

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zamawiający określa minimalne parametry jakie są wymagane od przedmiotu zamówienia:

1.	Notebook ucznia		Szt.	12
	Opis wymagań minimalnych			
1.	Ekran	TFT 13.3'' LED HD o rozdzielczości 1366x768, powłoka matowa, nie dopuszcza się matryc typu „glare”.		
2.	Procesor	Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3040 punktów w teście Passmark – CPU Mark, według wyników procesorów publikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> (na dzień nie wcześniejszy niż 01.06.2016). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający w/w wynik.		
3.	Chipset	Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych, rekomendowany przez producenta procesora.		
4.	Obudowa	Zawiasy metalowe z automatyczną blokadą. Dopuszczalne kolory – czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.		
5.	Pamięć RAM	4GB DDR3 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 16GB). 1 slot wolny.		
6.	Dysk twardy	<p>Min. 128 GB SSD</p> <p>Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Systemu operacyjnego,</li> <li>– Oprogramowania biurowego,</li> <li>– Oprogramowania antywirusowego.</li> </ul> <p>Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.</p>		
7.	Karta graficzna	Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min 590 pkt. w G3D Rating (wynik dostępny: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> ) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.06.2016)		
8.	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz mikrofon		

9.	Połączenia bezprzewodowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)</li> <li>– WLAN 802.11 ac, wraz z Bluetooth 4.0 COMBO</li> </ul>
10.	Porty/złącza (wbudowane)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 x czytnik kart pamięci SD<sup>TM</sup></li> <li>1 x USB 3.0 z możliwością ładowania przy włączonym notebooku</li> <li>1 x USB 3.1 Type-C port</li> <li>1 x USB 2.0</li> <li>1 x gniazdo mikrofonowe/gniazdo słuchawkowe (COMBO)</li> <li>1 x HDMI ze wsparciem HDCP</li> <li>1 x zasilanie DC-in</li> </ul>
11.	Klawiatura	Pełnowymiarowa, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows „polski programistyczny”, klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). Klawiatura typu CHICLET.
12.	Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka.
13.	Kamera	Wbudowana, o parametrach: <ul style="list-style-type: none"> <li>– HD 1280 x 720 rozdzielczość,</li> <li>– 720p HD audio/video nagrywanie,</li> <li>– High Dynamic Range Imaging (HDR).</li> </ul>
14.	Bateria	Litowo-jonowa 4 komorowa 49 Wh 3270 mAh – czas pracy min. 12h według karty katalogowej producenta notebooka.
15.	Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, 45W.
16.	Ciężar i wymiary	Waga max do 1500 g z baterią. Wymiary max: 327 (szerokość) x 230 (głębokość) x 20 (wysokość) mm.
17.	Bezpieczeństwo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.</li> <li>• Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.</li> <li>• Złącze typu Kensington Lock</li> </ul>
18.	Gwarancja	<p>a) Gwarancja producenta komputera – min 36 miesięcy, door to door.</p> <p>b) Gwarancja na baterię min 12 miesięcy.</p> <p>c) Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie należy dołączyć do oferty).</p> <p>d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) 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> <p>f) Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 17:00. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefonicznie.</p>
19.	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"> <li>1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,</li> <li>– dotykowy, umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.</li> </ul> </li> <li>2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.</li> <li>3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.</li> <li>4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.</li> <li>5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe.</li> <li>6. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.</li> <li>7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.</li> <li>8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji, dostępne w języku polskim.</li> <li>9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.</li> <li>10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).</li> <li>11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.</li> </ol>

		<p>12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.</p> <p>13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.</p> <p>14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.</p> <p>15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.</p> <p>16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji – tryb „kiosk”.</p> <p>17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze, plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych formy.</p> <p>18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika, celem rozwiązania problemu z komputerem.</p> <p>19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. Quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.</p> <p>20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.</p> <p>21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.</p> <p>22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.</p> <p>23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).</p> <p>24. Wbudowany mechanizm wizualizacji typu hypervisor.</p> <p>25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.</p> <p>26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.</p> <p>27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.</p>
--	--	---

	<p>28. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.)</p> <p>29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi, a niezarządzanymi.</p> <p>30. Wbudowany system uwierzytelniania dwuskładnikowego, oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.</p> <p>31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu, z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.</p> <p>32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.</p> <p>33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.</p> <p>34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.</p> <p>35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).</p> <p>36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.</p> <p>37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.</p> <p>38. Mechanizmy logowania w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– login i hasło,</li><li>– karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),</li><li>– wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony przez moduł TPM),</li><li>– certyfikat/klucz i PIN,</li><li>– certyfikat/klucz i uwierzytelnienie biometryczne.</li></ul> <p>39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.</p> <p>40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.</p> <p>41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.</p> <p>42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchomienia interpretera poleceń.</p>
--	--

		<p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.</p>
<p>20.</p>	<p>Oprogramowanie dodatkowe</p>	<p>1. Oprogramowanie pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów,</li> <li>– zarządzanie identyfikatorem i hasłem konta on-line,</li> <li>– zmienianie hasła właściciela TPM,</li> <li>– zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M,</li> <li>– osobisty strzeżony dysk (PSD) w postaci bezpiecznej partycji, w którym można przechowywać poufne pliki. Dostęp do plików zapisanych w formacie PSD można uzyskać tylko po wprowadzeniu uwierzytelniającego hasła,</li> <li>– ustawienia BIOS: ustawienie sekwencji bootowania, ustawienie haseł dostępu, import/export ustawień, blokowanie portów i urządzeń.</li> </ul> <p>2. Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarządzanie regułami,</li> <li>– szeregowanie i alarmy,</li> <li>– zarządzanie zapasami,</li> <li>– kwerendy i raporty,</li> <li>– generowanie raportu środków trwałych (z możliwością eksportu danych do pliku xls.)</li> </ul> <p>raz w tygodniu bez dokonywania spisu lokalnie lub zdalnie.</p> <p>Wygenerowany raport musi zawierać:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– numer seryjny komputera,</li> <li>– informacje o zainstalowanym dysku HDD,</li> <li>– informacje o zainstalowanym systemie,</li> <li>– informacje o zainstalowanym procesorze,</li> <li>– informacje o zainstalowanej pamięci operacyjnej RAM.</li> </ul> <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> <p>Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie Internetowej producenta komputera – podać link do strony www.</p>

21.	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• certyfikat ISO 9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>• certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty),</li> <li>• oferowany model notebooka musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu notebooka z systemem operacyjnym Windows 10 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL),</li> <li>• oferowany model notebooka musi być zgodny z normą Energy Star 5.0 (załączyć wydruk ze strony Energy Star),</li> <li>• deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).</li> </ul>
22.	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 (ogólnopolski numer o zredukowanej odpłatności 0-800/0-801), dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego: zgłoszenie awarii sprzętu, zgłoszenie zapytania technicznego.</p> <p>d) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane. Wykonawca niebędący producentem oferowanego sprzętu nie może samodzielnie dokonywać jego modyfikacji.</p> <p>e) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.</p>
23.	Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową	<p>Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.</p> <p><b>ZARZĄDZANIE KLASĄ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– włączanie i wyłączanie wszystkich komputerów w klasie z komputera Nauczyciela,</li> <li>– przeprowadzanie zdalnego „wylogowania” wszystkich komputerów,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>– wysyłanie sygnału zdalnego „logowania” do wszystkich komputerów Uczniów na początku lekcji,</li><li>– wygaszanie ekranów Uczniów dla przyciągnięcia uwagi,</li><li>– blokowanie myszy i klawiatur Uczniów podczas udzielania instrukcji,</li><li>– automatyczne podłączenie do komputerów Uczniów po restarcie komputera,</li><li>– wykorzystanie widoków, aby komputer Nauczyciela przypominał rzeczywisty układ klasy,</li><li>– wykorzystanie indywidualnych profili Nauczyciela, aby dostarczać mu niezbędnych funkcji,</li><li>– przyznawanie uczniom wizualnych nagród, jako motywacji do wysiłku i dobrego zachowania,</li><li>– opcja „zadanie pomocy” poprzez jedno kliknięcie, gdy Nauczyciel potrzebuje pomocy technicznej.</li></ul> <p><b>ZARZĄDZANIE DRUKOWANIEM</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– uniemożliwienie uczniom drukowania w klasie,</li><li>– ograniczenie ilości drukowanych stron,</li><li>– autoryzacja studenta przez nauczyciela przez rozpoczęciem drukowania,</li><li>– uniemożliwienie dodawania, usuwania lub modyfikowania drukarek,</li><li>– kontrola dostępu i użytkowania każdej drukarki,</li><li>– wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki.</li></ul> <p><b>ZARZĄDZANIE URZĄDZENIAMI</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB,</li><li>– zapobiegania kopiowaniu danych z urządzeń i na urządzenia CDR/DVD,</li><li>– zapobieganie tworzeniu nowych połączeń sieciowych.</li></ul> <p><b>REJESTR UCZNIÓW</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– pobieranie standardowych oraz indywidualnych informacji od każdego Ucznia na początku lekcji,</li><li>– przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu,</li><li>– podgląd podsumowania pracy Ucznia poprzez przesunięcie myszą po ikonie danego ucznia,</li><li>– korzystanie z indywidualnych ikon dla poszczególnych osób lub grup Uczniów,</li></ul>
--	---



#### 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 konfigurowany 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 INSTRUKTAŻU)

- 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.

#### PODŚWIETLENIE NA EKRANIE I NARZĘDZIA DO RYSOWANIA (ADNOTACJA)

Program musi posiadać w standardzie szeroka 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 PRZEGLADARKA INTERNETU

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

#### LIDERZY GRUP

	<p>Wyznaczony uczeń może otrzymać część uprawnień nauczyciela i pełnić funkcję Lidera Grupy, do czasu cofnięcia uprawnień. Obecnie ta funkcja pokazuje wirtualny podział Liderów i członków ich grup.</p> <p><b>CZAT GRUPOWY LUB 1:1</b> Można stworzyć sesje dyskusyjną, włączając w nią wszystkich lub wybranych uczniów, z możliwością dzielenia się uwagami z całą klasą. Obecnie są dostępne emotikony.</p> <p><b>AUDIO</b> 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.</p> <p><b>PREZENTACJA EKRANU UCZNI</b> Nauczyciel może wybrać komputer ucznia i pokazać ekran całej klasie. Doskonała możliwość podkreślenia osiągnięć Ucznia oraz wymiany informacji.</p> <p><b>PASEK NARZĘDZI NAUCZYCIELA</b> 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><b>MONITOROWANIE AUDIO W CZASIE RZECZYWISTYM</b> 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><b>PODGLĄD EKRANÓW UCZNIÓW W CZASIE RZECZYWISTYM (TRYB MONITOROWANIA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– monitorowanie całej klasy w jednym podglądzie,</li><li>– skanowanie szeregu komputerów Uczniów we wcześniej zdefiniowanych zestawach,</li><li>– przegląd informacji dodatkowych, obejmujących aktywne aplikacje i witryny,</li><li>– skalowanie dla uzyskania zoptymalizowanych miniatur Uczniów w wysokiej rozdzielczości.</li></ul> <p><b>MONITOROWANIE KOMUNIKATORÓW</b> Oprócz opcji zapobiegania uruchamianiu w klasie komunikatorów, aplikacja musi posiadać możliwość monitorowania określonych komunikatorów internetowych, pozwalając Nauczycielowi na kontrolowanie czatów oraz ich treści.</p>
--	--

## MONITOROWANIE KŁAWIATUR W CZASIE RZECZYWISTYM

Jest to funkcja do zastosowania w połączeniu z kontrolą aplikacji, zapewniająca Nauczycielowi wgląd w pracę 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 potrzebny śledzenia zrozumienia tematu przez Uczniów i przeglądania 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,
- zezwalanie 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 ZDALEN STEROWANIE

Funkcja ta pozwala oglądać, współdzielić i kontrolować ekran, klawiaturę oraz mysz dowolnego Ucznia w klasie na zasadzie 1:1, bez względu na głębię koloru, rozdzielczość oraz system operacyjny każdej ze stron.

		<p><b>DZIENNIK UCZNIĄ</b></p> <p>Aplikacja musi zawierać efektywną, unikatową funkcję Dziennika Ucznia.</p> <p>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"><li>– cele i szczegóły dotyczące lekcji,</li><li>– notatki Nauczyciela,</li><li>– notatki poszczególnych Uczniów,</li><li>– zrzuty ekranu z prezentacji (oraz pomocne wyjaśnienia),</li><li>– wyniki ankiety klasowej lub grupowej,</li><li>– ekrany wirtualnej tablicy,</li><li>– wyniki testów poszczególnych Uczniów,</li><li>– odnośniki do witryn wykorzystywanych podczas lekcji,</li><li>– kopie zapisów czatów klasowych.</li></ul> <p>Unikatowy Dziennik Ucznia musi zawierać pełen zapis treści oraz informacji omawianych na lekcji, a także jasne streszczeni dla Uczniów, którzy nie byli obecni na zajęciach oraz ustrukturuwane podsumowanie działań Nauczyciela.</p> <p><b>ANKIETOWANIE UCZNIÓW</b></p> <p>Funkcja ta pozwala sprawdzić, czy Uczniowie zrozumieli treści omawiane podczas lekcji, poprzez szybka ankietę.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tworzenie ankiety przy pomocy wpisanych wcześniej lub własnych odpowiedzi.</li><li>• Bieżący wgląd we wszystkie odpowiedzi i podsumowanie dla klasy.</li><li>• Dynamiczne tworzenie grup w oparciu o odpowiedzi Uczniów.</li><li>• Prezentowanie wyników ankiety wszystkim Uczniom.</li></ul> <p><b>TESTOWANIE UCZNIÓW I QUIZY</b></p> <p>Funkcja ta musi pozwalać bardzo łatwo przygotować testy i egzaminy, korzystając z pytań tekstowych, obrazowych, audio i wideo.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Tworzenie biblioteki zasobów pytań, które można współdzielić.</li><li>• Tworzenie dowolnej liczby testów przy użyciu pytań z własnej biblioteki.</li><li>• 8 różnych stylów pytań do wykorzystania.</li><li>• Tworzenie pytań zawierających od 2 do 4 opcji odpowiedzi.</li><li>• Ustalanie poziomów oceniania egzaminów (np. ponad 90% = ocena 5).</li><li>• Śledzenie postępu pracy ucznia i poprawności odpowiedzi w czasie rzeczywistym.</li></ul>
--	--	--

- 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.

#### BEZPIECZEŃSTWO

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

- unikatowy „klucz bezpieczeństwa”, dzięki któremu dana kopia nie jest kompatybilna z innymi,
- ograniczenie łączności tylko do systemów ze zgodną licencją oprogramowania,
- profile instruktora, 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 instruktora i klienta,
- kontrola dostępu użycia przenośnych nośników w klasie,
- automatyczne ponowne wprowadzenie ograniczeń po dokonaniu restartu komputera Ucznia.

Aplikacja musi posiadać przykładowe szablony Active Directory (AD) dla uproszczenia ich zastosowania.

Konsola techniczna musi umożliwiać również weryfikację zabezpieczeń aplikacji na komputerze każdego Ucznia.

#### KONSOLA TECHNICZNA

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.

Konsola techniczna musi umożliwiać:

- 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,

		<ul style="list-style-type: none"><li>– grupowanie wszystkich komputerów według klasy/lokalizacji fizycznej,</li><li>– generowanie pełnego wykazu sprzętu dla wybranego komputera,</li><li>– generowanie pełnego wykazu oprogramowania dla każdego komputera, łącznie z latami systemu,</li><li>– podgląd i kontrola usług, procesów i aplikacji działających na każdym komputerze,</li><li>– bezpośrednia pomoc techniczna dla każdego Nauczyciela,</li><li>– zdalne włączanie, wyłączenie, restart i logowanie do komputerów w klasie,</li><li>– wyświetlanie wszystkich Uczniów i Nauczycieli według aktywnych klas,</li><li>– zdalne weryfikowanie zabezpieczeń indywidualnego klienta aplikacji,</li><li>– prowadzenie czatu z jednym lub wieloma Uczniami bądź Nauczycielami,</li><li>– rozsyłanie wiadomości do grup lub wszystkich użytkowników sieci w przeciągu kilku sekund,</li><li>– prowadzenie efektywnej zdalnej kontroli 1:1 na dowolnym wybranym komputerze,</li><li>– wyświetlenie stanu pamięci USB na wszystkich komputerach Uczniów.</li></ul> <p><b>OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH</b></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"><li>– łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe,</li><li>– optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu,</li><li>– tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi,</li></ul>
--	--	---

		<p>– 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. 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>
--	--	--