

Specyfikacja sprzętu

1. Laptop – 22szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Ekran	TFT 14.0" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare".
2	Wydajność/ Procesor	Procesor uzyskujący wynik co najmniej 2960 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php (na dzień nie wcześniejszy niż 01.09.2016). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający uzyskany rezultat.
3	Chipset	Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
4	Obudowa	- Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
5	Pamięć RAM	4GB (pamięć RAM rozszerzalna do 16GB). 1 slot wolny.
6	Dysk twardy	Min. 500GB
7	Karta graficzna	Karta graficzna posiadająca sprzętowe wsparcie dla technologii DirectX 12, OpenGL 4.4 Karta graficzna musi osiągać w teście wydajności PassMark - Video Card Benchmarks wyniki min. 600 punktów. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ. (wynik od 01.10.2016 do dnia składnia ofert). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu karty graficznej.
8	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, oraz cyfrowy mikrofon
9	Połączenia i karty sieciowe	- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 - WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.0
10	Porty/złącza (wbudowane)	1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 1 x Czytnik Kart pamięci SD 2 x USB 3.0, 1 x USB 2.0 1 x VGA (D-Sub), 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI 1 x zasilanie DC-in
11	Klawiatura	Pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows "polski programisty", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy).
12	Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka
13	Kamera	Wbudowana, o parametrach: - HD 1280 x 720 rozdzielczość - 720p HD audio/video nagrywanie
14	Napęd optyczny (wbudowany)	8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).
15	Bateria	Litowo-jonowa, minimum 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – maksymalny czas pracy minimum 8h według karty katalogowej producenta.
16	Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50Hz
17	Waga i wymiary	- Waga maks. 2,2kg z baterią i napędem optycznym,
18	Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika. - Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika. - Złącze typu Kensington Lock. - 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 - Trusted Platform Module 2.0.
19	Gwarancja	a) Gwarancja producenta komputera minimum 24 miesiące. b) Gwarancja na baterię minimum 12 miesięcy.

		<p>c) Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie Wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie Wykonawcy należy dołączyć do oferty).</p> <p>e) Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą.</p>
20	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. Graficzny interfejs użytkownika - umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy 2. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 3. Możliwość tworzenia pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 4. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 5. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych, 6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików. 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim 8. Wbudowany system pomocy w języku polskim. 9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących). 10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego. 11. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer. 12. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące. 13. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników. 14. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem. 15. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe. 16. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej. 17. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci. 18. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika. 19. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)." 20. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu „hypervisor.” 21. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego. 22. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego. 23. Wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6. 24. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.). 25. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi. 26. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.

		<p>27. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>28. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM</p> <p>29. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>30. Mechanizmy logowania w oparciu o login i hasło.</p> <p>31. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p>
21	Oprogramowanie dodatkowe	<p>A) Oprogramowanie pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów - Ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, Import/Export ustawień, blokowanie portów i urządzeń. <p>B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zarządzanie regułami - Szeregowanie i alarmy - Zarządzanie zapasami - Kwerendy i raporty - Generowanie raportu środków trwałych (z możliwością eksportu danych do pliku xls.) raz w tygodniu bez konieczności dokonywania spisu lokalnie lub zdalnie. <p>Wygenerowany raport musi zawierać:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) numer seryjny komputera, b) informacje o zainstalowanym dysku HDD, c) informacje o zainstalowanym systemie, d) informacje o zainstalowanym procesorze, e) informacje o zainstalowanej pamięci operacyjnej RAM, <p>Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.</p> <p>W ofercie należy podać nazwę oferowanego oprogramowania dodatkowego.</p>
22	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). - Oferowany model notebooka musi posiadać certyfikat potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu notebooka z oferowanym systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony producenta systemu operacyjnego). - Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).
23	Wsparcie techniczne producenta	<p>A) Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p> <p>B) Możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego modelu komputera w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu Komputera.</p> <p>C) Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego: zgłoszenie awarii sprzętu, zgłoszenie zapytania technicznego.</p>
24	Oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową	<p>Zamawiający wymaga, aby 18szt. laptopów było wyposażonych w oprogramowanie do zarządzania pracownią komputerową, przy czym 2szt. będą wykorzystywane przez nauczycieli, oraz 16szt. będzie wykorzystywanych przez uczniów.</p> <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 przyciągnięcia 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

ZARZADZANIE DRUKOWANIEM

- * Uniemożliwienie Uczniom drukowania w klasie.
- * Ograniczenie ilości drukowanych stron.
- * Autoryzacja studenta przez nauczyciela przed rozpoczęciem drukowania.
- * Uniemożliwienie dodawania, usuwania lub modyfikowania drukarek.
- * Kontrola dostępu i użytkownika każdej drukarki.
- * Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki.

ZARZADZANIE URZADZENIAMI

- * zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB.
- * Zapobieganie kopiowaniu danych z urządzeń i na urządzenia CDR / DVD.
- * Zapobieganie tworzeniu nowych połączeń sieciowych.

REJESTR UCZNIÓW

- * 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.

PASEK INFORMACJI DLA UCZNIÓW

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.

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 skonfigurowany przez Nauczyciela.

PRZYDZIELANIE I ZBIERANIE PLIKÓW

- * 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.

TRYB POKAZU (MOŻLIWOŚĆ PROWADZENIA INSTRUKTAZU)

- * 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.

PODSWIETLENIE NA EKRANIE I NARZĘDZIA DO RYSOWANIA (ADNOTACJA)

Program musi posiadać w standardzie szeroką gamę ekranowych narzędzi do adnotacji, wspomagających prezentacje. Mają to być: linie, strzałki, kształty, podświetlenia tekstu i wiele więcej.

WIRTUALNA TABLICA INTERAKTYWNA

Tablica o wymiarach pełnej strony, zintegrowana bezpośrednio ze stanowiskiem Nauczyciela, wspomagana licznymi narzędziami do rysowania dla efektywniejszej współpracy w klasie.

WSPÓLNA PRZEGLĄDARKA INTERNETU

Pozwala Nauczycielowi otwierać wybrane witryny i synchronizować je z przeglądarką na komputerze każdego Ucznia. Uczniowie śledzą nawigację Nauczyciela w witrynie.

LIDERZY GRUP

Wyznaczony uczeń może otrzymać część uprawnień Nauczyciela i pełnić funkcje Lidera Grupy, do czasu cofnięcia uprawnień. Obecnie ta funkcja pokazuje wizualny podział Liderów i członków ich grup.

CZAT GRUPOWY LUB 1:1

Można otworzyć sesje dyskusyjną, włączając w nią wszystkich lub wybranych Uczniów, z możliwością dzielenia się uwagami z całą klasą. Obecnie są dostępne emotikony.

AUDIO

W trakcie prezentacji można transmitować przekaz audio lub głos Nauczyciela. Pomoc audio jest dostępna we wszystkich ekranach pokazu, w opcjach zdalnego sterowania oraz w sesjach czatu.

PREZENTACJA EKRANU UCZNIĄ

Nauczyciel może wybrać komputer ucznia i pokazać ekran całej klasie. Doskonała możliwość podkreślenia osiągnięć Ucznia oraz wymiany informacji.

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.

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.

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.

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.

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 aplikacji, Nauczyciel może monitorować całą klasę oraz szybko i łatwo kontrolować treści zapisywane przez Uczniów i poziom aktywności każdego z nich.

Funkcja dostarcza również słów kluczowych na potrzeby śledzenia zrozumienia tematu przez Uczniów i

przeoglądania pełnej historii używania przez nich klawiatury oraz aplikacji.

POMIAR I KONTROLA APLIKACJI

- * 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.

POMIAR I KONTROLA INTERNETU

- * 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.
- * Zezwolenie na dostęp tylko do witryn zatwierdzonych.

BEZPIECZNE PRZEGLĄDANIE INTERNETU

Funkcja bezpiecznego przeglądania anuluje ustawienia wyszukiwania większości wiodących wyszukiwarek

internetowych i zapobiega uzyskiwaniu nieodpowiednich treści w procesie wyszukiwania.

EFEKTYWNE ZDALNE STEROWANIE

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.

DZIENNIK UCZNIĄ

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.

- * 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.
- * Odnośniki do witryn wykorzystywanych podczas lekcji.
- * Kopie zapisów czatów klasowych.

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.

ANKIETOWANIE UCZNIÓW

Funkcja ta pozwala sprawdzić, czy Uczniowie zrozumieli treści omawiane podczas lekcji, poprzez szybką ankietę.

- * 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.

TESTOWANIE UCZNIÓW I QUIZY

Funkcja ta musi pozwalać bardzo łatwo przygotowywać testy i egzaminy, korzystając z pytań tekstowych, obrazowych, audio i wideo.

- * 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.

BEZPIECZENSTWO:

Aplikacja musi posiadać szereg zabezpieczeń, gwarantujących poprawne i autoryzowane korzystanie z oprogramowania. Należą do nich:

- * 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.
- * 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.

		<p>Konsola techniczna musi umożliwiać również weryfikacje zabezpieczeń aplikacji na komputerze każdego Ucznia.</p> <p>KONSOLA TECHNICZNA</p> <p>Konsola to narzędzie gwarantujące takie zarządzanie komputerami w szkole, by zawsze były one dostępne na potrzeby nauczania. Konsola techniczna, przeznaczona jest specjalnie dla techników laboratoryjnych i kierowników sieci.</p> <p>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 włączane, wyłączanie, 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>OBSLUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH:</p> <p>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.</p> <p>Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu.</p> <p>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. <p>Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN. Przy pomocy tego nowego, standardowego elementu aplikacji, bezprzewodowe laptopy Uczniów można zlokalizować i podłączyć z dowolnej listy klasy, bez względu na ich aktualny adres IP lub podsieć.</p>
--	--	---

2. Tablet – 1szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Procesor	minimum 4-rdzeniowy, 4-wątkowy, taktowany częstotliwością minimum 1GHz
2	Przekątna ekranu	minimum 8 cali
3	Rozdzielczość matrycy	minimum 1280x600 pikseli
4	Pamięć operacyjna	minimum 2GB
4	Pamięć masowa	wbudowana: minimum 16GB, wymagana możliwość rozszerzenia za pomocą karty pamięci o minimum 64GB
5	Komunikacja	WLAN: standard minimum 802.11 g/g/n Bluetooth: standard minimum v4.0
7	Kamera	przednia (od strony matrycy): minimum 2 megapiksele

		tylna: (główna): minimum 5 megapikseli
8	Bateria	umożliwiająca maksymalny czas pracy bez ładowania: minimum 8 godzin, według specyfikacji producenta
9	Waga	maksymalnie 400g

3. Drukarka ze skanerem – 2szt.

Wymagania minimalne - DRUKOWANIE		
1	Pamięć operacyjna	minimum 32MB
2	Interfejs komunikacyjny	Minimum USB 2.0, sieć 10Base-T/100Base-TX
3	Wyświetlacz LCD	tak, wymagany
4	Maksymalna szybkość wydruku	minimum 24 str./min. dla wydruku jednostronnego minimum 12 str./min. dla wydruku dwustronnego
5	Maksymalna rozdzielczość wydruku	minimum 600 x 600 dpi
6	Czas wydruku pierwszej strony	maksymalnie 10 sek. w trybie gotowości
7	Pojemność podajnika papieru	minimum 250 arkuszy
8	Pojemność podajnika ADF	minimum 30 arkuszy
9	Pojemność odbiornika papieru	minimum 100 arkuszy
10	Obsługiwana gramatura papieru	minimum w zakresie 60 – 105 g/m ²
11	Obsługiwane formaty papieru	A4, letter (11 x 8,5"), A5, A6, Executive
12	Gwarancja	minimum 24 miesiące
Wymagania minimalne – SKANOWANIE		
13	Tryby skanowania	kolorowy, monochromatyczny
15	Rozdzielczość skanowania	minimum 600x600 dpi przy użyciu ADF minimum 600x2400 dpi przy użyciu szyby skanera
Wymagania minimalne – KOPIOWANIE		
17	Maksymalna szybkość kopiowania	minimum 24 kopii/min.
19	Czas uzyskania pierwszej kopii	maksymalnie 10 sek. w trybie gotowości
20	Maksymalna rozdzielczość kopiowania	minimum 600 x 600 dpi
21	Skalowanie dokumentu	Minimum w zakresie 25% – 400%

4. Projektor multimedialny – 5szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Natywna rozdzielczość	minimum XGA, 1024x768 pikseli
2	Jasność	minimum 3000 ANSI lumenów
3	Natywny format obrazu	4:3
5	Kontrast	minimum 20000:1

6	Maksymalna żywotność lampy	minimum 10000 godzin (według danych producenta)
7	Złącza i interfejsy	minimum: 1xHDMI, 1xVGA, 1xAUDIO,
8	Wyposażenie	przewód VGA, przewód zasilający, pilot zdalnego sterowania, uchwyt sufitowy teleskopowy regulowany w zakresie minimum 65-100cm, przewód zasilający i HDMI do długości minimum 15m.
9	Gwarancja	24 miesiące na urządzenie, 12 miesięcy na lampę

5. Aparat fotograficzny – 1szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Typ	kompaktowy
2	„Zoom” optyczny	minimum 20x
3	Efektywna liczba pikseli	minimum 18M
4	Przekątna wyświetlacza	minimum 3 cale
5	Maksymalna rozdzielczość JPEG	minimum 4896 x 3264 pikseli
6	Maksymalna rozdzielczość filmów	minimum 1920 x 1080 pikseli
7	Obsługiwane formaty kart pamięci	minimum: SD, SDHC, SDXC, microSD, microSDHC, microSDXC
8	Złącza	minimum micro USB, micro HDMI
9	Komunikacja bezprzewodowa	minimum wifi, NFC
10	Waga	maksymalnie 200g – gotowy do pracy (wraz z akumulatorem i kartą)
11	Wyposażenie zestawu	wymagane minimum: akumulator, zasilacz sieciowy, przewód komunikacyjny, pasek

6. Ekran do rzutnika – 1szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Typ ekranu	rozwijany/zwijany elektrycznie
2	Format	4:3
3	Wymiary ekranu	minimum 240 x 200cm
4	Wymiary obrazu	minimum 230 x 170cm
5	Rodzaj powierzchni	biała, matowa
6	Rodzaj sterowania	minimum: ściennie i bezprzewodowe
7	Waga ekranu netto	Maksymalnie 12kg

d

7. Wizualizer – 1szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Typ przetwornika	CMOS
2	Ilość Pikseli	minimum 5 MPix
3	Rozdzielczość natywna	minimum „Full HD” 1080p (1920x1080)

4	Częstotliwość odświeżania	minimum 30 klatek/s
5	„ZOOM” cyfrowy	minimum 16x
6	Obszar skanowania	minimum 480 x 355 mm
7	Wbudowana pamięć	minimum 200 zdjęć
8	Obsługiwane karty pamięci	minimum SDHC
9	Wyjścia video	minimum: HDMI, VGA
10	Wejścia video	minimum: HDMI, VGA
11	Porty komunikacyjne	minimum 1xUSB (USB, lub mini USB, lub mikro USB)
12	Wyposażenie	pilot, przewód USB, HDMI, VGA
13	Wymagania dodatkowe	Automatyczna regulacja przesłony, automatyczny balans bieli, wbudowany mikrofon

8. Urządzenie wielofunkcyjne – typ I – 1szt.

Wymagania minimalne - DRUKOWANIE		
1	Typ	Urządzenie monochromatyczne
2	Pamięć operacyjna	minimum 256MB
3	Interfejs komunikacyjny	Minimum USB 2.0, sieć 10Base-T/100Base-TX
4	Wyświetlacz LCD	tak, wymagany, przekątna minimum 9 cali
5	Maksymalna szybkość wydruku	minimum 40 str./min. dla wydruku jednostronnego minimum 20 str./min. dla wydruku dwustronnego
6	Maksymalna rozdzielczość wydruku	minimum 1200 x 1200 dpi
7	Czas wydruku pierwszej strony	maksymalnie 8 sek. w trybie gotowości
8	Pojemność podajnika papieru	minimum 250 arkuszy
9	Pojemność podajnika ADF	minimum 50 arkuszy
10	Pojemność odbiornika papieru	minimum 150 arkuszy
11	Obsługiwana gramatura papieru	minimum w zakresie 60 – 105 g/m ² minimum w zakresie 65 – 90 g/m ² dla podajnika ADF
12	Obsługiwane formaty papieru	A4, letter (11 x 8,5”), A5, A6, Executive
13	Gwarancja	minimum 24 miesiące
Wymagania minimalne – SKANOWANIE		
14	Tryby skanowania	kolorowy, monochromatyczny
15	Rozdzielczość skanowania	minimum 600x600 dpi przy użyciu ADF minimum 1200x1200 dpi przy użyciu szyby skanera
Wymagania minimalne – KOPIOWANIE		
16	Maksymalna szybkość kopiowania	minimum 40 kopii/min.
17	Czas uzyskania pierwszej kopii	maksymalnie 10 sek. w trybie gotowości
18	Maksymalna rozdzielczość kopiowania	minimum 1200 x 600 dpi
19	Skalowanie dokumentu	Minimum w zakresie 25% – 400%

9. Urządzenie wielofunkcyjne – typ II – 1szt.

Wymagania minimalne - DRUKOWANIE		
1	Typ	Urządzenie kolorowe
1	Pamięć operacyjna	minimum 512MB
2	Interfejs komunikacyjny	Minimum USB 2.0, sieć 10Base-T/100Base-TX, WLAN IEEE 802.11b/g/n
3	Wyświetlacz LCD	tak, wymagany, przekątna minimum 9 cali
4	Maksymalna szybkość wydruku	minimum 30 str./min. dla wydruku jednostronnego (kolorowy i monochromatyczny) minimum 14 str./min. dla wydruku dwustronnego (kolorowy i monochromatyczny)
5	Maksymalna rozdzielczość wydruku	minimum 2400 x 600 dpi
6	Czas wydruku pierwszej strony	maksymalnie 15 sek. w trybie gotowości
7	Pojemność podajnika papieru	minimum 250 arkuszy
8	Pojemność podajnika ADF	minimum 50 arkuszy
9	Pojemność odbiornika papieru	minimum 150 arkuszy
10	Obsługiwana gramatura papieru	minimum w zakresie 60 – 105 g/m ² dla standardowego podajnika minimum w zakresie 65 – 90 g/m ² dla podajnika ADF
11	Obsługiwane formaty papieru	A4, letter, A5, A6, Executive
12	Gwarancja	minimum 24 miesiące
Wymagania minimalne – SKANOWANIE		
13	Tryby skanowania	kolorowy, monochromatyczny
15	Rozdzielczość skanowania	minimum 600x600 dpi przy użyciu ADF minimum 1200x1200 dpi przy użyciu szyby skanera
Wymagania minimalne – KOPIOWANIE		
17	Maksymalna szybkość kopiowania	minimum 30 kopii/min.
19	Czas uzyskania pierwszej kopii	maksymalnie 18 sek. w trybie gotowości
20	Maksymalna rozdzielczość kopiowania	minimum 1200 x 600 dpi
21	Skalowanie dokumentu	Minimum w zakresie 25% – 400%

10. Tablica interaktywna – 4szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Technologia	Tablica dotykowa, pozycjonowanie w podczerwieni
2	Format	4:3
3	Obszar interaktywny	minimum 150 x 110cm
4	Wymiary tablicy	maksymalnie 170cm x 130cm (szerokość x wysokość)
5	Obsługa dotyku	Obsługa gestów, obsługa minimum 10 punktów dotyku
6	Powierzchnia tablicy	Ceramiczna, matowa, magnetyczna

7	Wyposażenie audio	Głośniki aktywne lub pasywne, montowane do boków, lub góry tablicy interaktywnej. Moc głośników minimum 2 x 19W RMS. Transmisja dźwięku pomiędzy komputerem a tablicą wyłącznie przez USB.
8	Złącza	Wyjście audio na głośniki (kanał L/P), wejście mikrofonowe, USB (lub mikro USB)
9	Wyposażenie dodatkowe	Przewód USB do połączenia tablicy i komputera o długości min. 10m
10	Gwarancja	Minimum 5 lat na tablicę, minimum 1 rok na pozostałe komponenty. Gwarancja musi być realizowana przez autoryzowany serwis producenta, dokument potwierdzający autoryzację należy załączyć do oferty. Serwis musi posiadać certyfikat zarządzania jakością ISO 9001 w zakresie procedury serwisowej, dokument potwierdzający certyfikację należy załączyć do oferty.
11	Certyfikaty	Wymagane certyfikaty CE, RoHS. Certyfikaty należy dołączyć do oferty.

11. Drukarka 3D – 1szt.

Opis wymagań minimalnych		
1	Konfiguracja	urządzenie zmontowane, gotowe do pracy
2	Technologia druku	tzw. „FFF – ang. Fused Filament Fabrication”
3	Maksymalne wymiary drukowanego obiektu	minimum 40 x 20 x 44cm
4	Średnica filamentu	1,75mm
5	Rozdzielczość pozycjonowania w płaszczyznach X,Y,Z	maksymalnie 4µm
6	Szybkość wydruku	minimum w zakresie 5 – 20cm/s
7	Komunikacja	Interfejs USB, WiFi
8	Zakres temperatury pracy dyszy	minimum 180 – 260st.C
9	Maksymalna temperatura pracy platformy	minimum 110st.C
10	Wymiary urządzenia gotowego do pracy	maksymalnie 50 x 50 x 70cm
11	Masa urządzenia	maksymalnie 25kg
12	Wymaganie dodatkowe	Urządzenie musi być dostarczone z minimum dwoma szpulami filamentu (różne, dowolne kolory), o średnicy 1,75mm i masie minimum 1kg każdy.