

**Znak: Or.SO.2717.1.2017**

## **SZCZEGÓŁOWY OPIS WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**Zapytanie ofertowe**

**Wartość zamówienia nie przekracza równowartości kwoty 30 000 euro**

**Przedmiot zamówienia:**

**„Zakup, dostawa narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych do wyposażenia  
pracowni szkolnych w Gminie Cielądz”**

**DOSTAWA**

**Zamawiający:**

**Gmina Cielądz**

**Cielądz 59**

**96-214 Cielądz**

## Rozdział 1 Dane Zamawiającego

### 1. ZAMAWIAJĄCY:

Nazwa:	Gmina Cielądz
Adres:	Cielądz 59
	96-214 Cielądz
Adres poczty elektronicznej:	urząd@cieladz.pl
Strona internetowa:	www.cieladz.pl
Numer telefonu/FAX:	(46) 815-24-29, (46) 815-23-52

## Rozdział 2 Podstawa udzielenia zamówienia

Postępowanie o udzielenie zamówienia o wartości poniżej 30 000 euro.  
Prawo zamówień publicznych (tj. Dz. U z 2015 r., poz. 2164).

## Rozdział 3 Opis przedmiotu zamówienia

**Przedmiotem zamówienia jest:** „Zakup, dostawa narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych do wyposażenia pracowni szkolnych w Gminie Cielądz”

**Dla Zespołu Szkół w Cielądzu :**

1. Zestaw komputerowy przenośny wraz z oprogramowaniem – 12 stanowisk

.....  
**(producent, model)**

Ekran TFT 15.6" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".

Wydajność/ Procesor Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3875 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.

Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.

#### Obudowa

- Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
- Kłapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka

Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.

Dysk twardy 1x 128 GB SATA SSD

(możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2)

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.

Karta graficzna zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft

DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 820 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: [http://www.videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017)

Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon

Połączenia i karty sieciowe

- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
- WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO

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 USB 3.1 Type-C port

1 x VGA (D-Sub),

1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)

1 x HDMI ze wsparciem HDCP

1 x zasilanie DC-in

Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, 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.

Urządzenie wskazujące

Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka

Kamera wbudowana, o parametrach:

- HD 1280 x 720 rozdzielczość
- 720p HD audio/video nagrywanie
- High Dynamic Range Imaging (HDR)

Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).

Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.

Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.

Waga i wymiary

- Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,
- Wymiary 382 (szerokość) x 260 (głębokość) x 24/31 (wysokość) mm

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.

Gwarancja

- a) Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door-to-door
- b) Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
- 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).
- d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.
- 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.
- 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 telefoniczne.

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 zaporę internetową (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
  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Oprogramowanie dodatkowe
- A) Oprogramowanie pozwalające na:

- Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów
- Zamazywanie plików z dysku twardego zgodnie 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.

B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:

- 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.

Wygenerowany raport musi zawierać:

- 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,

Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.

W ofercie należy podać nazwę oferowanego oprogramowania dodatkowego.

Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie internetowej producenta komputera – podać link do strony www.

Certyfikaty i standardy

- 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, Windows 8 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).

Wsparcie techniczne producenta

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.

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.

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.

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.

E) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową

Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.

#### ZARZADZANIE KLASĄ

- \* 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 użytkowania każdej drukarki.
- \* Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki.

#### ZARZADZANIE URZĄDZENIAMI

- \* 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 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

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 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 UCZNIA

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

## PASEK NARZEDZI 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 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 UCZNIA

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.
- \* 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 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.

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.
- \* 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.

#### OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH:

Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. Zarządzanie komputerami w bezprzewodowym środowisku ma na celu maksymalizację efektywności pracy przy zachowaniu parametrów sieci i urządzeń ją obsługujących.

Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu.

Przy pomocy aplikacji, w środowisku bezprzewodowym musi być możliwość:

- \* Łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe.
- \* Optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu.
- \* Tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi.
- \* Pracy z laptopami i komputerami typu tablet PC.

Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN. 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.

#### Oprogramowanie biurowe

Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia baz danych, narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Zainstalowanie na jednym komputerze produktów, pochodzących od różnych producentów, nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu. Licencja dedykowana do celów edukacyjnych. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać

się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach co najmniej od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Pakiet musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta, dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących i niewidomych, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). Współdziałanie z programami udźwiękowiającymi i powiększającymi. Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności. Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych. Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami. Po instalacji Wykonawca jest zobowiązany do zintegrowania oraz uruchomienia sprzętu. Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły.

## 2. Zestaw komputerowy przenośny wraz z oprogramowaniem dla nauczyciela - 1szt

### **(producent, model)**

Ekran TFT 15.6" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".

Wydajność/ Procesor Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3875 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.

Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.

### **Obudowa**

- Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
- Kłapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka

Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.

Dysk twardy 1x 128 GB SATA SSD

(możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2)

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.

Karta graficzna zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 820 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: [http://www.videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017)

Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon

Połączenia i karty sieciowe

- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
- WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO

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 USB 3.1 Type-C port
- 1 x VGA (D-Sub),
- 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
- 1 x HDMI ze wsparciem HDCP
- 1 x zasilanie DC-in

Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, 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.

Urządzenie wskazujące

Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka

Kamera wbudowana, o parametrach:

- HD 1280 x 720 rozdzielczość
- 720p HD audio/video nagrywanie
- High Dynamic Range Imaging (HDR)

Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).

Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.

Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.

Waga i wymiary

- Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,
- Wymiary 382 (szerokość) x 260 (głębokość) x 24/31 (wysokość) mm

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.

#### Gwarancja

- a) Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door-to-door
- b) Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
- 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).
- d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.
- 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.
- 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.

#### 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 pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem 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 rozwiązywania 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 zaporą internetową (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
  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Oprogramowanie dodatkowe
- A) Oprogramowanie pozwalające na:
- Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów
  - 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.
- B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:
- 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.

Wygenerowany raport musi zawierać:

- 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,

Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.

W ofercie należy podać nazwę oferowanego oprogramowania dodatkowego.

Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie Internetowej producenta komputera – podać link do strony www.

Certyfikaty i standardy

- 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, Windows 8 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).

Wsparcie techniczne producenta

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.

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.

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.

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.

E) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową

Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.

#### ZARZADZANIE KLASĄ

- \* 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 użytkowania 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 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

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 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 UCZNIA

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 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 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 głębokość koloru, rozdzielczość oraz system operacyjny każdej ze stron.

#### DZIENNIK UCZNIA

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.

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.
- \* Grupowanie wszystkich komputerów według klasy / lokalizacji fizycznej.
- \* Generowanie pełnego wykazu sprzętu dla wybranego komputera.
- \* Generowanie pełnego wykazu oprogramowania dla każdego komputera, łącznie z latami systemu.
- \* Podgląd i kontrola usług, procesów i aplikacji działających na każdym komputerze.
- \* Bezpośrednia pomoc techniczna dla każdego Nauczyciela.
- \* Zdalne włączanie, wyłączenie, restart i logowanie do komputerów w klasie.
- \* Wyświetlanie wszystkich Uczniów i Nauczycieli według aktywnych klas.
- \* Zdalne weryfikowanie zabezpieczeń indywidualnego klienta aplikacji.
- \* Prowadzenie czatu z jednym lub wieloma Uczniami bądź Nauczycielami.



- \* Rozsyłanie wiadomości do grup lub wszystkich użytkowników sieci w przeciągu kilku sekund.
- \* Przeprowadzanie efektywnej zdalnej kontroli 1:1 na dowolnym wybranym komputerze.
- \* Wyświetlenie stanu pamięci USB na wszystkich komputerach Uczniów.

#### OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH:

Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. Zarządzanie komputerami w bezprzewodowym środowisku ma na celu maksymalizację efektywności pracy przy zachowaniu parametrów sieci i urządzeń ją obsługujących.

Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu.

Przy pomocy aplikacji, w środowisku bezprzewodowym musi być możliwość:

- \* Łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe.
- \* Optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu.
- \* Tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi.
- \* Pracy z laptopami i komputerami typu tablet PC.

Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN. 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.

#### Oprogramowanie biurowe

Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia baz danych, narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Zainstalowanie na jednym komputerze produktów, pochodzących od różnych producentów, nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu. Licencja dedykowana do celów edukacyjnych. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach co najmniej od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Pakiet musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta, dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących i niewidomych, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). Współdziałanie z programami udźwiękowiającymi i powiększającymi. Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności. Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w

szczegółności do pracy grupowej i synchronizacji danych. Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami. Roczna licencja na jeden pakiet ochrony 100 stacji roboczych i serwera plików w szkolnej pracowni lub administracji szkolnej

- Zarządzanie zabezpieczeniami punktów końcowych
- Ochrona urządzeń mobilnych i zarządzanie nimi
- Zarządzanie zabezpieczeniami środowisk zwirtualizowanych
- Zarządzanie systemami
- Ochrona wielowarstwowa
- Ochrona przed szkodliwym oprogramowaniem, zaporą sieciową i oparty na gościu system zapobiegania włamaniom (HIPS)
- Elastyczna kontrola punktów końcowych
- Szyfrowanie danych
- Zarządzanie scentralizowane
- Zaawansowana ochrona serwerów plików z systemem Windows
- Ochrona wspomagana przez chmurę
- elastyczna zaporą sieciową
- Ochrona przed atakami sieciowymi
- Technologia AEP
- Zunifikowana konsola zarządzania
- Skuteczna ochrona przed szkodliwym oprogramowaniem
- Skanowanie podczas dostępu
- Skanowanie na żądanie
- Częsta aktualizacja baz danych
- Zdalna instalacja
- Zarządzanie bezpieczeństwem węzła końcowego
- Obsługa scentralizowanej kwarantanny oraz przechowywanie kopii zapasowych
- Zaawansowana hybrydowa technologia zwalczania szkodliwego oprogramowania
- Wykrywanie szkodliwych programów wspomagane przez chmurę
- Blokowanie ataków sieciowych
- Ochrona sieci i ochrona przed wyciekami informacji
- Szybkie, dyskretne skanowanie w tle
- Inteligentne skanowanie przy użyciu technologii iSwift
- Kwarantanna i kopia zapasowa
- Równoważenie obciążenia serwera
- Ciągłość pracy serwera
- Szeroki wybór narzędzi administracyjnych
- System raportowania
- Powiadomienia o incydentach związanych z bezpieczeństwem

- Ochrona serwera wspierana chmurą
  - Wydajna kontrola uruchamiania aplikacji na serwerach
  - Ochrona współdzielonych folderów przed szkodliwymi programami szyfrującymi dane (technologia Anti-Cryptor)
  - Blokowanie dostępu z hostów, na których wykryto podejrzaną aktywność
  - Zawsze aktywna, wielowarstwowa ochrona antywirusowa oraz skanowanie na żądanie
  - Ochrona proaktywna przed najnowszym szkodliwym oprogramowaniem
  - Skalowalne rozwiązanie antywirusowe dla serwerów Windows
  - Wybór zaufanych procesów
  - Scentralizowana konsola administracyjna - łatwiejsza instalacja i codzienne zarządzanie
  - Kontrolowanie uprawnień administratorów
  - Planowanie zadań
  - System powiadomień
  - zabezpieczenia urządzeń mobilnych
  - Blokowanie ataków mających na celu wyłudzenie informacji oraz spamu
  - Wykrywanie odblokowania urządzeń (rootowanie i jailbreak)
  - Ochrona danych zapisanych w zgubionych lub skradzionych urządzeniach
  - Oddzielanie aplikacji i danych firmowych od prywatnych
  - Ochrona skonteneryzowanych aplikacji i danych
  - Blokowanie dostępu do aplikacji i danych byłym pracownikom firmy
  - Kontrola urządzeń
  - Bezpieczna przeglądarka
  - Obsługa funkcji MDM niezależnie od platformy
  - Instalowanie zabezpieczeń metodą OTA
- Roczna licencja na jeden pakiet ochrony 100 stacji roboczych i serwera plików w szkolnej pracowni lub administracji szkolnej
- Zarządzanie zabezpieczeniami punktów końcowych
  - Ochrona urządzeń mobilnych i zarządzanie nimi
  - Zarządzanie zabezpieczeniami środowisk zwirtualizowanych
  - Zarządzanie systemami
  - Ochrona wielowarstwowa
  - Ochrona przed szkodliwym oprogramowaniem, zaporą sieciową i oparty na hoście system zapobiegania włamaniom (HIPS)
  - Elastyczna kontrola punktów końcowych
  - Szyfrowanie danych
  - Zarządzanie scentralizowane
  - Zaawansowana ochrona serwerów plików z systemem Windows
  - Ochrona wspomagana przez chmurę
  - elastyczna zaporą sieciową
  - Ochrona przed atakami sieciowymi

- Technologia AEP
- Zunifikowana konsola zarządzania
- Skuteczna ochrona przed szkodliwym oprogramowaniem
- Skanowanie podczas dostępu
- Skanowanie na żądanie
- Częsta aktualizacja baz danych
- Zdalna instalacja
- Zarządzanie bezpieczeństwem węzła końcowego
- Obsługa scentralizowanej kwarantanny oraz przechowywanie kopii zapasowych
- Zaawansowana hybrydowa technologia zwalczania szkodliwego oprogramowania
- Wykrywanie szkodliwych programów wspomagane przez chmurę
- Blokowanie ataków sieciowych
- Ochrona sieci i ochrona przed wyciekami informacji
- Szybkie, dyskretne skanowanie w tle
- Inteligentne skanowanie przy użyciu technologii iSwift
- Kwarantanna i kopia zapasowa
- Równoważenie obciążenia serwera
- Ciągłość pracy serwera
- Szeroki wybór narzędzi administracyjnych
- System raportowania
- Powiadomienia o incydentach związanych z bezpieczeństwem
- Ochrona serwera wspierana chmurą
- Wydajna kontrola uruchamiania aplikacji na serwerach
- Ochrona współdzielonych folderów przed szkodliwymi programami szyfrującymi dane (technologia Anti-Cryptor)
- Blokowanie dostępu z hostów, na których wykryto podejrzaną aktywność
- Zawsze aktywna, wielowarstwowa ochrona antywirusowa oraz skanowanie na żądanie
- Ochrona proaktywna przed najnowszym szkodliwym oprogramowaniem
- Skalowalne rozwiązanie antywirusowe dla serwerów Windows
- Wybór zaufanych procesów
- Scentralizowana konsola administracyjna - łatwiejsza instalacja i codzienne zarządzanie
- Kontrolowanie uprawnień administratorów
- Planowanie zadań
- System powiadomień
- zabezpieczenia urządzeń mobilnych
- Blokowanie ataków mających na celu wyciek informacji oraz spamu
- Wykrywanie odblokowania urządzeń (rootowanie i jailbreak)
- Ochrona danych zapisanych w zgubionych lub skradzionych urządzeniach
- Oddzielanie aplikacji i danych firmowych od prywatnych
- Ochrona skonteneryzowanych aplikacji i danych

- Blokowanie dostępu do aplikacji i danych byłym pracownikom firmy
- Kontrola urządzeń
- Bezpieczna przeglądarka
- Obsługa funkcji MDM niezależnie od platformy
- Instalowanie zabezpieczeń metodą OTA

Po instalacji Wykonawca jest zobowiązany do zintegrowania oraz uruchomienia sprzętu. Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły.

### 3. Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne druk kolorowy - 1szt

.....  
(producent, model)

Technologia drukowania Technologia elektrofotograficzna kolorowego cyfrowego wydruku LED

Szybkość drukowania

Min. 24 str./min w formacie A4 w kolorze

Min. 28 str./min w formacie A4 w czerni

Czas uzyskania pierwszej kopii

W kolorze: max. 9 sekund

W czerni: max. 8,5 sekundy

Czas nagrzewania

Max. 60 s od momentu włączenia

Max. 32 s przy wychodzeniu z trybu oszczędzania energii

Rozdzielczość druku

600 x 600 dpi, 600 x 1200 dpi

Czcionki drukarki

Emulacja PostScript 3, emulacja PDF v1.7, emulacja PCL 5c, emulacja PCL 6 (XL), emulacja XPS, emulacja Epson FX, emulacja IBM ProPrinter

Emulacja PostScript – 80 czcionek, emulacja PCL – 87 skalowalnych czcionek, 4 czcionki bitmapowe

Czas uzyskania pierwszej kopii

W kolorze: max. 14 sekund

W czerni: max. 12 sekund

Szybkość kopiowania

Min. 24 kopie na minutę w formacie A4 w kolorze

Min. 28 kopii na minutę w formacie A4 w czerni

Rozdzielczość skanowania

Maks. 600 x 600 dpi

Pomniejszenie/powiększenie

Zoom 25-400%

Maksymalna liczba kopii

99 arkuszy

Format papieru do kopiowania

A4, A5, A6, B5, List, Legal 13, Legal 13.5, Legal 14, Executive, rozmiar niestandardowy 64-216 mm x 90-356 mm

Rozdzielczość skanowania

Maks. 600 x 600 dpi

Szybkość skanowania

Min. 24 obrazy/min. w kolorze

Min. 28 obrazy/min. monochromatyczne

Głębia kolorów

Wejście 30-bitowe

Wyjście 24-bitowe

Kontrast

7 poziomów

Format wyjściowy

Zabezpieczony PDF, TIFF, JPEG, XPS

Książka adresowa

LDAP, 300 adresów e-mail, 20 adresów grup

Obsługiwany protokół

TCP/IPv4&v6, NetBIOS over TCP, DHCP, DHCPv6, BOOTP, HTTP, HTTPS, DNS, DDNS, WINS, UPNP, Bonjour, SMTP, POP3, SNMPv1&v3, SNTP, IPP, IPPS, WSD Print, LLTD, IEEE802.1X, LPR, Port9100, Telnet, FTP, Google Cloud Print, IEEE802.11a/b/g/n, WEP, WPA, WPA2, Personal, Enterprise

Interfejsy

Ethernet 10/100/1000 TX, urządzenie USB 2.0, host USB 2.0, RJ11 x 2 linie

Język drukarki

PCL6 (XL3.0), PCL5c, emulacja PostScript 3, SIDM (IBM-PPR, EPSON-FX)

Sieć i protokoły

Wszystkie główne protokoły sieciowe obsługiwane za pomocą karty Ethernet z wewnętrznym serwerem druku i karta sieciowa z możliwością wprowadzania ustawień i zarządzania.

Zgodność z systemami operacyjnymi

Windows Vista (32- i 64-bitowy) / Server 2008 (32- i 64-bitowy) / Windows 7 (32- i 64-bitowy) / Server 2008 R2 (64-bitowy) / Windows 8 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 (64-bitowy) / Windows 8.1 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 R2 (64-bitowy) / Windows 10 (32- i 64-bitowy); Linux PPD; Mac OS X w wersji 10.8.5 do 10.11

Zaawansowane zagadnienia sieci i bezpieczeństwa

Uwierzytelnianie IPv6, 802.1x, szyfrowanie SNMPv3, SSL/TLS HTTPS, filtrowanie adresów MAC, adresów IP, zestaw protokołów IPsec

Faks

Prędkość do 33,6 kb/s, ok. 2 sekundy na stronę

Szybkie wybieranie 16 pozycji wybierania natychmiastowego (8 x 2 z klawiszem Shift), 300 pozycji szybkiego wybierania

#### Pojemność papieru

Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Podajnik wielofunkcyjny: 50 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Maksymalna pojemność podajników

880 arkuszy (80 g/m<sup>2</sup>)

#### Formaty papieru

Podajnik 1: A4, A5, B5, A6

Podajnik 2: A4, A5, B5

Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, koperty (C5, DL, Com-9, Com-10, Monarch), fiszka (3" x 5") (75 x 125 mm), format fotograficzny (4" x 6", 5" x 7") (100 x 150 mm, 125 x 175 mm), format niestandardowy (do 1320 mm wraz z banerami)

Tryb dwustronny: A4, A5, B5

#### Gramatura papieru

Podajnik 1: Od 64 do 176 g/m<sup>2</sup>.

Podajnik uniwersalny: 64 do 220 g/m<sup>2</sup>

Podajnik wielofunkcyjny: Od 64 do 105 g/m<sup>2</sup>

Tryb dwustronny: Od 64 do 176 g/m<sup>2</sup>

#### Druk dwustronny

##### Standard

#### Pojemność wyjściowa

Wydrukiem w dół: Maks. 150 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Zadrukiem do góry: Maks. 100 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

#### Typ

Odwrócony automatyczny podajnik dokumentów (RADF)

#### Pojemność wejściowa

Maks. 50 arkuszy max. 105 g/m<sup>2</sup>

#### Panel LCD

Podświetlony na niebiesko panel graficzny: 84,1 mm (szer.) x 33,6 mm (wys.)

Rozdzielczość: 320 x 128 pikseli

#### Klawiatura numeryczna

Min. 12 klawiszy alfanumerycznych, Min. 3 główne klawisze funkcyjne (kopiowanie, skanowanie, drukowanie), status, ustawienia, pomoc, 6 głównych przycisków nawigacyjnych (do tyłu, do góry, w dół, w prawo, w lewo, OK), wyczyść, zatrzymaj, oszczędzanie energii, resetuj/wyloguj

#### Pamięć (Std./Maks.)

1000 MB / 3000 MB eMMC

#### Pamięć fax

256 MB (ok. 8000 stron)

#### Środowisko

Temperatura/wilgotność podczas pracy: Od 10°C do 32°C (zalecane od 17°C do 27°C) / wilgotność względna od 20% do 80% (zalecane od 50% do 70%)

Temperatura/wilgotność przechowywania: -10°C do 43°C / 10% do 90% RH

Zasilanie

220-240 V, prąd zmienny, jednofazowy, częstotliwość 50/60 Hz +/- 2%

Pobór mocy

Typowy: Max. 580W

Maks.: 1180W

Tryb gotowości: max. 110W

Tryb oszczędzania energii: <20W

Tryb głębokiego uśpienia: <1,2W

Automatyczne wyłączenie: <0,5 W

Poziom hałasu

Podczas pracy: max. 54 dB(A) z kopiowaniem

Tryb czuwania: max. 38dB(A)

Tryb oszczędzania energii: niesłyszalny

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)

Max. 428 x 510 x 445mm

Waga (wraz z materiałami eksploatacyjnymi)

Max. 29 kg

Obciążalność

Zalecana: Do 5 000 stron/miesiąc

Maksymalnie: 45 000 stron miesięcznie

Bezpieczeństwo i przepisy dotyczące środowiska

Oznaczenie CE, EnergyStar

Wydajność

Wydajność stron A4 zgodnie z normą ISO/IEC 19798 na min. 1000 stron

Bęben światłoczuły min. 30000 stron w czerni, min. 20000 stron w kolorze

4. Wielkoformatowe, niskoemisyjne, interaktywne urządzenia do projekcji obrazu i emisji dźwięku – 1 komplet

.....  
**(producent, model)**

Technologia odczytu położenia pisaka Pozycjonowanie w podczerwieni

Powierzchnia tablicy Twarda, przeznaczona do projekcji i rysowania pisakami suchościeralnymi.

Magnetyczna.

Przekątna obszaru roboczego 78 cali

Format obszaru roboczego 4:3

Rozdzielczość 32,000 x 32,000



Wielodotyk jednoczesna praca 6 osób na całej tablicy. Możliwość podzielenia tablicy na 2, 4 lub 6 części i przypisanie do każdej z nich jednego punktu dotykowego.

Rozpoznawanie gestów pod windows 7 i Windows 8 takich jak: podwójne kliknięcie, kliknięcie lewym klawiszem myszy, kliknięcie prawym klawiszem myszy, skalowanie, obracanie, przewijanie, podwójne kliknięcie, przeciąganie

Komunikacja z komputerem przewodowa: poprzez port USB bez konieczności używania adapterów i specjalnych kabli

Zasilanie tablicy Tablica zasilana bezpośrednio poprzez port USB

Zasilanie pisaków Pisaki nie wymagające zasilania, bez elementów elektronicznych, w zestawie 4 pisaki i wskaźnik

Temperatura pracy

5o do 40o C

Temperatura przechowywania

- 40o do 70o C

Emulacja myszki

Lewy przycisk – dotknięcie tablicy, prawy przycisk – dłuższe przytrzymanie w jednym miejscu

Współpraca z innymi urządzeniami w ramach większego systemu tego samego producenta

Bezpośrednia współpraca z bezprzewodowymi tabletami (jednoczesna praca do 7 tabletów wspólnie z tablicą) oraz systemu pilotów do testów tego samego producenta.

Standardowe wyposażenie

4 pisaki, wskaźnik, kable USB (5m), mocowanie ścienne do tablicy, oprogramowanie

Gwarancja

3 lata na tablicę

Certyfikaty i standardy: CE - dołączyć do oferty,

Oprogramowanie dołączone do tablicy interaktywnej Pełna paleta narzędzi do tworzenia

elektronicznych adnotacji, takich jak: różnokolorowe pisaki, zakreślacze, pisaki wielokolorowe, pisaki obrazkowe, stemple; Możliwość jednoczesnego pisanie przez maks. 8 użytkowników przy

zastosowaniu bezprzewodowych tabletów tego samego producenta; Zintegrowany tryb współpracy z aplikacjami Microsoft Office (Power Point, Excel, Word) umożliwiające wstawianie adnotacji

bezpośrednio do tych aplikacji; Rozpoznawanie gestów wykonywanych na tablicy za pomocą dwóch palców odpowiedzialnych za funkcjonalności takie jak obracanie, przesuwanie, powiększanie i

zmniejszanie obiektów w oprogramowaniu interaktywnym dołączonym do tablicy działającym w

systemie operacyjnym Windows 7; Tablica znaków - pozwala na wstawianie do dokumentu znaków specjalnych czyli znaków których nie można znaleźć na klawiaturze - operatory matematyczne, znaki

notacji naukowej, symbole walut oraz znaki pochodzące z innych języków; Możliwość pracy na

sześciu warstwach z możliwością ukrywania warstw, zmiany ich kolejności, nadawania im tytułów i edytowania obiektów tylko na aktywnych warstwach; Ustawiane właściwości, nadawanie nazwy i

dołączanie notatek dla każdej strony indywidualnie z możliwością ich drukowania; Możliwość wyświetlenia pod kursorem identyfikatora aktualnie pracującego narzędzia (zarówno pisaki tablicy

jak i inne współpracujące urządzenia, np. tablety lub inne tablice); Wstawianie ponad 40 efektów

przejsć pomiędzy stronami z wewnętrznej bazy programu; Zmiana orientacji kursora (dla leworęcznych i praworęcznych); Możliwość wstawienia pustej strony w dowolnym kolorze, strony z dowolnym tłem graficznym, kalendarzem oraz strony z gradientem (z wykorzystaniem do gradientu dwóch lub czterech kolorów); Możliwość wstawienia strony w linie lub kratkę z definiowaniem wielkości odstępów pomiędzy liniami, koloru, rodzaju (ciągła, przerywana) i grubości linii; Funkcja automatycznego wygładzania krzywych; Możliwość wyświetlania i ukrywania na stronie, definiowanej przez użytkownika siatki z możliwością przyciągania do niej wstawianych obiektów; Tymczasowe blokowanie obiektów i kopiowanie poprzez przeciąganie obiektów (kopiarka obiektów); Pięć programowalnych przez użytkownika przycisków paska narzędzi Workspace; Definiowanie łączy do dowolnych zewnętrznych plików, stron internetowych, dźwięków, filmów dla dowolnych obiektów na stronie; Rozpoznawanie i konwersja tekstu ręcznego i rysowanych odręcznie podstawowych figur geometrycznych ( Strzałki, łuki eliptyczne, zakrzywione (zakręcone) strzałki, strzałki łamane, czworoboki, wielokąty); Rozpoznawanie ręcznie pisanych symboli i funkcji matematycznych (liczby, operatory, litery rzymskie, litery greckie oraz inne symbole matematyczne) i zmiana ich na tekst drukowany; Interaktywne narzędzia do geometrii - linijka, ekierka, kątomierz, cyrkiel umożliwiające zakreślenie pełnego koła oraz łuku (z podaniem kąta wycinka). Narzędzia z możliwością dostosowania ich wielkości do wymagań prezentacji. Możliwość użycia tych narzędzi jako nakładki na dowolnej aplikacji; Pełna edycja obiektów: obrót, przesuwanie, zmiana rozmiarów, ustawianie kolejności czy grupowanie i rozgrupowanie obiektów oraz narzędzia wypełnienia; Wbudowana i w pełni edytowalna Galeria, zawierająca ponad 500 MB gotowych do wykorzystania i dostarczanych razem z tablicą elementów; Możliwość dodawania do Galerii zewnętrznych elementów graficznych, dźwięków, filmów, obiektów Flash, dokumentów PDF i adresów stron WWW; Wbudowana wyszukiwarka elementów w Galerii, uwzględniająca wyszukiwanie wg nazw, słów kluczowych, typu mediów (m.in. dźwięk, film, flash, obrazek, tło); Możliwość dodawania do galerii pojedynczych obiektów oraz całych katalogów z obiektami poprzez przeciągnięcie ich bezpośrednio z eksploratora plików systemu. Możliwość dodawania elementów graficznych do galerii poprzez ich przeciągnięcie bezpośrednio ze stron internetowych; Archiwizacja w formatach: PowerPoint PPT, plików graficznych (JPG, PNG, GIF, TIFF), plików PDF, HTML, AVI (z rejestracją dźwięku stereo); Pełna współpraca z programami obsługującymi pocztę elektroniczną; Wstawianie tekstu za pomocą klawiatury ekranowej lub modułu rozpoznawania tekstu i możliwość automatycznego podzielenia wstawionego jako jeden obiekt tekstu na wyrazy będące osobnymi obiektami; Tworzenie adnotacji na ruchomym i zatrzymanym obrazie; Inteligentne zrzuty ekranu (zaznaczenie, cały ekran, dostępne okna aplikacji lub dowolny kształt); Ujawnianie treści przy zastosowaniu kurtyny ekranowej z możliwością regulacji wielkości w obu kierunkach jednocześnie, edycją koloru kurtyny i jej położenia na ekranie; Wykorzystanie elektronicznego reflektora (latarki) z możliwością regulacji przezroczystości pozostałej nieodświetlonej części ekranu, wyboru jednego z 10 możliwych kształtów reflektora oraz regulacją jego wielkości; Pełna konfiguracja paska narzędziowego - możliwość stworzenia odrębnego profilu dla każdego użytkownika. Przełączanie pomiędzy profilami bez konieczności wyłączania oprogramowania; automatyczne zapisywanie kopii bezpieczeństwa tworzonego pliku o wybrany interwał czasu oraz odtwarzanie dokumentu po jego

niekontrolowanym zamknięciu w sytuacji krytycznej wywołanej niestabilnością systemu; Możliwość wyboru spośród 48 dostępnych języków oprogramowania bez konieczności wyłączenia oprogramowania przy zmianie języka; Pełna lokalizacja w języku polskim. (program, pomoc kontekstowa i moduł pomocy do programu, uruchamiany bezpośrednio z menu programu tablicy a nie zewnętrznie); Rozpoznawanie ręcznie pisanego tekstu w jednym z 86 języków (w tym język POLSKI) z wbudowanymi słownikami (bez potrzeby zastosowania zewnętrznego oprogramowania) i zmianą wykorzystywanych w danym momencie słowników bez konieczności wyłączenia oprogramowania; Wbudowane funkcje obsługi innych urządzeń takich jak bezprzewodowe tablety i piloty do testów tego samego producenta oraz urządzenia przechwytywania obrazu (np. wizualizery); Możliwość zmiany położenia na dysku katalogów z przechowywanymi danymi programu (m.in. folder bazy danych galerii użytkownika, stemple i obrazki użytkownika, pliki lekcji, i eksportów i nagrań użytkownika); Możliwość zmiany wielkości i kształtu ikon w menu narzędziowym programu; Możliwość zapisania lekcji interaktywnej w formacie pliku IWB (Interactive Whiteboard Common File Format) pozwalającym na uruchomienie lekcji na tablicach innych producentów wspierających ten format; Możliwość obsługi programu do tablicy interaktywnej z poziomym tabletem z systemem operacyjnym Android lub iOS działającym w tej samej sieci bezprzewodowej, do której podłączony jest komputer z tablicą interaktywną. Klient zainstalowany na tablecie posiada skróty do funkcji oprogramowania do tablicy interaktywnej. Dodatkowe oprogramowanie do tworzenia interaktywnych ćwiczeń: umożliwia tworzenie interaktywnych ćwiczeń poprzez uzupełnianie dowolnymi treściami wbudowanych szablonów ćwiczeń; wyposażone w funkcję obszaru roboczego, która pozwala tworzyć kolejne strony z ćwiczeniami interaktywnymi; wyposażone w możliwość tworzenia obszaru do pisania z możliwością użycia następujących narzędzi: Pisak z edycją grubości, koloru linii, Tworzenie nieregularnych figur płaskich z możliwością zdefiniowania koloru wypełnienia, koloru i grubości linii, Tworzenie linii prostych, prostokątów i okręgów, Rozpoznawanie odręcznego tekstu, Klawiaturę ekranową i pole tekstowe, Linijkę, Ekierkę, Kątomierz, Zakreślacz, Gumkę, Zrzut ekranu z zapisywaniem zrzutów w formie obrazów we wbudowanej galerii, Możliwość wstawiania obrazów z zewnętrznego pliku, galerii, strony internetowej, Możliwość uruchamiania przeglądarki internetowej na slajdzie; pozwala na przypisanie akcji po kliknięciu obiektu znajdującego się na stronie takich jak odtworzenie dźwięku, pokazanie/ukrycie innego obiektu, pokazanie/ukrycie nałożonego efekty, otworenie pliku, otworenie strony internetowej, przełączenie na inny slajd prezentacji, uruchomienie narzędzia z dostępnych; możliwość nałożenia efektów na obiekt takich jak – gradient, obraz, kratka, efekt mozaiki, tekst Oprogramowanie pozwala na uzupełnienie treściami minimum następujących typów ćwiczeń: Anagram; Ustawianie kolejności zdań; Wskazywanie wcześniej zdefiniowanych punktów na obrazie wraz z pojawiającymi się poleceniami dotyczącymi każdego z punktów; Grupowanie obrazów w kolumnach i zbiorach; Grupowanie tekstu w kolumnach i zbiorach; Kreator krzyżówek; Łączenie w pary; Odkrywanie obrazka; Wskazywanie zdarzeń na osi czasu z uwzględnieniem położenia każdego zdarzenia; Przyporządkowywanie opisów do obiektów; Rozsypanka literowa; Ustawianie kolejności obrazków; Test jednokrotnego wyboru; Test wielokrotnego wyboru; Układanie kolejności zdań; Uzupełnianie zdań wcześniej zdefiniowanymi słowami; Oprogramowanie pozwala określić przy tworzeniu uzupełnianiu treści w ćwiczeniu czy

zadanie ma być rozwiązywane przez ucznia w trybie nauki – gdzie po każdej odpowiedzi pojawia się prawidłowe rozwiązanie czy w trybie testu, gdzie dopiero na koniec pojawia się podsumowanie rozwiązania danego ćwiczenia; Oprogramowanie pozwala na tworzenie wielostronicowych ćwiczeń; Oprogramowanie posiada konta użytkowników do których dostęp jest ograniczony hasłem, które pozwala przechowywać treści interaktywne na koncie konkretnego użytkownika, do których inni użytkownicy nie mają dostępu.

Typ projektora DLP konstrukcja bez filtra, Pobór mocy Maksymalnie 335W, Rozdzielczość 1024x768 pikseli, Jasność maksymalna 3300 Ansi Lumenów, Kontrast 10 000:1, Obiektyw F=2.4 f=6,5mm, Współczynnik projekcji 0,56:1, Odległość projekcji 0,68-1,48m, Czas życia lampy 8000 godzin, Złącza wejścia wideo 2xHDMI, D-SUB, 1xRCA, Złącza wyjścia wideo D-SUB, Złącza wejścia Audio 1x3.5mm minijack, 1xRCA stereo, Wejście mikrofonowe 1x3.5mm mini jack, Złącza wyjścia Audio 1x3,5mm minijack, USB 2xTYPE A, 1x TYPE B, Złącze synchronizacji 3D mini DIN 3 pin, LAN RJ 45, Programowa korekcja geometryczna, Możliwość podłączenia opcjonalnego modułu WI-Fi poprzez złącze USB, Możliwość przesyłania sygnału wideo przez USB, Korekcja koloru ściany, Głośnik wbudowany 20W, Dołączone oprogramowanie do zarządzania przez sieć LAN (Możliwość pobrania z sieci), Korekcja efektu trapezowego w pionie +/-30 stopni, Certyfikaty i standardy: certyfikat CE dołączyć do oferty, Dostawca projektorów musi posiadać oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez oferenta lub przez firmę serwisującą producent projektorów przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym zaoferowanych projektorów.

#### 5. Drukarka 3d - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Metoda druku Fused Filament Fabrication (FFF)

Pole robocze Min. 200x200x200 mm

Wysokość warstwy 0.05 – 0.3 mm

Średnica filamentu 1.75mm

Max. prędkość drukowania 200 mm/s

Max. prędkość ruchu głowicy 300 mm/s

Temp. otoczenia w trakcie pracy 15 – 30 C

Temperatura przechowywania 10 – 30 C

Maksymalna temperatura dyszy 260 C

Max. temperatura platformy roboczej 120 C

Zasilanie 220V

Pobór prądu średni: 70W, maksymalny 220W

Łączność USB, SD, Ethernet (do konfiguracji)

Oprogramowanie dołączane do zestawu z możliwością stosowania innego oprogramowania

Format plików z modelami STL

Format plików wykonawczych GCODE

Waga urządzenia Max. 11 kg

## 6. Router - 1szt

---

### (producent, model)

Standardy i protokoły

IEEE 802.11b/g/n, 802.3, 802.3u, 802.3ab,

TCP/IP, DHCP, ICMP, NAT, PPPoE, SNTP, HTTP, DNS, IPsec, PPTP, L2TP, SSL, HTTPS

Porty

1 gigabitowy porty WAN,

3 gigabitowe porty LAN,

1 gigabitowy port WAN/LAN

Okablowanie sieciowe

10BASE-T: kabel UTP kat. 3, 4, 5 (Maks. 100m),

100BASE-TX: kabel UTP kat. 5, 5e (Maks. 100m),

1000BASE-T: kabel UTP kat. 5, 5e (Maks. 100m)

Bezwentylatorowy Tak

Przyciski

Wyłącznik,

Wyłącznik sieci bezprzewodowej,

Reset

Zasilanie

Zewnętrzny zasilacz (12VDC/1,0A)

Antena

2 odłączalne anteny 5dBi

Pamięć Flash

8MB

Pamięć DRAM

64MB (DDRII)

Diody LED

PWR, SYS, WLAN, WAN, WAN/LAN, LAN

Ilość równoczesnych sesji

10000

Przepustowość NAT

160Mb/s

Przepustowość VPN IPsec

38Mb/s

Częstotliwość pracy

2,4-2,4835 GHz

EIRP

<20dBm (EIRP)

Funkcje transmisji bezprzewodowej

Włączanie/wyłączanie sieci bezprzewodowej, WDS, WMM, Statystyki sieci bezprzewodowej

Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej

WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK

Funkcja Guest Network

Tak

Multi-SSID

Do 8 SSIDs

Typ połączenia WAN

Dynamiczne IP, Statyczne IP, PPPoE, PPTP, L2TP, Dual Access, BigPond

DHCP

Serwer/Klient DHCP,

Rezerwacja DHCP

Klonowanie adresów MAC

Możliwość zmiany adresów MAC dla portów WAN/LAN

Ustawienia przełącznika

Port Mirror,

Rate Control,

Port Config,

Port VLAN

IPTV

IGMP Proxy,

IGMP Snooping

Równoważenie pasma

Inteligentne równoważenie pasma,

Reguły routingu,

Wiązanie protokołów,

Przełączanie połączeń WAN - (czasowe, awaryjne),

Wykrywanie stanu łącza

NAT

NAT - jeden do jednego,

NAT - Multinet,

Serwery wirtualne,

Port Triggering,

UPnP,

FTP/H.323/SIP/IPsec/PPTP ALG

Routing

Routing statyczny,  
Routing dynamiczny (RIP v1/v2)  
Tryb pracy systemu  
NAT, Non-NAT, Routing klasyczny  
Kontrola ruchu  
Kontrola przepustowości w oparciu o IP,  
Możliwość ustalenia ograniczonego i gwarantowanego pasma,  
Harmonogram dostępu,  
Limit sesji w oparciu o IP  
IPsec VPN  
30 tuneli IPsec VPN,  
LAN-to-LAN, Client-to-LAN,  
2 tryby negocjacji - Main/Aggressive,  
Szyfrowanie DES, 3DES, AES128, AES192, AES256,  
Uwierzytelnianie MD5, SHA1,  
Zarządzanie kluczami - ręczne oraz z wykorzystaniem protokołu IKE,  
IPsec NAT Traversal (NAT-T),  
Dead Peer Detection (DPD),  
Perfect Forward Secrecy (PFS)  
PPTP VPN  
8 tuneli PPTP VPN,  
Klient/serwer PPTP VPN,  
PPTP z szyfrowaniem MPPE,  
Passthrough NetBIOS  
L2TP VPN  
8 tuneli L2TP VPN,  
Klient/serwer L2TP VPN,  
L2TP over IPse,  
Passthrough NetBIOS  
VPN Pass-through  
IPsec (ESP), PPTP, L2TP  
Kontrola aplikacji  
Blokowanie - IM, P2P, Web IM, Web SNS, Web Media, Protocol, Proxy  
Ochrona przed atakami sieciowymi  
Ochrona przed atakami TCP/UDP/ICMP Flood,  
Blokowanie skanowania TCP (Stealth FIN/Xmas/Null),  
Blokowanie pakietów ping po stronie WAN,  
Ochrona CSRF  
Filtrowanie

Filtrowanie adresów MAC,  
Filtrowanie adresów URL/słów kluczowych,  
Filtrowanie zawartości stron (Java, ActiveX, Cookies),  
Lokalna kontrola dostępu  
Ochrona przed atakami ARP  
Wysyłanie pakietów GARP,  
Skanowanie ARP po stronie LAN/WAN,  
Wiązanie adresów IP-MAC  
Usługi  
Serwer PPPoE,  
E-Bulletin,  
Dynamiczny DNS (Dyndns, No-IP, Peanuthull, Comexe)  
Wsparcie  
Zarządzanie przez interfejs Web,  
Zarządzanie zdalne,  
Eksport/import konfiguracji,  
Synchronizacja NTP,  
Dziennik systemowy,  
SNMP,  
Tablica IP NAT  
Certyfikaty  
CE, FCC, RoHS  
Zawartość opakowania  
TL-ER604W,  
Płyta CD,  
Kabel zasilający,  
Kabel Ethernet RJ45  
Wymagania systemowe  
Microsoft® Windows® 8/7/Vista/XP/2000, MAC® OS, Linux  
Środowisko pracy  
Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F),  
Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F),  
Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90%, niekondensująca,  
Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90%, niekondensująca,

#### 7. Zasilacz UPS - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Liczba akumulatorów 1



Napięcie 12 V

Pojemność akumulatora 7 Ah

Czas przełączenia (maks.) 3 ms

Czas podtrzymania (obciążenie 100%) 4.5 min

Czas ładowania 7 s

Oprogramowanie PowerSoft Lite

Waga 13 kg

Pozostałe parametry

- Technologia Off-line (VFD)
- Napięcie wejściowe ~184 - 264 V  $\pm$  2 %
- Częstotliwość napięcia wejściowego 45 - 55 Hz  $\pm$  1 Hz
- Zakres napięcia wyjściowego ~184 - 264 V  $\pm$  2 %
- Kształt napięcia wyjściowego ~184 V / ~264 V  $\pm$  2 %
- Progi przełączania sieć - UPS Takie jak na wejściu
- Filtracja napięcia wyjściowego Filtr przeciwzakłóceńowy RFI-EMI / tłumik warystorowy
- Napięcie wyjściowe ~230 V  $\pm$  5 %
- Częstotliwość napięcia wyjściowego 50 Hz  $\pm$  1 Hz
- Kształt napięcia wyjściowego Sinus
- Progi przełączania UPS - sieć ~189 V / ~259 V  $\pm$  2 %
- Filtracja napięcia wyjściowego LC
- Sygnalizacja akustyczna / optyczna (czterodiodowa)
- Filtr linii telefonicznej / sieci LAN+ / -
- Komunikacja stanowa
- Serwis door-to-door

Moc pozorna 700 VA

Architektura UPS-a off-line (standby)

Liczba faz na wejściu 1 (230V)

Zabezpieczenia / filtry Przeciwwzwarciowe , Przeciwp przeciążeniowe

Złącza

Porty zasilania we.

IEC-C14

Porty zasilania wy. 4 x IEC-C13

Złącza RS-232 (COM)

Typ obudowy Rack

Gwarancja 36 miesięcy

Wymagania środowiskowe

- Środowisko pracy Pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń
- Temperatura pracy / przechowywania +10 oC - +35 oC / 0 oC - +45 oC
- Wilgotność względna w czasie pracy / przechowywania 20 - 80 % / 20 - 95 % (bez kondensacji)

## 8. Serwer NAS - d2 dyskowy

---

### (producent, model)

System operacyjny Embedded Linux

Procesor CPU Annapurna Labs Alpine AL-212 2-core 1.7 GHz

Pamięć (RAM) 1GB DDR3

Flash 512MB

Maks. liczba dysków HDD i SSD 2x 2.5" or 3.5" SATA 6Gb/s, 3Gb/s

Zamontowane 2 dyski o parametrach

Format (cale) 3.5

Przeznaczenie Serwer

Pojemność 4 TB

Cache (MB) 64

Obroty na minutę 5900

Stopa błędów przy odczycie 1:10E14 610

Pobór mocy (Praca/Spoczynek) 4.8/0.5

Interfejs SATA III (6 Gb/s)

Zastosowane technologie S.M.A.R.T., SATA 3

Kieszeń na dysk twardy wymieniany podczas pracy

Porty gigabitowej sieci LAN 2

Ramka Jumbo (GbE)

USB 3.0 3 szt

Wskaźniki LED Power, Status, LAN, USB, HDD1-2

Przyciski Power, Reset, USB Auto Copy

Format Tower

Temperatura 0 - 40 °C

Wilgotność 5 - 95% R.H

Specyfikacja zasilania External Power Adapter, 65W, 100-240V

Pobór mocy: Tryb uśpienia HDD (W) 8.46

Pobór mocy: Tryb pracy, typowe (W) 15.6

Natężenie dźwięku dB(A) 19.2

Sek. zapis, 64 KB (MB/s) 176

Sek. odczyt, 64 KB (MB/s) 224

Sek. zapis z 256-bitowym szyfrowaniem AES woluminu (MB/s) 150

Sek. odczyt z 256-bitowym szyfrowaniem AES woluminu (MB/s) 179

System plików: wewnętrzny dysk twardy EXT4

System plików: zewnętrzny dysk twardy EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+

Port Trunking / agregacja łączy

Wykrywanie usługi sieciowej (UPnP i Bonjour)

WLAN przy użyciu adaptera Wi-Fi USB

802.11n

Wiązanie usług na podstawie interfejsów sieciowych

256-bitowe szyfrowanie AES na podstawie wolumenów

Szyfrowanie dysków zewnętrznych

Mechanizm szyfrowania sprzętowego (nieдоступny w niektórych krajach)

Przywracanie RAID

Powiększanie pojemności RAID online

Migracja poziomów RAID online

RAID10

RAID 6

RAID 5+ dysk zapasowy

RAID 5

RAID 1

RAID 0

JBOD

Pojedynczy dysk

Globalny dysk Hot Spare

Pula pamięci masowej

Buforowanie SSD

Obiekt docelowy iSCSI

Migawka/kopia zapasowa jednostek iSCSI LUN

Kontroler domeny i serwer NTP

Wolumin z elastycznym alokowaniem

Jednostki iSCSI LUN oparte na blokach

Odzyskiwanie miejsca

Funkcja Storage Plug & Connect (iSCSI i CIFS)

Obsługa ACL na poziomie folderów współdzielonych

Windows ACL

Zaawansowane uprawnienia do folderów z obsługą ACL na poziomie podfolderów w protokołach i usługach CIFS/SMB, AFP, FTP oraz Menadżerze plików w przegl

Replikacja zdalna w czasie rzeczywistym (Real-time Remote Replication, RTRR)

Maks. liczba zadań RTRR 8

Replikacja zdalna (rsync)

Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych klientów: NetBak Replicator (Windows)

Szybkie kopiowanie USB

Obsługa etykiet woluminu na dyskach zewnętrznych NTFS

Obsługa programu Apple Time Machine

Uwierzytelnianie Microsoft Active Directory (AD)

Serwer i klient LDAP

Powiadomienia (e-mail, SMS)

Kosz sieciowy do usuwania plików przez CIFS/SMB i AFP z czasem zachowywania i filtrem typów plików

Wake on LAN (WOL)

Zaplanowane włączanie i wyłączanie (15 ustawień)

SNMP (wersja 2 i 3)

Drukarki USB (maks. 3)

Logowanie przez Telnet i SSH (tylko dla administratora)

Aplikacje Photo Station, Music Station, Video Station

Serwer iTunes

Serwer mediów DLNA i AirPlay

Download Station (pobieranie przez BT, Magnet Link, HTTP, FTP)

Surveillance Station

Maks. liczba kamer

Default: 2, Max.: 25 (optional license purchase)

Aplikacja mobilna do monitoringu do systemów iOS i Android

Vmobile

Container Station

Serwer i klient Syslog

Program antywirusowy

Serwer poczty

Xmail (QPKG)

Serwer VPN (PPTP + OpenVPN + L2TP)

(Max clients: 15 + 15)

dostęp zdalny i udostępnianie plików

Pamięć w chmurze innych usługodawców

Amazon S3/Glacier, ElephantDrive, Google Drive, Microsoft Azure

Aplikacje mobilne do systemów iOS i Android

Qfile, Qmanager, Qphoto, Qmusic, Qnotes, VMobile, Vcam

Maks. liczba użytkowników 4096

Maks. liczba grup użytkowników 512

Maks. liczba folderów współdzielonych 512

Maks. liczba jednoczesnych połączeń (CIFS) 400

9. Kontroler W lan - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Typ obudowy Rack

Procesor Dwurdzeniowy procesor 1GHz MIPS64  
Pamięć 256MB DDR3x2, 32MB Flashx1  
Porty Gigabitowy port Ethernet x5  
Port konsolowy x1  
Zasilanie 100~240V AC,50/60Hz  
Diody LED  
Port: Link/Act, 1000M/100M  
Urządzenie: PWR, SYS  
Środowisko pracy  
Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F);  
Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F)  
Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90% niekondensująca;  
Dopuszczalna temperatura przechowywania: 5%~90% niekondensująca  
Ilość obsługiwanych AP do 500 punktów dostępowych  
Funkcje transmisji bezprzewodowej  
Zarządzanie L3  
Multi-SSID  
Równoważenie obciążenia pasma  
Sterowanie pasmem  
Ograniczanie prędkości transmisji  
Serwer DHCP  
WMM  
Protokół komunikacji  
Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej  
Mapowanie SSID do VLAN  
Izolacja AP  
Izolacja SSID  
Szyfrowanie  
Zarządzanie AP  
Automatyczne wykrywanie AP  
Jednorodna konfiguracja AP  
Harmonogram resetu AP  
Grupowa aktualizacja oprogramowania AP  
Grupowe zarządzanie AP  
Wyłączanie diod AP  
Zarządzanie przez przeglądarkę  
Uwierzytelnianie  
Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej  
Uwierzytelnianie przy pomocy adresu MAC  
Stan

Stan AP  
Stan klienta  
Stan uwierzytelnionego użytkownika  
Zarządzanie  
Zapis/odczyt konfiguracji  
Nazędzia Ping i Tracert  
Dziennik systemowy

## 10. Okablowanie - 1 komplet

### (producent, model)

Wykonawca dokona niezbędnego wyposażenia w okablowanie strukturalne min. kat 5e, z niezbędną infrastrukturą tj. szafa rack, okablowanie kat. 5e, koryta montażowe.

Switch

Standardy i protokoły

IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ad,  
IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q,  
IEEE 802.1x, IEEE 802.1p

Porty

24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s

Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX)

4 porty Combo SFP 100/1000Mb/s

1 port konsoli

Okablowanie sieciowe

10BASE-T: Kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100m)

100BASE-TX/1000Base-T: Kabel UTP kat. 5, 5e lub wyższy

do 100m

100BASE-FX: MMF, SMF

1000BASE-X: MMF, SMF

Bezwentylatorowy

Tak

Zasilanie

100~240VAC, 50/60Hz

Pobór mocy

Maksymalnie: 23,3W (220V/50Hz)

Przepustowość

48Gb/s

Szybkość przekierowań pakietów

35,7Mp/s

Tablica adresów MAC

8k

Bufor pakietów

10240 Bajtów

Ramki jumbo

10240 Bytes

Funkcja Quality of Service

Priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p

4 kolejki

Ustalenie kolejki priorytetów: SP, WRR, SP+WRR

Limitowanie transmisji w zależności od portu, przepływu danych

Voice VLAN

Cechy przełącznika warstwy 2

IGMP Snooping V1/V2/V3

Obsługa protokołu LACP (zgodnie ze standardem 802.3ad (do 8 grup, maksymalnie 8 portów na grupę)

Spanning Tree STP/RSTP/MSTP

Filtrowanie/ochrona BPDU

TC/Root Protect

Wykrywanie pętli zwrotnych

Kontrola przepływu danych (802.3x)

Sieci VLAN

Wsparcie standardu IEEE802.1Q, do 4096 VLAN oraz 4096 identyfikatorów VLAN

802.1Q/MAC/Protocol VLAN

GARP/GVRP

Listy kontroli dostępu

Filtrowanie pakietów oparte o źródłowe i docelowe adresy MAC L2~L4

Adres IP, porty TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protokół i VLAN ID

Ograniczona czasowo

Bezpieczeństwo transmisji

Wiązanie IP-MAC-Port-VID

Uwierzytelnianie oparte o standard IEEE 802.1X (w zależności od portu, adresu MAC), Radius, Guest VLAN

Ochrona przed atakami DoS

Dynamiczna ochrona przed atakami ARP (DAI)

SSH v1/v2

SSL v2/v3/TLSv1

Zabezpieczenia portów

Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control



IPv6

Podwójny stos IPv4/IPv6

MLD Snooping

IPv6 ND

Wykrywanie MTU

ICMPv6

TCPv6/UDPv6

Zastosowania IPv6

Klient DHCPv6

Ping6

Tracert6

Telnet(v6)

IPv6 SNMP

IPv6 SSH

IPv6 SSL

Http/Https

IPv6 TFTP

Zarządzanie

Interfejs przeglądarki internetowej GUI, interfejs linii poleceń CLI

SNMP v1/v2c/v3, zgodne z publicznymi i prywatnymi bibliotekami MIB

Technologia Green

RMON (grupy 1, 2, 3, 9)

Klient DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82

Monitorowanie CPU

Port Mirroring

Synchronizacja czasu SNTP

Zintegrowany protokół NDP/NTDP

Aktualizacja firmwaru: poprzez protokół TFTP oraz przeglądarkę internetową

Diagnostyka: test VCT

Logi systemu, publiczne biblioteki MIB

Certyfikaty

CE, FCC, RoHS

Zawartość opakowania

Przełącznik;

Kabel zasilający;

Instrukcja szybkiej instalacji;

Płyta CD;

Elementy montażowe (do mocowania w stelażach rack);

Gumowe podstawki

Wymagania systemowe

Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ lub Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® lub Linux.

Środowisko pracy

Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F);

Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F)

Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90%, niekondensująca

Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90%, niekondensująca

#### 11. Klimatyzator -1 szt

.....  
**(producent, model)**

Zasilanie (V/faza/Hz) 220-240/1/50

Chłodzenie

wydajność nominalna 7 kW

wydajność min-max 2,7~7,9 kW

nominalny pobór mocy 2,68 kW

EER 2,61 kW

wydajność obliczeniowa 7 kW

roczne zużycie energii 392 kWh/rok

SEER 6,3

ErP klasa energetyczna A++

Grzanie

wydajność nominalna 7,3 kW

wydajność min-max 1,6~8,8 kW

COP 2,86 kW

wydajność obliczeniowa 5,5 kW

roczne zużycie energii 1975 kWh/rok

SCOP 4

ErP klasa energetyczna A+

maksymalny pobór prądu 17 A

Jednostka wewnętrzna

wymiary maks. 1046x236x315 mm (szer. x gł. x wys.)

waga max. 13 kg

przepływ powietrza 10,8/13,7/16 m<sup>3</sup>/min (niski/średni/wysoki)

poziom ciśnienia akustycznego 31/37/43 dB(A) (niski/średni/wysoki)

poziom mocy akustycznej 61 dB(A)

Jednostka zewnętrzna

wymiary maks. 846x364x703 mm (szer. x gł. x wys.)

waga max. 49,4 kg  
przepływ powietrza 45 m<sup>3</sup>/min  
poziom ciśnienia akustycznego 59 dB(A)  
poziom mocy akustycznej 68 db(A)  
czynnik chłodniczy R410A 2 kg  
Funkcje standardowe: pilot bezprzewodowy, pamięć ustawień żaluzji, praca w niskich temperaturach, ciepły start, wyciszenie, timer, sterownik przewodowy, praca awaryjna, funkcja turbo, mono i multi kompatybilność, auto restart, inteligentna modulacja prędkości obrotowej wentylatora, min. 4 prędkości wentylatora

## 12. Punkt dostępu - 1szt

### (producent, model)

Porty

1 Gigabitowy port Ethernet (RJ-45) (obsługuje PoE IEEE802.3af),

Przyciski

Reset

Zasilanie

PoE lub zewnętrzny zasilacz 12VDC/1,5A

Pobór mocy

10.15 W

Typ anteny

Wewnętrzne, dookólne

2.4GHz: 2\* 4dBi

5GHz: 2\*4dBi

Montaż

Montaż na ścianie/suficie (dołączony zestaw montażowy)

Zabezpieczenia fizyczne

Gniazdo blokujące Kensington

Watchdog

Tak

Standardy bezprzewodowe

IEEE 802.11ac/n/g/b/a

Częstotliwość pracy

2,4GHz i 5GHz

Prędkość transmisji

5GHz: Do 867Mb/s

2,4GHz: Do 300Mb/s

Funkcje transmisji bezprzewodowej

Multi-SSID (Do 16 SSID, 8 dla każdego pasma)

Wyłącznik sieci bezprzewodowej

Automatyczny wybór kanału

Kontrola mocy transmisji

QoS(WMM)

Sterowanie pasmem

Równoważenie obciążenia pasma

Kontrola przepustowości

Harmonogram resetu

Harmonogram sieci bezprzewodowej

Statystyki sieci bezprzewodowej w oparciu o SSID/AP/klienta

Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej

Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej

Kontrola dostępu

Filtrowanie adresów MAC

Izolacja klientów sieci bezprzewodowej

Mapowanie SSID do VLAN

Wykrywanie nieautoryzowanych AP

Obsługa 802.1X

Szyfrowanie 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise, WPA-PSK / WPA2-PSK

Moc transmisji

CE :

<20dBm(2.4GHz)

<23dBm(5GHz)

FCC:

<27dBm(2.4GHz & 5GHz)

Oprogramowanie EAP Controller

Tak

Powiadomienia e-mail

Tak

Wyłącznik diod

Tak

Kontrola dostępu po adresach MAC

Tak

SNMP

v1,v2c

Dziennik systemowy

Lokalny/zdalny

Telnet

Tak

Zarządzanie przez przeglądarkę

HTTP/HTTPS

L3 Management

Tak

Multi-site Management

Tak

Management VLAN

Yes

Certyfikaty

CE, FCC, RoHS

Zawartość opakowania

Zasilacz

Zestaw montażowy

Instrukcja instalacji

Wymagania systemowe

Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10

Środowisko pracy

Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F);

Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F)

Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90% niekondensująca;

Dopuszczalna temperatura przechowywania: 5%~90% niekondensująca

Wykonawca zobowiązuje się do konfiguracji, montażu w wszystkich wyżej wymienionych sprzętach oraz do przeszkolenia z obsługi wydelegowanych przez Zamawiającego pracowników.

#### **Dla Szkoły Podstawowej w Sierzchowach :**

1. Zestaw komputerowy przenośny wraz z oprogramowaniem – 12 stanowisk

.....

##### **(producent, model)**

Ekran TFT 15.6" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".

Wydajność/ Procesor Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3875 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.

Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.

## Obudowa

- Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.

- Kłapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka

Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.

Dysk twardy 1x 128 GB SATA SSD

(możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2)

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.

Karta graficzna zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft

DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 820 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: [http://www.videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017)

Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon

Połączenia i karty sieciowe

- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
- WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO

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 USB 3.1 Type-C port

1 x VGA (D-Sub),

1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)

1 x HDMI ze wsparciem HDCP

1 x zasilanie DC-in

Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, 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.

Urządzenie wskazujące

Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka

Kamera wbudowana, o parametrach:

- HD 1280 x 720 rozdzielczość
- 720p HD audio/video nagrywanie

- High Dynamic Range Imaging (HDR)

Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).

Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.

Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.

Waga i wymiary

- Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,

- Wymiary 382 (szerokość) x 260 (głębokość) x 24/31 (wysokość) mm

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.

Gwarancja

a) Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door-to-door

b) Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.

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).

d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.

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.

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 telefoniczne.

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 modułem „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 rozwiązywania 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 zaporę internetową (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
40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Oprogramowanie dodatkowe
- A) Oprogramowanie pozwalające na:
- Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów
  - 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.

B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:

- 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.

Wygenerowany raport musi zawierać:

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,

Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.

W ofercie należy podać nazwę oferowanego oprogramowania dodatkowego.

Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie Internetowej producenta komputera – podać link do strony www.

Certyfikaty i standardy

- 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, Windows 8 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).

Wsparcie techniczne producenta

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.

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.

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.

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.

E) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową

Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.

#### ZARZADZANIE KLASĄ

- \* 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 użytkowania każdej drukarki.
- \* Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki.

#### ZARZADZANIE URZĄDZENIAMI

- \* 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 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 (MOŻLIWOSC 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 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 UCZNIA

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

#### PASEK NARZEDZI 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 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 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 głęboką koloru, rozdzielczość oraz system operacyjny każdej ze stron.

#### DZIENNIK UCZNIA

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 ustrukturuowane 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.

#### 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.
- \* 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.

#### OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH:

Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. Zarządzanie komputerami w bezprzewodowym środowisku ma na celu maksymalizację efektywności pracy przy zachowaniu parametrów sieci i urządzeń ją obsługujących.

Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu.

Przy pomocy aplikacji, w środowisku bezprzewodowym musi być możliwość:

- \* Łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe.
- \* Optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu.
- \* Tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi.
- \* Pracy z laptopami i komputerami typu tablet PC.

Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN. 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.

#### Oprogramowanie biurowe

Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia baz danych, narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Zainstalowanie na jednym komputerze produktów, pochodzących od różnych producentów, nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu. Licencja dedykowana do celów edukacyjnych. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w

tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach co najmniej od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Pakiet musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta, dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących i niewidomych, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). Współdziałanie z programami udźwiękowiającymi i powiększającymi. Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności. Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych. Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawanie automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami. Po instalacji Wykonawca jest zobowiązany do zintegrowania oraz uruchomienia sprzętu. Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły.

## 2. Zestaw komputerowy przenośny wraz z oprogramowaniem dla nauczyciela - 1szt

### (producent, model)

Ekran TFT 15.6" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matryc typu "glare".

Wydajność/ Procesor Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3875 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.

Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.

### Obudowa

- Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
- Kłapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka

Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.

Dysk twardy 1x 128 GB SATA SSD

(możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2)

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.

Karta graficzna zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 820 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: [http://www.videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017)

Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon  
Połączenia i karty sieciowe

- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)
- WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO

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 USB 3.1 Type-C port
- 1 x VGA (D-Sub),
- 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
- 1 x HDMI ze wsparciem HDCP
- 1 x zasilanie DC-in

Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, 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.

Urządzenie wskazujące

Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka

Kamera wbudowana, o parametrach:

- HD 1280 x 720 rozdzielczość
- 720p HD audio/video nagrywanie
- High Dynamic Range Imaging (HDR)

Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).

Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.

Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.

Waga i wymiary

- Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,
- Wymiary 382 (szerokość) x 260 (głębokość) x 24/31 (wysokość) mm

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.

#### Gwarancja

- a) Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door-to-door
- b) Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.
- 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).
- d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.
- 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.
- 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 telefoniczne.

#### 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 pulpitu wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitem i przełączanie się pomiędzy pulpitem 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 zaporę internetową (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
  40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.
  41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach
  42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
  43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń
- Oprogramowanie dodatkowe
- A) Oprogramowanie pozwalające na:
- Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów
  - 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.
- B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:
- 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.



Wygenerowany raport musi zawierać:

- 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,

Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.

W ofercie należy podać nazwę oferowanego oprogramowania dodatkowego.

Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie internetowej producenta komputera – podać link do strony www.

Certyfikaty i standardy

- 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, Windows 8 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).

Wsparcie techniczne producenta

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.

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.

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.

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.

E) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową  
Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.

#### ZARZADZANIE KLASĄ

- \* 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 użytkowania 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 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

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 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 UCZNIA

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 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 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.
- \* 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 głębokość 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 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.

#### 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.
- \* 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.

#### OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH:

Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. Zarządzanie komputerami w bezprzewodowym środowisku ma na celu maksymalizację efektywności pracy przy zachowaniu parametrów sieci i urządzeń ją obsługujących.

Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu.

Przy pomocy aplikacji, w środowisku bezprzewodowym musi być możliwość:

- \* Łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe.
- \* Optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu.
- \* Tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi.
- \* Pracy z laptopami i komputerami typu tablet PC.

Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN. 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.

#### Oprogramowanie biurowe

Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia baz danych, narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Zainstalowanie na jednym komputerze produktów, pochodzących od różnych producentów, nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu. Licencja dedykowana do celów edukacyjnych. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach co najmniej od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Pakiet musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta, dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących i niewidomych, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). Współdziałanie z programami udźwiękowiającymi i powiększającymi. Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności. Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych. Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia



bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.

Roczna licencja na jeden pakiet ochrony 100 stacji roboczych i serwera plików w szkolnej pracowni lub administracji szkolnej

- Zarządzanie zabezpieczeniami punktów końcowych
- Ochrona urządzeń mobilnych i zarządzanie nimi
- Zarządzanie zabezpieczeniami środowisk zwirtualizowanych
- Zarządzanie systemami
- Ochrona wielowarstwowa
- Ochrona przed szkodliwym oprogramowaniem, zaporą sieciową i oparty na hoście system zapobiegania włamaniom (HIPS)
- Elastyczna kontrola punktów końcowych
- Szyfrowanie danych
- Zarządzanie scentralizowane
- Zaawansowana ochrona serwerów plików z systemem Windows
- Ochrona wspomagana przez chmurę
- elastyczna zaporą sieciową
- Ochrona przed atakami sieciowymi
- Technologia AEP
- Zunifikowana konsola zarządzania
- Skuteczna ochrona przed szkodliwym oprogramowaniem
- Skanowanie podczas dostępu
- Skanowanie na żądanie
- Częsta aktualizacja baz danych
- Zdalna instalacja
- Zarządzanie bezpieczeństwem węzła końcowego
- Obsługa scentralizowanej kwarantanny oraz przechowywanie kopii zapasowych
- Zaawansowana hybrydowa technologia zwalczania szkodliwego oprogramowania
- Wykrywanie szkodliwych programów wspomagane przez chmurę
- Blokowanie ataków sieciowych
- Ochrona sieci i ochrona przed wyciekami informacji
- Szybkie, dyskretne skanowanie w tle
- Inteligentne skanowanie przy użyciu technologii iSwift
- Kwarantanna i kopia zapasowa
- Równoważenie obciążenia serwera
- Ciągłość pracy serwera
- Szeroki wybór narzędzi administracyjnych
- System raportowania
- Powiadomienia o incydentach związanych z bezpieczeństwem
- Ochrona serwera wspierana chmurą



- Wydajna kontrola uruchamiania aplikacji na serwerach
- Ochrona współdzielonych folderów przed szkodliwymi programami szyfrującymi dane (technologia Anti-Cryptor)
- Blokowanie dostępu z hostów, na których wykryto podejrzaną aktywność
- Zawsze aktywna, wielowarstwowa ochrona antywirusowa oraz skanowanie na żądanie
- Ochrona proaktywna przed najnowszym szkodliwym oprogramowaniem
- Skalowalne rozwiązanie antywirusowe dla serwerów Windows
- Wybór zaufanych procesów
- Scentralizowana konsola administracyjna - łatwiejsza instalacja i codzienne zarządzanie
- Kontrolowanie uprawnień administratorów
- Planowanie zadań
- System powiadomień
- zabezpieczenia urządzeń mobilnych
- Blokowanie ataków mających na celu wyłudzenie informacji oraz spamu
- Wykrywanie odblokowania urządzeń (rootowanie i jailbreak)
- Ochrona danych zapisanych w zgubionych lub skradzionych urządzeniach
- Oddzielanie aplikacji i danych firmowych od prywatnych
- Ochrona skonteneryzowanych aplikacji i danych
- Blokowanie dostępu do aplikacji i danych byłym pracownikom firmy
- Kontrola urządzeń
- Bezpieczna przeglądarka
- Obsługa funkcji MDM niezależnie od platformy
- Instalowanie zabezpieczeń metodą OTA

Po instalacji Wykonawca jest zobowiązany do zintegrowania oraz uruchomienia sprzętu. Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły.

### 3. Sieciowe urządzenie wielofunkcyjne druk kolorowy - 1szt

.....  
(producent, model)

Technologia drukowania Technologia elektrofotograficzna kolorowego cyfrowego wydruku LED

Szybkość drukowania

Min. 24 str./min w formacie A4 w kolorze

Min. 28 str./min w formacie A4 w czerni

Czas uzyskania pierwszej kopii

W kolorze: max. 9 sekund

W czerni: max. 8,5 sekundy

Czas nagrzewania

Max. 60 s od momentu włączenia

Max. 32 s przy wychodzeniu z trybu oszczędzania energii

Rozdzielczość druku

600 x 600 dpi, 600 x 1200 dpi

Czcionki drukarki

Emulacja PostScript 3, emulacja PDF v1.7, emulacja PCL 5c, emulacja PCL 6 (XL), emulacja XPS, emulacja Epson FX, emulacja IBM ProPrinter

Emulacja PostScript – 80 czcionek, emulacja PCL – 87 skalowalnych czcionek, 4 czcionki bitmapowe

Czas uzyskania pierwszej kopii

W kolorze: max. 14 sekund

W czerni: max. 12 sekund

Szybkość kopiowania

Min. 24 kopie na minutę w formacie A4 w kolorze

Min. 28 kopii na minutę w formacie A4 w czerni

Rozdzielczość skanowania

Maks. 600 x 600 dpi

Pomniejszenie/powiększenie

Zoom 25-400%

Maksymalna liczba kopii

99 arkuszy

Format papieru do kopiowania

A4, A5, A6, B5, List, Legal 13, Legal 13.5, Legal 14, Executive, rozmiar niestandardowy 64-216 mm x 90-356 mm

Rozdzielczość skanowania

Maks. 600 x 600 dpi

Szybkość skanowania

Min. 24 obrazy/min. w kolorze

Min. 28 obrazy/min. monochromatyczne

Głębokość kolorów

Wejście 30-bitowe

Wyjście 24-bitowe

Kontrast

7 poziomów

Format wyjściowy

Zabezpieczony PDF, TIFF, JPEG, XPS

Książka adresowa

LDAP, 300 adresów e-mail, 20 adresów grup

Obsługiwany protokół

TCP/IPv4&v6, NetBIOS over TCP, DHCP, DHCPv6, BOOTP, HTTP, HTTPS, DNS, DDNS, WINS, UPNP, Bonjour, SMTP, POP3, SNMPv1&v3, SNTP, IPP, IPPS, WSD Print, LLTD, IEEE802.1X, LPR, Port9100, Telnet, FTP, Google Cloud Print, IEEE802.11a/b/g/n, WEP, WPA, WPA2, Personal, Enterprise

Interfejsy

Ethernet 10/100/1000 TX, urządzenie USB 2.0, host USB 2.0, RJ11 x 2 linie

#### Język drukarki

PCL6 (XL3.0), PCL5c, emulacja PostScript 3, SIDM (IBM-PPR, EPSON-FX)

#### Sieć i protokoły

Wszystkie główne protokoły sieciowe obsługiwane za pomocą karty Ethernet z wewnętrznym serwerem druku i karta sieciowa z możliwością wprowadzania ustawień i zarządzania.

#### Zgodność z systemami operacyjnymi

Windows Vista (32- i 64-bitowy) / Server 2008 (32- i 64-bitowy) / Windows 7 (32- i 64-bitowy) / Server 2008 R2 (64-bitowy) / Windows 8 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 (64-bitowy) / Windows 8.1 (32- i 64-bitowy) / Server 2012 R2 (64-bitowy) / Windows 10 (32- i 64-bitowy); Linux PPD; Mac OS X w wersji 10.8.5 do 10.11

#### Zaawansowane zagadnienia sieci i bezpieczeństwa

Uwierzytelnianie IPv6, 802.1x, szyfrowanie SNMPv3, SSL/TLS HTTPS, filtrowanie adresów MAC, adresów IP, zestaw protokołów IPSec

#### Faks

Prędkość do 33,6 kb/s, ok. 2 sekundy na stronę

Szybkie wybieranie 16 pozycji wybierania natychmiastowego (8 x 2 z klawiszem Shift), 300 pozycji szybkiego wybierania

#### Pojemność papieru

Podajnik 1: 250 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Podajnik uniwersalny: 100 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Podajnik wielofunkcyjny: 50 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

#### Maksymalna pojemność podajników

880 arkuszy (80 g/m<sup>2</sup>)

#### Formaty papieru

Podajnik 1: A4, A5, B5, A6

Podajnik 2: A4, A5, B5

Podajnik uniwersalny: A4, A5, B5, A6, koperty (C5, DL, Com-9, Com-10, Monarch), fiszka (3" x 5") (75 x 125 mm), format fotograficzny (4" x 6", 5" x 7") (100 x 150 mm, 125 x 175 mm), format niestandardowy (do 1320 mm wraz z banerami)

Tryb dwustronny: A4, A5, B5

#### Gramatura papieru

Podajnik 1: Od 64 do 176 g/m<sup>2</sup>.

Podajnik uniwersalny: 64 do 220 g/m<sup>2</sup>

Podajnik wielofunkcyjny: Od 64 do 105 g/m<sup>2</sup>

Tryb dwustronny: Od 64 do 176 g/m<sup>2</sup>

#### Druk dwustronny

#### Standard

#### Pojemność wyjściowa

Wydrukiem w dół: Maks. 150 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

Zadrukiem do góry: Maks. 100 arkuszy 80 g/m<sup>2</sup>

## Typ

Odwrócony automatyczny podajnik dokumentów (RADF)

Pojemność wejściowa

Maks. 50 arkuszy max. 105 g/m<sup>2</sup>

Panel LCD

Podświetlony na niebiesko panel graficzny: 84,1 mm (szer.) x 33,6 mm (wys.)

Rozdzielczość: 320 x 128 pikseli

Klawiatura numeryczna

Min. 12 klawiszy alfanumerycznych, Min. 3 główne klawisze funkcyjne (kopiowanie, skanowanie, drukowanie), status, ustawienia, pomoc, 6 głównych przycisków nawigacyjnych (do tyłu, do góry, w dół, w prawo, w lewo, OK), wyczyść, zatrzymaj, oszczędzanie energii, resetuj/wyloguj

Pamięć (Std./Maks.)

1000 MB / 3000 MB eMMC

Pamięć fax

256 MB (ok. 8000 stron)

Środowisko

Temperatura/wilgotność podczas pracy: Od 10°C do 32°C (zalecane od 17°C do 27°C) / wilgotność względna od 20% do 80% (zalecane od 50% do 70%)

Temperatura/wilgotność przechowywania: -10°C do 43°C / 10% do 90% RH

Zasilanie

220-240 V, prąd zmienny, jednofazowy, częstotliwość 50/60 Hz +/- 2%

Pobór mocy

Typowy: Max. 580W

Maks.: 1180W

Tryb gotowości: max. 110W

Tryb oszczędzania energii: <20W

Tryb głębokiego uśpienia: <1,2W

Automatyczne wyłączenie: <0,5 W

Poziom hałasu

Podczas pracy: max. 54 dB(A) z kopiowaniem

Tryb czuwania: max. 38dB(A)

Tryb oszczędzania energii: niestyszalny

Wymiary (wys. x szer. x głęb.)

Max. 428 x 510 x 445mm

Waga (wraz z materiałami eksploatacyjnymi)

Max. 29 kg

Obciążalność

Zalecana: Do 5 000 stron/miesiąc

Maksymalnie: 45 000 stron miesięcznie

Bezpieczeństwo i przepisy dotyczące środowiska

Oznaczenie CE, EnergyStar

Wydajność

Wydajność stron A4 zgodnie z normą ISO/IEC 19798 na min. 1000 stron

Bęben światłoczuły min. 30000 stron w czerni, min. 20000 stron w kolorze

4. Wielkoformatowe, niskoemisyjne, interaktywne urządzenia do projekcji obrazu i emisji dźwięku – 1 komplet

.....  
**(producent, model)**

Technologia odczytu położenia pisaka Pozycjonowanie w podczerwieni

Powierzchnia tablicy Twarda, przeznaczona do projekcji i rysowania pisakami suchościeralnymi.

Magnetyczna.

Przekątna obszaru roboczego 78 cali

Format obszaru roboczego 4:3

Rozdzielczość 32,000 x 32,000

Wielodotyk jednoczesna praca 6 osób na całej tablicy. Możliwość podzielenia tablicy na 2, 4 lub 6 części i przypisanie do każdej z nich jednego punktu dotykowego.

Rozpoznawanie gestów pod windows 7 i Windows 8 takich jak: podwójne kliknięcie, kliknięcie lewym klawiszem myszy, kliknięcie prawym klawiszem myszy, skalowanie, obracanie, przewijanie, podwójne kliknięcie, przeciąganie

Komunikacja z komputerem przewodowa: poprzez port USB bez konieczności używania adapterów i specjalnych kabli

Zasilanie tablicy Tablica zasilana bezpośrednio poprzez port USB

Zasilanie pisaków Pisaki nie wymagające zasilania, bez elementów elektronicznych, w zestawie 4 pisaki i wskaźnik

Temperatura pracy

5o do 40o C

Temperatura przechowywania

- 40o do 70o C

Emulacja myszki

Lewy przycisk – dotknięcie tablicy, prawy przycisk – dłuższe przytrzymanie w jednym miejscu

Współpraca z innymi urządzeniami w ramach większego systemu tego samego producenta

Bezpośrednia współpraca z bezprzewodowymi tabletami (jednoczesna praca do 7 tabletów wspólnie z tablicą) oraz systemu pilotów do testów tego samego producenta.

Standardowe wyposażenie

4 pisaki, wskaźnik, kable USB (5m), mocowanie ścienne do tablicy, oprogramowanie

Gwarancja

3 lata na tablicę

Certyfikaty i standardy: CE - dołączyć do oferty,

Oprogramowanie dołączone do tablicy interaktywnej Pełna paleta narzędzi do tworzenia elektronicznych adnotacji, takich jak: różnokolorowe pisaki, zakreślacze, pisaki wielokolorowe, pisaki obrazkowe, stemple; Możliwość jednoczesnego pisanie przez maks. 8 użytkowników przy zastosowaniu bezprzewodowych tabletów tego samego producenta; Zintegrowany tryb współpracy z aplikacjami Microsoft Office (Power Point, Excel, Word) umożliwiające wstawianie adnotacji bezpośrednio do tych aplikacji; Rozpoznawanie gestów wykonywanych na tablicy za pomocą dwóch palców odpowiedzialnych za funkcjonalności takie jak obracanie, przesuwanie, powiększanie i zmniejszanie obiektów w oprogramowaniu interaktywnym dołączonym do tablicy działającym w systemie operacyjnym Windows 7; Tablica znaków - pozwala na wstawianie do dokumentu znaków specjalnych czyli znaków których nie można znaleźć na klawiaturze - operatory matematyczne, znaki notacji naukowej, symbole walut oraz znaki pochodzące z innych języków; Możliwość pracy na sześciu warstwach z możliwością ukrywania warstw, zmiany ich kolejności, nadawania im tytułów i edytowania obiektów tylko na aktywnych warstwach; Ustawiane właściwości, nadawanie nazwy i dołączanie notatek dla każdej strony indywidualnie z możliwością ich drukowania; Możliwość wyświetlenia pod kursorem identyfikatora aktualnie pracującego narzędzia (zarówno pisaki tablicy jak i inne współpracujące urządzenia, np. tablety lub inne tablice); Wstawianie ponad 40 efektów przejść pomiędzy stronami z wewnętrznej bazy programu; Zmiana orientacji kursora (dla leworęcznych i praworęcznych); Możliwość wstawienia pustej strony w dowolnym kolorze, strony z dowolnym tłem graficznym, kalendarzem oraz strony z gradientem (z wykorzystaniem do gradientu dwóch lub czterech kolorów); Możliwość wstawienia strony w linie lub kratkę z definiowaniem wielkości odstępów pomiędzy liniami, koloru, rodzaju (ciągła, przerywana) i grubości linii; Funkcja automatycznego wygładzania krzywych; Możliwość wyświetlania i ukrywania na stronie, definiowanej przez użytkownika siatki z możliwością przyciągania do niej wstawianych obiektów; Tymczasowe blokowanie obiektów i kopiowanie poprzez przeciąganie obiektów (kopiarka obiektów); Pięć programowalnych przez użytkownika przycisków paska narzędzi Workspace; Definiowanie łączy do dowolnych zewnętrznych plików, stron internetowych, dźwięków, filmów dla dowolnych obiektów na stronie; Rozpoznawanie i konwersja tekstu ręcznego i rysowanych odręcznie podstawowych figur geometrycznych ( Strzałki, łuki eliptyczne, zakrzywione (zakręcone) strzałki, strzałki łamane, czworoboki, wielokąty); Rozpoznawanie ręcznie pisanych symboli i funkcji matematycznych (liczby, operatory, litery rzymskie, litery greckie oraz inne symbole matematyczne) i zmiana ich na tekst drukowany; Interaktywne narzędzia do geometrii - linijka, ekierka, kątomierz, cyrkiel umożliwiające zakreślenie pełnego koła oraz łuku (z podaniem kąta wycinka). Narzędzia z możliwością dostosowania ich wielkości do wymagań prezentacji. Możliwość użycia tych narzędzi jako nakładki na dowolnej aplikacji; Pełna edycja obiektów: obrót, przesuwanie, zmiana rozmiarów, ustawianie kolejności czy grupowanie i rozgrupowanie obiektów oraz narzędzia wypełnienia; Wbudowana i w pełni edytowalna Galeria, zawierająca ponad 500 MB gotowych do wykorzystania i dostarczanych razem z tablicą elementów; Możliwość dodawania do Galerii zewnętrznych elementów graficznych, dźwięków, filmów, obiektów Flash, dokumentów PDF i adresów stron WWW; Wbudowana wyszukiwarka elementów w Galerii, uwzględniająca wyszukiwanie wg nazw, słów kluczowych, typu mediów (m.in. dźwięk, film, flash, obrazek, tło); Możliwość dodawania do

galerii pojedynczych obiektów oraz całych katalogów z obiektami poprzez przeciągnięcie ich bezpośrednio z eksploratora plików systemu. Możliwość dodawania elementów graficznych do galerii poprzez ich przeciągnięcie bezpośrednio ze stron internetowych; Archiwizacja w formatach: PowerPoint PPT, plików graficznych (JPG, PNG, GIF, TIFF), plików PDF, HTML, AVI (z rejestracją dźwięku stereo); Pełna współpraca z programami obsługującymi pocztę elektroniczną; Wstawianie tekstu za pomocą klawiatury ekranowej lub modułu rozpoznawania tekstu i możliwość automatycznego podzielenia wstawionego jako jeden obiekt tekstu na wyrazy będące osobnymi obiektami; Tworzenie adnotacji na ruchomym i zatrzymanym obrazie; Inteligentne zrzuty ekranu (zaznaczenie, cały ekran, dostępne okna aplikacji lub dowolny kształt); Ujawnianie treści przy zastosowaniu kurtyny ekranowej z możliwością regulacji wielkości w obu kierunkach jednocześnie, edycją koloru kurtyny i jej położenia na ekranie; Wykorzystanie elektronicznego reflektora (latarki) z możliwością regulacji przezroczystości pozostałej nieodświetlonej części ekranu, wyboru jednego z 10 możliwych kształtów reflektora oraz regulacją jego wielkości; Pełna konfiguracja paska narzędziowego - możliwość stworzenia odrębnego profilu dla każdego użytkownika. Przełączanie pomiędzy profilami bez konieczności wyłączania oprogramowania; automatyczne zapisywanie kopii bezpieczeństwa tworzonego pliku o wybrany interwał czasu oraz odtwarzanie dokumentu po jego niekontrolowanym zamknięciu w sytuacji krytycznej wywołanej niestabilnością systemu; Możliwość wyboru spośród 48 dostępnych języków oprogramowania bez konieczności wyłączania oprogramowania przy zmianie języka; Pełna lokalizacja w języku polskim. (program, pomoc kontekstowa i moduł pomocy do programu, uruchamiany bezpośrednio z menu programu tablicy a nie zewnętrznie); Rozpoznawanie ręcznie pisanego tekstu w jednym z 86 języków (w tym język POLSKI) z wbudowanymi słownikami (bez potrzeby zastosowania zewnętrznego oprogramowania) i zmianą wykorzystywanych w danym momencie słowników bez konieczności wyłączania oprogramowania; Wbudowane funkcje obsługi innych urządzeń takich jak bezprzewodowe tablety i piloty do testów tego samego producenta oraz urządzenia przechwytywania obrazu (np. wizualizery); Możliwość zmiany położenia na dysku katalogów z przechowywanymi danymi programu (m.in. folder bazy danych galerii użytkownika, stemple i obrazki użytkownika, pliki lekcji, i eksportów i nagrań użytkownika); Możliwość zmiany wielkości i kształtu ikon w menu narzędziowym programu; Możliwość zapisania lekcji interaktywnej w formacie pliku IWB (Interactive Whiteboard Common File Format) pozwalającym na uruchomienie lekcji na tablicach innych producentów wspierających ten format; Możliwość obsługi programu do tablicy interaktywnej z poziomu tabletu z systemem operacyjnym Android lub iOS działającym w tej samej sieci bezprzewodowej, do której podłączony jest komputer z tablicą interaktywną. Klient zainstalowany na tablecie posiada skróty do funkcji oprogramowania do tablicy interaktywnej. Dodatkowe oprogramowanie do tworzenia interaktywnych ćwiczeń: umożliwia tworzenie interaktywnych ćwiczeń poprzez uzupełnianie dowolnymi treściami wbudowanych szablonów ćwiczeń; wyposażone w funkcję obszaru roboczego, która pozwala tworzyć kolejne strony z ćwiczeniami interaktywnymi; wyposażone w możliwość tworzenia obszaru do pisania z możliwością użycia następujących narzędzi: Pisak z edycją grubości, koloru linii, Tworzenie nieregularnych figur płaskich z możliwością zdefiniowania koloru wypełnienia, koloru i grubości linii, Tworzenie linii prostych, prostokątów i okręgów, Rozpoznawanie odręcznego



tekstu, Klawiaturę ekranową i pole tekstowe, Linijkę, Ekierkę, Kątomierz, Zakreślacz, Gumkę, Zrzut ekranu z zapisywaniem zrzutów w formie obrazów we wbudowanej galerii, Możliwość wstawiania obrazów z zewnętrznego pliku, galerii, strony internetowej, Możliwość uruchamiania przeglądarki internetowej na slajdzie; pozwala na przypisanie akcji po kliknięciu obiektu znajdującego się na stronie takich jak odtworzenie dźwięku, pokazanie/ukrycie innego obiektu, pokazanie/ukrycie nałożonego efekty, otworenie pliku, otworenie strony internetowej, przełączenie na inny slajd prezentacji, uruchomienie narzędzia z dostępnych; możliwość nałożenia efektów na obiekt takich jak – gradient, obraz, kratka, efekt mozaiki, tekst Oprogramowanie pozwala na uzupełnienie treściami minimum następujących typów ćwiczeń: Anagram; Ustawianie kolejności zdań; Wskazywanie wcześniej zdefiniowanych punktów na obrazie wraz z pojawiającymi się poleceniami dotyczącymi każdego z punktów; Grupowanie obrazów w kolumnach i zbiorach; Grupowanie tekstu w kolumnach i zbiorach; Kreator krzyżówek; Łączenie w pary; Odkrywanie obrazka; Wskazywanie zdarzeń na osi czasu z uwzględnieniem położenia każdego zdarzenia; Przyporządkowywanie opisów do obiektów; Rozsypanka literowa; Ustawianie kolejności obrazków; Test jednokrotnego wyboru; Test wielokrotnego wyboru; Układanie kolejności zdań; Uzupełnianie zdań wcześniej zdefiniowanymi słowami; Oprogramowanie pozwala określić przy tworzeniu uzupełnianiu treści w ćwiczeniu czy zadanie ma być rozwiązywane przez ucznia w trybie nauki – gdzie po każdej odpowiedzi pojawia się prawidłowe rozwiązanie czy w trybie testu, gdzie dopiero na koniec pojawia się podsumowanie rozwiązania danego ćwiczenia; Oprogramowanie pozwala na tworzenie wielostronicowych ćwiczeń; Oprogramowanie posiada konta użytkowników do których dostęp jest ograniczony hasłem, które pozwala przechowywać treści interaktywne na koncie konkretnego użytkownika, do których inni użytkownicy nie mają dostępu.

Typ projektora DLP konstrukcja bez filtra, Pobór mocy Maksymalnie 335W, Rozdzielczość 1024x768 pikseli, Jasność maksymalna 3300 Ansi Lumenów, Kontrast 10 000:1, Obiektyw F=2.4 f=6,5mm, Współczynnik projekcji 0,56:1, Odległość projekcji 0,68-1,48m, Czas życia lampy 8000 godzin, Złącza wejścia wideo 2xHDMI, D-SUB, 1xRCA, Złącza wyjścia wideo D-SUB, Złącza wejścia Audio 1x3.5mm minijack, 1xRCA stereo, Wejście mikrofonowe 1x3.5mm mini jack, Złącza wyjścia Audio 1x3,5mm minijack, USB 2xTYPE A, 1x TYPE B, Złącze synchronizacji 3D mini DIN 3 pin, LAN RJ 45, Programowa korekcja geometryczna, Możliwość podłączenia opcjonalnego modułu WI-Fi poprzez złącze USB, Możliwość przesyłania sygnału wideo przez USB, Korekcja koloru ściany, Głośnik wbudowany 20W, Dołączone oprogramowanie do zarządzania przez sieć LAN (Możliwość pobrania z sieci), Korekcja efektu trapezowego w pionie +/-30 stopni, Certyfikaty i standardy: certyfikat CE dołączyć do oferty, Dostawca projektorów musi posiadać oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez oferenta lub przez firmę serwisującą producent projektorów przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym zaoferowanych projektorów.

##### 5. Drukarka 3d - 1szt

.....  
(producent, model)



Metoda druku Fused Filament Fabrication (FFF)

Pole robocze Min. 200x200x200 mm

Wysokość warstwy 0.05 – 0.3 mm

Średnica filamentu 1.75mm

Max. prędkość drukowania 200 mm/s

Max. prędkość ruchu głowicy 300 mm/s

Temp. otoczenia w trakcie pracy 15 – 30 C

Temperatura przechowywania 10 – 30 C

Maksymalna temperatura dyszy 260 C

Max. temperatura platformy roboczej 120 C

Zasilanie 220V

Pobór prądu średni: 70W, maksymalny 220W

Łączność USB, SD, Ethernet (do konfiguracji)

Oprogramowanie dołączane do zestawu z możliwością stosowania innego oprogramowania

Format plików z modelami STL

Format plików wykonawczych GCODE

Waga urządzenia Max. 11 kg

6. Router - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Standardy i protokoły

IEEE 802.11b/g/n, 802.3, 802.3u, 802.3ab,

TCP/IP, DHCP, ICMP, NAT, PPPoE, SNMP, HTTP, DNS, IPsec, PPTP, L2TP, SSL, HTTPS

Porty

1 gigabitowy porty WAN,

3 gigabitowe porty LAN,

1 gigabitowy port WAN/LAN

Okablowanie sieciowe

10BASE-T: kabel UTP kat. 3, 4, 5 (Maks. 100m),

100BASE-TX: kabel UTP kat. 5, 5e (Maks. 100m),

1000BASE-T: kabel UTP kat. 5, 5e (Maks. 100m)

Bezwentylatorowy Tak

Przyciski

Wyłącznik,

Wyłącznik sieci bezprzewodowej,

Reset

Zasilanie

Zewnętrzny zasilacz (12VDC/1,0A)

Antena

2 odłączalne anteny 5dBi  
Pamięć Flash  
8MB  
Pamięć DRAM  
64MB (DDRII)  
Diody LED  
PWR, SYS, WLAN, WAN, WAN/LAN, LAN  
Ilość równoczesnych sesji  
10000  
Przepustowość NAT  
160Mb/s  
Przepustowość VPN IPsec  
38Mb/s  
Częstotliwość pracy  
2,4-2,4835 GHz  
EIRP  
<20dBm (EIRP)  
Funkcje transmisji bezprzewodowej  
Włączanie/wyłączanie sieci bezprzewodowej, WDS, WMM, Statystyki sieci bezprzewodowej  
Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej  
WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK  
Funkcja Guest Network  
Tak  
Multi-SSID  
Do 8 SSIDs  
Typ połączenia WAN  
Dynamiczne IP, Statyczne IP, PPPoE, PPTP, L2TP, Dual Access, BigPond  
DHCP  
Serwer/Klient DHCP,  
Rezerwacja DHCP  
Klonowanie adresów MAC  
Możliwość zmiany adresów MAC dla portów WAN/LAN  
Ustawienia przełącznika  
Port Mirror,  
Rate Control,  
Port Config,  
Port VLAN  
IPTV  
IGMP Proxy,  
IGMP Snooping

Równoważenie pasma  
Inteligentne równoważenie pasma,  
Reguły routingu,  
Wiązanie protokołów,  
Przełączanie połączeń WAN - (czasowe, awaryjne),  
Wykrywanie stanu łącza  
NAT  
NAT - jeden do jednego,  
NAT - Multinet,  
Serwery wirtualne,  
Port Triggering,  
UPnP,  
FTP/H.323/SIP/IPsec/PPTP ALG  
Routing  
Routing statyczny,  
Routing dynamiczny (RIP v1/v2)  
Tryb pracy systemu  
NAT, Non-NAT, Routing klasyczny  
Kontrola ruchu  
Kontrola przepustowości w oparciu o IP,  
Możliwość ustalenia ograniczonego i gwarantowanego pasma,  
Harmonogram dostępu,  
Limit sesji w oparciu o IP  
IPsec VPN  
30 tuneli IPsec VPN,  
LAN-to-LAN, Client-to-LAN,  
2 tryby negocjacji - Main/Aggressive,  
Szyfrowanie DES, 3DES, AES128, AES192, AES256,  
Uwierzytelnianie MD5, SHA1,  
Zarządzanie kluczami - ręczne oraz z wykorzystaniem protokołu IKE,  
IPsec NAT Traversal (NAT-T),  
Dead Peer Detection (DPD),  
Perfect Forward Secrecy (PFS)  
PPTP VPN  
8 tuneli PPTP VPN,  
Klient/serwer PPTP VPN,  
PPTP z szyfrowaniem MPPE,  
Passthrough NetBIOS  
L2TP VPN

8 tuneli L2TP VPN,  
Klient/serwer L2TP VPN,  
L2TP over IPse,  
Passthrough NetBIOS  
VPN Pass-through  
IPsec (ESP), PPTP, L2TP  
Kontrola aplikacji  
Blokowanie - IM, P2P, Web IM, Web SNS, Web Media, Protocol, Proxy  
Ochrona przed atakami sieciowymi  
Ochrona przed atakami TCP/UDP/ICMP Flood,  
Blokowanie skanowania TCP (Stealth FIN/Xmas/Null),  
Blokowanie pakietów ping po stronie WAN,  
Ochrona CSRF  
Filtrowanie  
Filtrowanie adresów MAC,  
Filtrowanie adresów URL/słów kluczowych,  
Filtrowanie zawartości stron (Java, ActiveX, Cookies),  
Lokalna kontrola dostępu  
Ochrona przed atakami ARP  
Wysyłanie pakietów GARP,  
Skanowanie ARP po stronie LAN/WAN,  
Wiązanie adresów IP-MAC  
Usługi  
Serwer PPPoE,  
E-Bulletin,  
Dynamiczny DNS (Dyndns, No-IP, Peanuthull, Comexe)  
Wsparcie  
Zarządzanie przez interfejs Web,  
Zarządzanie zdalne,  
Eksport/import konfiguracji,  
Synchronizacja NTP,  
Dziennik systemowy,  
SNMP,  
Tablica IP NAT  
Certyfikaty  
CE, FCC, RoHS  
Zawartość opakowania  
TL-ER604W,  
Płyta CD,

Kabel zasilający,

Kabel Ethernet RJ45

Wymagania systemowe

Microsoft® Windows® 8/7/Vista/XP/2000, MAC® OS, Linux

Środowisko pracy

Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F),

Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F),

Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90%, niekondensująca,

Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90%, niekondensująca,

#### 7. Zasilacz UPS - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Liczba akumulatorów 1

Napięcie 12 V

Pojemność akumulatora 7 Ah

Czas przełączenia (maks.) 3 ms

Czas podtrzymania (obciążenie 100%) 4.5 min

Czas ładowania 7 s

Oprogramowanie PowerSoft Lite

Waga 13 kg

Pozostałe parametry

- Technologia Off-line (VFD)

- Napięcie wejściowe~184 - 264 V  $\pm$  2 %

- Częstotliwość napięcia wejściowego45 - 55 Hz  $\pm$  1 Hz

- Zakres napięcia wyjściowego~184 - 264 V  $\pm$  2 %

- Kształt napięcia wyjściowego~184 V / ~264 V  $\pm$  2 %

- Progi przełączania sieć - UPSTakie jak na wejściu

- Filtracja napięcia wyjściowegoFiltr przeciwzakłócenia RFI-EMI / tłumik warystorowy

- Napięcie wyjściowe~230 V  $\pm$  5 %

- Częstotliwość napięcia wyjściowego50 Hz  $\pm$  1 Hz

- Kształt napięcia wyjściowegoSinus

- Progi przełączania UPS - sieć~189 V / ~259 V  $\pm$  2 %

- Filtracja napięcia wyjściowegoLC

- Sygnalizacjaakustyczna / optyczna (czterodiodowa)

- Filtr linii telefonicznej / sieci LAN+ / -

- Komunikacja stanowa

- Serwis door-to-door

Moc pozorna 700 VA

Architektura UPS-a off-line (standby)

Liczba faz na wejściu 1 (230V)

Zabezpieczenia / filtry Przeciwwzwarciowe , Przeciwp przeciążeniowe

Złącza

Porty zasilania we.

IEC-C14

Porty zasilania wy. 4 x IEC-C13

Złącza RS-232 (COM)

Typ obudowy Rack

Gwarancja 36 miesięcy

Wymagania środowiskowe

- Środowisko pracy Pomieszczenia o niskim poziomie zanieczyszczeń

- Temperatura pracy / przechowywania +10 oC - +35 oC / 0 oC - +45 oC

- Wilgotność względna w czasie pracy / przechowywania 20 - 80 % / 20 - 95 % (bez kondensacji)

#### 8. Serwer NAS - d2 dyskowy

---

##### **(producent, model)**

System operacyjny Embedded Linux

Procesor CPU Annapurna Labs Alpine AL-212 2-core 1.7 GHz

Pamięć (RAM) 1GB DDR3

Flash 512MB

Maks. liczba dysków HDD i SSD 2x 2.5" or 3.5" SATA 6Gb/s, 3Gb/s

Zamontowane 2 dyski o parametrach

Format (cale) 3.5

Przeznaczenie Serwer

Pojemność 4 TB

Cache (MB) 64

Obroty na minutę 5900

Stopa błędów przy odczycie 1:10E14 610

Pobór mocy (Praca/Spoczynek) 4.8/0.5

Interfejs SATA III (6 Gb/s)

Zastosowane technologie S.M.A.R.T., SATA 3

Kieszeń na dysk twardy wymieniany podczas pracy

Porty gigabitowej sieci LAN 2

Ramka Jumbo (GbE)

USB 3.0 3 szt

Wskaźniki LED Power, Status, LAN, USB, HDD1-2

Przyciski Power, Reset, USB Auto Copy

Format Tower

Temperatura 0 - 40 °C

Wilgotność 5 - 95% R.H

Specyfikacja zasilania External Power Adapter, 65W, 100-240V

Pobór mocy: Tryb uśpienia HDD (W) 8.46

Pobór mocy: Tryb pracy, typowe (W) 15.6

Natężenie dźwięku dB(A) 19.2

Sek. zapis, 64 KB (MB/s) 176

Sek. odczyt, 64 KB (MB/s) 224

Sek. zapis z 256-bitowym szyfrowaniem AES woluminu (MB/s) 150

Sek. odczyt z 256-bitowym szyfrowaniem AES woluminu (MB/s) 179

System plików: wewnętrzny dysk twardy EXT4

System plików: zewnętrzny dysk twardy EXT3, EXT4, NTFS, FAT32, HFS+

Port Trunking / agregacja łączy

Wykrywanie usługi sieciowej (UPnP i Bonjour)

WLAN przy użyciu adaptera Wi-Fi USB

802.11n

Wiązanie usług na podstawie interfejsów sieciowych

256-bitowe szyfrowanie AES na podstawie wolumenów

Szyfrowanie dysków zewnętrznych

Mechanizm szyfrowania sprzętowego (nieдоступny w niektórych krajach)

Przywracanie RAID

Powiększanie pojemności RAID online

Migracja poziomów RAID online

RAID10

RAID 6

RAID 5+ dysk zapasowy

RAID 5

RAID 1

RAID 0

JBOD

Pojedynczy dysk

Globalny dysk Hot Spare

Pula pamięci masowej

Buforowanie SSD

Obiekt docelowy iSCSI

Migawka/kopia zapasowa jednostek iSCSI LUN

Kontroler domeny i serwer NTP

Wolumin z elastycznym alokowaniem

Jednostki iSCSI LUN oparte na blokach

Odzyskiwanie miejsca

Funkcja Storage Plug & Connect (iSCSI i CIFS)

Obsługa ACL na poziomie folderów współdzielonych

Windows ACL

Zaawansowane uprawnienia do folderów z obsługą ACL na poziomie podfolderów w protokołach i usługach CIFS/SMB, AFP, FTP oraz Menadżerze plików w przegl

Replikacja zdalna w czasie rzeczywistym (Real-time Remote Replication, RTRR)

Maks. liczba zadań RTRR 8

Replikacja zdalna (rsync)

Oprogramowanie do tworzenia kopii zapasowych klientów: NetBak Replicator (Windows)

Szybkie kopiowanie USB

Obsługa etykiet woluminu na dyskach zewnętrznych NTFS

Obsługa programu Apple Time Machine

Uwierzytelnianie Microsoft Active Directory (AD)

Serwer i klient LDAP

Powiadomienia (e-mail, SMS)

Kosz sieciowy do usuwania plików przez CIFS/SMB i AFP z czasem zachowywania i filtrem typów plików

Wake on LAN (WOL)

Zaplanowane włączanie i wyłączanie (15 ustawień)

SNMP (wersja 2 i 3)

Drukarki USB (maks. 3)

Logowanie przez Telnet i SSH (tylko dla administratora)

Aplikacje Photo Station, Music Station, Video Station

Serwer iTunes

Serwer mediów DLNA i AirPlay

Download Station (pobieranie przez BT, Magnet Link, HTTP, FTP)

Surveillance Station

Maks. liczba kamer

Default: 2, Max.: 25 (optional license purchase)

Aplikacja mobilna do monitoringu do systemów iOS i Android

Vmobile

Container Station

Serwer i klient Syslog

Program antywirusowy

Serwer poczty

Xmail (QPKG)

Serwer VPN (PPTP + OpenVPN + L2TP)

(Max clients: 15 + 15)

dostęp zdalny i udostępnianie plików

Pamięć w chmurze innych usługodawców

Amazon S3/Glacier, ElephantDrive, Google Drive, Microsoft Azure



Aplikacje mobilne do systemów iOS i Android  
Qfile, Qmanager, Qphoto, Qmusic, Qnotes, VMobile, Vcam  
Maks. liczba użytkowników 4096  
Maks. liczba grup użytkowników 512  
Maks. liczba folderów współdzielonych 512  
Maks. liczba jednoczesnych połączeń (CIFS) 400

#### 9. Kontroler W lan - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Typ obudowy Rack  
Procesor Dwurdzeniowy procesor 1GHz MIPS64  
Pamięć 256MB DDR3x2, 32MB Flashx1  
Porty Gigabitowy port Ethernet x5  
Port konsolowy x1  
Zasilanie 100~240V AC,50/60Hz  
Diody LED  
Port: Link/Act, 1000M/100M  
Urządzenie: PWR, SYS  
Środowisko pracy  
Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F);  
Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F)  
Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90% niekondensująca;  
Dopuszczalna temperatura przechowywania: 5%~90% niekondensująca  
Ilość obsługiwanych AP do 500 punktów dostępowych  
Funkcje transmisji bezprzewodowej  
Zarządzanie L3  
Multi-SSID  
Równoważenie obciążenia pasma  
Sterowanie pasmem  
Ograniczanie prędkości transmisji  
Serwer DHCP  
WMM  
Protokół komunikacji  
Zabezpieczenia transmisji bezprzewodowej  
Mapowanie SSID do VLAN  
Izolacja AP  
Izolacja SSID  
Szyfrowanie  
Zarządzanie AP

Automatyczne wykrywanie AP  
Jednorodna konfiguracja AP  
Harmonogram resetu AP  
Grupowa aktualizacja oprogramowania AP  
Grupowe zarządzanie AP  
Wyłączanie diod AP  
Zarządzanie przez przeglądarkę  
Uwierzytelnianie  
Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej  
Uwierzytelnianie przy pomocy adresu MAC  
Stan  
Stan AP  
Stan klienta  
Stan uwierzytelnionego użytkownika  
Zarządzanie  
Zapis/odczyt konfiguracji  
Nazędzia Ping i Tracert  
Dziennik systemowy

#### 10. Okablowanie - 1 komplet

.....  
**(producent, model)**

Wykonawca dokona niezbędnego wyposażenia w okablowanie strukturalne min. kat 5e, z niezbędną infrastrukturą tj. szafa rack, okablowanie kat. 5e, koryta montażowe.

Switch

Standardy i protokoły

IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3ad,

IEEE 802.3x, IEEE 802.1d, IEEE 802.1s, IEEE 802.1w, IEEE 802.1q,

IEEE 802.1x, IEEE 802.1p

Porty

24 porty RJ45 10/100/1000Mb/s

Automatyczna negocjacja szybkości połączeń i automatyczne krosowanie (Auto-MDI/MDIX)

4 porty Combo SFP 100/1000Mb/s

1 port konsoli

Okablowanie sieciowe

10BASE-T: Kabel UTP kat. 3, 4 lub 5 (do 100m)

100BASE-TX/1000Base-T: Kabel UTP kat. 5, 5e lub wyższy

do 100m

100BASE-FX:MMF,SMF  
1000BASE-X: MMF, SMF  
Bezwentylatorowy  
Tak  
Zasilanie  
100~240VAC, 50/60Hz  
Pobór mocy  
Maksymalnie: 23,3W (220V/50Hz)  
Przepustowość  
48Gb/s  
Szybkość przekierowań pakietów  
35,7Mp/s  
Tablica adresów MAC  
8k  
Bufor pakietów  
10240 Bajtów  
Ramki jumbo  
10240 Bytes  
Funkcja Quality of Service  
Priorytetowanie ruchu CoS/DSCP w oparciu o standard IEEE 802.1p  
4 kolejki  
Ustalenie kolejki priorytetów: SP, WRR, SP+WRR  
Limitowanie transmisji w zależności od portu, przepływu danych  
Voice VLAN  
Cechy przełącznika warstwy 2  
IGMP Snooping V1/V2/V3  
Obsługa protokołu LACP (zgodnie ze standardem 802.3ad (do 8 grup, maksymalnie 8 portów na grupę)  
Spanning Tree STP/RSTP/MSTP  
Filtrowanie/ochrona BPDU  
TC/Root Protect  
Wykrywanie pętli zwrotnych  
Kontrola przepływu danych (802.3x)  
Sieci VLAN  
Wsparcie standardu IEEE802.1Q, do 4096 VLAN oraz 4096 identyfikatorów VLAN  
802.1Q/MAC/Protocol VLAN  
GARP/GVRP  
Listy kontroli dostępu

Filtrowanie pakietów oparte o źródłowe i docelowe adresy MAC L2~L4

Adres IP, porty TCP/UDP, 802.1p, DSCP, protokół i VLAN ID

Ograniczona czasowo

Bezpieczeństwo transmisji

Wiązanie IP-MAC-Port-VID

Uwierzytelnianie oparte o standard IEEE 802.1X (w zależności od portu, adresu MAC), Radius, Guest VLAN

Ochrona przed atakami DoS

Dynamiczna ochrona przed atakami ARP (DAI)

SSH v1/v2

SSL v2/v3/TLSv1

Zabezpieczenia portów

Broadcast/Multicast/Unknown-unicast Storm Control

IPv6

Podwójny stos IPv4/IPv6

MLD Snooping

IPv6 ND

Wykrywanie MTU

ICMPv6

TCPv6/UDPv6

Zastosowania IPv6

Klient DHCPv6

Ping6

Tracert6

Telnet(v6)

IPv6 SNMP

IPv6 SSH

IPv6 SSL

Http/Https

IPv6 TFTP

Zarządzanie

Interfejs przeglądarki internetowej GUI, interfejs linii poleceń CLI

SNMP v1/v2c/v3, zgodne z publicznymi i prywatnymi bibliotekami MIB

Technologia Green

RMON (grupy 1, 2, 3, 9)

Klient DHCP/BOOTP, DHCP Snooping, DHCP Option82

Monitorowanie CPU

Port Mirroring

Synchronizacja czasu SNTP

Zintegrowany protokół NDP/NTDP

Aktualizacja firmwaru: poprzez protokół TFTP oraz przeglądarkę internetową

Diagnostyka: test VCT

Logi systemu, publiczne biblioteki MIB

Certyfikaty

CE, FCC, RoHS

Zawartość opakowania

Przełącznik;

Kabel zasilający;

Instrukcja szybkiej instalacji;

Płyta CD;

Elementy montażowe (do mocowania w stelażach rack);

Gumowe podstawki

Wymagania systemowe

Microsoft® Windows® 98SE, NT, 2000, XP, Vista™ lub Windows 7, MAC® OS, NetWare®, UNIX® lub Linux.

Środowisko pracy

Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F);

Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F)

Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90%, niekondensująca

Dopuszczalna wilgotność przechowywania: 5%~90%, niekondensująca

#### 11. Klimatyzator -1 szt

.....  
**(producent, model)**

Zasilanie (V/faza/Hz) 220-240/1/50

Chłodzenie

wydajność nominalna 7 kW

wydajność min-max 2,7~7,9 kW

nominalny pobór mocy 2,68 kW

EER 2,61 kW

wydajność obliczeniowa 7 kW

roczne zużycie energii 392 kWh/rok

SEER 6,3

ErP klasa energetyczna A++

Grzanie

wydajność nominalna 7,3 kW

wydajność min-max 1,6~8,8 kW

COP 2,86 kW

wydajność obliczeniowa 5,5 kW

roczne zużycie energii 1975 kWh/rok

SCOP 4

ErP klasa energetyczna A+

maksymalny pobór prądu 17 A

Jednostka wewnętrzna

wymiary maks. 1046x236x315 mm (szer. x gł. x wys.)

waga max. 13 kg

przepływ powietrza 10,8/13,7/16 m<sup>3</sup>/min (niski/średni/wysoki)

poziom ciśnienia akustycznego 31/37/43 dB(A) (niski/średni/wysoki)

poziom mocy akustycznej 61 dB(A)

Jednostka zewnętrzna

wymiary maks. 846x364x703 mm (szer. x gł. x wys.)

waga max. 49,4 kg

przepływ powietrza 45 m<sup>3</sup>/min

poziom ciśnienia akustycznego 59 dB(A)

poziom mocy akustycznej 68 dB(A)

czynnik chłodniczy R410A 2 kg

Funkcje standardowe: pilot bezprzewodowy, pamięć ustawień żaluzji, praca w niskich temperaturach, ciepły start, wyciszenie, timer, sterownik przewodowy, praca awaryjna, funkcja turbo, mono i multi kompatybilność, auto restart, inteligentna modulacja prędkości obrotowej wentylatora, min. 4 prędkości wentylatora

## 12. Rzutnik multimedialny - 1szt

### (producent, model)

Typ projektora DLP konstrukcja bez filtra, Pobór mocy Maksymalnie 335W, Rozdzielczość 1024x768 pikseli, Jasność maksymalna 3300 Ansi Lumenów, Kontrast 10 000:1, Obiektyw F=2.4 f=6,5mm, Współczynnik projekcji 0,56:1, Odległość projekcji 0,68-1,48m, Czas życia lampy 8000 godzin, Złącza wejścia wideo 2xHDMI, D-SUB, 1xRCA, Złącza wyjścia wideo D-SUB, Złącza wejścia Audio 1x3.5mm minijack, 1xRCA stereo, Wejście mikrofonowe 1x3.5mm mini jack, Złącza wyjścia Audio 1x3,5mm minijack, USB 2xTYPE A, 1x TYPE B, Złącze synchronizacji 3D mini DIN 3 pin, LAN RJ 45, Programowa korekcja geometryczna, Możliwość podłączenia opcjonalnego modułu WI-Fi poprzez złącze USB, Możliwość przesyłania sygnału wideo przez USB, Korekcja koloru ściany, Głośnik wbudowany 20W, Dołączone oprogramowanie do zarządzania przez sieć LAN (Możliwość pobrania z sieci), Korekcja efektu trapezowego w pionie +/-30 stopni, Certyfikaty i standardy: certyfikat CE dołączyć do oferty, Dostawca projektorów musi posiadać oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez oferenta lub przez firmę serwisującą producent projektorów przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem gwarancyjnym zaoferowanych projektorów.

### 13. Ekran do rzutnika - 1szt

---

**(producent, model)**

Wymiary [cm] powierzchnia całkowita 203×153

Wymiary [cm] powierzchnia robocza 195×145

Przekątna C [cm] (cal) 254 (100")

Szerokość obramowania (border) [cm] 4

Rzut boczny [cm] 9,4×9,4

Rodzaj powierzchni PCV (Matt White)

Zasięg pilota do 20 m

Waga [kg] 10

Parametry materiału projekcyjnego Matt White

Skala jasności 1,0-1,2 (DIN 19045)

Grubość [mm] 0,35

Przednia strona biała matowa (Matt White)

Tylna strona czarna

Współczynnik gain 1,0

Kąt widzenia 150°

Gwarancja 2 lata

### 14. Odtwarzacz CD

---

**(producent, model)**

Odtwarzane nośniki

CD

CD-R

CD-RW

MP3-CD

WMA-CD

Tryby odtwarzania płyt

szybkie odtwarzanie do przodu/do tyłu

wyszukiwanie następnej/poprzedniej ścieżki

odtwarzanie wielokrotne/losowe/zaprogramowane

Tryby odtwarzania przez bezpośrednie połączenie USB

szybkie przewijanie do tyłu/do przodu

odtwarzanie/wstrzymywanie

poprzedni/następny

odtwarzanie zaprogramowane

odtwarzanie wielokrotne

losowa kolejność odtwarzania



zatrzymywanie

Liczba wbudowanych głośników 2

Funkcje i cechy głośników

2-drożne głośniki Bass Reflex

Wykończenie osłony głośnika

metal

USB

Host USB

Wyjście audio/wideo

Gniazdo słuchawek (3,5 mm)

Wejście audio (3,5 mm)

TAK

Antena

Antena FM

Pasma tunera

FM

Pamięć stacji

20

Funkcje i cechy dotyczące tunera

automatyczne dostrajanie cyfrowe

Korekcja dźwięku

2-stop. dynamiczne wzmocnienie basów

cyfrowa korekcja dźwięku

System dźwięku

stereo

Regulacja głośności

obrotowy (cyfrowy)

Moc wyjściowa

2 x 1 W RMS

yp wyświetlacza

Wyświetlacz LCD z podświetleniem

Sposób ładowania

góra

Przewody/podłączenie

przewód zasilający

Pilot zdalnego sterowania

TAK

Skrócona instrukcja obsługi

wielojęzyczna

Gwarancja

Broszura gwarancyjna

Źródło zasilania

220–240 V

Liczba baterii lub akumulatorów

6 baterii LR20 do głównego zestawu (niedołączone), 1 bateria CR2025 do pilota (dołączona)

15. Laptop dla nauczyciela - 1szt

.....  
**(producent, model)**

Ekran TFT 15.6" LED HD o rozdzielczości 1366x768, z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare".

Wydajność/ Procesor Procesor dwurdzeniowy uzyskujący wynik co najmniej 3875 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie [http://www.cpubenchmark.net/cpu\\_list.php](http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający ww. wynik.

Chipset Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.

Obudowa

- Dopuszczalne kolory - czarny, srebrny, grafitowy, szary lub ich kombinacje.
- Kłapa serwisowa umożliwiająca bezpośredni dostęp do dysków HDD, SSD oraz pamięci ram, bez konieczności odkręcania całej dolnej pokrywy notebooka

Pamięć RAM 1x 4GB DDR4 Mhz (pamięć RAM rozszerzalna do 32GB). 1 slot wolny.

Dysk twardy 1x 128 GB SATA SSD

(możliwość montażu dodatkowego dysku SSD na złączu M2)

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.

Karta graficzna zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, Microsoft

DirectX 12. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 820 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: [http://www.videocardbenchmark.net/gpu\\_list.php](http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php)) (na dzień nie wcześniejszy niż 01.03.2017)

Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki 2W stereo oraz cyfrowy mikrofon

Połączenia i karty sieciowe

- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL)

- WLAN 802.11 ac wraz z Bluetooth 4.2 COMBO

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 USB 3.1 Type-C port

1 x VGA (D-Sub),

1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)

1 x HDMI ze wsparciem HDCP

1 x zasilanie DC-in

Klawiatura pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, 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.

Urządzenie wskazujące

Touch Pad (płytką dotykową) wbudowana w obudowę notebooka

Kamera wbudowana, o parametrach:

- HD 1280 x 720 rozdzielczość

- 720p HD audio/video nagrywanie

- High Dynamic Range Imaging (HDR)

Napęd optyczny (wbudowany) 8x DVD +/- RW Super Multi Dual Layer wewnętrzny (z oprogramowaniem do nagrywania płyt DVD oraz odtwarzania płyt DVD Video).

Bateria Litowo-jonowa 4 komorowa 41 Wh 2800 mAh – czas pracy min. 8h według karty katalogowej producenta.

Zasilacz zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz, max 65W.

Waga i wymiary

- Waga max do 2250 g z baterią i napędem optycznym,

- Wymiary 382 (szerokość) x 260 (głębokość) x 24/31 (wysokość) mm

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.

Gwarancja

a) Gwarancja producenta komputera min 24 miesiące door-to-door

b) Gwarancja na baterię min. 12 miesięcy.

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).

d) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie producenta sprzętu (lub jego przedstawiciela w Polsce) należy dołączyć do oferty.

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.

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 telefoniczne.

#### 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 rozwiązywania 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

40. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.

41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach

42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń

43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń

Oprogramowanie dodatkowe

A) Oprogramowanie pozwalające na:

- Szyfrowanie i deszyfrowanie pojedynczych plików i folderów
- 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.

B) Oprogramowanie służące do zarządzania komputerami w sieci, pozwalające minimum na:

- 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.

Wygenerowany raport musi zawierać:

- 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,

Do oferty należy dołączyć oświadczenie producenta oferowanego komputera (lub jego przedstawiciela w Polsce), że oferowane oprogramowanie jest w pełni kompatybilne z oferowanym sprzętem.

W ofercie należy podać nazwę oferowanego oprogramowania dodatkowego.

Opis oferowanego oprogramowania (w tym instrukcja obsługi) powinien znajdować się na oficjalnej stronie Internetowej producenta komputera – podać link do strony www.

Certyfikaty i standardy

- 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, Windows 8 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).

Wsparcie techniczne producenta

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.

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.

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.

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.

E) Do oferty należy dołączyć kartę katalogową/specyfikację techniczną urządzenia. Karta powinna zawierać wyraźne zdjęcia obudowy oferowanego komputera.

Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową

Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera.

ZARZADZANIE KLASĄ

\* 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 użytkowania każdej drukarki.
- \* Wskaźnik drukowania w czasie rzeczywistym, informujący, który Uczeń korzysta z drukarki.

#### ZARZADZANIE URZĄDZENIAMI

- \* 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 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 NARZEDZIA 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 PRZEGLADARKA 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 utworzyć 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 UCZNIA

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 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 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.
- \* 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 UCZNIA

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. 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 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.

#### 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.
- \* 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.

#### OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH:

Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. Zarządzanie komputerami w bezprzewodowym środowisku ma na celu maksymalizację efektywności pracy przy zachowaniu parametrów sieci i urządzeń ją obsługujących.

Aplikacja musi posiadać specjalny tryb bezprzewodowy, pozwalający na dostosowanie przepływu danych podczas dokonywania pokazu dla klasy, do prędkości sieci bezprzewodowej i punktów dostępu.

Przy pomocy aplikacji, w środowisku bezprzewodowym musi być możliwość:

- \* Łączenia się z komputerami poprzez połączenie bezprzewodowe.
- \* Optymalizowania działania zależnie od prędkości punktów dostępu.
- \* Tworzenia wcześniej zdefiniowanych list klas, aby można było łączyć się z komputerami mobilnymi.
- \* Pracy z laptopami i komputerami typu tablet PC.

Aplikacja musi posiadać również funkcję lokalizacji Uczniów, pozwalającą na zlokalizowanie bezprzewodowych laptopów Uczniów w dowolnej sieci LAN lub WAN. 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.

Oprogramowanie biurowe

Zintegrowany pakiet aplikacji biurowych musi zawierać co najmniej: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do tworzenia baz danych, narzędzie do zarządzania informacją osobistą (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami). Zainstalowanie na jednym komputerze produktów, pochodzących od różnych producentów, nie jest uznane za ofertę zintegrowanego pakietu. Licencja dedykowana do celów edukacyjnych. Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, w tym także systemu interaktywnej pomocy w języku polskim. Pakiet biurowy powinien mieć system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim. Dostępność w Internecie na stronach producenta biuletynów technicznych, w tym opisów poprawek bezpieczeństwa, w języku polskim, a także telefonicznej pomocy technicznej producenta pakietu biurowego świadczonej w języku polskim w dni robocze w godzinach co najmniej od 8-19 – cena połączenia nie większa niż cena połączenia lokalnego. Pakiet musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta, dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa – co najmniej na 5 lat od daty zakupu. Możliwość dostosowania pakietu aplikacji biurowych do pracy dla osób niepełnosprawnych np. słabo widzących i niewidomych, zgodnie z wymogami Krajowych Ram Interoperacyjności (WCAG 2.0). Współdziałanie z programami udźwiękowiającymi i powiększającymi. Pakiet aplikacji biurowych powinien obsługiwać formaty dokumentów wymienione w Krajowych Ramach Interoperacyjności. Pakiet aplikacji biurowych powinien prawidłowo współpracować z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej, w szczególności do pracy grupowej i synchronizacji danych. Rozpoznawanie sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawanie automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci (np. drukarki, tablice interaktywne) oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami. Po instalacji Wykonawca jest zobowiązany do zintegrowania oraz uruchomienia sprzętu. Szkoleniem należy objąć co najmniej dwóch pracowników wskazanych przez dyrektora szkoły.

16. Punkt dostępu - 1szt

.....

**(producent, model)**

Porty

1 Gigabitowy port Ethernet (RJ-45) (obsługuje PoE IEEE802.3af),

Przyciski

Reset

Zasilanie

PoE lub zewnętrzny zasilacz 12VDC/1,5A

Pobór mocy

10.15 W

Typ anteny

Wewnętrzne, dookólne

2.4GHz: 2\* 4dBi

5GHz: 2\*4dBi

Montaż

Montaż na ścianie/suficie (dołączony zestaw montażowy)

Zabezpieczenia fizyczne

Gniazdo blokujące Kensington

Watchdog

Tak

Standardy bezprzewodowe

IEEE 802.11ac/n/g/b/a

Częstotliwość pracy

2,4GHz i 5GHz

Prędkość transmisji

5GHz: Do 867Mb/s

2,4GHz: Do 300Mb/s

Funkcje transmisji bezprzewodowej

Multi-SSID (Do 16 SSID, 8 dla każdego pasma)

Wyłącznik sieci bezprzewodowej

Automatyczny wybór kanału

Kontrola mocy transmisji

QoS(WMM)

Sterowanie pasmem

Równoważenie obciążenia pasma

Kontrola przepustowości

Harmonogram resetu

Harmonogram sieci bezprzewodowej

Statystyki sieci bezprzewodowej w oparciu o SSID/AP/klienta

Bezpieczeństwo transmisji bezprzewodowej

Uwierzytelnianie przy pomocy strony powitalnej

Kontrola dostępu

Filtrowanie adresów MAC

Izolacja klientów sieci bezprzewodowej

Mapowanie SSID do VLAN

Wykrywanie nieautoryzowanych AP

Obsługa 802.1X

Szyfrowanie 64/128/152-bit WEP / WPA / WPA2-Enterprise, WPA-PSK / WPA2-PSK

Moc transmisji

CE :

<20dBm(2.4GHz)

<23dBm(5GHz)

FCC:

<27dBm(2.4GHz & 5GHz)

Oprogramowanie EAP Controller

Tak

Powiadomienia e-mail

Tak

Wyłącznik diod

Tak

Kontrola dostępu po adresach MAC

Tak

SNMP

v1,v2c

Dziennik systemowy

Lokalny/zdalny

Telnet

Tak

Zarządzanie przez przeglądarkę

HTTP/HTTPS

L3 Management

Tak

Multi-site Management

Tak

Management VLAN

Yes

Certyfikaty

CE, FCC, RoHS

Zawartość opakowania

Zasilacz

Zestaw montażowy

Instrukcja instalacji

Wymagania systemowe

Microsoft Windows XP, Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10

Środowisko pracy

Dopuszczalna temperatura pracy: 0°C~40°C (32°F~104°F);

Dopuszczalna temperatura przechowywania: -40°C~70°C (-40°F~158°F)

Dopuszczalna wilgotność powietrza: 10%~90% niekondensująca;

Dopuszczalna temperatura przechowywania: 5%~90% niekondensująca

Wykonawca zobowiązuje się do konfiguracji, montażu w wszystkich wyżej wymienionych sprzętów oraz do przeszkolenia z obsługi wydelegowanych przez Zamawiającego pracowników.

#### Rozdział 4

##### Termin wykonania zamówienia

Termin realizacji przedmiotu zamówienia określony w niniejszych warunkach określa się **na 14 dni od podpisania umowy**.

#### Rozdział 5

##### Wymagane oświadczenia lub dokumenty

W celu wykazania spełniania przez Wykonawcę warunków, Zamawiający żąda przedłożenia w ofercie następujących dokumentów i oświadczeń:

- Aktualny odpis z właściwego rejestru lub centralnej ewidencji i informacji o działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub ewidencji w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia nie wcześniej niż 6 m-cy przed upływem terminu składania ofert
- polisa ubezpieczeniowa na wartość minimum 100 000 zł

**Pozostałe wymagane dokumenty stanowiące integralną część oferty :**

- Formularz Oferty – **załącznik nr 1**
- Wykaz dostaw **załącznik nr 2**
- Wzór umowy - **załącznik nr 3**



## Rozdział 6

### Opis sposobu przygotowywania ofert

8.1. Oferta powinna być napisana w języku polskim pod rygorem nieważności w formie pisemnej (na maszynie, komputerze lub czytelnym pismem ręcznym) oraz podpisana przez osobę upoważnioną do reprezentowania firmy na zewnątrz i zaciągania zobowiązań w wysokości odpowiadającej cenie oferty. Podpis na ofercie musi być zgodny z zasadami reprezentacji wskazanymi we właściwym rejestrze lub ewidencji działalności gospodarczej.

W przypadku podpisania oferty przez inną osobę należy załączyć pełnomocnictwo. Pełnomocnictwo to musi w swojej treści jednoznacznie wskazywać uprawnienie do podpisania oferty. Pełnomocnictwo powinno być przedłożone w oryginale, bądź notarialnie poświadczonej kopii.

8.2. Zaleca się, aby oferta wraz ze wszystkimi załącznikami była trwale spięta, a wszystkie strony oferty i załączników ponumerowane i ułożone wg kolejności przedstawionej w formularzu oferty.

8.3. Dokumenty składające się na ofertę mogą być przedstawione w formie oryginału lub kserokopii poświadczonej za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę (nie dotyczy pełnomocnictwa). W przypadku jeżeli złożona przez Wykonawcę kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości, co do jej prawdziwości, Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu.

8.4. Poprawki powinny być naniesione czytelnie oraz paraflowane przez osobę podpisującą ofertę.

8.5. **Do formularza oferty - Oferent powinien dołączyć specyfikacje do przedmiotu zamówienia.**

8.6. Każdy Wykonawca może złożyć tylko 1 ofertę.

8.7. Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty,

8.8. **Opakowanie oferty:** Zaleca się aby Wykonawca umieścił ofertę w zamkniętym nieprzeźroczystym opakowaniu (kopercie) posiadającym oznaczenie:

adres Zamawiającego:

**Gmina Cielądz**

**96-214 Cielądz, Cielądz 59**

## Rozdział 7

**Informacje o sposobie porozumiewania się Zamawiającego z Wykonawcami oraz przekazywania oświadczeń i dokumentów, a także wskazanie osób uprawnionych do porozumiewania się z Wykonawcami**

9.1 Postępowanie o udzielenie niniejszego zamówienia prowadzi się z zachowaniem formy pisemnej z zastrzeżeniem postanowień pkt. 8.1.

9.2 Wszelkie oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje zamawiający i wykonawcy przekazują w formie pisemnej.

9.3. Zamawiający przyjmuje wszelkie pisma w godzinach urzędowania.

9.4. **W sprawach wymagających zachowania pisemności zamówienia, Zamawiający nie przewiduje udzielania żadnych ustnych informacji, wyjaśnień czy odpowiedzi na kierowane do niego pytania.**

## **Rozdział 8**

### **Wymagania dotyczące wadium**

Zamawiający wymaga wniesienia wadium w wysokości 3 200,00 zł w poręczeniach bankowych, gwarancjach bankowych, gwarancjach ubezpieczeniowych, w poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6 b ust.5 pkt. 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości /Dz.U. Nr 109, poz.1158 ze zm/. w pieniądzu przelewem na konto 94 9291 0001 0064 5126 2000 0430 UG w Cielądzu . (dowód wpłaty w załączeniu).

## **Rozdział 9**

### **Termin związania ofertą**

Wykonawca jest związany ofertą, przez okres 30 dni liczony od upływu terminu składania ofert.

## **Rozdział 10**

### **Miejsce oraz termin składania i otwarcia ofert**

12.1. Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego w Urzędzie Gminy w Cielądzu, 96-214 Cielądz, Cielądz 59

12.2. Termin składania ofert upływa w dniu **31-03-2017 r. do godz. 11:00.**

Oferty złożone po terminie jak wyżej zostaną niezwłocznie zwrócone bez otwierania.

12.3. Otwarcie ofert nastąpi w dniu **31.03-2017 r. o godz. 11:30** w siedzibie Zamawiającego.

## **Rozdział 11**

### **Kryteria i sposób oceny ofert**

**Kryterium, którym Zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty jest:**

Za najkorzystniejszą ofertę uważa się ofertę z najniższą ceną brutto.

**Najniższa cena – 100%**

### **Wykaz załączników**

1. Załącznik nr 1 - Wzór Formularza Oferty.
2. Załącznik nr 2 Wykaz dostaw
3. Załącznik nr 3 - Projekt umowy w sprawie zamówienia publicznego

Załącznik Nr 1

.....  
Nazwa, adres, NIP, nr faksu  
REGON firmy (Wykonawcy)

### O F E R T A – Formularz Ofertowy

Przystępując do postępowania o udzielenie zamówienia publicznego, którego przedmiotem jest:  
**„Zakup, dostawa narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych do wyposażenia pracowni szkolnych w Gminie Cielądz”**

Wartość netto .....

(słownie zł: .....)

VAT .....

(słownie zł: .....)

**Cena brutto zamówienia:** .....

cena brutto słownie: .....

Oświadczam/y, że:

- 1) Zobowiązuję/emy\* się wykonać zamówienie w terminie do .....r.
- 3) Zapoznałem/Zapoznaliśmy\* się z warunkami podanymi przez Zamawiającego z jej ewentualnymi modyfikacjami i nie wnoszę/wnosimy\* żadnych zastrzeżeń,
- 4) Uzyskałem/Uzyskaliśmy\* wszelkie niezbędne informacje do przygotowania oferty i wykonania zamówienia
- 5) Akceptuję/emy\* wzór umowy oraz termin realizacji przedmiotu zamówienia podany przez Zamawiającego,
- 6) Uważam/y\* się związanym/i\* niniejszą ofertą przez 30 dni od dnia upływu terminu składania ofert,
- 7) W przypadku udzielenia zamówienia zobowiązuję/emy\* się do zawarcia umowy w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego;
- 8) Do przesyłania informacji drogą elektroniczną podajemy adres e – mail:

.....

3. Osoba do kontaktu: .....

Tel. ....Fax .....

4. Załącznikami do niniejszej oferty są:

1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

5) .....

\* Niepotrzebne skreślić

Złożona oferta liczy ..... kolejno ponumerowanych stron.

..... dnia 09.02.2017

.....  
(podpis)

Prawidłowość powyższych danych potwierdzam(y) własnoręcznym(i) podpisem(ami), świadom(i) odpowiedzialności karnej z art. 297§ 1 kodeksu karnego.

Załącznik nr. 2

## WYKAZ DOSTAW

Wykaz trzech dostaw wykonanych w okresie ostatnich **trzech lat** przed wszczęciem niniejszego postępowania o udzielenie zamówienia, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy - w tym okresie wraz z dowodami potwierdzającymi, że te dostawy zostały wykonane należycie o wartości nie mniejszej niż 50 000,00 zł brutto każda.

Lp.	Opis wykonanych dostaw	Wartość netto	Data wykonania dostaw	Miejsce wykonania dostaw

.....  
(podpis wykonawcy)

Załącznik Nr 3

UMOWA Nr - projekt

zawarta w dniu ..... r. pomiędzy Gminą Cielądz, 96-214 Cielądz 59, NIP 835 15 31 678; REGON 750148199, zwaną w dalszej części umowy Zamawiającym, którą reprezentuje: Paweł Królak – Wójt Gminy  
Przy kontrasygnacie pani Gabrieli Milczarskiej – Skarbnika Gminy

a

.....  
.....,  
NIP:....., REGON:....., zwaną dalej Wykonawcą,  
reprezentowaną przez....., została zawarta umowa  
następującej treści:

§ 1.

Niniejszą umowę zawarto bez stosowania przepisów ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. - Dz. U. z 2015 r., poz. 2164) na podstawie art. 4 pkt 8 cytowanej ustawy

§ 2

1. Zamawiający powierza a Wykonawca przyjmuje do realizacji zadanie : Zakup, dostawa narzędzi technologii informacyjno-komunikacyjnych do wyposażenia pracowni szkolnych w Gminie Cielądz (Zespół Szkół w Cielądzu, Szkoła Podstawowa w Sierzchowach) zgodnie ze złożoną dnia ..... ofertą, która stanowi załącznik do niniejszej umowy

2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać zamówienie na warunkach określonych w złożonej w dniu .....ofercie.

§ 3.

1. Wykonawca zobowiązuje się wykonać zamówienie, o którym mowa w § 2 w terminie ..... dni od zawarcia umowy.

2. Przez wykonanie zamówienia rozumie się przekazanie przedmiotu zamówienia.

§ 4.

1. Zamawiający zastrzega sobie prawo do bieżącej kontroli realizacji przedmiotu zamówienia.

2. Strony zgodnie ustalają, iż ceny jednostkowe dotyczące realizacji zamówienia, nie mogą ulec zmianie na niekorzyść Zamawiającego, w czasie trwania umowy.

§ 5.

1. Zamawiający upoważnia p..... do koordynacji działań związanych z realizacją przedmiotu umowy, w szczególności do określania warunków oraz etapów realizacji zleczanych prac.

2. Osobą upoważnioną przez Wykonawcę do występowania w imieniu Wykonawcy jest:

p. ....

#### §6

**Integralnymi składnikami niniejszej umowy są następujące dokumenty:**

1) Oferta Wykonawcy wraz z załącznikami i specyfikacją

#### § 7

1. Za wykonanie przedmiotu umowy określonego w § 1. ust. 2 Zamawiający zobowiązuje

się zapłacić Wykonawcy wynagrodzenie brutto w wysokości: .....zł (słownie zł: ...../100) w tym cena netto: .....zł (słownie:) i podatek VAT : 23% - .....zł (słownie zł: ...../100)

2. Wartość dostawy obejmuje całokształt kosztów związanych z kompleksową realizacją przedmiotu umowy.

3. Wartość jest niezmienna do końca realizacji przedmiotu umowy.

4. Wynagrodzenie Wykonawcy, o którym mowa w § 4 ust. 1, będzie wypłacane na podstawie dwóch faktur odpowiednio na Zespół szkół w Cielądzu oraz na Szkołę podstawową w Sierzchowach Wykonawcy w terminie 30 dni od daty otrzymania faktury przez Zamawiającego przelewem na rachunek bankowy Wykonawcy wskazany na fakturze. Za termin zapłaty uważa się dzień obciążenia rachunku Zamawiającego. Faktura musi być wystawiona według wzoru: Nabywca : Gmina Cielądz , Cielądz 59 , 96-214 Cielądz NIP: 835-15-31-678 ; Odbiorca : Zespół Szkół w Cielądzu , Cielądz 38, 96-214 Cielądz oraz Nabywca : Gmina Cielądz , Cielądz 59 , 96-214 Cielądz NIP: 835-15-31-678 ; Odbiorca: Szkoła Podstawowa w Sierzchowach , Sierzchowy 59, 96-214 Cielądz.

5. Podstawą do wystawienia faktury jest bezusterkowy końcowy protokół przekazania sprzętu.

#### § 8

1. Wszelkie zmiany niniejszej umowy mogą być dokonywane pod rygorem nieważności jedynie w formie pisemnego aneksu z podpisami upoważnionych przedstawicieli obu stron.

2. Zakazuje się zmian postanowień zawartej umowy w stosunku do treści oferty, na podstawie której dokonano wyboru Wykonawcy, chyba że konieczność wprowadzenia takich zmian wynika z okoliczności, których nie można było przewidzieć w chwili zawarcia umowy lub zmiany te są korzystne dla Zamawiającego.

3. Zmiana umowy dokonana z naruszeniem zapisu ust. 1 i 2 jest nieważna

#### § 9

1. Wykonawca zapłaci Zamawiającemu kary umowne:

a) za odstąpienie od umowy z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy w wysokości 30% wynagrodzenia określonego w § 7 ust. 1

b) za każdy dzień zwłoki w wykonaniu przedmiotu umowy w wysokości 0,2% wynagrodzenia, określonego w § 7 ust. 1,

c) za każdy dzień zwłoki w usunięciu wad stwierdzonych w okresie rękojmi lub gwarancji w wysokości 0,2 % wynagrodzenia, o którym mowa w § 7 ust. 1,

2. Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenie odszkodowania przewyższającego wartość zastrzeżonych kar umownych na zasadach ogólnych określonych w kodeksie cywilnym

3. Strony ustalają, że Zamawiający swoją wierzytelność, z tytułu naliczonych kar na podstawie niniejszej umowy, zaspokoi w pierwszej kolejności przez potrącenie z należności Wykonawcy.

#### § 10

- Wykonawca wniósł w dniu ..... zabezpieczenie należytego wykonania przedmiotu umowy w wysokości ..... zł słownie.....
- Po wykonaniu przedmiotu umowy i uznaniu przez Zamawiającego, że przedmiot umowy został należycie wykonany 70% kwoty zabezpieczenia należytego wykonania przedmiotu umowy będzie zwrócone Wykonawcy w terminie 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznaniu go przez zamawiającego za wykonane należycie. Pozostałe 30% kwoty zabezpieczenia będzie zatrzymane w celu zabezpieczenia roszczeń z tytułu rękojmi, obejmującej okres od dnia odbioru końcowego do ustalonego terminu gwarancji. Po tym okresie kwota ta będzie zwrócona Wykonawcy nie później niż w 15 dniu po upływie okresu rękojmi za wady. Jeżeli okres na jaki ma zostać wniesione zabezpieczenie przekracza 5 lat, zabezpieczenie w pieniądzu wnosi się na cały ten okres, a zabezpieczenie w innej formie wnosi się na okres nie krótszy niż 5 lat, z jednoczesnym zobowiązaniem się wykonawcy do przedłużenia zabezpieczenia lub wniesienia nowego zabezpieczenia na kolejne okresy. W przypadku nieprzedłużenia lub niewniesienia nowego zabezpieczenia najpóźniej na 30 dni przed upływem terminu ważności dotychczasowego zabezpieczenia wniesionego w innej formie niż w pieniądzu, zamawiający zmienia formę na zabezpieczenie w pieniądzu, poprzez wypłatę kwoty z dotychczasowego zabezpieczenia. Wypłata, o której mowa powyżej, następuje nie później niż w ostatnim dniu ważności dotychczasowego zabezpieczenia. W razie konieczności Wykonawca jest zobowiązany do przedłużenia terminu ważności zabezpieczenia należytego wykonania umowy do czasu wykonania przedmiotu umowy i uznania przez zamawiającego, że przedmiot umowy został należycie wykonany.

#### § 11

1. Wykonawca udziela Zamawiającemu gwarancji na wykonany przedmiot umowy zgodny z ofertą



2. Bieg rękojmi oraz gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym po dokonaniu dostawy sprzętu.

#### § 12

1. W sprawach nieuregulowanych w niniejszej umowie będą miały zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego oraz ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U z 2015 r. poz. 2164 ze zm.)

2. W sprawach spornych strony wyrażają zgodę na rozstrzygnięcie sporu przez Sąd właściwy dla siedziby Zamawiającego.

#### § 13

Umowę sporządzono w 3–ech jednobrzmiących egzemplarzach: dwa dla Zamawiającego i jeden dla Wykonawcy.

Wykonawca:

Zamawiający: