



Wyposażenie w sprzęt komputerowy szkół w Gminie Dziemiany
Szczegółowa Specyfikacja Zamówienia

Część 1 zamówienia – DOSTAWA WRAZ Z INSTALACJĄ I KONFIGURACJĄ

Lp.	Nazwa urządzenia	Proponowane przez wykonawcę rozwiązanie Nazwa producenta, model urządzenia	j.m.	Ilość
1.	Laptop		szt.	20
2.	Pakiet biurowy		szt.	16
3.	Tablica interaktywna z oprogramowaniem		szt.	9
4.	Rzutnik krótkoogniskowy z uchwytem		szt.	9
5.	Głośniki		Kpl.	9
6.	Aparat		Szt.	1



PODZIAŁ NA JEDNOSKTI

90. SPD_Tablica interaktywna (do zestawu multimedialnego)	SP Dziemiany	4
91. SPD_Laptop (do zestawu multimedialnego)	SP Dziemiany	3
92. SPD_Rzutnik multimedialny (do zestawu multimedialnego)	SP Dziemiany	4
93. SPD_Głośniki (do zestawu multimedialnego)	SP Dziemiany	4
94. SPD_Laptop z system operacyjnym dla nauczyciela	SP Dziemiany	4
95. SPD_Oprogramowanie biurowe	SP Dziemiany	4
86. SPD_Aparat	SP Dziemiany	1
100. SPK_Tablica interaktywna (do zestawu multimedialnego)	SP Kalisz	4
101. SPK_Rzutnik multimedialny (do zestawu multimedialnego)	SP Kalisz	4
102. SPK_głośniki (do zestawu multimedialnego)	SP Kalisz	4
103. SPK_Laptop z system operacyjnym dla nauczyciela	SP Kalisz	2
104. SPK_Oprogramowanie biurowe	SP Kalisz	2
114. G_Tablica interaktywna (do zestawu multimedialnego)narzędzia TIK	GIM Dziemiany	1
115. G_Laptop (do zestawu multimedialnego)narzędzia TIK	GIM Dziemiany	1
116. G_Rzutnik multimedialny (do zestawu multimedialnego)narzędzia TIK	GIM Dziemiany	1
117. G_Głośniki (do zestawu multimedialnego)narzędzia TIK	GIM Dziemiany	1
121. G_Laptop z system operacyjnym dla ucznia (narzędzia TIK)	GIM Dziemiany	10
126. G_Oprogramowanie biurowe Office (narzędzia TIK)	GIM Dziemiany	10



MINIMALNE PARAMETRY TECHNICZNE

Lp.	Nazwa urządzenia		j.m.	Ilość
1.	Laptop		szt.	20
1	Ekran	TFT 14" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".		
2	Wydajność/ Procesor	Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3050 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 ww. wynik.		
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	1x 4GB DDR3L Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 16GB). 1 slot wolny.		
6	Dysk twardy	Min. 128 GB SSD		
		Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.: - systemu operacyjnego - oprogramowania biurowego - oprogramowania antywirusowego Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.		
7	Karta graficzna	Karta graficzna zintegrowana z płytą główną lub procesorem. Z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej. Sprzętowe wsparcie dla technologii DirectX 12, Open GL4.4. 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 01.09.2016 do dnia składnia ofert). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu karty graficznej.		
8	Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz cyfrowy mikrofon		
9	Połączenia i karty sieciowe	- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL) - WLAN 802.11 AC wraz z Bluetooth 4.0 COMBO		

10	Porty/złącza (wbudowane)	1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 1 x Czytnik Kart pamięci SD™ 2 x USB 3.0, (1 port z możliwością ładowania przy wyłączonym notebooku) 1 x USB 2.0, 1 x VGA (D-Sub), 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 1 x HDMI ze wsparciem HDCP 1 x zasilanie DC-in
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 dotykową) wbudowana w obudowę notebooka
13	Kamera	Wbudowana, HD o rozdzielczości 1280x720, 720p HD audio/video
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 4 komorowa 37 Wh 2520 mAh – czas pracy min. 5.5h według karty katalogowej producenta.
16	Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.
17	Waga i wymiary	- Waga max do 2100g z baterią i napędem optycznym, - Wymiary 343 (szerokość) x 245 (głębokość) x 25 (wysokość) mm
18	Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika. - Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika. - Złącze typu Kensington Lock.
19	Gwarancja	Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door to door 1 rok gwarancji producenta na baterie. 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). 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. 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.
20	System operacyjny	System operacyjny klasy PC musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji: 1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych 2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modulem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego 3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim 4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitemi i przełączanie się pomiędzy pulpitemi za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI. 5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe 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, 7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.



8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim
9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.
13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.
14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.
16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".
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 firmy.
18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.
19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
23. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."
24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor."
25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.
26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
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.).
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.
30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.
31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM
33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.
34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.
35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)
36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.
37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
38. Mechanizmy logowania w oparciu o:
 - a. Login i hasło,
 - b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),
 - c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 - d. Certyfikat/Klucz i PIN
 - e. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne
39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5

		<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 uruchamiania interpretera poleceń</p> <p>43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń</p>
21	Oprogramowanie dodatkowe	<p>A) Oprogramowanie pozwalające na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów - Zarządzanie identyfikatorem i hasłem do konta on-line - Zmianie hasła właściciela TPM - Zamazywanie plików z dysku twardego zgodne z certyfikatem DoD 5220.22M - 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. - 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 zasobami - 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> <p>Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie internetowej producenta komputera – podać link do strony www.</p>
22	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> - Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). - Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty). - Oferowany model notebooka musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanego modelu notebooka z systemem operacyjnym windows 10 oraz Windows 7 (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL). - Oferowany model notebooka musi być zgodny z normą Energy Star 5.0 (załączyć wydruk ze strony Energy Star). - 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</p>

		<p>bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu</p> <p>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>
24	Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową	<p>Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.</p> <p>ZARZĄDZANIE 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 <p>ZARZĄDZANIE DRUKOWANIEM</p> <ul style="list-style-type: none"> * 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 użytkowania każdej drukarki. * Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki. <p>ZARZĄDZANIE 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. * Zapobieganie tworzeniu nowych połączeń sieciowych. <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.



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.

PODSWIETLENIE NA EKRANIE I NARZĘDZIA DO RYSOWANIA (ADNOTACJA)

Program musi posiadać w standardzie szeroką gamę ekranowych narzędzi do adnotacji, wspomagających prezentację. 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 sesję 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 UCZNI

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 KŁAWIATUR W CZASIE RZECZYWISTY

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 przeglądania pełnej historii używania przez nich klawiatury oraz aplikacji.

POMIAR I KONTROLA APLIKACJI

* Monitorowanie całego użytkowania 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 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 UCZNI

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.

* Ekrany wirtualnej tablicy.
* Wyniki testów poszczególnych Uczniów.
* Odnosniki 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 ustrukturyzowane 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.

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

	<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. 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, 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>OBSŁUGA 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> <p>Oprogramowanie jak i znajdująca się <input type="checkbox"/> opcja POMOCY w Menu muszą być w polskiej wersji językowej.</p> <p>Oferowane oprogramowanie powinno posiadać możliwość pobrania z oficjalnej strony producenta komputera. W ofercie należy podać link strony Internetowej.</p>		
2.	Pakiet biurowy	szt.	16
	<ul style="list-style-type: none"> • Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: <ul style="list-style-type: none"> ○ pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. ○ prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych. • Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: <ul style="list-style-type: none"> ○ posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, 		



- o ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 113),
- Oprogramowanie musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.
- W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).
- Do aplikacji musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.
- Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:
 - o edytor tekstów
 - o arkusz kalkulacyjny
 - o narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji
 - o narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych
 - o narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami)
 - o narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR.
- Edytor tekstów musi umożliwiać:
 - o edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty.
 - o wstawianie oraz formatowanie tabel.
 - o wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych.
 - o wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne).
 - o automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków.
 - o automatyczne tworzenie spisów treści.
 - o formatowanie nagłówków i stopek stron.
 - o śledzenie i porównywanie zmian wprowadzonych przez użytkowników w dokumentach.
 - o nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności.
 - o określenie układu strony (pionowa/pozioma).
 - o wydruk dokumentów.
 - o wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną.
 - o pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003, 2007, 2010 i 2013, wykorzystywanych przez Zamawiającego, z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu.
 - o zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
 - o wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska kreowania aktów normatywnych i prawnych, zgodnie z obowiązującym prawem.
 - o wymagana jest dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.
- Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać:
 - o tworzenie raportów tabelarycznych
 - o tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych
 - o tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu.
 - o tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice)
 - o obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych
 - o tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych



- o wyszukiwanie i zamianę danych
 - o wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego
 - o nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie
 - o nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności
 - o formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem
 - o zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku.
 - o zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003, 2007, 2010 i 2013 wykorzystywanych przez Zamawiającego, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń.
 - o zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.
- Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:
 - o przygotowywanie prezentacji multimedialnych, które będą:
 - o prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego
 - o drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek
 - o zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu.
 - o nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji
 - o opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera
 - o umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo
 - o umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego
 - o odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym
 - o możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów
 - o prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera
 - o pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft PowerPoint 2003, 2007, 2010 i 2013 wykorzystywanych przez Zamawiającego.
- Narzędzie do tworzenia drukowanych materiałów informacyjnych musi umożliwiać:
 - o tworzenie i edycję drukowanych materiałów informacyjnych
 - o tworzenie materiałów przy użyciu dostępnych z narzędziem szablonów: broszur, biuletynów, katalogów.
 - o edycję poszczególnych stron materiałów.
 - o podział treści na kolumny.
 - o umieszczanie elementów graficznych.
 - o wykorzystanie mechanizmu korespondencji seryjnej
 - o płynne przesuwanie elementów po całej stronie publikacji.
 - o eksport publikacji do formatu PDF oraz TIFF.
 - o wydruk publikacji.
 - o możliwość przygotowywania materiałów do wydruku w standardzie CMYK.
- Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:
 - o pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego
 - o filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców
 - o tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną
 - o automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule
 - o tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy
 - o oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia
 - o zarządzanie kalendarzem



	<ul style="list-style-type: none"> o udostępnianie kalendarza innym użytkownikom o przeglądanie kalendarza innych użytkowników o zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach o zarządzanie listą zadań o zlecanie zadań innym użytkownikom o zarządzanie listą kontaktów o udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom o przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników o możliwość przysyłania kontaktów innym użytkownikom. 		
3.	Tablica interaktywna z oprogramowaniem	szt.	9
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Efektywna powierzchnia tablicy (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera i wyświetlać obraz z projektora 156,5 cm × 117,5 cm (przekątna 77 cali – 195,6 cm). 2. Format tablicy – 4 / 3 3. Waga – maksymalnie 18,5 kg 4. Powierzchnia tablicy magnetyczna (wykorzystanie magnesów do mocowania kartek do tablicy) oraz umożliwiająca pisanie pisakami sucho ścieralnymi. 5. Technologia – dotykowa, optyczna. 6. Komunikacja tablicy z komputerem za pomocą przewodu USB. 7. Gwarancja producenta na tablicę – minimum 2 lata. 8. Obsługa tablicy za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca. 9. W zestawie z tablicą dwa pisaki. 10. Półka na pisaki wyposażona w przyciski do wyboru kolorów (czarny, niebieski, czerwony i zielony). Przycisk uruchamiający funkcję gąbki oraz przyciski do wywoływania procesu orientacji tablicy, klawiatury ekranowej i prawego przycisku myszy. 11. Obsługa dwóch jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę do dwóch użytkowników z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania. 12. Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu. 13. Autoryzowany przez producenta tablicy serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych. 14. Wraz z tablicą dostarczyć (w języku polskim) podręcznik użytkownika tablicy i przewodnik metodyczny dla nauczycieli dotyczący wykorzystywania tablicy w procesie dydaktycznym 15. Wraz z urządzeniem dostarczyć program do przygotowywania i przeprowadzenia interaktywnych lekcji w języku polskim. 16. Program umożliwia obsługę gestów multitouch i pozwala na pracę kilku osób jednocześnie (możliwość pisania, używania gestów wielodotyku). 17. Organizacja okna programu na wzór popularnych programów do edycji tekstu, arkuszy kalkulacyjnych itp. pasek menu tekstowego, pasek narzędzi w postaci ikon, pasek tytułu okna, ikony minimalizuj, maksymalizuj i zamknij okno, paski przewijania poziomego i pionowego, suwaki i obszar roboczy okna. Dzięki czemu można skrócić czas potrzebny na wdrożenie nowych użytkowników wykorzystując ich umiejętności i doświadczenia nabyte przy pracy z tymi popularnymi aplikacjami. 18. Formatowanie wpisanego lub wklejonego tekstu między innymi poprzez regulację odstępów pomiędzy liniami i wcięć akapitów. Możliwość zastosowania styl umożliwiający rozpoczynanie każdego akapitu dużą literą, tzw. inicjał. 19. Wstawianie obiektów z wewnętrznej bazy programu obsługującego tablicę (np. obrazów, animacji, gotowych szablonów, widżetów (gadżetów), obiektów 3D). 20. Wypełnianie zamkniętych kształtów kolorem, gradientem, wzorem i wybranym plikiem graficznym. Grupowanie i rozgrupowywanie obiektów graficznych. Obracanie, przesuwanie i zmiana rozmiaru obiektów, notatek. Regulacja stopnia przezroczystości obiektów. 21. Wstawianie tabel i ich formatowanie (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Rozpoznawanie ręcznie narysowanej tabeli, która po rozpoznaniu może być poddawana formatowaniu (zmiana wielkości komórek, tła komórek, zmiana linii tabeli itp.). Ujawnianie i ukrywanie informacji w wybranych komórkach tabeli. Usuwanie pojedynczych komórek w tabeli (konstruowanie krzyżówek). Dzielenie łączenie komórek tabeli. Funkcja automatycznie ustawiająca taką samą szerokość lub wysokość lub rozmiar komórek w tabeli. 22. Porządkowanie kolejności stron poprzez mechanizm przeciągnij i upuść. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść obiektów między stronami w oprogramowaniu tablicy. 23. Łączenie stron w grupy. Usuwanie, przesuwanie kolejności całych grup stron. Możliwość nadawania grupom stron, jak i samym stronom dowolnych nazw. Domyślna nazwa każdej strony to informacja o godzinie i dacie jej utworzenia (użycie funkcji utwórz nową stronę). 		



24. Proste wstawianie zewnętrznych plików graficznych zapisanych w innych aplikacjach poprzez mechanizm przeciągnij i upuść pomiędzy oknem z zawartością katalogu eksploratora Windows i oknem programu dostarczanego wraz z tablicą.
25. Modyfikowanie zawartej w oprogramowaniu tablicy bazy obiektów poprzez dodawanie własnych obiektów oraz porządkowanie ich w drzewiastej strukturze katalogów i podkatalogów.
26. Narzędzia umożliwiające tworzenie własnych ćwiczeń interaktywnych. Dodatkowe funkcje pozwalające zabezpieczyć elementy ćwiczeń interaktywnych przez przypadkową edycję przez uczniów, ale pozwalające na ich dowolne przemieszczanie po stronie tablicy oraz obracanie, przemieszczanie tylko w pionie lub tylko w poziomie.
27. Narzędzie do tworzenia dowolnych wielokątów nieregularnych poprzez wskazywanie ich kolejnych wierzchołków.
28. Możliwość modyfikowania kształtów figur geometrycznych poprzez przesuwanie ich wierzchołków.
29. Wyświetlanie w figurach geometrycznych miary kątów wewnętrznych i długości boków. Zmiana tych wartości w przypadku edycji kształtu.
30. Funkcja dzielenia figur geometrycznych kół, kwadratów oraz prostokątów na części o równej powierzchni. Te fragmenty można później osobno edytować oraz przesuwać jak osobne obiekty. Funkcja pomocna przy nauczaniu ułamków.
31. Dodatek pozwalający na wyświetlanie obiektów 3D i animacji 3D na slajdach programu do obsługi tablicy interaktywnej. Każdy obiekt (obiekty) może być w dowolny sposób obracany i oglądany ze wszystkich stron. Istnieje możliwość dodawania dowolnych etykiet tekstowych opisujących elementy obiektu oraz ukrywania (odsłaniania) obiektu przed prezentacją. Dodatek pozwala na automatyczne tworzenie scen 3D, które pozwalają obserwować obiekty tak jakby oglądający znajdował się w scenie. Dodatek pozwala na prezentowanie obiektów zapisanych w plikach o rozszerzeniach (.dae), (.obj), (.fbx).
32. Importowanie i eksportowanie materiałów powstałych na tablicy w czasie zajęć (notatek, obiektów) w formacie pliku IWB.
33. Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy na plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS Word, MS Excel). Możliwość przekształcenia notatek odręcznych na tekst maszynowy i wstawienia ich do ww. programów.
34. Wykonywanie notatek przy pomocy tablicy na plikach popularnych aplikacji (przynajmniej: MS PowerPoint). Możliwość konwersji na pismo maszynowe i wstawienia ich do ww. programów.
35. Dostępna na stronie producenta aplikacja pozwalająca na dostęp do plików stworzonych za pomocą oprogramowania producenta tablicy bez konieczności instalowania go na komputerze. Aplikacja musi umożliwiać przeglądanie plików, pisanie za pomocą pisaków po slajdach, wprowadzanie tekstu i zapis do pliku wprowadzonych zmian.
36. Pomiarowe narzędzia matematyczne linijka, kątomierz, ekiemka, cyrkiel. Możliwość powiększania długości linijki bez zmiany skali. Rysowanie linii przy narzędziach linijka, ekiemka i kątomierz. Możliwość zmiany kolorów ww. narzędzi do tła ciemnych i jasnych. Narzędzie do rysowania wielokątów foremnych od trójkąta do co najmniej piętnastokąta.
37. Narzędzie graficzny edytor zapisu matematycznego, który pozwala pisać odręcznie równania i wzory matematyczne oraz przekształcać je na tekst maszynowy (rozpoznawanie równań matematycznych napisanych odręcznie).
38. Funkcja usuwania jednocześnie wszystkich zapisów i rysunków wprowadzonych na stronę za pomocą pisaków. Funkcja resetowania strony pozwalająca na przywrócenie stanu pojedynczego slajdu do postaci bezpośrednio po otwarciu pliku z dysku. Funkcja ta pozwala szybko rozpocząć pracę od nowa.
39. Dostęp bezpośrednio z poziomu programu do obsługi tablicy do bazy gotowych lekcji, ilustracji, zdjęć, reprodukcji, animacji, obiektów 3D i widżetów (gadżetów) sieciowych itp. dostępnej przez sieć Internet. Baza musi zawierać co najmniej 500 lekcji w języku polskim z różnych przedmiotów i na różne poziomy edukacyjne.
40. Automatyczna optymalizacja wielkości wstawianych plików graficznych, co umożliwia szybsze i łatwiejsze przekazywanie materiałów edukacyjnych przez sieć np. pocztą elektroniczną, na stronach WWW itp.
41. Pióro kaligraficzne – narzędzie automatycznie wygładza kreskę w czasie pisania lub rysowania w celu poprawienia czytelności zapisów lub rysunków.
42. Pióro typu kredka świecowa- narzędzie pozwalające uzyskać rysunki lub notatki wykonane przy pomocy kredek świecowych.
43. Pióro kreatywne – narzędzie umożliwiające pisanie i rysowanie dowolnymi kształtami (np. gwiazdki, kwiatki itp.). Użytkownik może dostosować pióro kreatywne do swoich potrzeb poprzez wybranie dowolnego kształtu, który jest obiektem znajdującym się na slajdzie lub plikiem graficznym.
44. Narzędzie pisak, które automatycznie rozpoznaje pismo odręczne i zamienia go na tekst maszynowy (również pisma w języku polski). Pozwala na zatwierdzenie przez użytkownika poprawności rozpoznania pisma. Pisak ponadto rozpoznaje znaki edycji: pionowa linia w tekście – dodaje spację, pozioma linia – usuwa przekreślony tekst, znak liter V – wstawia tekst napisany na pojawiającym się polu, zakreślenie tekstu kółkiem – zastępuje zakreślony tekst tekstem napisany na pojawiającym się polu.
45. Narzędzie pędzel, które imituje malowanie pędzelkiem.
46. Użytkownik ma możliwość ustawienia, aby ślad atramentu piór stopniowo bladł, aż do całkowitego zniknięcia. Można regulować czas po jakim ślad atramentu zaczyna znikać.
47. Oprogramowanie do obsługi tablicy posiada własną przeglądarką internetową, którą można wstawić bezpośrednio do slajdu. Przenoszenie poprzez mechanizm przeciągnij i upuść grafiki oraz zaznaczonych fragmentów tekstów bezpośrednio z treści strony internetowej na slajd bez konieczności opuszczania okna z tym slajdem. Przeglądarka może automatycznie załadować wskazaną wcześniej przez użytkownika stronę po wyświetleniu slajdu z wstawioną przeglądarką.
48. Uruchamianie trybu przeźroczyste tło pozwalającego na wykorzystanie obiektów z galerii, wykonywania notatek i rysunków cyfrowym atramentem (zachowując możliwości przenoszenia, zmiany rozmiaru i obrotu



obiektów) przy jednoczesnym używaniu i sterowaniu oprogramowaniem edukacyjnym, aplikacjami i systemem operacyjnym. Po wyjściu z ww. trybu wszystkie naniesione obiekty i notatki pozostają na slajdzie.

49. Dodatkowe, zintegrowane funkcje w oprogramowaniu do przygotowywania i przeprowadzenia lekcji, które będą dostępne dla użytkownika przez minimum jeden rok (z możliwością przedłużania o kolejne lata w trakcie używania programu):
- Mechanizm tworzenia ćwiczeń wykorzystujący obiekty umieszczone na slajdzie, które po umieszczeniu jednego na drugim mogą zachowywać się z zaprogramowany, różny sposób, co pozwala na tworzenie gier lub ćwiczeń interaktywnych dających możliwość automatycznej weryfikacji poprawności rozwiązań tych ćwiczeń
 - Generator ćwiczeń zawierający gotowe scenariusze (typy), szaty graficzne i komponenty do wyboru przez nauczyciela, który musi tylko dodać samą treść ćwiczenia. Aplikacja generująca musi zawierać co najmniej takie rodzaje ćwiczeń: sortowanie wyrażen do dwóch grup, układanie wyrażen w odpowiedniej kolejności, fiszki słowo-słowo, fiszki słowo-obrazek, uzupełnianie brakujących słów w zdaniu, dopasowywanie elementów w pary.
 - Narzędzie do tworzenia map myśli (Concept Mapping). Poszczególne węzły mapy myśli mogą być wypełnione z klawiatury, pismem odręcznym lub obrazem.
 - Dodatek pozwalający utworzyć sesję w chmurze, gdzie poprzez stronę internetową na urządzeniach mobilnych, uczniowie mogą wpisywać dowolne teksty lub przysyłać zdjęcia, które są wyświetlane bezpośrednio na tablicy. Każdy pojedynczy tekst lub zdjęcie przekazane ucznia jest osobnym obiektem, które potem można w dowolny sposób obrabiać na tablicy (usuwać, przesuwać, łączyć w grupy itd.). Teksty uczniów mogą pojawiać się poprzedzone nazwą ucznia (w postaci inicjału) wpisaną w czasie przyłączenia się do sesji.
 - Dodatek pozwalający na tworzenie i wyświetlanie materiału przygotowanego w aplikacji Geogebra bezpośrednio na stronach programu do obsługi tablicy.
 - Dodatek pozwalający na budowanie pojedynczych ocen oraz testów opartych na pytaniach testowych. Oceny mogą być umieszczane bezpośrednio w materiale lekcyjnym przygotowanym przez nauczyciela w programie do obsługi tablicy. Możliwość używania pytań typu: prawda-falsz, tak-nie, pytanie testowe z jedną poprawną odpowiedzią, pytanie testowe z wieloma poprawnymi odpowiedziami, odpowiedź jako liczba (ułamek, ułamek dziesiętny), odpowiedź jako tekst, pytanie o opinie (bez wskazywania poprawnej odpowiedzi). Możliwość budowania list klas z przypisanymi uczniom identyfikatorami pozwalającymi na ich identyfikację w systemie lub zadawania pytań w trybie anonimowym. Aplikacja zbierająca w jednym miejscu informacje o wynikach poszczególnych testów, jak i wyników poszczególnych uczniów, z możliwością automatycznego generowania raportów dla całych klas, poszczególnych uczniów oraz porównawczych. Uczniowie udzielają odpowiedzi poprzez stronę internetową na urządzeniach mobilnych. Urządzenia uczniów wyświetlają treść pytań i ewentualne elementy graficzne związane z poszczególnymi pytaniami umieszczonymi przez nauczyciela. Dodatek działa przez rok od zakupu tablicy z możliwością ewentualnego przedłużenia.
 - Funkcja nagrywania zajęć, która pozwala na odtworzenie w postaci animacji czynności wykonywanych na tablicy w obrębie jednego okna programu do przygotowywania i przeprowadzania zajęć (np. nagranie przeprowadzenia jakiejś konstrukcji geometrycznej lub zapis kolejnych etapów rozwiązania jakiegoś zadania).
 - Wyszukiwarka plików graficznych (do wyboru użytkownika zdjęcia lub clipart'y) w sieci Internet dostępna z poziomu programu. Ma na stałe włączony filtr, który pomaga blokować obrazy nieodpowiednie lub przeznaczone dla osób dorosłych, tak by nie pojawiały się w wynikach wyszukiwania. Prezentuje tylko obrazy oznaczone licencją Cative Commons. Obrazy wstawione na slajd z wyszukiwarki oznaczane są automatycznie linkiem do strony, z której pochodzą.
 - Platforma edukacyjna do współpracy w czasie rzeczywistym oparta o technologię przetwarzania w chmurze. Spełniająca wszystkie poniższe cechy:
 - Pozwala na pracę grupową poprzez wspólne obszary robocze, które są dostępne dla użytkowników poprzez sieć Internet za pomocą graficznej przeglądarki internetowej na prawie dowolnym urządzeniu komputerowym bez względu na system operacyjny (wyświetlacz urządzenia > 5").
 - Integracja systemu z LDAP przez Google Apps for Education.
 - System przewiduje co najmniej konto administratora, 1 nauczyciela i 30 uczniów.
 - Moduł do przeprowadzania testów obsługuje następujące typy pytań: testowe wielokrotnego wyboru z jedną poprawną odpowiedzią, pytanie z odpowiedzią tak/nie, twierdzenie z odpowiedzią prawda/falsz, pytanie z odpowiedzią w postaci tekstu, pytanie z odpowiedzią za pomocą liczb naturalnych, ułamków zwykłych i dziesiętnych. Moduł testowy może zapisywać i udostępniać wyniki dla każdego ucznia nauczycielowi. Uczeń może mieć wgląd w swoje wyniki z poszczególnych testów oraz informacje o średniej uzyskanej przez całą klasę.
 - Obszar roboczy pozwala na takie funkcjonalności jak:
 - przesuwanie obszaru roboczego w oknie, pisanie za pomocą pisaków, ścieranie,
 - powiększenie i pomniejszenie obszaru roboczego, ustawienie powiększenia obszaru roboczego 1:1, ustawienie powiększenia obszaru roboczego – cały obszar widoczny w oknie,
 - dodawanie obrazów z dysku twardego, dostęp, wyszukiwanie i wstawianie obrazów z galerii on-line, wyszukiwanie i wstawianie obrazów z sieci Internet,
 - wstawianie odnośników do stron internetowych z opcją otwarcia linku w nowym oknie przeglądarki, wyszukiwanie i wstawianie filmów z serwisu YouTube i otwieranie ich w nowym oknie,



- wstawianie tekstu w polu tekstowym za pomocą klawiatury urządzenia, dobór koloru, kroju czcionki i jej wielkości
- wstawianie prostych kształtów geometrycznych i linii, dobór koloru tych obiektów,
- interakcja z obiektami w obszarze roboczym pozwala na: przesuwanie, obracanie, usuwanie, zmianę rozmiaru, klonowanie obiektu, kopiowanie i wklejanie, blokowanie oraz przenoszenie obiektu pomiędzy warstwami,
- dołączanie do obszaru roboczego stron z dokumentów *.pdf oraz *.notebook.
- Uczniowie w czasie pracy w obszarze roboczym mogą komunikować się z innymi osobami pracującymi w tym samym obszarze roboczym za pomocą chatu.
- Nauczyciel posiada te same funkcje co uczeń. Dodatkowo może oglądać obszar roboczy z informacją, który z uczniów z danej klasy wstawił dany obiekt na obszar roboczy.

4. Rzutnik krótkoogniskowy z uchwytem ściennym		szt.	9
Rozdzielczość natywna	min. XGA (1024 x 768)		
Jasność	min. 3000 ANSI Lumens		
Kontrast	min 15 000:1		
Rozdzielczość obsługiwana	min. FullHD 1920 x 1080		
Proporcje obrazu	4:3		
Moc lampy	max. 190W		
Żywotność i typ lampy	min 5000h w trybie normal min 10000 godzin w trybie dynamic lub super eco		
Technologia projekcyjna	DLP		
Współczynnik odległości	max 0,66:1		
Korekcja zniekształcenia trapezowego	W pionie w zakresie min: +/-40°		
Głośniki	min. 2 W		
Wejścia VGA	min 2x		
Wejście composite	tak		
wejście audio 3.5mm	tak		
wejście S-video	tak		
wejście HDMI	min 1x		
wyjście audio 3.5mm	tak		
wyjście VGA	tak		
złącze RS232	tak		
Poziom hałasu	max 35 dB w trybie normal / max 31 dB w trybie ECO		
gwarancja na lampę	min 1 rok / 1000h		



	gwarancja na urządzenie	minimum 2 lata		
5.	Głośniki		Kpl.	9
	<ul style="list-style-type: none"> • Zestaw głośników minimum dwudrożnych z wbudowanym wzmacniaczem • Moc wyjściowa min. 2 x 20 W RMS • Minimum jedno wejście audio • Minimum jedno wyjście audio • Możliwość regulacji głośności, tonów niskich i wysokich • Możliwość instalacji głośników na ścianie 			
6.	Aparat		Szt.	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba efektywnych pikseli [mln]: 20 • Typ matrycy: CCD • Rozmiar matrycy: 1/2,3 cala • Zoom optyczny: min. 20 • Zoom cyfrowy: min. 50x • Ogniskowa (ekwiwalent dla 35mm) [mm]: 22,5-630 • Makro [cm]: od 1cm • Stabilizacja: Optyczna redukcja drgań (VR) • Czas otwarcia migawki [s]: 1/1500–1 s; 4 s (program tematyczny Sztuczne ognie) • Pomiar światła: matrycowy, centralnie ważony (mniejszy niż 2-krotny zoom cyfrowy), punktowy (co najmniej 2-krotny zoom cyfrowy) • Rozmiar LCD [cale]: 3.0 • Typ LCD: kolowy, TFT • Rozdzielczość LCD [piksele]: 460 000 • Jasność LCD: 5-stopniowa regulacja jasności • Obracany LCD: nie • Wizjer: brak • Autofokus: AF z dedekcją twarzy i celu • Czułość ISO: ISO 80–1600 • Lampa błyskowa: tak • Samowyzwalacz: około 10s • Format zapisu danych: Zdjęcia: JPEG, filmy: MOV (video: H.264/MPEG-4 AVC, audio: dźwięk monofoniczny PCM) • Pamięć: karty pamięci SD/SDHC/SDXC • Złącza: USB High-Speed z możliwością wykorzystania jako wyjście A/V, stereo minijack wyjście, stereo minijack wejście, Wi-Fi, NFC. Do złącza mikro USB nie wolno podłączać żadnego kabla USB poza UC-E21. Obsługa standardu wydruku bezpośredniego (PictBridge) 			