

Monitor interaktywny – 2 szt.

Podświetlenie	LED
Obszar wyświetlania	Min 1426*802 mm
Obszar aktywny ekranu	Min. 64,5"
Format	16 : 9
Rozdzielczość	Min. 4K (3840x 2160 pikseli)
Wspierane źródło sygnału	W rozdzielczości 4K 60Hz (3840x 2160 pikseli) na wejściu i wyjściu
Kolory wyświetlacza	Minimalnie 1.07 mld kolorów
Jasność	Min. 360cd/m2
Kontrast	Min. 4000:1
Czas reakcji	Maksymalnie 8ms
Żywotność matrycy	Min. 30 000 godzin
AV wejścia/wyjścia	Min. 3 porty HDMI (w tym min. 2 x HDMI 2.0 oraz 1 x HDMI x 1.4) , Min. 1 port DisplayPort, min. 4 x porty USB (odpowiadające za dotyk), Wejście VGA x 1, RS232 x 1, RJ45 x 2, USB typ A min. 5 szt (w tym min. 1 szt. USB 3.0. Dodatkowo min. 3 porty uniwersalne – tzn porty które udostępniają podłączone do monitora dodatkowe urządzenia bez potrzeby zmiany portu USB dla aktualnie wykorzystywanego źródła sygnału), min. 1 x wyjście audio (3.5 mm), min. 1 port SPDIF.
Wbudowane głośniki	Minimum 15Wx2 – umiejscowione z przodu urządzenia w celu lepszego rozprzodzenia dźwięku.
Przyciski na froncie obudowy	Przyciski na przodzie urządzenia powinny umożliwić użytkownikowi nie tylko uruchomić urządzenie ale również sterowanie głośnością urządzenia oraz szybkie przejście do systemu android.
Powierzchnia	4 mm szyba hartowana o twardości minimum 7H, Anti-Glare
Czujnik dotyku	IR
Punkty dotyku	Minimalnie 20
Metoda obsługi	Pisak lub Palec
Rozpoznawanie gestów	Tak
Rozdzielczość dotyku	Nie gorsza niż 32767*32767
Dokładność	Max . 2mm
Komunikacja z komputerem	USB

Waga monitora	Maksymalnie 46 KG
Własny system operacyjny	Tak – Android (nie dopuszcza się stosowania urządzeń zewnętrznych, musi być to integralna część monitora). Język systemu operacyjnego: polski. Możliwość zmiany języka między innymi na niemiecki, angielski.
Tryb tablicy interaktywnej	Praca na kartach. Narzędzia takie jak pisak, zakresłacz, gumka. Możliwość zmiany koloru oraz tekstury tła (wymagane min. Kartka w kratkę, linie). Tryb tablicy interaktywnej musi umożliwiać wstawianie zdjęć do aplikacji i późniejsze manipulowanie nimi, dodatkowo aplikacja ma mieć wbudowaną bazę figur geometrycznych. Zmiana koloru, grubości narzędzia pisarskiego. Adnotacje na aplikacjach uruchomionych na dowolnym źródle sygnału. Zapisywanie stworzonych materiałów w postaci zdjęć w galerii na pamięci wewnętrznej urządzenia lub w zdefiniowanej chmurze oraz folderze lokalnym. Zapisywanie w chmurze lub folderze lokalnym ma umożliwić użytkownikom wymianę materiałów między urządzeniami.
Zabezpieczenie wbudowanego systemu.	System musi zapewniać użytkownikowi możliwość zabezpieczenia urządzenia hasłem, które zabezpieczy urządzenie przed niepożądanym dostępem osób trzecich. Hasło ma mieć możliwość wprowadzania z klawiatury ekranowej oraz pilota zdalnego sterowania.
Zainstalowana przeglądarka internetowa	Tak
Zainstalowany klient poczty email.	Pozwala na udostępnianie zasobów z pamięci Androida w postaci wiadomości email do zdefiniowanych odbiorców.
Zdefiniowanie wyglądu wbudowanego systemu dla instytucji.	System musi pozwalać użytkownikowi na ustawienie własnego Logo np. logo szkoły, oraz tapety systemowej na własną zdefiniowaną przez użytkownika.
Paski skrótów systemu Android na każdym źródle sygnału.	Urządzenie musi posiadać paski skrótów wbudowanego systemu Android dostępne na każdym źródle sygnału. Paski muszą być konfigurowalne i pozwalać na zmianę ich wysokości tak by niżsi użytkownicy mieli również do nich łatwy dostęp. System musi pozwalać na włączenie bądź wyłączenie poszczególnego paska skrótów. Minimalne funkcje jakie powinien spełniać pasek skrótów: • Adnotacje na dowolnym ekranie wraz z robieniem rzutu ekranu. • Przejście do aplikacji służącej do prowadzenia notatek w systemie Android • Przejście do głównego systemu (Android) • Funkcję cofnięcia operacji Funkcję przejścia do komputera OPS lub do zdefiniowanego przez użytkownika źródła sygnału.
Zainstalowana przeglądarka zdjęć, multimediiów z zewnętrznych pamięć takich jak pamięci	• Tak

USB oraz dysków twardych podłączonych do monitora	
Wi-Fi	Tak – musi umożliwiać łączenie się do sieci wifi 2.4 Ghz oraz 5Ghz (wbudowane lub w postaci zewnętrznej karty sieciowej)
Bezprzewodowe prezentowanie zawartości telefonów, tabletów, komputerów na monitorze	Tak – Dostępne dwa tryby. W 1 użytkownik nie musi się znajdować w tej samej sieci WiFi co monitor, oraz drugi pozwalający na ograniczenie dostępności urządzeń wewnątrz zabezpieczonej sieci lokalnej.
Funkcja bezprzewodowego prezentowania ekranu monitora na urządzeniach mobilnych.	Tak- Funkcja musi pozwalać na prezentowanie ekranu monitora na 200 urządzeniach podłączonych do sesji.
Automatyczne wykrywanie podpiętych źródeł sygnału	Tak z automatycznym przejściem na wykryte nowe źródło sygnału.
Wsparcie technologii Windows Ink	Tak – Monitor rozpoznaje automatycznie funkcje technologii Windows Ink bez potrzeby instalowania na komputerze jakichkolwiek sterowników pozwalając na płynną pracę z dokumentem. Użytkownik nie musi przełączać się między narzędziami, monitor zinterpretuje używane narzędzie. Cienki pisak rozpozna jako narzędzie do adnotacji, natomiast grubszy obiekt zinterpretuje jako gumkę, jednocześnie pozwalając na sterowanie prezentacją/dokumentem za pomocą palca. Współpraca z takimi programami jak: - Przeglądarka www Edge – po uruchomieniu funkcji Windows Ink osoba może wykonywać notatki na stronie www lub dokumencie PDF, ale również sterować dokumentem/stroną i wymazywać treści bez konieczności wybierania narzędzia z paska. - palec pozwoli na przesuwanie strony oraz pomniejszanie i powiększanie -pisak na automatyczne wykonywanie notatek -pięść lub większy obiekt jako narzędzie do zmazywania - Aplikacja Windows Zdjęcia – W czasie odtwarzania filmu, kiedy użytkownik zbliży pisak automatycznie uruchomi się narzędzie do nanoszenia notatek. Program wyświetli naniesione notatki w wybranym przez użytkownika czasie i pozwoli na zapisanie filmu z ręcznie wykonanymi notatkami/napisami jako odrębny plik. - PowerPoint – podczas prezentacji z wykorzystaniem programu PowerPoint użytkownik może nanosić notatki bezpośrednio w programie. Osoba prezentująca może sterować prezentacją dotykiem cofać lub przechodzić do następnego slajdu wykorzystując ruchy znane z urządzeń typu tablet. Np. przesunięcie po ekranie od lewej do prawej cofnie slajd, natomiast gdy zbliżymy do ekranu pisak dołączony do monitora automatycznie uruchomi to

	narzędzie do pisania pozwalające na dodanie odręcznych notatek do prezentacji. Po zakończeniu prezentacji notatki mogą zostać zapisane bezpośrednio w nich bez używania dodatkowych programów. Sticky Notes – Program pozwala na tworzenie odręcznie wykonanych notatek w formie „kartek samoprzylepnych” OneNote – W tym programie podobnie jak w przeglądarce Edge musimy mieć automatyczną funkcję rozpoznawania wybranego narzędzia. Tworzenie notatek wtedy jest proste i umożliwia w szybki sposób udostępnienie ich innym oraz są one zsynchronizowane w aplikacji na telefon bądź tablet.
Slot OPS pozwalający zamontowanie komputera bez stosowania jakichkolwiek kabli do wykorzystania funkcji monitora interaktywnego.	Tak – umożliwiający zamontowanie komputera w standardzie Intel OPS. Slot powinien umożliwiać zainstalowanie komputera OPS, którego obudowa posiada wymiary nie większe niż 120 x 180 x 30 mm. Pozwoli to na łatwiejsze dobranie komputerów typu OPS dostępnych na rynku, oraz ewentualną wymianę komputera OPS na nowszą jednostkę. Slot OPS musi zapewniać sygnał w rozdzielczości 4K/60 Hz.
Czujnik temperatury chroniący panel przed przegrzaniem	Tak
Akcesoria	kabel USB x 1, pilot x 1, kabel HDMI x 1, Kabel zasilający wersja europejska x 1, klucz Wi-Fi USB x 1 (w przypadku gdy monitor ma wbudowaną kartę wifi w obudowie nie jest wymagane) piórko x 1, instrukcja obsługi
Funkcje dołączonego pilota zdalnego sterowania.	Pilot musi oferować takie funkcje jak: - Zmiana źródła sygnału - Włączanie/Wyłączanie monitora - Uruchamianie trybu notowania - Uruchamianie trybu „Audio Only” który pozwala wyłączyć tylko matrycę na czas korzystania z dziennika elektronicznego. Dzięki tej funkcji nauczyciel nie musi wyłączać całego monitora żeby zachować poufne dane, jednocześnie mogąc odtwarzać dźwięk dla klasy. - Tryb Freeze pozwalający na zatrzymanie wyświetlanego obrazu w danym momencie. - Dodatkowo wyposażono pilot w przycisk do robienia zrzutów ekranu bez potrzeby podchodzenia do monitora. - Sterowanie głośnością monitora (dedykowany przycisk). Sterowanie podświetleniem monitora (dedykowany przycisk).
Gwarancja	Min. 3 lata na panel oraz urządzenie W celu zapewnienia sprawnej realizacji gwarancji w całym okresie użytkowania zamawiający wymaga oświadczenia producenta, że w razie nie wywiązywania się wykonawcy/serwisu Producent przejmie obowiązki gwarancyjne.

Weryfikacja parametrów	W celu łatwiejszej weryfikacji parametrów monitora interaktywnego, wymagamy by podany model we wszystkich krajach występował pod taką samą nazwą. Parametry modelu muszą być również opublikowane na stronie producenta. Dany model musi być dostępny w sprzedaży w min. 3 państwach unii europejskiej.
VESA	TAK- 600x400
Aktualizacja oprogramowania monitora	Tak- urządzenie musi samo pobierać aktualizacje z internetu. Nie dopuszcza się aktualizowania systemu z poziomu pamięci przenośnych.
Certyfikaty	CE, ISO 9001, Energy Star

Okablowanie montaż i uruchomienie – monitor i telewizory w C18

Nazwa komponentu	Okablowanie montaż i uruchomienie
Dane do montażu sprzętu:	• Ekran interaktywny zamontować za katedrą i wykonać podłączenie do panelu w katedrze oraz do komputera w katedrze, • Monitor interaktywny zamontować na ścianie za pomocą uchwytu dostosowując się do warunków w sali • TV zamontować w połowie długości sali na dwu przeciwległych ścianach za pomocą uchwytów • TV zamontować tak by obraz był dobrze widoczny dla osób siedzących przy stanowiskach komputerowych oraz nie utrudniał poruszania się w sali. • Obraz przekazywany z komputera w katedrze rozdzielić za pomocą splitera HDMI do projektora, monitora interaktywnego, dwu telewizorów. • Obraz do telewizorów przesłać za pomocą kabli UTP z wykorzystaniem ekspanderów • Wykonawca wykona podłączenie do sieci energetycznej 230V następujących urządzeń: monitor interaktywny, splitter, ekspandery, telewizory. W wypadku układania kabli na podłodze, muszą być one zabezpieczone odpowiednim korytkiem/listwą, zgodnie z przepisami BHP. • kable sygnałowe i zasilające należy ułożyć w korytkach kablowych

▪ Zakres prac montażowych:

1. Wykonawca dostarczy i wykonana montaż urządzeń oraz uruchomienie wszystkich katedr.
2. W zakres prac wchodzi montaż telewizorów, przyłącza stołowego, instalacji elektrycznej dla dostarczonych urządzeń, podłączenie do sieci lokalnej za pomocą kabli, montaż koryt kablowych, ułożenie kabli w korytkach kablowych.
3. Zamawiający udostępni sale do wykonywania prac w godzinach pracy uczelni od 8:00 do 16:00.
4. Terminy rozpoczęcia pracy w poszczególnych salach muszą być uzgadniane z Zamawiającym co najmniej 2 dni robocze przed rozpoczęciem prac.
5. Wykonawca po zakończeniu prac w danej sali zgłosi to niezwłocznie Zamawiającemu.
6. W trakcie prac Wykonawca będzie miał wyłączny dostęp do danej sali i będzie ponosił odpowiedzialność za jej wyposażenie.

Switch 50 portowy – 1 szt.

Typ przełącznika .	Zarządzalny
Przełącznik wielowarstwowy	L2
Obsługa jakości serwisu (QoS)	Tak
Obsługa MIB	Tak
Zarządzanie przez stronę www .	Tak
Obsługa Multicast	Tak
Łączność	
Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet Liczba portów (gniazd) RJ-45 Ethernet.	50
Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ .	Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Liczba portów SFP Combo	2
Port konsoli	RJ-45
Ilość portów Gigabit Ethernet	52
Sieć komputerowa	
Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1ab,IEEE 802.1D,IEEE 802.1p,IEEE 802.1Q,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3,IEEE 802.3ab,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3af,IEEE 802.3at,IEEE 802.3az,IEEE 802.3i,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x
Blokowanie head-of-line (HOL)	Tak
Agregator połączenia	Tak
Obsługa sieci VLAN	Tak
Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak

Podpora kontroli przepływu	Tak
Klient DHCP	Tak
Przekierowywanie IP	Tak
IGMP snooping	Tak
Protokół drzewa rozpinającego	Tak
Limit częstotliwości	Tak
Dublowanie portów	Tak
Przekazanie (audycja) Danych	
Przepustowość rutowania/przełączania	104 Gbit/s
Przepustowość	77.38 Mpps
Wielkość tabeli adresów	16384 wejścia
Liczba VLANs	4096
Liczba kolejek	4
Liczba tras statycznych	512
Ochrona	
Obsługuje SSH/SSL	Tak
Filtrowanie adresów MAC	Tak
Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
Szyfrowanie / bezpieczeństwo	802.1x RADIUS,SSH,SSH-2,SSL/TLS
Protokoły	
Protokoły zarządzające	LACP, IGMP v1, 2, SNMP 1, 2c, 3
Protokół przełączenia	GVRP, GARP, DHCP
Obsługiwane protokoły sieciowe	TCP/IP, IPv4/v6, HTTP/HTTPS, UDP, SSH, BPDU, IPSG, SNTP, TFTP, Bonjour

Design	
Możliwości montowania w stelażu	Tak
Kolor produktu	Black
Diody LED	Tak
Certyfikaty	CSA, CE, FCC
Praca	
Stackowalny	Tak
Pamięci bufora pakietów	16 MB
Wielkość pamięci flash	16 MB
Pojemność pamięci wewnętrznej	128 MB
Aktualizacje oprogramowania urządzenia	Tak
Zarządzanie energią	
Napięcie wejściowe AC	100-240 V
Częstotliwość wejściowa AC	50/60 Hz
Pobór mocy	47 W
Waga i rozmiary	
Szerokość produktu Miara szerokości.	440 mm
Długość urządzenia Odległość od przodu do tyłu przedmiotu.	350 mm
Wysokość urządzenia Wysokość produktu.	44.45 mm
Waga produktu	5300 g

Telewizor – 7 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
Ekran	65 cali, 16:9
Zgodność z HD	Full HD, 1920 x 1080
Odtwarzane formaty	3GP, AAC, ADPCM, ASF, AVI, BMP, DAT, DTS, EAC3, FLAC, FLV, H.264, H264/MPEG-4 AVC, HEVC, JPEG, JPG, LPCM, M4v, MJPEG, MKV, MOV, MP3, MP4, MPEG, MPEG1, MPG, MTS, OGG, PCM, PNG, TP, TRP, TS, VOB, VP8, WAV, WMA, WMV, XviD
Częstotliwość odświeżania [Hz]	50
Moc głośników	2 x 20 W
Informacje dodatkowe	Menu w języku polskim
Wejścia / wyjścia	Liczba złączy HDMI min 3 Liczba złączy USB min 2
Możliwość montażu na ścianie	VESA
Efektywność energetyczna	Klasa energetyczna A, pobór mocy do 150 W,
Waga bez podstawy	Do 25 kg
Zasilanie	220 - 240 V 50/60 Hz
Wypożyczenie	Pilot – jeden pilot ma pozwolić sterować oboma telewizorami.

Uchwyt do montażu telewizora - 7 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Typ uchwyt	Ruchomy
Rozmiar ekranu	Minimum 65 cali
Obciążenie	Minimum 40kg
Regulacja odległości od ściany	Tak
Regulacja pochylenia	+/- 15 stopni
Standard VESA	Dostosowany do dostarczonego modelu TV
Regulacja w poziomie	Pełna
Sposób montażu	Uchwyt ma pozwolić zamontować telewizor na ścianie bocznej pomieszczenia, tak by ekran był ustawiony pod kątem 90 stopni w stosunku powierzchni ściany, z możliwością regulacji min +/-15 stopni
Regulacja w pionie	Minimum -10/+10 stopni

Kolor	Czarny
Gwarancja	Minimum 24 miesiące

Urządzenia do transmisji wideo

Zestaw transmisyjny (nadajnik + odbiornik) – 2szt.

zestaw składający się z nadajnika i odbiornika, umożliwiający transmisję sygnałów z nadajnika do odbiornika za pomocą okablowania S/FTP kat. 6a

- odległość transmisji dla sygnałów 1080p: minimum 70m
- odległość transmisji dla sygnałów 4K60: minimum 40m
- wejścia i wyjścia w nadajniku: minimum 1 wejścia HDMI, wyjście AV na złączu RJ-45
- wejścia i wyjścia w odbiorniku: wejście AV na złączu RJ-45 do podłączeniu sygnału z nadajnika, minimum 1 wyjście HDMI
- wbudowany skaler video
- obsługa HDCP 2.2
- zasilanie nadajnika i odbiornika: zasilacze w zestawie
- możliwość zasilania nadajnika z odbiornika przewodem transmisyjnym AV

Spliter HDMI – 1 szt

- 1 wejście HDMI
- 4 wyjścia HDMI
- obsługa rozdzielczości 4K60 4:4:4
- obsługa HDCP 2.2
- zasilanie 12V (zasilacz w zestawie)

Okablowanie montaż i uruchomienie – Monitor interaktywny

Nazwa komponentu	Okablowanie montaż i uruchomienie sal
Dane do montażu sprzętu:	• Monitor zamontować na ścianie za pomocą uchwytu dostosowując się do warunków w sali, • Ekran interaktywny zamontować za katedrą i wykonać podłączenie do panelu w katedrze oraz do komputera w katedrze, • Do monitora należy doprowadzić okablowanie: 2x HDMI z panelu stołowego w biurku oraz 2 x USB • Wykonawca wykona podłączenie do sieci energetycznej 230V następujących urządzeń: komputer z katedry, projektor, panel stołowy. W wypadku układania kabli na podłodze, muszą być one zabezpieczone odpowiednim korytkiem/listwą, zgodnie z przepisami BHP. • Punkt podłączenia zasilania dla urządzeń (komputer, panel stołowy), musi zostać umieszczony wewnątrz biurka tak by uniemożliwić odłączenie zasilania w/w urządzeń osobom postronnym. Punkt musi posiadać wyłącznik odłączający zasilanie dla wszystkich podłączonych urządzeń. • okablowanie sygnałowe zakończyć panelem na biurku • kable sygnałowe i zasilające należy ułożyć w korytkach kablowych

	- komputery All In One należy przymocować na stałe do blatu biurka w miejscu wskazanym przez zamawiającego oraz zabezpieczyć kable zasilające i sygnałowe doprowadzone do komputera w taki sposób aby nie było możliwości wypięcia ich i podłączenia innego urządzenia. - Wykonawca musi podłączyć wszystkie urządzenia (komputer, telewizor, gniazdo w panelu stołowym) do sieci lokalnej LAN Zamawiającego. Zamawiający gwarantuje udostępnienie jednego punktu podłączeniowego sieci LAN dla realizacji tego wymogu.
--	--

▪ **Zakres, terminy prac montażowych:**

1. Wykonawca dostarczy i wykonana montaż urządzeń oraz uruchomienie wszystkich katedr
2. W zakres prac wchodzi montaż telewizorów, przyłącza stołowego, instalacji elektrycznej dla dostarczonych urządzeń, podłączenie do sieci lokalnej za pomocą kabli, montaż koryt kablowych, ułożenie kabli w korytach kablowych.
3. Zamawiający udostępni sale do wykonywania prac w godzinach pracy uczelni od 8:00 do 16:00.
4. Terminy rozpoczęcia pracy w poszczególnych salach muszą być uzgadniane z Zamawiającym co najmniej 2 dni robocze przed rozpoczęciem prac.
5. Wykonawca po zakończeniu prac w danej sali zgłosi to niezwłocznie Zamawiającemu.
6. W trakcie prac Wykonawca będzie miał wyłączny dostęp do danej sali i będzie ponosił odpowiedzialność za jej wyposażenie.

Panel (Przyłącze stołowe) – 11 szt.

Nazwa komponentu	Dane techniczne panelu
Panel (Przyłącze stołowe)	Montowane na blacie biurka posiadające wejścia do: - podłączenia sygnału HDMI do projektora/telewizora - minimum 1 gniazdo HDMI, wyposażone jest w co najmniej 10 cm przewód zakończony gniazdem HDMI żeńskim, - minimum 1 gniazdo USB, do podłączenia z komputerem zainstalowanym z katedrze, - minimum 1 gniazdo AC 230V dla podłączenia zasilania dodatkowego sprzętu (np. laptop), - minimum 1 gniazdo RJ45 podłączone do sieci lokalnej budynku Moduły RJ45, USB w przyłączy stołowym muszą być nachylone pod kątem od 15 do 45 stopni względem płyty biurka w celu ułatwienia podłączania. Gniazdo HDMI ma być podłączone kablem HDMI bezpośrednio do monitora telewizora. Gniazdo USB podłączone do wejścia USB w komputerze.
Gwarancja	Minimum 24 miesiące

Kable sygnałowe HDMI– 22 szt.

Nazwa komponentu	Dane techniczne
Kabel HDMI	Kabel HDMI/DP instalacyjny o długości 5 m do danego pomieszczenia zapewniającej połączenie między katedrą a projektorem, spełniający wymagania standardu 1.4 w tym żyły kabla wykonane z czystej miedzi o średnicy min. 0,21-0,448 mm. • Średnica kabla 24AWG. • Wszystkie żyły we wspólnym ekranie miedzianym. • Izolacja wykonana z PVC o grubości min. 1.2 mm • temperatura pracy dla instalacji stacjonarnych -40 do 80 st. Celsjusza • minimalny promień gięcia 6x średnica kabla
Gwarancja	Minimum 24 miesiące

Uchwyt monitora - 2 szt.

Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
Typ uchwyt	Ruchomy (uchylny)
Rozmiar ekranu	60 – 65 cali
Obciążenie	Minimum 40kg
Standard VESA	Dostosowany do dostarczonego modelu monitora
Regulacja w poziomie	Minimum +/- 60 stopni
Regulacja w pionie	Minimum -2/+10 stopni
Maksymalna odległość od ściany/sufitu	Minimum 400 mm
Minimalna odległość od ściany/sufitu	Minimum 66 mm
Kolor	Czarny
Gwarancja	Minimum 24 miesiące

Wideoprojektor -1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Źródło światła	Laser & LED
Rozdzielczość natywna	Min 1280 x 800 (WXGA)
Rozdzielczość maksymalna	Min 1920 x 1080 (FHD)

Jasność	Min 3500 ANSI lm
Kontrast	Min 20 000:1
Wielkość rzutowanego obrazu	35" - 300"
Żywotność lampy	Min 20 000 h (tryb normalny)
Złącza wejścia / wyjścia	Wejście audio - 1 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. Wejście audio L/R (RCA) - 1 szt. Composite video (RCA) - 1 szt. HDMI - min 2 szt. VGA in (D-sub) - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. USB 2.0 - 1 szt. USB typ B - 1 szt. Micro USB - 1 szt. RS-232 - 1 szt.
Głośnik	Wbudowany min 15 W
Głośność pracy (w trybie standardowym)	Nie większa niż 39 dB
Głośność pracy (w trybie ekonomicznym)	Nie większa niż 31 dB
Pobór mocy podczas pracy	Nie większy niż 188 W
Pobór mocy podczas spoczynku	Nie większy niż 0.35 W
Wysokość	Nie większa niż 110 mm
Szerokość	Nie większa niż 305 mm
Głębokość	Nie większa niż 305 mm
Waga	Nie większa niż 4,0 kg
Funkcje	• Odtwarzanie filmów/muzyki/obrazów z pamięci USB • Odtwarzanie obrazów z pamięci USB • Sterowanie i zarządzanie przez sieć • Szybkie włączanie i wyłączanie nie więcej niż 10s • Możliwość transmisji obrazu przez LAN ; jeśli do realizacji tego wymagane jest dodatkowe oprogramowanie zostanie dostarczone z licencjami dla wszystkich projektorów i bez ograniczeń czasowych • Menu ekranowe w j. Polskim • Możliwość regulacja zniekształcenia trapezowego (Keystone) • Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock)
Zdalne sterowanie	Za pomocą łącza szeregowego RS-232 można sterować pracą projektora w zakresie:

	- włączenia/wyłączenia projektora, - przełączenia źródła sygnału wideo (min wejścia HDMI), - regulacji głośności projektora.
Dołączone akcesoria	Pilot Kabel zasilający Instrukcja Obsługi
Gwarancja	36 miesiące

Uchwyt do projektora - 1 sztuka

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne projektorów
Typ akcesorium	uchwyt sufitowy
Regulacja wysokości	600 - 1000 mm
Kolor	biały
Maksymalne obciążenie	Nie mniej niż 8 kg.
Sposób mocowania wideoprojektora	4 ramiona z możliwością regulacji obrotu i pochylenia do przykręcenia wideoprojektora
Możliwość ukrycia przewodów w uchwycie	Opcjonalnie
Gwarancja	24 miesiące

Ekran projekcyjny elektryczny - 1 sztuka

Nazwa komponentu	Dane techniczne ekranu projekcyjnego
Powierzchnia projekcyjna	matowa
Szerokość	minimum 240 cm
Format obrazu	16:10
Blokada zabezpieczająca przed zwijaniem	Tak
Sterowanie	Elektryczne
Czarna ramka	(opcjonalnie max. 5 cm)
Kolor obudowy ekranu	Biały
Montaż	ścienny lub sufitowy, elementy montażowe do obu typów instalacji w komplecie

Czarny TOP	opcjonalnie
Wypożyczenie	sterownik naścienny, pilot IR z bateriami
Regulacja wysokości dolnej krawędzi	możliwość dopasowania wysokości obrazu do poziomu oczu widza
Gwarancja	24 miesiące

Sterownik do sterowanie video-projektorem - 1 sztuka

Nazwa komponentu	Dane techniczne kontrolera:
Sterownik do sterowania projektorem	Kontroler pozwalający za pomocą łącza szeregowego sterować pracą projektora w zakresie (minimum): • włączenia/wyłączenia zasilania projektora, • podłączenia/przełączenia źródła sygnału wideo (komputer z katedry lub urządzenie podłączone przez złącze HDMI), • regulacji głośności projektora. Kontroler musi być sterowany za pomocą przycisków zamontowanych na blacie katedry. Komunikacja sterownika i projektora ma się odbywać drogą kablową, przez złącze RS 232. Dostawca dostarczy pełny kod źródłowy oprogramowania dla kontrolera, pozwalający na samodzielnie zaprogramowanie dowolnej liczby sterowników, przez Zamawiającego, w razie wymiany sterownika. W razie wymagania dodatkowych licencji zostaną one udzielone Zamawiającemu w koszcie dostawy. Dostawca dostarczy dokumentację techniczną sterownika pozwalającą na odtworzenie jego konstrukcji przez Zamawiającego.
Gwarancja	36 miesięcy

Okablowanie montaż i uruchomienie - projektory

budynek C sala - C19

Nazwa komponentu	Okablowanie montaż i uruchomienie sal
Wymagania dla montażu sprzętu oraz kabli:	Projektor montować do sufitu za pomocą uchwytu, dostosowując się do warunków sali, odległość od ekranu do projektora wyliczyć wg parametrów urządzeń. Punkt montowania dobrać tak by obraz idealnie pokrywał płótno ekranu. • Ekran zamontować do ściany lub sufitu we wskazanym miejscu, za pomocą dostarczonego przez Wykonawcę zestawu montażowego. • Do projektora, z przyłącza w biurku, należy doprowadzić okablowanie: - o 2x HDMI, - o zasilanie 230V - o 1x kabel UTP cat. 5e. - o 1 kabel audio jack-jack 3,5mm

	- Wykonawca wykona podłączenie do sieci energetycznej 230V następujących urządzeń: komputer z katedry, projektor, panel stołowy. - W wypadku układania kabli na podłodze, muszą być one zabezpieczone odpowiednim korytkiem/listwą, zgodnie z przepisami BHP. - Punkt podłączenia zasilania dla urządzeń (komputer, projektor, panel stołowy), musi zostać umieszczony wewnątrz biurka tak by uniemożliwić odłączenie zasilania w/w urządzeń osobom postronnym. Punkt musi posiadać wyłącznik odłączający zasilanie dla wszystkich podłączonych urządzeń. - okablowanie sygnałowe zakończyć panelem stołowym na biurku - zamontować na blacie biurka klawiaturę sterownika do sterowania projektorem - kable sygnałowe i zasilające należy ułożyć w korytkach kablowych - komputery All In One należy przymocować na stałe do blatu biurka w miejscu wskazanym przez zamawiającego oraz zabezpieczyć kable zasilające i sygnałowe doprowadzone do komputera w taki sposób aby nie było możliwości wypięcia ich i podłączenia innego urządzenia. - Wykonawca musi podłączyć wszystkie urządzenia (komputer, projektor, gniazdo w panelu stołowym) do sieci lokalnej LAN Zamawiającego. Zamawiający gwarantuje udostępnienie jednego punktu podłączeniowego sieci LAN dla realizacji tego wymogu. - wymagane jest by projektor nie był zamontowany powyżej 3 metrów od podłogi w celu ułatwienia jego konserwacji,
--	--

Okablowanie montaż i uruchomienie - telewizory

budynek C sale C14, C15, C17, 112

budynek IEZ – sala 108

Nazwa komponentu	Okablowanie montaż i uruchomienie sal
Dane do montażu sprzętu:	TV zamontować na ścianie za pomocą uchwytu dostosowując się do warunków w sali, - Do TV należy doprowadzić okablowanie: 2x HDMI z panelu stołowego w biurku oraz zasilanie 220V, kabel USB, audio. - Wykonawca wykona podłączenie do sieci energetycznej 230V następujących urządzeń: komputer z katedry, telewizor, panel stołowy. W wypadku układania kabli na podłodze, muszą być one zabezpieczone odpowiednim korytkiem/listwą, zgodnie z przepisami BHP. - Punkt podłączenia zasilania dla urządzeń (komputer, telewizor, panel stołowy), musi zostać umieszczony wewnątrz biurka tak by uniemożliwić odłączenie zasilania w/w urządzeń osobom postronnym. Punkt musi posiadać wyłącznik odłączający zasilanie dla wszystkich podłączonych urządzeń. - okablowanie sygnałowe zakończyć panelem na biurku - kable sygnałowe i zasilające należy ułożyć w korytkach kablowych - komputery All In One należy przymocować na stałe do blatu biurka w miejscu wskazanym przez zamawiającego oraz zabezpieczyć kable zasilające

	i sygnałowe doprowadzone do komputera w taki sposób aby nie było możliwości wypięcia ich i podłączenia innego urządzenia. Wykonawca musi podłączyć wszystkie urządzenia (komputer, telewizor, gniazdo w panelu stołowym) do sieci lokalnej LAN Zamawiającego. Zamawiający gwarantuje udostępnienie jednego punktu podłączeniowego sieci LAN dla realizacji tego wymogu.
--	--

▪ **Zakres, terminy prac montażowych:**

1. Wykonawca dostarczy i wykonana montaż urządzeń oraz uruchomienie wszystkich katedr
2. W zakres prac wchodzi montaż projektorów/telewizorów, sterownika, przyłącza stołowego, instalacji elektrycznej dla dostarczonych urządzeń, podłączenie do sieci lokalnej za pomocą kabli, montaż koryt kablowych, ułożenie kabli w korytach kablowych.
3. Zamawiający udostępni sale do wykonywania prac w godzinach pracy Uczelni od 8:00 do 16:00.
4. Terminy rozpoczęcia pracy w poszczególnych salach muszą być uzgadniane z Zamawiającym co najmniej 2 dni robocze przed rozpoczęciem prac.
5. Wykonawca po zakończeniu prac w danej sali zgłosi to niezwłocznie Zamawiającemu.
6. W trakcie prac Wykonawca będzie miał wyłączny dostęp do danej sali i będzie ponosił odpowiedzialność za jej wyposażenie.