

Część 5 zamówienia – sprzęt ICT Z.5

1. Laptopy z oprogramowaniem – 129 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Laptop	Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.	1. Zespół Szkół w Hucie Dąbrowie -34szt
2.	Ekran	Matryca TFT, 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: HD 1366x768,	2. Zespół Szkół w Okrzei - 26szt.
3.	Obudowa	Obudowa komputera matowa, zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego.	3. Szkoła Podstawowa w Krzywdzie - 17szt.
4.	Chipset	Dostosowany do zaoferowanego procesora	4. Szkoła Podstawowa w Radoryżu Kościelnym. - 17szt.
5.	Płyta główna	Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfigurację dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5”.	5. Szkoła Podstawowa w Radoryżu Smolanym - 17szt
6.	Procesor	Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,3 GHz, pamięcią cache L3 co najmniej 3 MB lub równoważny wydajnościowo osiągający wynik co najmniej 3850 pkt w teście SysMark w kategorii PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net .	6. Szkoła Podstawowa w Fiukówce - 9szt.
7.	Pamięć operacyjna	Min 4GB z możliwością rozbudowy do 16GB, rodzaj pamięci DDR4, 2133MHz, jeden slot wolny	7. Szkoła Podstawowa w Woli Okrzejskiej - 9szt.
8.	Dysk twardy	Min 120GB SSD, prędkość zapisu min 320 MB/s , prędkość odczytu 560 MB/s , ilość operacji zapisu IOPS min 70K, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii.	
9.	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: <ul style="list-style-type: none"> • DX12 • OGL 4.4 • obsługa min 3 niezależnych wyświetlaczy 	

		Karta graficzną osiągająca min. 830 pkt w teście Videocard Benchmark (http://www.videocardbenchmark.net/)
10.	Audio/Video	Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo min 2x 1,5W, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszenia głośników oraz mikrofonu (mute), kamera HD720p
11.	Karta sieciowa	10/100/1000 – RJ 45
12.	Porty/złącza	2xUSB 3.0, 1x USB 2.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO,VGA,HDMI, RJ-45, czytnik kart multimedialnych(min SD/SDHC/SDXC/MMC),dedykowane złącze stacji dokującej. Zamawiający nie dopuszcza wykorzystywania portów USB 2.0 oraz USB 3.0 jako dedykowanych do obsługi stacji dokujących jak również stacji dokujących USB. Dedykowany przycisk umożliwiający odtworzenie systemu z partycji recovery.
13.	Stacja dokująca	Możliwość podłączenia stacji dokującej producenta dedykowanej do zaoferowanego modelu posiadającej co najmniej porty: <ul style="list-style-type: none"> • 4x USB 3.0 • 2x USB 2.0 • 2x DP (obsługa monitora 4K- 3840x2160) • 1x VGA • 1x Gigabit Ethernet • 1x Stereo/Mic Combo Port (Zamawiający nie dopuszcza stacji dokujących USB)
14.	Klawiatura	Klawiatura, układ US. Klawiatura z wydzielonym blokiem numerycznym.
15.	WiFi	Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie AC
16.	Bluetooth	Wbudowany moduł Bluetooth 4.1
17.	Napęd optyczny	Nagrywarka DVD o wysokości nie większej jak 9mm
18.	Bateria	Bateria - 4 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia do360minut.
19.	Zasilacz	Zasilacz zewnętrzny max 45W (grafika zintegrowana)
20.	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: <ul style="list-style-type: none"> - wersji BIOS - nr seryjnym komputera - ilości pamięci RAM - typie procesora i jego prędkości

		<p>-modele zainstalowanych dysków twardech - model zainstalowanego napędu optycznego Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku - Możliwość ustawienia hasła na starcie komputera tzw. POWER-On Password - Możliwość ustawienia hasła Administratora i użytkownika BIOS - Możliwość włączania/wyłączania wirtualizacji z poziomu BIOSU - Możliwość ustawienia kolejności bootowania - Możliwość Wyłączania/Włączania: zintegrowanej karty WIFI, portów USB, Tryby PXE dla karty sieciowej, <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p>	
21.	Bezpieczeństwo	Złącze Kensington Lock,	
22.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) - Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki 	
23.	Waga/Wymiary	Waga urządzenia z baterią podstawową max 9kg	
24.	Szyfrowanie	Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0	
25.	System operacyjny	<p>System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 3. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 4. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, 4yjaśnienia) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer 	

	<p>plików.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 7. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 8. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 10. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 11. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 12. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 13. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 14. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 15. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików). 16. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne. 17. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami. 18. Wsparcie dla firmware UEFI. 19. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr wyjaśnienia URL. 20. Mechanizmy logowania w oparciu o: <ol style="list-style-type: none"> a. Login i hasło, b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard), 21. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej. 22. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach 23. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 24. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń 25. Zgodny z oprogramowaniem do zarządzania procesem lekcyjnym zaproponowanym w zestawie jak również programem Eklasa 10.7 posiadanym przez zamawiającego. <p>Należy wskazać producenta i nazwę.</p>	
--	---	--

26.	Wsparcie techniczne producenta	<p>Dedykowany numer oraz adres email dla wsparcia technicznego i informacji produktowej.</p> <ul style="list-style-type: none"> - możliwość weryfikacji na stronie producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu - możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji - możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego - Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowane przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. 	
-----	--------------------------------	---	--

2. Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią – 129 szt.

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią	<p>Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.</p> <p>ZARZADZANIE KLASĄ</p> <ul style="list-style-type: none"> * Włączanie i wyłączanie wszystkich komputerów w klasie z komputera Nauczyciela. * Przeprowadzenie zdalnego "wylogowania" wszystkich komputerów. * Wysyłanie sygnału zdalnego "logowania" do wszystkich komputerów Uczniów na początku lekcji. * Wygaszanie ekranów Uczniów dla przyściągnięcia uwagi. * Blokowanie myszy i klawiatur Uczniów podczas udzielania instrukcji. * Automatyczne podłączenie do komputerów Uczniów po restarcie komputera. * Wykorzystanie widoków, aby komputer Nauczyciela przypominał rzeczywisty układ klasy. * Wykorzystanie indywidualnych profili Nauczyciela, aby dostarczyć mu niezbędnych funkcji. * Przyznawanie Uczniom wizualnych nagród, jako motywacji do wysiłku i dobrego zachowania * Opcja "zadanie pomocy" poprzez jedno kliknięcie, gdy Nauczyciel potrzebuje pomocy technicznej <p>ZARZADZANIE DRUKOWANIEM</p> <ul style="list-style-type: none"> * Uniemożliwienie Uczniom drukowania w klasie. * Ograniczenie ilości drukowanych stron. * Autoryzacja ucznia przez nauczyciela przed rozpoczęciem drukowania. * Uniemożliwienie dodawania, usuwania lub modyfikowania drukarek. * Kontrola dostępu i użytkowania każdej drukarki. * Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki. <p>ZARZADZANIE URZĄDZENIAMI</p> <ul style="list-style-type: none"> * zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB. * Zapobieganie kopiowaniu danych z urządzeń i na urządzenia CDR / DVD. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zespół Szkół w Hucie Dąbrowie -34szt 2. Zespół Szkół w Okrzei - 26szt. 3. Szkoła Podstawowa w Krzywdzie - 17szt. 4. Szkoła Podstawowa w Radoryżu Kościelnym. - 17szt. 5. Szkoła Podstawowa w Radoryżu Smolanym - 17szt 6. Szkoła Podstawowa w Fiukówce - 9szt. 7. Szkoła Podstawowa w Woli Okrzejskiej - 9szt.

	<p>* Zapobieganie tworzeniu nowych połączeń sieciowych.</p> <p>REJESTR UCZNIÓW</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pobieranie standardowych oraz indywidualnych informacji od każdego Ucznia na początku lekcji. * Przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu. * Podgląd podsumowania pracy Ucznia poprzez przesunięcie myszą po ikonie danego Ucznia. * Korzystanie z indywidualnych ikon dla poszczególnych osób lub grup Uczniów. <p>PASEK INFORMACJI DLA UCZNIÓW</p> <p>Wymagany jest w aplikacji pasek informacji dla Uczniów, znajdujący się na górze ekranu każdego Ucznia. Ustawiany musi być, by zawsze był widoczny, ukryty lub by ukrywał się automatycznie.</p> <p>Pasek ten musi zawierać informacje zwrotne dla Ucznia odnośnie aktualnej lekcji, pozostałego czasu, używanych witryn internetowych i dostępnych aplikacji, statusu komunikatora, monitorowania klawiatury oraz celów lekcji; pasek musi zapewniać również szybki dostęp do opcji prośby o pomoc. Pasek informacji musi być w pełni konfigurowany przez Nauczyciela.</p> <p>PRZYDZIELANIE I ZBIERANIE PLIKÓW</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. <p>TRYB POKAZU (MOŻLIWOŚĆ PROWADZENIA INSTRUKTAŻU)</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pokaz ekranu Nauczyciela wybranym Uczniom. * Pokaz określonego pulpitu wybranym Uczniom. * Pokaz określonej aplikacji wybranym Uczniom. * Pokaz pliku powtórzenia (zarejestrowany poprzedni ekran) wybranym Uczniom. * Przekaz pliku wideo do wybranych Uczniów. * Pokaz prezentacji zoptymalizowanych pod kątem sieci bezprzewodowych. * Pozostawienie zarejestrowanego pokazu na komputerze Ucznia do późniejszego odtworzenia. <p>PODSWIETLENIE NA EKRANIE I NARZĘDZIA DO RYSOWANIA (ADNOTACJA)</p> <p>Program musi posiadać w standardzie szeroką gamę ekranowych narzędzi do adnotacji, wspomagających prezentacje. Mają to być: linie, strzałki, kształty, podświetlenia tekstu i wiele więcej.</p> <p>WIRTUALNA TABLICA INTERAKTYWNA</p> <p>Tablica o wymiarach pełnej strony, zintegrowana bezpośrednio ze stanowiskiem Nauczyciela, wspomagana licznymi narzędziami do rysowania dla efektywniejszej współpracy w klasie.</p> <p>WSPÓLNA PRZEGLĄDARKA INTERNETU</p> <p>Pozwala Nauczycielowi otwierać wybrane witryny i synchronizować je z przeglądarką na komputerze każdego</p>	
--	--	--

	<p>Ucznia. Uczniowie śledzą nawigację Nauczyciela w witrynie.</p> <p>LIDERZY GRUP Wyznaczony uczeń może otrzymać część uprawnień Nauczyciela i pełnić funkcje Lidera Grupy, do czasu cofnięcia uprawnień.</p> <p>CZAT GRUPOWY LUB 1:1 Można otworzyć sesję dyskusyjną, włączając w nią wszystkich lub wybranych Uczniów, z możliwością dzielenia się uwagami z całą klasą.</p> <p>AUDIO W trakcie prezentacji można transmitować przekaz audio lub głos Nauczyciela. Pomoc audio dostępna we wszystkich ekranach pokazu, w opcjach zdalnego sterowania oraz w sesjach czatu.</p> <p>PREZENTACJA EKRANU UCZNI Nauczyciel może wybrać komputer ucznia i pokazać ekran całej klasie. Doskonała możliwość podkreślenia osiągnięć Ucznia oraz wymiany informacji.</p> <p>PASEK NARZĘDZI NAUCZYCIELA Gdy aplikacja Nauczyciela jest zminimalizowana, dostępny jest wygodny pasek narzędzi dla szybkiego dostępu do głównych funkcji aplikacji. Pasek narzędzi jest zoptymalizowany do użytku z interaktywnymi tablicami.</p> <p>MONITOROWANIE AUDIO W CZASIE RZECZYWISTYM Możliwości: jednoczesny podgląd wszystkich ekranów uczniów w klasie i bezpośrednia kontrola aktywności audio; wybór miniaturki ucznia i nasłuchiwanie dźwięku na jego komputerze; nasłuchiwanie mikrofonu ucznia i poprawianie wymowy; czat lub indywidualna praca z wybranym uczniem bez zakłócania toku lekcji.</p> <p>PODGLĄD EKRANÓW UCZNIÓW W CZASIE RZECZYWISTYM (TRYB MONITOROWANIA) * Monitorowanie całej klasy w jednym podglądzie. * Skanowanie szeregu komputerów Uczniów we wcześniej zdefiniowanych zestawach. * Przegląd informacji dodatkowych, obejmujących aktywne aplikacje i witryny. * Skalowanie dla uzyskania zoptymalizowanych miniatur Uczniów w wysokiej rozdzielczości.</p> <p>MONITOROWANIE KOMUNIKATORÓW Oprócz opcji zapobiegania uruchamianiu w klasie komunikatorów, aplikacja musi posiadać możliwość monitorowania określonych komunikatorów internetowych, pozwalając Nauczycielowi na kontrolowanie czatów oraz ich treści.</p> <p>MONITOROWANIE KLAWIATUR W CZASIE RZECZYWISTYM Jest to funkcja do zastosowania w połączeniu z kontrolą aplikacji, zapewniająca Nauczycielowi wgląd w prace Uczniów oraz zrozumienie przez nich tematu. Podczas lekcji, gdy Uczniowie pracują przy użyciu dozwolonej</p>	
--	---	--

	<p>aplikacji, Nauczyciel może monitorować całą klasę oraz szybko i łatwo kontrolować treści zapisywane przez Uczniów i poziom aktywności każdego z nich.</p> <p>POMIAR I KONTROLA APLIKACJI</p> <ul style="list-style-type: none">* 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. <p>POMIAR I KONTROLA INTERNETU</p> <ul style="list-style-type: none">* 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. <p>BEZPIECZNE PRZEGLADANIE INTERNETU</p> <p>Funkcja bezpiecznego przeglądania anuluje ustawienia wyszukiwania większości wiodących wyszukiwarek internetowych i zapobiega uzyskiwaniu nieodpowiednich treści w procesie wyszukiwania.</p> <p>EFEKTYWNE ZDALNE STEROWANIE</p> <p>Funkcja ta pozwala oglądać, współdzielić i kontrolować ekran, klawiaturę oraz mysz dowolnego Ucznia w klasie na zasadzie 1:1, bez względu na głębie koloru, rozdzielczość oraz system operacyjny każdej ze stron.</p> <p>DZIENNIK UCZNIWA</p> <p>Aplikacja musi zawierać efektywną, unikatową funkcję Dziennika Ucznia. Polega ona na tym, że podczas typowej lekcji można uchwycić wszystkie wymagane elementy związane z lekcją i automatycznie zamieścić w pliku PDF do analizy przez Uczniów po lekcji.</p> <ul style="list-style-type: none">* Cele i szczegóły dotyczące lekcji.* Notatki Nauczyciela.* Notatki poszczególnych Uczniów.* Zrzuty ekranu z prezentacji (oraz pomocne wyjaśnienia).* Wyniki ankiety klasowej lub grupowej.* Ekran wirtualnej tablicy.* Wyniki testów poszczególnych Uczniów.	
--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> * Odnośniki do witryn wykorzystywanych podczas lekcji. * Kopie zapisów czatów klasowych. <p>Unikatowy dziennik Ucznia zawierać musi pełen zapis treści oraz informacji omawianych na lekcji, a także jasne streszczenie dla Uczniów, którzy nie byli obecni na zajęciach oraz ustrukturuwane podsumowanie działań dla Nauczyciela.</p> <p>ANKIETOWANIE UCZNIÓW</p> <p>Funkcja ta pozwala sprawdzić, czy Uczniowie zrozumieli treści omawiane podczas lekcji, poprzez szybką ankietę.</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. <p>TESTOWANIE UCZNIÓW I QUIZY</p> <p>Funkcja ta musi pozwalać bardzo łatwo przygotowywać testy i egzaminy, korzystając z pytań tekstowych, obrazowych, audio i wideo.</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. <p>BEZPIECZENSTWO:</p> <p>Aplikacja musi posiadać szereg zabezpieczeń, gwarantujących poprawne i autoryzowane korzystanie z oprogramowania. Należą do nich:</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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. * Użycie profili AD do ograniczenia liczby użytkowników, którzy mogą korzystać z oprogramowania nauczycielskiego lub technicznego. * Użycie profili AD do wymuszenia konfiguracji dla Instruktorów i Klientów. 	
--	---	--

	<p>* Kontrola dostępu użycia przenośnych nośników w klasie. * Automatyczne ponowne wprowadzanie ograniczeń po dokonaniu restartu komputera Ucznia. Aplikacja musi posiadać przykładowe szablony Active Directory (AD) dla uproszczenia ich zastosowania. Konsola techniczna musi umożliwiać również weryfikacje zabezpieczeń aplikacji na komputerze każdego Ucznia.</p> <p>KONSOLA TECHNICZNA Konsola to narzędzie gwarantujące takie zarządzanie komputerami w szkole, by zawsze były one dostępne na potrzeby nauczania. Konsola techniczna musi umożliwiać:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Jednoczesne monitorowanie wszystkich komputerów w szkolnej sieci. * 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, wyłączenie, restart i logowanie do komputerów w klasie. * Wyświetlanie wszystkich Uczniów i Nauczycieli według aktywnych klas. * Zdalne weryfikowanie zabezpieczeń indywidualnego klienta aplikacji. * Prowadzenie czatu z jednym lub wieloma Uczniami bądź Nauczycielami. * Rozsyłanie wiadomości do grup lub wszystkich użytkowników sieci w przeciągu kilku sekund. * Przeprowadzanie efektywnej zdalnej kontroli 1:1 na dowolnym wybranym komputerze. * Wyświetlenie stanu pamięci USB na wszystkich komputerach Uczniów. <p>OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH: Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. Zarządzanie komputerami w bezprzewodowym środowisku ma na celu maksymalizację efektywności pracy przy zachowaniu parametrów sieci i urządzeń ją obsługujących. Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu. Przy pomocy aplikacji, w środowisku bezprzewodowym musi być możliwość:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe. * Optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu. * Tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi. 	
--	---	--

* Pracy z laptopami i komputerami typu tablet PC.
Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN.

3. Aparat fotograficzny lustrzanka, obiektyw, torba, statyw, zapasowy akumulator – 1 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Matryca	CMOS min 22 x 14 mm, Rozdzielczość efektywna [mln punktów] min. 22 megapixeli	SP Huta Dąbrowa – 1 szt.
2.	Obiektyw	Typ obiektywu – Zoom, Ogniskowa min. [mm] 18 – 105 VR, jasność obiektywu [f/]: 3.5-5.6 Wymienny	
3.	Lampa błyskowa	Wbudowana – podnoszona	
4.	Tryby ekspozycji	auto, program z fleksją (P), priorytet czasu (S), priorytet przysłony (A), tryb manualny (M)	
5.	Pomiar światła	TTL, 3D Color Matrix II (2016-pikselowy czujnik RGB), centralnie ważony, punktowy	
6.	Podgląd zdjęć	Typ ekranu – LCD, o przekątnej min 3.2 cale, ruchomy	
7.	Zapis danych	Nośnik danych - Karta microSD , Karta microSDHC , Karta microSDXC Format zapisu zdjęć – min. JPEG (EXIF 2.3, DPOF, DCF 2.0) Maks. rozdzielczość zdjęć - 6000 x 4000 Rozdzielczość filmów – min. Full HD (1920 x 1080)	
8.	Funkcje	Stabilizator obrazu Optyczny (w obiektywie) Automatyka ostrości (AF) - TTL Programy tematyczne - Dzieci , Krajobraz , Makro , Nocny portret , Portret , Sport Zdjęcia seryjne - do 5 kl./s Samowyzwalacz - 2 sekundy , 5 sekund , 10 sekund , 20 sekund	
9.	Czas otwarcia migawki	30-1/4000 sek., Bulb	
10.	Ekspozycja	Czułość 100 - 6400 (25600)	

11.	Balans bieli	Auto, światło słoneczne, cień, chmury, światło żarówki, światło jarzeniowe (7 rodzajów), lampa błyskowa
12.	Zasilanie	Dedykowany akumulator
13.	Karta pamięci	Min 64 GB SDHC, 100MB/s A1 C10 V30 UHS-I U3 + SD Adapter + Rescue Pro Deluxe
14.	Nagrywanie filmów	Min. Full HD, 60 kl/s 1920x1080
15.	Rozdzielczość zdjęć	Min 6000x4000
16.	Rodzaje wejść/wyjść/łączność	Czytnik kart SD, HDMI typ C,
17.	Dodatkowe wyposażenie	Torba na aparat i jego akcesoria bez statywu. Zapasowy akumulator. Statyw o parametrach: - Wysokość maksymalna [cm]: 170 - Wysokość minimalna [cm]: 140 - Waga [kg]: max 2 - Maksymalne obciążenie [kg]: 5 - Liczba sekcji: 4 - Typ blokady nóg: zatrzaski - Szybka złączka: Zgodna z aparatem - Poziomnica: tak - Pokrowiec: tak

4. Aparat fotograficzny kompaktowy – zestaw statyw i karta pamięci – 2 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/montażu/uruchomienia
1.	Rozdzielczość	Min. 20 megapikseli	SP Krzywda – 1 szt.
2.	Obiektyw	Zoom min. 20-krotny, ogniskowa min. 4.5 - 112.5 mm	SP Okrzeja – 1 szt.
3.	Stabilizacja obrazu	Tak (optyczna)	
4.	Czułość	W zakresie min od 80-3200 ISO	
5.	System	Auto Focus, System AF z wykrywaniem kontrastu	

	ustawienia ostrości	Tryb ostrości Pojedynczy AF, wielopunktowy AF, centralnie ważony AF
6.	Wyświetlacz	Kolorowy LCD min. 2.5 cala średnicy
7.	Nagrywanie filmów	Tak, min 1920x1080 przy 60 kl./s
8.	Łączność	Min. Wi-Fi i NFC, aplikacja na smartfon
9.	Tryb balansu bieli	Automatyczny, światło dzienne, chmury, świetlówka (zimna biel), świetlówka (biel dzienna), świetlówka (światło dzienne), wolfram, lampa błyskowa, własny
10.	Obsługiwane karty pamięci	SD / SDHC / SDXC
11.	Format zapisu	Min JPG i MP4
12.	Szybkość zdjęć seryjnych	Min 2,5 zdjęcia na sek.
13.	Samowyzwalacz	Tak
14.	W zestawie	Torba na aparat i jego akcesoria bez statywu Ładowarka do aparatu Instrukcja w jęz. polskim
15.	Karta pamięci	Min 32 GB SDHC
16.	Statyw	Tej samej marki co kamera
	Kąt obrotu	360 stopni
	Minimalne obciążenie	2.8 kg
	Waga	Max 1. 2 kg
	Wysokość	Regulowana w zakresie min. 55-140 cm

5. Kamera cyfrowa – 1 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania	Lokalizacja – miejsce
-----	------------------	--	-----------------------

		minimalne	dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Przetwornik obrazu	CMOS w technologii BSI, min 2 megapiksele	SG Radoryż Kościelny – 1 szt.
2.	Obiektyw	Ogniskowa min. f=26 mm do min. 800mm, minimalna odległość od obiektu 1 cm (szeroki kąt)	
3.	Zoom	Optyczny min. 30x	
4.	Wyświetlacz	LCD panoramiczny min.2.5 cala, regulacja jasności: TAK	
5.	Stabilizacja obrazu	TAK	
6.	Ustawienie ostrości	AF z detekcją kontrastu	
7.	Ekspozycja	Tryby: manualny i automatyczny: TAK, tryb pomiaru: wielosegmentowy: TAK, ręczne i automatyczne sterowanie przysłoną: TAK	
8.	Migawka	Ręczne nastawy i automatyczne: TAK	
9.	Balans bieli	automatyczny	
10.	Karta pamięci	Min. microSDHC o pojemności 32GB	
11.	Nagrywanie	Min. MP4	
12.	Dźwięk	Min. Mikrofon z funkcją zoom	
13.	Łączność	Min. Wi-Fi, NFC	
14.	Złącza	Min. HDMI (microHDMI)	
15.	Akumulator	Max czas ładowania w kamerze: 2 godziny 50 min.	
16.	W zestawie	Torba na kamerę i jej akcesoria ładowarka do kamery Instrukcja w jęz. polskim	

6. Drukarka profesjonalna – 3 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Funkcje urządzenia	Kopiowanie, drukowanie, skanowanie	1. SP Huta Dąbrowa – 1 szt. 2. SP Krzywda – 1 szt. 3. SP Radoryż Smolany – 1 szt.
2.	Szybkość kopiowania	Min 27 str/min A-4 i min 14 stron/min A-3	
3.	Format kopii wydruku	A5-A3	

4.	ZOOM	25-400% w krokach co 1%
5.	Rozdzielczość skanowania, drukowania	Skanowanie 600 x 600 dpi Drukowanie 2400 x 600 dpi z wygładzaniem
6.	Czas pierwszej kopii	Max 7 sekund
7.	Kasety na papier regulowane A5R-A3	TAK min 2 kasety: A4, A3
8.	Czas nagrzewanie	Poniżej 25 sek.
9.	Podajnik ręczny	TAK o poj. min 100
10.	Zespół kopiowania dwustronnego – duplex	TAK, z obsługą min 3 formatów: A3, A4, A5
11.	Obsługiwana gramatura papieru	Min. 60-200 g/m ²
12.	Moduł skanera	Wbudowany skaner płaski (szybkowy) oraz automatyczny dwustronny podajnik oryginałów na min. 50 kopii
13.	Pamięć RAM	Min 512 MB
14.	Interfejs	10/100 BaseT ,USB 2.0
15.	Język obsługi drukarki	Min. PCL6
16.	Skaner kolorowy i sieciowy	Skanowanie do e-mail, pliku SMB, FTP, do USB
17.	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 8 / 7 / Vista / Serwer 2008(32/64 bity)/ Serwer 2008 R2(64 bity)/ MAC OS X 10.10, Linux
18.	Oryginalna podstawa producenta	TAK

7. Drukarka 3D wraz z oprogramowaniem – 4 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Technologia	LPD Layer Plastic Deposition	1. SP Krzywda – 1 szt.
5.	Obszar roboczy	Min. 200x200x180 mm	2. SG Okrzeja Krzywda – 1 szt.
6.	Dokładność pozycjonowania	1.5 mikrona	3. SG Huta Dąbrowa Krzywda – 1 szt.
7.	Średnica filamentu	1.75 mm	4. SG Radoryż Kościelny Krzywda – 1 szt.
8.	Średnica dyszy	0.4 mm	
9.	Zakres temperatury pracy dyszy	Do 380 st. C	
10.	Rozdzielczość druku	90-400 mikronów	

11.	Temperatura platformy roboczej	Do 110 st C
12.	Grubość warstwy	Min. 90 mikronów
13.	Komunikacja	Karta SD (w zestawie)
14.	Głowica	pojedyncza
15.	Oprogramowanie	Obsługiwane formaty .stl, .obj, .dxf, obsługiwane systemy operacyjne: co najmniej Window 7, Mac OS X, lub nowsze
16.	Szkolenie z obsługi urządzenia	W siedzibie firmy lub u zamawiającego
17.	Materiały do wydruków	3 kilogramy filamentu wskazanego przez producenta jako zalecany
18.	Instrukcja obsługi	Tak
19.	Cechy dodatkowe	Obudowa lub jej dodatkowe elementy zapewniające stałą temperaturę wewnątrz w trakcie wydruku modelu i podczas jego chłodzenia.

8. Wizualizer – 1 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1	Rozdzielczość wyjściowa	Full HD 1080p (1920 x 1080)	SP Fiukówka – 1 szt.
2	Odświeżanie	30 fps	
3	Zoom cyfrowy	16	
4	Oświetlenie	Wbudowane min. górne	
5	Wyjścia	HDMI, RGB (VGA), Mini USB	
6	Wejścia	HDMI, RGB (VGA), wbudowany mikrofon	
7	Wyposażenie	Pilot, zasilacz, przewód USB,	
8	Oprogramowanie	Oferuje: <ul style="list-style-type: none"> - nanoszenie notatek na wyświetlany obraz oraz eksport w postaci zdjęcia lub pliku wideo - zaawansowane możliwości porównywania obrazów - picture-in-picture oraz side-by-side 	

		<ul style="list-style-type: none"> - OCR oraz text-to-speech- możliwość skanowania np. tekstu książki i przekształcania treści na format edytowalny - wtyczki do Power Point oraz Word- dzięki którym można wstawić do prezentacji obraz rejestrowany przez wizualizer lub szybko zeskanować treść książki do dokumentu 	
--	--	---	--

9. Urządzenie wielofunkcyjne – 2 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Funkcje	Drukowanie, Kopiowanie, Skanowanie	SP Okrzeja – 1 szt. SP Radoryż Kościelny – 1 szt.
2.	Standard	A4	
3.	Technologia	Laser	
4.	Tryb drukowania	Kolorowa	
5.	Duplex	Tak	
6.	Automatyczny podajnik dokumentów	Tak	
7.	Interfejs	Min. USB, Sieć	
8.	Formaty nośników wydruku	A4 A5 A6 B5 JIS B6 (JIS) 16K 10 x 15 cm Oficjalny koperta DL koperta C5 koperta B5	
9.	Waga średnia druku	Min. 60 - 176 g/m2	

10.	Szybkość kopiowania w kolorze	Min. 27 str./min	
11.	Prędkość kopiowania w czerni/bieli	Min. 27 str./min.	
12.	Powiększenie	25 - 400 %	
13.	Rozdzielczość	600 x 600 dpi	
14.	Funkcje kopiowania	Max. do 99 kopii jednocześnie	
15.	Prędkość druku biały/czarny	Min. 27 str./min.	
16.	Prędkość drukowania w kolorze	Min. 27 str./min	
17.	Rozdzielczość kolor	600 x 600 dpi	
18.	Język drukarki	Min.PCL 6, PDF	
19.	Rozdzielczość wydruku	600 x 600 dpi	
20.	Rozdzielczość skanera	1200 x 1200 dpi	
21.	Typ skanera	Płaski ADF	
22.	Funkcje skanera	Skanowanie do PDF, JPG	

10. Tablica interaktywna (zestaw tablica + rzutnik + podstawa mobilna)– 7 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/montażu/uruchomienia
-----	------------------	--	--

1.	Tablica interaktywna:	<p>Tablica interaktywna wykonana w proporcjach obrazu powierzchni roboczej 4:3 o przekątnej obszaru roboczego nie mniejszej niż 80" i wymiarach 1640 x 1230 mm. Powierzchnia tablicy bez refleksów i odbłasków, steelnana z molekularną powłoką lakieru, suchościernalna, magnetyczna umieszczona w ramie aluminiowej, trwale skręconej śrubami montażowymi (co eliminuje plastikowe zatrzaski montażowe) z plastikowym profilowanym łukiem i ochronnymi nakładkami na narożnikach. Rama tablicy aluminiowa, szeroka i trwała w tylnej części posiadająca kanały prowadzące, w których umieszczono nakrętki w celu możliwości szybkiego instalowania dedykowanego osprzętu opcjonalnego, jak np.: głośniki. Technologia odczytu - pozycjonowanie w podczerwieni z wysoką rozdzielczością odczytu 32 768 x 32 768 i pozycjonowania punktu z dokładnością $\leq 0.5\text{mm}$, obsługa tablicy</p> <p>za pomocą dowolnego nieprzezroczystego elementu np.: pisak, wskaźnik, palec. Tablica w standardzie musi posiadać min. cztery pisaki odkładane na interaktywną półkę. Półka zainstalowana trwale do tablicy w dolnej jej części musi posiadać wbudowaną interakcję z możliwością automatycznego odczytem koloru pobieranego pisaka lub korektora. Pisaki powinny być zdefiniowane min. w trzech kolorach: czerwony, niebieski i czarny, a czwarty jako gumka/gąbka. Tablica musi umożliwiać niezależny odczyt min. 10 lub więcej punktów umożliwiając tym samym jednoczesną pracę min. 6 uczniom z założeniem, że każda z tych osób może wykonywać dowolne zadanie (operację) na tablicy z obsługą multigestów, tj.: powiększanie/pomniejszanie, rotacja i przesuwanie obiektów. Na powierzchni tablicy powinny znajdować się paski skrótów min. 25 przycisków, szybkiego dostępu, przekierowując do podstawowych narzędzi oprogramowania. Paski powinny być umieszczone w trwały sposób po obu stronach tablicy z wykluczeniem jakichkolwiek naklejek imitujących te paski. Komunikacja tablicy z komputerem odbywa się poprzez przewód USB wpinany w złącze w tablicy bez stosowania jakichkolwiek przejściówek ze zmianą standardu złącza. Zestaw instalacyjny powinien zawierać: komplet uchwytów instalacyjnych naściennych do tablicy, cztery pisaki (trzy z oznaczeniem koloru i jeden jako gumka), wskaźnik teleskopowy, przewód USB min. 5mb, płytę zawierającą sterowniki do systemów: Windows, Linux, Mac, Android oraz płytę instalacyjną z oprogramowaniem umożliwiającym tworzenie interaktywnych prezentacji.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Zespół Szkół w Hucie Dąbrowie -1szt 2. Zespół Szkół w Okrzei - 1szt. 3. Szkoła Podstawowa w Krzywdzie - 1szt. 4. Szkoła Podstawowa w Radoryżu Kościelnym. - 1szt. 5. Szkoła Podstawowa w Radoryżu Smolanym - 1szt 6. Szkoła Podstawowa w Fiukówce - 1szt. 7. Szkoła Podstawowa w Woli Okrzejskiej - 1szt.
----	-----------------------	--	--

2.	Charakterystyka parametrów technicznych tablicy:	Technologia odczytu: IR, Ilość odczytywanych punktów: Jednoczesny odczyt 10 punktów , Obsługa: Pisak, Wskaźnik, Palec, Dowolny nieprzezroczysty element, Przekątna obszaru roboczego: min. 80", Wymiary tablicy: 1776 x 1366 mm, Wymiary obszaru roboczego: 1640 x 1230 mm, Rozdzielczość odczytu: min. 32 768 x 32 768, Dokładność pozycjonowania: ≤ 0.5mm, Czas reakcji: Pierwszy punkt 25 ms, linia ciągła 8 ms, Szybkość kursora: min. 125 punktów/s, Szybkość odczytu: min. 12 m/s, Wsparcie: Win 10, Win 8.1, Win 8, Win 7, Vista, XP, Linux, Mac OS, Android. Waga: mniej niż 26 kg
3.	oprogramowanie tablicy	Oprogramowanie w języku polskim, umożliwiające za pośrednictwem narzędzi elektronicznych dokonywanie notatek (funkcja długopisu), zakreśleń, zaznaczeń płaszczyzną, posiadające funkcję pędzla i pisaka flash oraz tzw. pisak inteligentny, którym można poprzez rysowanie (mazanie) po powierzchni tablicy odkrywać fragment po fragmencie, wcześniej wybrany i zapisany obraz lub obiekt z podręcznej galerii, wzbogacając tym samym prowadzone zajęcia pobudzając w słuchaczu wyobraźnię. Każde z narzędzi powinno posiadać możliwość przyporządkowania koloru, zmiany grubości i stylu kreski. Oprogramowanie musi mieć możliwość przyporządkowania indywidualnego koloru każdemu użytkownikowi, a więc jeżeli będzie pracowało czterech uczestników jednocześnie każdy z nich powinien mieć możliwość dokonywania notatek innym kolorem (funkcja multiuser). Zmiana strony powinna odbywać się w wielu trybach. Dodania czystej białej strony, dodawanie strony z zadeklarowanym kolorem z dostępnej w oprogramowaniu palety barw z możliwością zmiany koloru, dodawanie strony z obrazem oraz strony z zadeklarowanymi liniami, kratkami, pięcioliniami itp. Funkcjonalność oprogramowania powinna posiadać możliwość wstawiania figur geometrycznych płaskich jak również 3D (trójkąt, kwadrat, okrąg itp.) oraz przestrzennych typu stożek, walec, kula. Przy wstawianiu figur geometrycznych użytkownik powinien mieć możliwość dokonania wyboru (zadeklarowania) czy ma się pojawiać (wpisywać) rozmiar kąta czy ma być czysta figura. Korzystając z narzędzi matematycznych oprogramowanie musi posiadać w swoich zasobach narzędzia pomiarowe typu: linijka, ekierka, kątomierz (z możliwością rozszerzenia skali / przeskalowania) cyrkiel. Funkcja cyrkla dodatkowo powinna wyświetlać kąt rozstawienia ramion lub promień jak również z automatu wstawiać (oznaczać) punkt środka kreślonego okręgu. Oprogramowanie musi posiadać zintegrowany (wbudowany w

oprogramowaniu) odtwarzacz plików audio i video umożliwiający dokonywanie rzutu dowolnego kadru wyświetlanego filmu za pośrednictwem jednego kliknięcia w ikonę umożliwiającą automatyczne wykonywanie takich rzutów, wykonując rzut z jednoczesnym przetworzeniem w kadr. Narzędzie to umożliwia wykonanie nieskończenie wielu rzutów w dowolnym czasie wyświetlanego filmu i automatyczne wstawianie tych kadrów w okno prowadzonej lekcji. Moduł odtwarzania plików video powinien umożliwiać nanoszenie zaznaczeń i notatek na odtwarzanym dynamicznie obrazie jak również na pozyskanym kadrze. Po naniesieniu notatek na rzutowanym kadrze oprogramowanie musi umożliwić scalenie obrazu wraz z notatkami i ich łączne przeskalowanie. Oprócz wbudowanego odtwarzacza plików audio-video oprogramowanie musi posiadać wbudowany rejestrator (video recorder) umożliwiający nagrywanie lekcji prowadzonej przez nauczyciela (obrazu tablicy) wraz z komentarzem lektora prowadzącego lekcję. Oprogramowanie powinno posiadać moduł matematyczny umożliwiający kreślenie funkcji poprzez ich zapis wzorem matematycznym. Moduł ten powinien zagwarantować możliwość kreślenia prostych jak również złożonych funkcji typu: $y=x$ jak również $y=2\sin(x^2)$ oraz nakładanie funkcji względem siebie z wyznaczaniem punktów przecięcia i możliwością przeskalowania wykresu. Moduł umożliwia naniesienie minimum ośmiu funkcji poprzez bezpośrednie zapisanie ich wzorem matematycznym określającym typ funkcji z wykorzystaniem wbudowanego modułu kalkulatora inżynierskiego oraz możliwość przeskalowywania tych funkcji względem układu współrzędnych. Zawarty w oprogramowaniu moduł (bez dokonywania dodatkowych opłat licencyjnych) do przeprowadzania interaktywnych testów lub głosowań powinien umożliwiać tworzenie i analizowanie pytań/odpowiedzi z jednoczesnym podłączeniem do czterdziestu uczestników w danej sesji z wykorzystaniem dowolnego tabletu lub Smartfona z systemem Android lub Windows. Moduł interaktywnego testu musi posiadać możliwość udzielania odpowiedzi na pytania zamknięte jak również otwarte zawierające elementy graficzne. Wbudowany system przeprowadzania interaktywnych testów powinien umożliwić wygenerowanie nauczycielowi testów w postaci plików tekstowych na urządzeniu zewnętrznym (tablecie ucznia), automatyczne zebranie i sprawdzanie odpowiedzi z wygenerowanego testu oraz przyporządkowanie ocen do zadanych progów procentowych. Nauczyciel powinien również posiadać możliwość pobrania rozwiązanego przez ucznia testu, wyświetlenia go na tablicy w celu analizy włączając w to grupę słuchaczy. Moduł testu jest integralną częścią dostarczonego wraz z tablicą oprogramowania. Oprogramowanie powinno posiadać możliwość wygenerowania

	<p>stworzonej prezentacji i jej zapisu w formatach: iwb, bmp, pdf, jpg, jpeg, gif, tif, tiff, png, doc, ppt, htm, umożliwiając tym samym umieszczenie takiego materiału lub zapisanie na dysku, serwerze bądź natychmiastowe rozesłanie z poziomu oprogramowania mailem do zadeklarowanych odbiorców. Oprogramowanie powinno posiadać możliwość nanoszenia i zapisywania notatek pracując na plikach doc, docx, xls,xlsx, ppt, pptx. Dodatkowo powinno udostępniać narzędzia typu: tablica w tablicy, gdzie nauczyciel może chować zapisane wcześniej notatki lub w celu podpowiedzi rozwijać okno w oknie, lupa – umożliwiając tym samym powiększenie wybranego obszaru i podglądanie szczegółów, płynący tekst – poruszający się tekst od lewa do prawa lub odwrotnie z wygenerowaną informacją, z możliwością zmiany szybkości poruszania, wielkości czcionki i kroju, wyłączenie i blokowanie ekranu, kurtyna pełna lub częściowa odchylana z dowolnej strony, podłączenie kamery zewnętrznej, kamery dokumentowej, timera. Możliwość użycia reflektora i podglądanie ukrytych obrazów. Oprogramowanie powinno posiadać wbudowany moduł umożliwiający budowanie schematów oraz modułów doświadczalnych w celu umożliwienia zobrazowania i przeprowadzenia podstawowych doświadczeń z zakresu fizyki i chemii, wykorzystując załączone moduły i elementy eksperymentalne wykonane w technologii flash. Moduł laboratoryjny powinien umożliwić przeprowadzenie np.: doświadczenia z zakresu prawa ohma gdzie po zbudowaniu obwodu mamy możliwość płynnej regulacji wartością obciążenia i odczytem wskaźnikowym zegara natężenia prądu przy stałym źródle zasilania lub zmiennym. Możliwość przeprowadzania zadań z zakresu chemii, typu: wrzenie i odparowanie cieczy, pomiar temperatury itp. W oprogramowaniu powinien być wbudowany również moduł udostępniający kalkulator, umożliwiający tworzenie, wstawiania i edytowanie: tabel wykresów słupkowych i kołowych z deklaracją i wpisem wartości. Oprogramowanie dostarczone wraz z tablicą musi posiadać również własną galerię z podziałem na poszczególne przedmioty, jak np.: Fizyka, Chemia, Biologia, Geografia, Historia, itp. oraz podręczną galerię zawierającą szereg przydatnych plików umożliwiających przeprowadzanie zajęć z najmłodszymi. Galeria powinna zawierać w sumie ponad 5 000 plików. Elementy posegregowane w odpowiednich tematycznie katalogach umożliwiając tym samym szybkie przeszukiwanie i wyszukiwanie plików. Zawarte w galerii pliki powinny charakteryzować się bardzo dużą rozdzielczością umożliwiając duże powiększanie obrazu (dotyczy to przede wszystkim map) pliki płaskie imitujące 2D/3D. Szereg grafik przedstawiających zwierzęta, roślinność, komórki, grafika przekrojowa itp. Oprócz plików statycznych galeria powinna również zawierać proste filmy opisujące różnego rodzaju zjawiska</p>	
--	--	--

		zachodzące w przyrodzie, opisujące zjawiska fizyczne, jak np. ruchy planet oraz krótkie filmy historyczne.
4.	Projektor o ultra krótkim rzucie obrazu	<p>Projektor o ultra krótkim rzucie i współczynniku projekcji 0.36:1 wykonany w technologii 3LCD wyświetlający obraz w rozdzielczości natywnej XGA (1024 x 768 dpi) z możliwością obsługi rozdzielczości 1920 x 1200 (WUXGA); 1920 x 1080 (HDTV 1080i/60; HDTV 1080i/50); 1680 x 1050 (WSXGA+); 1600 x 1200 (UXGA); 1600 x 900 (WXGA++); 1440 x 900 (WXGA+); 1400 x 1050 (SXGA+); 1366 x 768 (WXGA); 1360 x 768 (WXGA); 1280 x 1024 (SXGA); 1280 x 1024 (MAC 23"); 1280 x 960 (SXGA); 1280 x 800 (WXGA); 1280 x 768 (WXGA); 1280 x 720 (HDTV 720p); 1152 x 870 (MAC 21"); 1152 x 864 (XGA); 1024 x 768 (XGA); 832 x 624 (MAC 16"); 800 x 600 (SVGA); 720 x 576 SDTV 480p/480i; 720 x 480 SDTV 576p/576i; 640 x 480 (VGA/MAC 13"). Wyświetlany obraz w trybie najwyższej jakości powinien uzyskiwać minimalną jasność 3600 ANSI Lumenów i kontrast 6 000:1. Żywotność lampy musi gwarantować minimum 5 000 h w normalnym trybie jasności i około 6 000 h w trybie eco. Pobór energii elektrycznej przy pełnej jasności nie może być większy jak 324W, a w trybie eco nie powinien przekroczyć 214W, w stanie czuwania nie więcej jak 0.5W. Ogniskową obiektywu określa się jako stosunek $F = 1.8 / f = 4.78$ mm oraz współczynnikiem projekcji 0.36 : 1 z możliwością wyświetlania obrazu w zakresie 61" – 116" przekątnej z możliwością korzystania z cyfrowego zoom x1.4. Projektor musi umożliwiać regulację zniekształceń trapezowych w przedziale +/- 10° w poziomie i pionie. Projektor powinien posiadać następujące złącza: komputerowe analogowe min. 1 x wejście Mini D-Sub 15 pinów i 1 x wyjście Mini D-Sub 15 pinów, cyfrowe wejście HDMI min. 2 x HDMI z obsługą głębi kolorów, synchronizacją obrazu i dźwięku, wejście sygnału video 1 x RCA, wejście sygnału audio 1 x Mini Jack 3.5mm i 1 x wyjście Mini Jack 3.5mm, wejście sterujące RS-232 D-Sub 9-pinów oraz złącze LAN RJ-45. Projektor powinien również posiadać minimum 1 złącze USB-b i 1 złącza USB-a w standardzie 2.0 High speed oraz USB Wireless LAN Unit. Projektor powinien obsługiwać następujące formaty video: NTSC; NTSC 3.58; NTSC 4.43; PAL; PAL-M; PAL-N; PAL60; SECAM.</p> <p>Funkcje pilota: Automatyczne dostosowanie geometrii obrazu; Bezpośredni wybór wejścia sygnału; Dostosowanie obrazu; Help-function; Kontrola audio; Numer ID; Prezentacja i sterowanie myszką; Proporcje obrazu; Tryb Help Eco; Wyciszenie AV; Zatrzymanie obrazu; Zoom cyfrowy.</p> <p>Cechy specjalne: Automatyczny start i automatyczne wyłączenie; Automatyczny tryb ECO;</p>

		<p>Blokada klawiszy OSD; Funkcja Direct Power-Off; Funkcja lupy; Funkcja wirtualnego pilota; Gniazdo zabezpieczające typu K-Slot; Korekcja koloru ściany; Licznik Carbon savings; Menu OSD min. w języku polskim; Plansza kontrolna; przeglądarka na USB dla plików JPEG; Symulacja standardu DICOM; Szybki start i szybkie wyłączenie; Timer czasu wyłączenia; Transmisja kontentu przez sieć; Tryb High-altitude; wyświetlacz USB; Zabezpieczenie hasłem; Zabezpieczenie przed nieautoryzowanym użyciem; Zarządzanie kolorem; Zdalne sterowanie i zarządzanie przez LAN i interfejs RS232. Wbudowany głośnik o mocy 1 x 20W. Projektor musi posiadać następujące certyfikaty i zgodności ekologiczne: CE; Gost-R; RoHS; ErP; TÜV GS. Wydajność energetyczna: Automatyczny tryb ECO; Dłuższa żywotność lampy; Funkcja 75 % AV Mute; Inteligentne system zarządzania energią; Oprogramowanie do planowania trybu pracy; Terminarz ECO; Zielony przycisk na pilocie ECO i AV mute; Zredukowane zużycie energii. Tylko 0,4W w trybie stand-by.</p> <p>Parametry fizyczne: Projektor powinien być dostosowany do napięcia zasilającego w zakresie 100 – 240V AC przy częstotliwości 50-60Hz. Maksymalny pobór mocy nie powinien przekraczać 325W, powinien umożliwić pracę w temperaturze otoczenia 5 - 40°C przy wilgotności powietrza 20-80%. Opakowanie powinno zawierać: Kabel Sygnałowy Mini D-SUB; Krótka instrukcja obsługi; Pilot; Podręcznik użytkownika na płycie CD; Security Sticker; Zestaw do montażu na ścianie dedykowany uchwyt instalacyjny tego samego producenta co projektor</p>
5.	Mobilna podstawa z regulacją wysokości:	<p>Podstawa mobilna z uchwytem z płynną regulacją wysokości przeznaczona do zestawów interaktywnych z projektorami UST - Ultra ShortThrow (ultra krótkoogniskowymi). Z możliwością zainstalowania zestawu o łącznej wadze projektor + tablica nieprzekraczającym 30kg masy całkowitej instalowanego zestawu. Przeznaczona do pracy mobilnej, umożliwiająca płynne przemieszczanie się po budynku w obrębie danego piętra z klasy do klasy. W celu łatwego przemieszczania się, podstawa powinna umożliwiać obrót projektora o 90° w poziomie w prosty sposób oraz obniżenia całego zestawu w celu łatwego przejścia przez otwory drzwiowe bez demontażu jakiegokolwiek jego części. Podstawa mobilna z regulacją wysokości, powinna być lekkiej konstrukcji, wykonana z elementów stalowych malowanych proszkowo. Zapewnia mobilność i płynną regulację wysokości położenia tablicy w</p>

		zakresie 40 cm. Podstawa musi samoczynnie pozostać w danym położeniu po dokonaniu regulacji wysokości bez stosowania jakichkolwiek zatrzasków czy zawleczek umożliwiając tym samym stabilną pracę użytkownikowi. Wyposażona w standardzie w uchwyt umożliwiający instalację projektorów ultra krótkoogniskowych o wadze nie przekraczającej 7kg i regulacją odległości w zakresie 26 – 80cm z zastosowaniem płyty instalacyjnej projektora i płynnej regulacji projektora w celu uzyskania odpowiedniej geometrii obrazu.
6.	Zestaw audio:	Głośniki z możliwością bezpośredniej instalacji do ramy tablicy, wyposażone w standardzie w odpowiednie uchwyty umożliwiające taką instalację. Głośniki dedykowane do danego typu tablicy. Nie dopuszcza się stosowania żadnych innych rozwiązań z głośnikami jakiegokolwiek producenta osprzętu do komputerów lub notebooków. Głośniki powinny być w obudowie MDF. Para głośników aktywnych o minimalnej mocy znamionowej 2 x 20W RMS, posiadające dwa niezależne wejścia z czego jedno typu AUDIO IN 2 x RCA L/R IN z regulacją dostosowania poziomu głośności odtwarzanego sygnału, a drugie umożliwiające podłączenie zewnętrznego mikrofonu, gniazdo typu Jack 6.3mm posiadające niezależną regulację dostrojenia głośności. Głośniki powinny być również wyposażone w otwór zmniejszający ciśnienie wewnętrzne wytwarzane podczas odtwarzania sygnałów audio, typu bas reflex. Głośniki zasilane napięciem przemiennym ~230V 50/60Hz, głośnik aktywny wyposażony w przełącznik POWER i diodę sygnalizującą jego włączenie lub wyłączenie. W standardzie głośnik aktywny powinien posiadać zainstalowany przewód zasilający o minimalnej długości 4.8m. Przednia część głośników powinny być chroniona nakładką drewnianą z okleiną z tkaniny nie tłumiącej w żaden sposób wydobywającego się dźwięku. Głośnik pasywny łączony bezpośrednio do głośnika aktywnego przewodem głośnikowym o minimalnej długości 2.5m. W zestawie należy również dostarczyć przewód sygnałowy zakończony z jednej strony wtykami typu chinch, a z drugiej miniJack 3.5mm o długości min. 4.9m. Cały zestaw audio nie powinien przekroczyć łącznej wagi 2.0kg (wraz z przewodem zasilającym). Wymiary zewnętrzne głośnika maksymalnie 360 x 75 x 75 mm, odpowiednio: wysokość, głębokość, szerokość
7.	Wyposażenie dodatkowe dostarczone	Komplet przewodów sygnałowych i zasilający o minimalnych wymiarach 10mb każdy. W zestawie należy dostarczyć przewód HDMI, VGA oraz zasilający do projektora w jednej całości o podanej powyżej długości.

wraz z zestawem:	z	Nie dopuszcza się stosowania jakichkolwiek przejściówek, przedłużaczy i tym podobnych rozwiązań.
------------------	---	--

11. Urządzenie umożliwiające ładowanie oraz zarządzanie mobilnym sprzętem komputerowym – 2 szt.

Lp.	Wyszczególnienie	Opis parametrów, jakie musi spełnić oferowany przedmiot zamówienia – wymagania minimalne	Lokalizacja – miejsce dostawy/ montażu/uruchomienia
1.	Ilość miejsc na laptopy	Min. 17	SP Radoryż Smolany – 1szt. SG Huta Dąbrowa – 1 szt.
2.	Napięcie zasilania	230V	
3.	System zasilania	Demontowane listwy połączone z sekwenserem kontrolującym kolejnością załączania listw w celu utrzymania stałego zapotrzebowania na energię. System umożliwia jednoczesne podłączenie min. 17 laptopów.	
4.	Podłączenie	Zasilanie doprowadzane załączonym przewodem o długości min 3m.	
5.	Zabezpieczenie elektryczne	Bezpiecznik przeciążeniowy	
6.	Koła	Dopuszczalny nacisk na każde koło min 140kg. Dwa koła z hamulcem	
7.	Budowa	Drzwi szafy zamykane zamkiem zabezpieczającym z blokadą w dwóch punktach. Wierzch wózka pokryty blatem z melaminy gr. 18 mm. Korpus wózka posiada otwory wentylacyjne do cyrkulacji powietrza (chłodzenie ładujących się laptopów). Na bocznych ściankach (min. 2) uchwyty ułatwiające transport.	
8.	Kolor	szary	

Pozostałe minimalne wymagania, jakie muszą spełniać elementy dla tej części zamówienia:



Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



- w cenie należy uwzględnić dostawę i montaż w/w elementów na miejscu wskazanym przez Zamawiającego,
- w cenie należy uwzględnić również koszty gdy producent sprzętu wymaga jego uruchomienia w obecności przedstawiciela serwisu w celu zachowania warunków gwarancji.

W ramach dostawy powyżej opisanych urządzeń Wykonawca w ramach ceny za dostawę urządzeń zobowiązany jest do rozpakowania, instalacji, integracji i uruchomienia- stosownie do potrzeb danego elementu przedmiotu zamówienia .

Wykonawca wraz ze sprzętem dostarczy odpowiednie gwarancje oraz dokumenty potwierdzające, że oferowany sprzęt posiada niezbędne normy, atesty i certyfikaty. Powyższe dokumenty wraz z kartami gwarancyjnymi winny być dostarczone w miejscu i terminie dostawy danego elementu zamówienia, przed podpisaniem protokołu odbioru końcowego.

W przypadku gdy producent danego elementu zamówienia (sprzętu) w celu zachowania warunków gwarancji wymaga uruchomienia przez przedstawiciela serwisu- organizację i koszt takiego uruchomienia ponosi Wykonawca – zawarty jest w cenie oferty.