

Pracownia komputerowa

Nazwa elementu pracowni	Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu	Ilość	Producent/ Nazwa/ Symbol oferowanego produktu
serwer	Serwer wraz z konfiguracją do 20 stanowisk Procesor Intel i5-9600K 3,7GHz Dedykowana płyta główna Pamięć 2x16GB Dysk SSD500GB Karta Graficzna GTX1050 Obudowa server workstation + dedykowany zasilacz 500W	1	Producent..... Nazwa Symbol
Stanowiska uczniowskie	<p>Urządzenia dostępne typu terminalowego o następujących parametrach minimalnych</p> <ul style="list-style-type: none"> • Architektura sprzętowa - SoC zaprojektowany przez producenta urządzenia, wbudowane oprogramowanie operacyjne do zarządzania i administrowania. Oprogramowanie producenta terminala zapewnia elastyczne wsparcie systemu operacyjnego oraz bezpieczny roaming pulpitu • Dedykowane oprogramowanie pracujące na serwerze (dostarczone przez producenta terminala) zapewniające funkcjonalności: <ul style="list-style-type: none"> -Wgląd w działanie systemu operacyjnego, procesora, pamięci, w przechowywanie danych, połączenie z siecią oraz inne znaczące parametry pracy serwera; -Autoryzacja użytkowników – nadawanie uprawnień dostępu do poszczególnych zasobów na serwerze; -Wykrywanie terminali oraz peryferii USB w sieci; -Monitorowanie i kontrola stanowisk użytkowników końcowych; -Konfigurowanie dźwięku, rozdzielczości, obrazu itp. zdalnie na terminalach - Udostępnianie pulpitu użytkownikom; -Kontrola prywatności zasobów dla poszczególnych użytkowników; -Umożliwienie komunikacji między administratorem a użytkownikiem końcowym – czat; -Monitoring działań administratorów i użytkowników; • Maksymalny pobór energii Tryb standby: 0.2w; praca: 5W (niezależnie od zewnętrznych urządzeń USB) • Złącza : 1xHDMI, 1xVGA, 4xUSB 2.0, Sieć: 1xRJ45, Audio: oddzielne wejście 1x 3,5mm audio input, oraz oddzielne wyjście 1x3.5mm audio output • 1× 5V zasilanie DC in, 1× włącznik/reset • Możliwe rozdzielczości obrazu (32 bity @ 60Hz): 1024×768, 1280×1024 i 1600×1200,1360×768, 1366×768, 	14	Producent..... Nazwa Symbol

	<p>1440×900, 1600×900,1680×1050, oraz 1920×1080</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wysokiej jakości dźwięk minimum 16 bitów, 44.1Khz/ 48Khz do uzyskania przez niezależne wejście i wyjście 3.5mm stereo jack i porty USB • Zabezpieczenie antykradzieżowe :TAK • Wysokiej jakości obraz przez złącza HDMI/VGA - Full HD 1080p dla wszystkich formatów medialnych wideo; renderowanie po stronie klienta dla filmów lokalnych w wybranym odtwarzaczu video • Sieci 10/100/1000 Mbps Ethernet (RJ45), opcjonalnie antena WIFI: 802.11b/g/n (wbudowana lub zewnętrzna) • Niezawodność (MTBF) >100,000 godzin • Certyfikaty : deklaracja CE, RoHS compliant, ISO 9001:2015 • Środowisko pracy Temperatura od 0° C do 40° C. Wilgotność od 10 do 85% (bez kondensacji). Brak ruchomych części umożliwiające stosowanie terminali w zapyłonych pomieszczeniach, w zanieczyszczonym powietrzu, w wibracjach. • Maksymalne wymiary 95(szerokość)x95(głębokość)x20(wysokość) mm • Maksymalna waga 155g • Możliwość działania na systemach operacyjnych Microsoft Windows Pro 32bits 7, 8, 8.1& 10 (nie licząc licencji Starter, Home Basic i edycje Insider), Windows Server Standard 2003 32 bits, 2008R2, 2012, 2012R2, 2016,2019 Multipoint Server 2011, 2012, 2016 • Oprogramowanie użytkownika obsługujący Dynamic Desktop Protocol (DDP) <p>Gwarancja : minimum 36 miesięcy</p> <p>W cenę należy wliczyć montaż, instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi urządzenia. Oświadczenie producenta sprzętu lub dystrybutora, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p>		
Stanowiska uczniowskie	<p>Klawiatura standard Interfejs :USB Sposób połączenia Kabel USB Kolor Czarny Nisko profilowe klawisze zapewniające wygodne i ciche pisanie Konstrukcja odporna na płyny w czasie zalania</p>	14	Producent..... Nazwa Symbol

	<p>Klawisze wzmocnione znoszące do 10 milionów naciśnień Wytrzymałe odchylane nóżki Czytelne klawisze oznaczone pogrubionymi białymi oznaczeniami . Zakrzywiona spacja umożliwiająca ułożenie dłoni w naturalniejszy sposób Klawiatura musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować. Gwarancja: 24 min miesiące</p>		
	<p>Mysz Optyczna wraz z podkładką Ilość przycisków 2 Ilość rolek 1 Sposób połączenia Kabel Interfejs USB Kolor czarny Mysz musi być kompatybilna z urządzeniem terminalowym i prawidłowo z nim współpracować. Gwarancja: min 24 miesiące</p>	14	Producent..... Nazwa Symbol
Stanowisko nauczycielskie	Komputer nauczycielski AiO- stanowisko nauczycielskie AIO wraz konfiguracją AIO 21.5" i3/4GB/1TB/DVD/W10PRO/3NBD Win 10Pro	1	Producent..... Nazwa Symbol
Oprogramowanie	Najnowsza dostępna licencja dla terminala: Microsoft Windows Server CAL Device MOLP lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.2, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym w poz. 4 pkt.3. W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania	15	Producent..... Nazwa Symbol
	Najnowsza dostępna licencja dla terminala: Microsoft Windows Remote Desktop Server CAL lub równoważna wraz z wymaganymi dożywotnimi licencjami dostępowymi dla urządzeń w poz.2, zgodnymi z serwerowym systemem operacyjnym w poz.4.pkt.3. W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania	14	Producent..... Nazwa Symbol
	<p>Najnowszy dostępny serwerowy system operacyjny na 15 rdzeni Licencje na serwerowy system operacyjny muszą być przypisane do każdego rdzenia procesora fizycznego na serwerze. Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i dwóch wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego niezależnie od liczby rdzeni w serwerze fizycznym. Serwerowy system operacyjny musi posiadać następujące, wbudowane cechy.</p> <ol style="list-style-type: none"> Możliwość wykorzystania 320 logicznych procesorów oraz co najmniej 4 TB pamięci RAM w środowisku fizycznym. Możliwość wykorzystywania 64 procesorów wirtualnych oraz 1TB pamięci RAM i dysku o pojemności do 64TB przez każdy wirtualny serwerowy system operacyjny. Możliwość budowania klastrów składających się z 64 węzłów, z możliwością uruchamiania 7000 maszyn wirtualnych. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zatrzymywania ich pracy między fizycznymi serwerami z uruchomionym mechanizmem wirtualizacji (hypervisor) przez sieć Ethernet, bez konieczności stosowania dodatkowych mechanizmów 	1	Producent..... Nazwa Symbol

	<p>współdzielenia pamięci.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany pamięci RAM bez przerywania pracy. 6. Wsparcie (na umożliwiającym to sprzęcie) dodawania i wymiany procesorów bez przerywania pracy. 7. Automatyczna weryfikacja cyfrowych sygnatur sterowników w celu sprawdzenia, czy sterownik przeszedł testy jakości przeprowadzone przez producenta systemu operacyjnego. 8. Możliwość dynamicznego obniżania poboru energii przez rdzenie procesorów niewykorzystywane w bieżącej pracy. Mechanizm ten musi uwzględniać specyfikę procesorów wyposażonych w mechanizmy Hyper-Threading. 9. Wbudowane wsparcie instalacji i pracy na wolumenach, które: <ol style="list-style-type: none"> a. pozwalają na zmianę rozmiaru w czasie pracy systemu, b. umożliwiają tworzenie w czasie pracy systemu migawek, dających użytkownikom końcowym (lokalnym i sieciowym) prosty wgląd w poprzednie wersje plików i folderów, c. umożliwiają kompresję "w locie" dla wybranych plików i/lub folderów, d. umożliwiają zdefiniowanie list kontroli dostępu (ACL). 10. Wbudowany mechanizm klasyfikowania i indeksowania plików (dokumentów) w oparciu o ich zawartość. 11. Wbudowane szyfrowanie dysków przy pomocy mechanizmów posiadających certyfikat FIPS 140-2 lub równoważny wydany przez NIST lub inną agencję rządową zajmującą się bezpieczeństwem informacji. 12. Możliwość uruchamiania aplikacji internetowych wykorzystujących technologię ASP.NET 13. Możliwość dystrybucji ruchu sieciowego HTTP pomiędzy kilka serwerów. 14. Wbudowana zaporę internetowa (firewall) z obsługą definiowanych reguł dla ochrony połączeń internetowych i intranetowych. 15. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykaniem na monitorach dotykowych. 16. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, przeglądarka internetowa, pomoc, komunikaty systemowe, 17. Możliwość zmiany języka interfejsu po zainstalowaniu systemu, dla co najmniej 10 języków poprzez wybór z listy dostępnych lokalizacji. 18. Mechanizmy logowania w oparciu o: <ol style="list-style-type: none"> a. Login i hasło, b. Karty z certyfikatami (smartcard), c. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM), 19. Możliwość wymuszania wieloelementowej dynamicznej kontroli dostępu dla: określonych grup użytkowników, zastosowanej klasyfikacji danych, centralnych polityk dostępu w sieci, centralnych polityk audytowych oraz narzuconych dla grup użytkowników praw do wykorzystywania szyfrowanych danych.. 20. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play). 21. Możliwość zdalnej konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu. 22. Dostępność bezpłatnych narzędzi producenta systemu umożliwiających badanie i wdrażanie zdefiniowanego zestawu 		
--	--	--	--

	<p>polityk bezpieczeństwa.</p> <p>23. Pochodzący od producenta systemu serwis zarządzania polityką dostępu do informacji w dokumentach (Digital Rights Management).</p> <p>24. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>25. Możliwość implementacji następujących funkcjonalności bez potrzeby instalowania dodatkowych produktów (oprogramowania) innych producentów wymagających dodatkowych licencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Podstawowe usługi sieciowe: DHCP oraz DNS wspierający DNSSEC, b. Usługi katalogowe oparte o LDAP i pozwalające na uwierzytelnianie użytkowników stacji roboczych, bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na tych stacjach, pozwalające na zarządzanie zasobami w sieci (użytkownicy, komputery, drukarki, udziały sieciowe), z możliwością wykorzystania następujących funkcji: <ol style="list-style-type: none"> i. Podłączenie do domeny w trybie offline – bez dostępnego połączenia sieciowego z domeną, ii. Ustanawianie praw dostępu do zasobów domeny na bazie sposobu logowania użytkownika – na przykład typu certyfikatu użytego do logowania, iii. Odzyskiwanie przypadkowo skasowanych obiektów usługi katalogowej z mechanizmu kosza. iv. Bezpieczny mechanizm dołączania do domeny uprawnionych użytkowników prywatnych urządzeń mobilnych opartych o iOS i Windows 8.1. c. Zdalna dystrybucja oprogramowania na stacje robocze. d. Praca zdalna na serwerze z wykorzystaniem terminala (cienkiego klienta) lub odpowiednio skonfigurowanej stacji roboczej e. Centrum Certyfikatów (CA), obsługa klucza publicznego i prywatnego) umożliwiające: <ol style="list-style-type: none"> i. Dystrybucję certyfikatów poprzez http ii. Konsolidację CA dla wielu lasów domeny, iii. Automatyczne rejestrowania certyfikatów pomiędzy różnymi lasami domen, iv. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509. f. Szyfrowanie plików i folderów. g. Szyfrowanie połączeń sieciowych pomiędzy serwerami oraz serwerami i stacjami roboczymi (IPSec). h. Możliwość tworzenia systemów wysokiej dostępności (klastry typu fail-over) oraz rozłożenia obciążenia serwerów. i. Serwis udostępniania stron WWW. j. Wsparcie dla protokołu IP w wersji 6 (IPv6), k. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869), l. Wbudowane usługi VPN pozwalające na zestawienie nielimitowanej liczby równoczesnych połączeń i niewymagające instalacji dodatkowego oprogramowania na komputerach z systemem Windows, m. Wbudowane mechanizmy wirtualizacji (Hypervisor) pozwalające na uruchamianie do 1000 aktywnych środowisk wirtualnych systemów operacyjnych. Wirtualne maszyny w trakcie pracy i bez zauważalnego zmniejszenia ich dostępności mogą być przenoszone pomiędzy serwerami klastra typu failover z jednoczesnym zachowaniem pozostałej funkcjonalności. Mechanizmy wirtualizacji mają zapewnić wsparcie dla: <ol style="list-style-type: none"> i. Dynamicznego podłączania zasobów dyskowych typu hot-plug do maszyn wirtualnych, ii. Obsługi ramek typu jumbo frames dla maszyn wirtualnych. 		
--	--	--	--

	<p>iii. Obsługi 4-KB sektorów dysków</p> <p>iv. Nielimitowanej liczby jednocześnie przenoszonych maszyn wirtualnych pomiędzy węzłami klastra</p> <p>v. Możliwości wirtualizacji sieci z zastosowaniem przełącznika, którego funkcjonalność może być rozszerzana jednocześnie poprzez oprogramowanie kilku innych dostawców poprzez otwarty interfejs API.</p> <p>vi. Możliwości kierowania ruchu sieciowego z wielu sieci VLAN bezpośrednio do pojedynczej karty sieciowej maszyny wirtualnej (tzw. trunk mode)</p> <p>26. Możliwość automatycznej aktualizacji w oparciu o poprawki publikowane przez producenta wraz z dostępnością bezpłatnego rozwiązania producenta serwerowego systemu operacyjnego umożliwiającego lokalną dystrybucję poprawek zatwierdzonych przez administratora, bez połączenia z siecią Internet.</p> <p>27. Wsparcie dostępu do zasobu dyskowego poprzez wiele ścieżek (Multipath).</p> <p>28. Możliwość instalacji poprawek poprzez wgranie ich do obrazu instalacyjnego.</p> <p>29. Mechanizmy zdalnej administracji oraz mechanizmy (również działające zdalnie) administracji przez skrypty.</p> <p>30. Możliwość zarządzania przez wbudowane mechanizmy zgodne ze standardami WBEM oraz WS-Management organizacji DMTF.</p> <p>31. Zorganizowany system szkoleń i materiały edukacyjne w języku polskim.</p> <p>W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację i szkolenie z obsługi)</p>		
	<p>Oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową musi spełniać przynajmniej następujące funkcjonalności</p> <p>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Włączanie i wyłączanie wszystkich komputerów w klasie z komputera Nauczyciela. • Zdalne wylogowanie wszystkich komputerów. • Zdalne logowanie wszystkich komputerów uczniów. • Wygaszanie ekranów uczniów dla przyciągnięcia uwagi. • Blokowanie myszy i klawiatur uczniów. • Automatyczne podłączanie komputerów uczniów do klasy po restarcie komputera. • Wykorzystanie widoków w celu odwzorowania rzeczywistego układu komputerów w pracowni. • Wykorzystanie indywidualnych profili Nauczyciela, pozwalających wybrać dostępne funkcje. • Przyznawanie uczniom wizualnych nagród, jako motywacji do wysiłku i dobrego zachowania • Wezwanie przez Nauczyciela pomocy technicznej świadczonej przez operatora konsoli technicznej. • Uniemożliwienie uczniom drukowania w klasie. • Ograniczenie ilości drukowanych stron. • Autoryzacja studenta przez nauczyciela przed rozpoczęciem drukowania. • Kontrola dostępu i użytkownika każdej drukarki. • Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który uczeń korzysta z drukarki. • Zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB. • Zapobieganie kopiowaniu danych z urządzeń i na urządzenia CDR / DVD. • Możliwość zablokowania uruchamiania programów znajdujących się na dyskach USB/CD/DVD • Pobieranie standardowych oraz indywidualnych informacji od każdego ucznia na początku lekcji. 	15	Producent..... Nazwa Symbol

- | | | |
|--|---|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu. • Podgląd informacji szczegółowych pracy ucznia poprzez przesunięcie myszą po ikonie danego ucznia. • Korzystanie z indywidualnych ikon dla poszczególnych osób lub grup uczniów. • Transfer i pobieranie plików z wybranego komputera w jednym działaniu. • Przekaz plików do wielu komputerów w jednym działaniu. • Przydzielanie i automatyczne odbieranie plików z danymi każdego ucznia. • Monitorowanie całego użytkownika aplikacji przez uczniów. • Podgląd aplikacji uruchomionych w tle na wszystkich komputerach. • Otwieranie i zamykanie aplikacji na wybranych komputerach w jednym działaniu. • Zapis pełnej historii użycia aplikacji w klasie. • Blokowanie działania zabronionych aplikacji. • Zezwolenie na działanie tylko zatwierdzonych aplikacji. • Monitorowanie korzystania z Internetu przez wszystkich uczniów. • Podgląd otwartych witryn w tle na wszystkich komputerach. • Otwieranie i zamykanie witryn na wybranych komputerach w jednym działaniu. • Zapis pełnej historii użycia Internetu w klasie. • Blokowanie dostępu do dowolnej witryny lub do witryn zabronionych. • Zezwalanie na dostęp tylko do witryn zatwierdzonych. • Sprawdzanie bieżącej aktywności audio na komputerach. • Nasłuch „na żywo” dźwięków pulpitu lub treści audio na komputerze dowolnego ucznia. • Nasłuch mikrofonu każdego studenta i możliwość natychmiastowej poprawy wymowy. • Dwukierunkowy czat z wybranym uczniem, nie zakłócający pracy reszty klasy. • Tworzenie ankiety przy pomocy wpisanych wcześniej lub własnych odpowiedzi. • Bieżący wgląd we wszystkie odpowiedzi i podsumowanie dla klasy. • Dynamiczne tworzenie grup w oparciu o odpowiedzi uczniów. • Prezentowanie wyników ankiety wszystkim uczniom. • Tworzenie biblioteki zasobów i pytań, które można współdzielić. • Tworzenie dowolnej liczby testów przy użyciu pytań z własnej biblioteki. • 8 różnych stylów pytań do wykorzystania. • Tworzenie pytań zawierających od 2 do 4 opcji odpowiedzi. • Ustalanie poziomów oceniania egzaminów (np. ponad 90% = ocena 5). • Śledzenie postępu pracy ucznia i poprawności odpowiedzi w czasie rzeczywistym. • Automatyczna ocena testu, aby wyniki były dostępne niezwłocznie po jego zakończeniu. • Indywidualne wyświetlenie wyników każdemu uczniowi. • Przekazywanie wyników klasie (łącznie z podświetlaniem poprawnej odpowiedzi). • Instalacja oprogramowania do przygotowywania testów jako oddzielny, samodzielny program. • Unikatowy "klucz bezpieczeństwa", dzięki któremu dana kopia nie jest kompatybilna z innymi. • Ograniczenie łączności tylko do systemów ze zgodną licencją oprogramowania. • Profile Instruktorów, z których każdy pozwala na indywidualne poziomy funkcjonalności, stosownie do potrzeb. | |
|--|---|--|

	<ul style="list-style-type: none"> • Użycie profili AD do ograniczenia liczby użytkowników, którzy mogą korzystać z oprogramowania nauczycielskiego lub technicznego. • Użycie profili AD do wymuszenia konfiguracji dla Instruktora i Klienta. • Kontrola dostępu użycia przenośnych nośników w klasie. • Automatyczne ponowne wprowadzanie ograniczeń po dokonaniu restartu komputera ucznia. • Monitorowanie użycia Internetu i aplikacji na komputerze każdego ucznia. • Transfer plików i folderów do wszystkich lub wybranych komputerów. • Grupowanie wszystkich komputerów według klasy / lokalizacji fizycznej. • Generowanie pełnego wykazu sprzętu dla wybranego komputera. • Generowanie pełnego wykazu oprogramowania dla każdego komputera, łącznie z latami systemu. • Podgląd i kontrola usług, procesów i aplikacji działających na każdym komputerze. • Bezpośrednia pomoc techniczna dla każdego Nauczyciela. • Zdalne włączanie, wyłączanie, restart i logowanie do komputerów w klasie. • Wyświetlanie wszystkich uczniów i Nauczycieli według aktywnych klas. • Zdalne weryfikowanie zabezpieczeń indywidualnego klienta <p>W cenę należy wliczyć instalację, konfigurację oprogramowania</p>		
	Pakiet biurowy Microsoft Office 2019 Pro PLUS	15	Producent..... Nazwa Symbol
Biurko nauczycielskie	<ul style="list-style-type: none"> - elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą, wymiary 150-160 cm x 75 cm, narożniki blatu zaoblone, - biurko powinno posiadać z prawej strony otwarte półki z wariantem wstawienia jednostki centralnej komputera, z prawej strony zamykaną szafkę na sprzęt elektroniczny, - nadstawka na monitor dotykowy z płyty meblowej umożliwiająca zabudowanie monitora dotykowego pod kątem 15⁰-25⁰, - <i>certyfi kat dopuszczający do użytku w jednostkach oświatowych - należy dołączyć do oferty.</i> 	1	Producent..... Nazwa Symbol
Stolik uczniowski 2 osobowy	<ul style="list-style-type: none"> - ergonomiczny stolik uczniowski zapewniający uczniowi przyjęcie pozycji siedzącej skierowanej o kąt min. 15 stopni od osi sali w kierunku tablicy, - elementy wykonane z płyty wiórowej laminowanej gr. 18 mm, blat grubości min. 18 mm, wykończenie grubą okleiną PCV (min. 2 mm), blenda min. 50 cm wysokości, kanał kablowy między blatem a blendą min 12cm x 12cm, przepusty kablowe, wymiary 120-130 cm x 50-60 cm, 59-76 cm, - <i>certyfi kat dopuszczający do użytku w jednostkach oświatowych - należy dołączyć do oferty.</i> 	7	Producent..... Nazwa Symbol
		1	Producent..... Nazwa Symbol
Krzesło nauczyciela	<ul style="list-style-type: none"> - krzesło nauczycielskie, - wzrost użytkownika 159 - 188 cm, wysokość siedziska 46 cm, głębokość siedziska 40 cm, szerokość siedziska 41 cm, wysokość oparcia 45 cm, - siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego - polietylen wysokociśnieniowy, kolor siedziska charakteryzujący odpowiedni rozmiar zgodnie z normami, stelaż (nogi krzesła), - stelaż obrotowy standardowy, podłokietniki stałe w kolorze czarnym, podstawa krzesła w kolorze czarnym wykonana z PA oraz włókna szklanego (30%), 	1	Producent..... Nazwa Symbol

	<ul style="list-style-type: none"> - kolumna gazowa wykonana ze stali w kolorze czarnym, - kółka do podstawy krzesła wykonane z polipropylenu, - dodatkowo krzesło wyprodukowane w technologii rozdmuchu, umożliwiającej powstanie tzw. płaszczka termicznego, w tylnej części siedziska krzesło posiada miejsce do chwytu oraz miejsce do indywidualnego oznakowania, - krzesło wyprofilowane, wklęsło-wypukła forma pozwalająca na prawidłowe ułożenie kręgosłupa, kolor POPIEL - krzesło musi być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych, zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii, posiadające pozytywne opinie wiodących instytutów medycznych, - normy i standardy Certyfikat Zdolności z Normą PN-EN 1729-1:2007 - należy dołączyć do oferty. 		
Krzesło uczniowskie	<ul style="list-style-type: none"> - krzesło uczniowskie, - wzrost użytkownika 159 - 188 cm, wysokość siedziska 46 cm, głębokość siedziska 40 cm, szerokość siedziska 41 cm, wysokość oparcia 45 cm, - siedzisko i oparcie wykonane z tworzywa sztucznego - polietylen wysokociśnieniowy, kolor siedziska charakteryzujący odpowiedni rozmiar zgodnie z normami, stelaż (nogi krzesła), - nogi krzesła wykonano z profilu metalowego okrągłego o średnicy 22mm polakierowanego farbą proszkową, - krzesło posiada zatyczki chroniące przed zarysowaniem, - dodatkowo krzesło wyprodukowane w technologii rozdmuchu, umożliwiającej powstanie tzw. płaszczka termicznego, w tylnej części siedziska krzesło posiada miejsce do chwytu oraz miejsce do indywidualnego oznakowania, - krzesło wyprofilowane, wklęsło-wypukła forma pozwalająca na prawidłowe ułożenie kręgosłupa, - krzesło musi być przeznaczone dla instytucji edukacyjnych, zaprojektowane zgodnie z zasadami ergonomii, posiadające pozytywne opinie wiodących instytutów medycznych, - normy i standardy Certyfikat Zdolności z Normą PN-EN 1729-1:2007 - należy dołączyć do oferty. Kolor POPIEL 	14	Producent..... Nazwa Symbol
Monitor interaktywny	Podświetlenie LED Obszar wyświetlania 1428,5*803,5 mm Obszar aktywny ekranu Min. 65" 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 8 bit Jasność Min. 360cd/m2 Kontrast Min. 4000:1 Czas reakcji Maksymalnie 8ms AV wejścia/wyjścia Min. 3 porty HDMI (w tym min. 2 HDMI 2.0 oraz 1 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 oraz 2 porty USB umieszczone z przodu obudowy monitora. 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 rozproszania 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	1	Producent..... Nazwa Symbol

<p>Rozdzielczość dotyku Nie gorsza niż 32767*32767 Czas reakcji Maksymalnie 8ms 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. 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 niższe dzieci miały również do nich łatwy dostęp. System musi pozwalać na włączenie bądź wyłączenie poszczególnego paska skrótów. Minimalne funkcje jakie powinien spełniać pasek skrótów:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>Zainstalowana przeglądarka zdjęć, multimediiów z zewnętrznych pamięć takich jak pamięci USB oraz dysków twardych podłączonych do monitora Tak 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 – bez konieczności instalowania dodatkowego oprogramowania na urządzeniach typu telefon czy tablet. W przypadku komputera dopuszcza się instalowanie oprogramowania, które wnosi dodatkowe funkcjonalności. 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. <p>- palec pozwoli na przesuwanie strony oraz pomniejszanie i powiększanie -pisak na automatyczne wykonywanie notatek</p>		
---	--	--

	<p>-pięć lub większy obiekt jako narzędzie do zmywania</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 dotykaniem 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. <p>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.</p> <p>Czujnik temperatury chroniący panel przed przegrzaniem Tak</p> <p>Akcesoria kabel USB x 1, pilot x 1, kabel HDMI x 1, Kabel zasilający wersja europejska x 1, klucz Wi-Fi USB x 1, piórko x 1, instrukcja obsługi</p> <p>Funkcje dołączonego pilota zdalnego sterowania.</p> <p>Pilot musi oferować takie funkcje jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 rzutów ekranu bez potrzeby podchodzenia do monitora. • Sterowanie głośnością monitora (dedykowany przycisk). • Sterowanie podświetleniem monitora (dedykowany przycisk). <p>Gwarancja Min. 3 lata na panel oraz urządzenie</p> <p>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.</p> <p>VESA TAK- 600x400</p> <p>Certyfikaty CE, ISO 9001 - należy dołączyć do oferty.</p>		
Regał	Szafa bez witryny o wymiarach w kolorze	1	Producent..... Nazwa Symbol
Dodatkowa instalacja	Zasilacz awaryjny UPS		
	Switch sieciowy Planet GSW-2401 24 portowy gigabitowy		
	Router (bez UTM) (1 szt)		

Gwarancja i inne	<ul style="list-style-type: none">-instrukcja obsługi pracowni terminalowej (pomocne filmiki)-wsparcie telefoniczne przez 3 m-ce-instrukcja obsługi NetSupport School PDF -serwer, 36 miesięcy-terminal + peryferia 24 miesiące-monitory 36 miesięcy		
------------------	--	--	--