

Załącznik nr 1 - CUW01.272.3.2022

Część I Dostawa sprzętów multimedialnych

LAPTOP	26
ZESTAW KOMPUTEROWY Z OPROGRAMOWANIEM	6
URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE A3	3
URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE A4	4
MONITOR 65 CALI	6
MONITOR 75 CALI	2
MONITOR 80 CALI	1
URZĄDZENIE MINI KATEDRA	1

Część II Usługi IT

OPROGRAMOWANIE BLENDED-LEARNING	755
WDROŻENIE OPROGRAMOWANIA SYSTEMU BLENDED-LEARNING	3
KURS DLA NAUCZYCIELI	156

MINI-KATEDRA

Multimedialny mini PC.	Pocesor o wydajności minimalnej 2000 pkt na www.cpubenchmark.com ; min. 4GB RAM, min. 128 GB SSD lub 500GB SATA dysk. Multimedialna bezprzewodowa klawiatura i mysz dla komfortowego stwrowania katedrą. Funkcja zwierciadlenia zawartości tabletu czy urządzenia mobilnego pedagoga lub ucznia na interaktywną powierzchnię. Zainstalowany system operacyjny zgodny z tym, którego używa szkoła.
Intraktywny dataprojektor	Interaktywny dataprojektor z ultrakrótką odległością projekcyjną. Strumień świetlny (w ANSI lumentech) min. 3300; kontrast min. (wartość : 1) 18000; technologia projektoru: DLP lub 3LCD; Rzeczywista rozdzielczość projektoru min. WXGA (1280 x 800); Żywotność lampy nim. (w godzinach) 6 000; Minimalnie 1x HDMI, 1x VGA, 1x Kompozytowy; 1x USB 2.0, 1x 3,5mm Jack, 1x LAN; Głośniki min. 16W, 2x pióro dotykowe.
Minikatedra boks	Mobilny (jeżdżący) boks dla umieszczenia i integracji pozycji nr 1. Multimedialny mini PC i pozycji nr 2. Interaktywny dataprojektor, z którym tworzy jednolitą w pełni funkcjonalną całość. Boks musi być wyposażony w integrowany sterujący multidotykowy display o przekątnej min. 15". Dla całego zestawu wymagana jest funkcja umożliwiająca przy pomocy czujników położenia (przykładowo gyroskopu) komfortowego przenoszenia obrazu z projektoru minimalnie na podłogę, ścianę i rozwijany ekran. Stabilna konstrukcja z MDF na kółkach umożliwiająca łatwą manipulację w ramach pomieszczenia, zaokrąglone krawędzie, zintegrowane wejście 230V, zintegrowany zewnętrzny port USB. Możliwość wyboru z minimalnie 3 różnych wersji wyglądu (różny design, nie kolory) minikatedry.
Mata puzzle	Rozmiar min. 240x150cm, biały kolor, przyjemna w dotyku powierzchnia dla aktywności na podłodze, łatwa do przechowywania.
Programy naukowe	Podstawowy komplet programów do nauczania i interaktywnych dla dzieci w przedszkolach, na 1. stopniu szkół podstawowych oraz w szkołach specjalnych. Zabawne gry dla dzieci w wieku od 3 do 8 lat. Komplet musi zawierać min. 100 interaktywnych aktywności.
Kompleksowa dostawa, instalacja, montaż, wdrożenie	Kompleksowa instalacja, uruchomienie, łącznie z transportem i pracą techników.

LAPTOP

Ekran	Matryca min. IPS, przekątna matrycy min. 15.6" max 17", LED FullHD o rozdzielczości min. 1920 x 1080 o jasności min. 250 cd/m2, z powłoką matową, nie dopuszcza się matrycy typu "glare" lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu.
Procesor	Procesor klasy x86 zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 15394 punktów. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ (wynik od publikacji ogłoszenia do dnia składnia ofert). Procesor po raz pierwszy wprowadzony na rynek min. Q2 2020 rok. W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.
Chipset	Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych rekomendowany przez producenta procesora.
Obudowa	Dopuszczalne kolory – ciemne kolory .
	Zamawiający wymaga obudowy min.:
	1. Dolna część obudowy nie będzie stanowiła podstawy elektroniki i laptopa 2. Odkręcenie dolnej części obudowy pozwoli Zamawiającemu na swobodny dostęp do urządzenia w celu wymiany pamięci lub dysku bez utraty gwarancji. Obudowa laptopa wzmocniona
Pamięć RAM	Co najmniej 1x 8GB DDR4 o taktowaniu min. 3100 Mhz. Możliwość rozbudowy pamięci RAM do co najmniej 32GB, co najmniej 1 slot pamięci wolny. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanej na stałe w płytę główną
Dysk twardy	Minimum 1x 512 GB M.2 PCIe NVMe, wraz z możliwością jednoczesnego montażu drugiego dysku twardego. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązania w którym montaż odbywa się naprzemiennie albo SSD albo HDD
	Dysk twardy musi zawierać partycję recovery – na partycji musi znajdować się obraz zainstalowanych i skonfigurowanych elementów tj.:
	- systemu operacyjnego Partycja musi zapewniać przywrócenie systemu operacyjnego, zainstalowanego i skonfigurowanego w/w oprogramowania.
Karta graficzna	Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL , Microsoft
	DirectX . Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 449 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż data publikacji ogłoszenia) – do oferty załączyć wydruk
	W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio, wbudowane dwa głośniki stereo oraz min. podwójny cyfrowy mikrofon
Połączenia i karty sieciowe	- Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL) zintegrowana trwale z płytą główną
	- WLAN 802.11a/b/g/n/ac wraz z Bluetooth min. 5.0 – karta zintegrowana trwale z płytą główną
Porty/złącza	1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej)
	1 x Czytnik Kart pamięci SD trwale zintegrowany w obudowie
	3 x USB min. 3.x w tym jeden z funkcją ładowania przez USB przy wyłączonym zasilaniu
	1 x USB min. 3.x typu C
	1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo)
	1 x HDMI min 2.0 ze wsparciem HDCP
	1 x zasilanie DC-in
Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągnięcia wymaganej ilości portów złączy USB	

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 zabezpieczona przed kurzem i wilgocią
Urządzenie wskazujące	Touch Pad (płytką dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka
Kamera	Wbudowana, o parametrach:
	- HD 1280 x 720 rozdzielczość
	- 720p HD audio/video nagrywanie
	- kamera ma być wyposażona w mechaniczną zasłonę kamery
Bateria	Litowo-jonowa 3 komorowa 45 Wh – czas pracy min. 11,5 h według karty katalogowej producenta.
Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,
Waga i wymiary	- Waga max do 1,89 kg z baterią
Wyposażenie dodatkowe	• darmowe oprogramowanie antywirusowe oraz darmowy pakiet biurowy – zainstalowane w laptopach
Niezawodność	Produkt musi być zgodny z normami MIL-STD-810G – dołączony na wezwanie Zamawiającego certyfikat testu niezależnej jednostki akredytującej – Zamawiający nie akceptuje oświadczeń wykonawcy.
Bezpieczeństwo	- Zabezpieczenie BIOS hasłem użytkownika.
	- Zabezpieczenie dysku twardego hasłem użytkownika.
	- Złącze typu Kensington Lock.
	- Zintegrowany z płytą główną (wbudowany) 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. Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań typu FirmwareTPM
Gwarancja	Gwarancja producenta komputera min. 24 miesiące. Wymagane jest oświadczenie wykonawcy lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku – dostarczenie dokumentu na wezwanie Zamawiającego
	A) Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy (lub jego przedstawiciela w Polsce) potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego producenta (oświadczenie dostarczane na wezwanie Zamawiającego).
	B) Autoryzowany Partner Serwisowy musi posiadać status autoryzowanego partnera serwisowego producenta komputera. Oświadczenie wykonawcy (lub jego przedstawiciela w Polsce) dostarczane na wezwanie Zamawiającego.
	Serwis urządzeń musi być realizowany zgodnie z wymogami normy ISO9001 – dokument potwierdzający, że serwis urządzeń będzie realizowany zgodnie z tą normą - dostarczane na wezwanie Zamawiającego
	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.
	1. Dostarczane przez Wykonawcę komputery muszą posiadać zainstalowane 64 bitowe systemy operacyjne min. Microsoft Windows 10 Home w polskiej wersji językowej.
	2. Wykonawca może dostarczyć rozwiązanie równoważne spełniające następujące wymagania techniczne opisane poniżej:
	3. 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,
	4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru - w tym Polskim i Angielskim,
	5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe,
	6. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
	7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika - obsługa języka polskiego.	
9. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.	

10. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
12. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
13. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
14. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
15. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
16. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
17. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe - przez politykę rozumiejący zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
18. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
19. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
20. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów poziomu menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
23. Obsługa standardu NFC (near field communication),
24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
27. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
a) Login i hasło,
b) Karty z certyfikatami (smartcard),
c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
28. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
30. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
31. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
32. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
33. Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
34. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
35. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
36. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
37. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
38. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
39. Udostępnianie modemu,
40. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
41. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
42. 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.),

System operacyjny

	43. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
	44. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
	45. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
	46. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
	47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,
	48. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
	49. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
	Zamawiający dopuszcza wersję EDU. <u>Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego.</u>
Certyfikaty i standardy	A) certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu B) Deklaracja zgodności CE
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 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) W celu uniknięcia błędów kompatybilności Zamawiający wymaga, aby wszystkie elementy zestawu oraz podzespoły montowane przez Producenta były przez niego certyfikowane.

ZESTAW KOMPUTEROWY

Komputer	
Procesor	Procesor musi osiągać w teście wydajności PassMark - CPU Benchmarks wynik min. 19800 punktów. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony: http://www.cpubenchmark.net potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ (wynik od publikacji ogłoszenia do dnia składnia ofert). W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.
Wysokość	95 mm
Szerokość	303 mm
Głębokość	270 mm
Waga	3.9 kg
Pamięć RAM	Co najmniej 16GB DDR4 o taktowaniu min. 3100 Mhz.
Dysk twardy	Minimum 1x 512 GB M.2 PCIe
Karta graficzna	Zintegrowana ze wsparciem dla OpenGL, OpenCL, Microsoft Direct X. Powinna osiągać w teście wydajności: PassMarkPerformanceTest wynik min. 2100 punktów w G3D Rating (wynik dostępny: http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php) (na dzień nie wcześniejszy niż data publikacji ogłoszenia) – do oferty załączyć wydruk W ofercie wymagane podanie producenta i modelu procesora.
Karta dźwiękowa	Karta dźwiękowa zgodna z HD Audio
Połączenia i karty sieciowe	Karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45
Porty/złącza	1 x Złącze RJ-45 (podłączenie sieci lokalnej) 2 x USB min. 3.1 5 x USB min. 3.0 typ A 1 x Gniazdo mikrofonowe/Gniazdo słuchawkowe (Combo) 2 x DisplayPort 1 x zasilanie DC-in Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągnięcia wymaganej ilości portów złączy USB
Klawiatura	w zestawie
Mysz	w zestawie
Zasilacz	Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz,
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dostarczane przez Wykonawcę komputery muszą posiadać zainstalowane 64 bitowe systemy operacyjne min. Microsoft Windows 10 Home w polskiej wersji językowej. 2. Wykonawca może dostarczyć rozwiązanie równoważne spełniające następujące wymagania techniczne opisane poniżej: 3. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika: <ol style="list-style-type: none"> a) Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy, b) Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych, 4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru - w tym Polskim i Angielskim, 5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimedialny, pomoc, komunikaty systemowe, 6. Wbudowany system pomocy w języku polskim; 7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim, 8. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika - obsługa języka polskiego. 9. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika. 10. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne, 11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 12. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego, 13. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6; 14. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami, 15. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi), 16. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer, 17. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,

System operacyjny

18. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
 19. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
 20. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
 21. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów poziomu menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych,
 22. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
 23. Obsługa standardu NFC (near field communication),
 24. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
 25. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
 26. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
 27. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
 - a) Login i hasło,
 - b) Karty z certyfikatami (smartcard),
 - c) Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
 28. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
 29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
 30. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
 31. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
 32. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
 33. Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
 34. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
 35. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
 36. Rozwiązanie ma umożliwiający wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
 37. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
 38. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
 39. Udostępnianie modemu,
 40. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
 41. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
 42. 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.),
 43. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
 44. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
 45. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
 46. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
 47. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,
 48. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
 49. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.
- Zamawiający dopuszcza wersję EDU. Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego.

Monitor	
Jasność	250 cd/m ²
Czas reakcji	1 ms
Kąt widzenia poziomy	178 °
Kąt widzenia pionowy	178 °
Pobór mocy	16 W
Proporcje obrazu	16:09
Przekątna ekranu	27"

Powierzchnia matrycy	Matowa
Technologia podświetlania	Diody LED
Kontrast statyczny	1 000:1
Gniazda we/wy	1 x 15-pin D-Sub , 1 x 3,5 mm minijack
Wbudowane głośniki	Tak
Standard VESA	100 x 100
Rozdzielczość	1920 x 1080 (FHD 1080)

Program biurowy

oprogramowanie biurowe wchodzące w skład pakietu, zawierającego co najmniej: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do tworzenia prezentacji, klienta poczty MAPI w polskiej wersji językowej, wykonujące wszystkie funkcjonalności ww. pakietu oprogramowania biurowego, zapewniające możliwość instalacji i poprawnego działania na zaoferowanym systemie operacyjnym, w pełni obsługujące wszystkie istniejące pliki i dokumenty Zamawiającego, wytworzone przy użyciu oprogramowania Microsoft Office: 2003, 2007, 2010, 2013, 2016 bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (odpowiednio dla oprogramowania: pliki tekstowe, dokumenty, arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, prezentacje multimedialne, itp.), w pełni kompatybilne i zgodne z obecnie zainstalowanym oraz pracującym u Zamawiającego oprogramowaniem biurowym, antywirusowym, narzędziowym, systemowym, niewymagającym dodatkowych nakładów finansowych ze strony Zamawiającego w celu dostosowania zaoferowanego oprogramowania do ww. systemów).

W przypadku zaoferowania przez Wykonawcę rozwiązania równoważnego, Wykonawca jest zobowiązany do pokrycia wszelkich możliwych kosztów, wymaganych w czasie wdrożenia oferowanego rozwiązania, w szczególności związanych z dostosowaniem infrastruktury informatycznej, oprogramowania nią zarządzającego, systemowego i narzędziowego (licencje, wdrożenie), serwisu gwarancyjnego oraz kosztów certyfikowanych szkoleń dla administratorów i użytkowników oferowanego rozwiązania.

1. Oprogramowanie musi posiadać pełną polską wersję językową interfejsu użytkownika.
2. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej ma być automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitorowania go o ponowne uwierzytelnienie się.
3. Narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleczeń, język skryptowy – zgodny z Visual Basic for Application).
4. Pakiet musi zawierać: edytor tekstów, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).
5. Licencja bezterminowa;

MONITOR INTERAKTYWNY 65 CALI

Parametr	Opis
Przekątna ekranu	Minimum 1641 mm (64.6")
Rozdzielczość ekranu	Minimum 3840x2160 pikseli
Zabezpieczenie ekranu	Hartowana szkło antyodblaskowe o twardości minimum 9H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a)
Typ matrycy	TFT z bezpośrednim podświetleniem LED
Jasność matrycy	Minimum 350 cd/m ²
Czas reakcji matrycy	Maksimum 8 ms
Współczynnik kontrastu	Minimum 4000:1
Paleta kolorów matrycy	Minimum 1,07 miliarda
Kąty widzenia	Minimum 178°
Częstotliwość odświeżania matrycy	Minimum 60Hz
Żywotność podświetlenia	Minimum 50000 godzin
Ilość punktów dotyku	Minimum 15 punktów dotyku ciągłego
Technologia dotyku	Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli
Dokładność dotyku	Maksimum 1 mm
Czas reakcji dotyku	Maksimum 10 ms
Tempo śledzenia	Maksimum 4 m/s
Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)	<ul style="list-style-type: none"> · System operacyjny Android 8.0 w polskiej wersji językowej, · Pamięć RAM minimum 2GB, · Pamięć wewnętrzna minimum 16GB, · Procesor minimum czterordzeniowy w konfiguracji 2 x ARM Cortex A73, 2 x Cortex A53 · Procesor graficzny minimum ARM Mali-G51 MP2 · Możliwość stworzenia kont użytkownika zabezpieczonych hasłem, · Zdalna i ręczna aktualizacja wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, · Możliwość zainstalowania aplikacji Sklep Play z poziomu panelu administracyjnego monitora oraz wszystkich innych aplikacji jakie się znajdują w Sklepie Play. · Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: <ul style="list-style-type: none"> * przeglądarka internetowa, * przeglądarka plików PDF, * odtwarzacz muzyki, * „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabetu, nazwy lub koloru, * timer/stoper/zegar. · Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> * nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, * wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, * dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka z możliwością rysowania przy ich pomocy odcinków, kątów i łuków oraz pomiaru ich długości/wartości, * wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, * pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, * wykonywanie zrzutów ekranu, * zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej monitora lub na podłączonym do portu USB pendrive * podział ekranu na dwie części z możliwością pracy dwóch osób jednocześnie.
	<ul style="list-style-type: none"> · Minimum 2 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) · Minimum 1 wejście VGA · Minimum 1 wejście AV mini jack 3.5 mm

Złącza wejściowe/wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> · Minimum 1 wejście audio mini jack stereo 3.5 mm · Minimum 1 wyjście audio mini jack stereo 3.5 mm · Minimum jedno wejście mikrofonowe mini jack 3.5 mm · Minimum 2 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) · Minimum 1 port USB typu C z obsługą transferu obrazu i dźwięku (PD2.0, DP1.2) oraz dotyku (USB 2.0) · Sieć LAN 10/100 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) · Sieć WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n/ac · Minimum 2 porty USB typu B obsługujące dotyk (w tym minimum jeden port na panelu przednim) · Port RS-232 · Port OPS do zainstalowania komputera · Wbudowany port USB typu A 3.0 (do współpracy z OPS) umieszczony na panelu przednim
Zintegrowany system nagłośnienia	<ul style="list-style-type: none"> · Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, · Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku.
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> · Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. · Zdalne zarządzanie monitorami z poziomu przeglądarki internetowej. · W zestawie z monitorem powinno się znajdować przynajmniej jedno pióro (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w uchwyt lub półkę do jego odłożenia. · Nanoszenie adnotacji na dowolnym źródle obrazu. · Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni. · Bezpłatna aplikacja na urządzenia mobilne do rejestrowania numerów seryjnych monitorów w bazie producenta za pomocą kodu QR wyświetlanego na ekranie monitora. · Bezpłatna aplikacja producenta monitora do bezprzewodowego przesyłania treści z urządzeń mobilnych oraz komputerów z systemem Windows/Mac OS/Linux. W przypadku bezprzewodowego połączenia komputera z monitorem oprócz przesyłania obrazu aplikacja musi umożliwiać także obsługę dotyku. Aplikacja musi umożliwiać przesyłanie obrazu z urządzeń mobilnych podłączonych zarówno do tej samej jak również innej sieci niż monitor. · Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, uruchomienie aplikacji do nanoszenia notatek na wyświetlanym obrazie, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu. · Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału i uruchomienie aplikacji do nanoszenia notatek na wyświetlanym obrazie
Kompatybilność z systemami operacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> · Windows 8-11 · OS X 10.8-10.11 · macOS Sierra 10.12.1 lub nowszy · Linux Ubuntu 18.04 LTS · Chrome OS
Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze	<ul style="list-style-type: none"> · Oprogramowanie musi być przygotowane przez producenta monitora · Wymagana licencja wieczysta dla minimum 5 komputerów zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje · Możliwość instalacji na urządzeniach z systemem operacyjnym Windows, Mac i Linux · Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji · Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia · Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów
Zużycie energii elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> · Maksymalnie 107 W w trybie normalnej pracy · Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> · EnergyStar · CE
Waga monitora	Maksymalnie 46 kg
Gwarancja	36 miesięcy gwarancji producenta obejmującej wymianę uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad. Zgłaszanie usterek poprzez formularz zgłoszeniowy na stronie internetowej producenta urządzenia. Koszty wymiany ponosi producent urządzenia.
Wyposażenie standardowe	<ul style="list-style-type: none"> · Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora · Pilot zdalnego sterowania z bateriami · 1 pisak · Kabel zasilający o długości 3 m · Kabel USB A-B o długości 3 m · Kabel HDMI o długości 3 m · Kabel USB C o długości 2 m

MONITOR INTERAKTYWNY 75 CALI

Parametr	Opis
Przekątna ekranu	Minimum 1895 mm (74.6")
Rozdzielczość ekranu	Minimum 3840x2160 pikseli
Zabezpieczenie ekranu	Hartowana szkło antyodblaskowe o twardości minimum 9H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a)
Typ matrycy	TFT z bezpośrednim podświetleniem LED
Jasność matrycy	Minimum 350 cd/m ²
Czas reakcji matrycy	Maksimum 8 ms
Współczynnik kontrastu	Minimum 4000:1
Paleta kolorów matrycy	Minimum 1,07 miliarda
Kąty widzenia	Minimum 178°
Częstotliwość odświeżania matrycy	Minimum 60Hz
Żywotność podświetlenia	Minimum 50000 godzin
Ilość punktów dotyku	Minimum 15 punktów dotyku ciągłego
Technologia dotyku	Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli
Dokładność dotyku	Maksimum 1 mm
Czas reakcji dotyku	Maksimum 10 ms
Tempo śledzenia	Maksimum 4 m/s
Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)	<ul style="list-style-type: none"> · System operacyjny Android 8.0 w polskiej wersji językowej, · Pamięć RAM minimum 2GB, · Pamięć wewnętrzna minimum 16GB, · Procesor minimum czterordzeniowy w konfiguracji 2 x ARM Cortex A73, 2 x Cortex A53 · Procesor graficzny minimum ARM Mali-G51 MP2 · Możliwość stworzenia kont użytkownika zabezpieczonych hasłem, · Zdalna i ręczna aktualizacja wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, · Możliwość zainstalowania aplikacji Sklep Play z poziomu panelu administracyjnego monitora oraz wszystkich innych aplikacji jakie się znajdują w Sklepie Play. · Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: <ul style="list-style-type: none"> * przeglądarka internetowa, * przeglądarka plików PDF, * odtwarzacz muzyki, * „obrotowe koło” umożliwiające wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabetu, nazwy lub koloru, * timer/stoper/zegar. · Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> * nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, * wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, * dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekierka, linijka z możliwością rysowania przy ich pomocy odcinków, kątów i łuków oraz pomiaru ich długości/wartości, * wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, * pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, * wykonywanie zrzutów ekranu, * zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej monitora lub na podłączonym do portu USB pendrive * podział ekranu na dwie części z możliwością pracy dwóch osób jednocześnie.
Złącza wejściowe/wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> · Minimum 2 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim) · Minimum 1 wejście VGA · Minimum 1 wejście AV mini jack 3.5 mm · Minimum 1 wejście audio mini jack stereo 3.5 mm · Minimum 1 wyjście audio mini jack stereo 3.5 mm · Minimum jedno wejście mikrofonowe mini jack 3.5 mm · Minimum 2 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim)

Złącza wejściowe/wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> · Minimum 1 port USB typu C z obsługą transferu obrazu i dźwięku (PD2.0, DP1.2) oraz dotyku (USB 2.0) · Sieć LAN 10/100 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) · Sieć WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n/ac · Minimum 2 porty USB typu B obsługujące dotyk (w tym minimum jeden port na panelu przednim) · Port RS-232 · Port OPS do zainstalowania komputera · Wbudowany port USB typu A 3.0 (do współpracy z OPS) umieszczony na panelu przednim
Zintegrowany system nagłośnienia	<ul style="list-style-type: none"> · Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, · Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku.
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> · Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. · Zdalne zarządzanie monitorami z poziomu przeglądarki internetowej. · W zestawie z monitorem powinno się znajdować przynajmniej jedno pióro (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w uchwyt lub półkę do jego odłożenia. · Nanoszenie adnotacji na dowolnym źródle obrazu. · Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni. · Bezpłatna aplikacja na urządzenia mobilne do rejestrowania numerów seryjnych monitorów w bazie producenta za pomocą kodu QR wyświetlanego na ekranie monitora. · Bezpłatna aplikacja producenta monitora do bezprzewodowego przesyłania treści z urządzeń mobilnych oraz komputerów z systemem Windows/Mac OS/Linux. W przypadku bezprzewodowego połączenia komputera z monitorem oprócz przesyłania obrazu aplikacja musi umożliwiać także obsługę dotyku. Aplikacja musi umożliwiać przesyłanie obrazu z urządzeń mobilnych podłączonych zarówno do tej samej jak również innej sieci niż monitor. · Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, uruchomienie aplikacji do nanoszenia notatek na wyświetlanym obrazie, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu. · Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału i uruchomienie aplikacji do nanoszenia notatek na wyświetlanym obrazie
Kompatybilność z systemami operacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> · Windows 8-11 · OS X 10.8-10.11 · macOS Sierra 10.12.1 lub nowszy · Linux Ubuntu 18.04 LTS · Chrome OS
Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze	<ul style="list-style-type: none"> · Oprogramowanie musi być przygotowane przez producenta monitora · Wymagana licencja wieczysta dla minimum 5 komputerów zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje · Możliwość instalacji na urządzeniach z systemem operacyjnym Windows, Mac i Linux · Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji · Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia · Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów
Zużycie energii elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> · Maksymalnie 107 W w trybie normalnej pracy · Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> · EnergyStar · CE
Waga monitora	Maksymalnie 62 kg
Gwarancja	36 miesięcy gwarancji producenta obejmującej wymianę uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad. Zgłaszanie usterek poprzez formularz zgłoszeniowy na stronie internetowej producenta urządzenia. Koszty wymiany ponosi producent urządzenia.
Wyposażenie standardowe	<ul style="list-style-type: none"> · Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora · Pilot zdalnego sterowania z bateriami · 1 pisak · Kabel zasilający o długości 3 m · Kabel USB A-B o długości 3 m · Kabel HDMI o długości 3 m · Kabel USB C o długości 2 m

MONITOR INTERAKTYWNY 80 CALI

Parametr	Opis
Przekątna ekranu	Minimum 2177 mm (85.7")
Rozdzielczość ekranu	Minimum 3840x2160 pikseli
Zabezpieczenie ekranu	Hartowana szkło antyodblaskowe o twardości minimum 9H (w skali ołówkowej) i 7H (w skali Mohs-a)
Typ matrycy	TFT z bezpośrednim podświetleniem LED
Jasność matrycy	Minimum 400 cd/m ²
Czas reakcji matrycy	Maksimum 8 ms
Współczynnik kontrastu	Minimum 4000:1
Paleta kolorów matrycy	Minimum 1,07 miliarda
Kąty widzenia	Minimum 178°
Częstotliwość odświeżania matrycy	Minimum 60Hz
Żywotność podświetlenia	Minimum 50000 godzin
Ilość punktów dotyku	Minimum 15 punktów dotyku ciągłego
Technologia dotyku	Podczerwień w rozdzielczości minimum 32768 x 32768 pikseli
Dokładność dotyku	Maksimum 1 mm
Czas reakcji dotyku	Maksimum 10 ms
Tempo śledzenia	Maksimum 4 m/s
Tryb pracy samodzielnej (niewymagającej użycia komputera wbudowanego lub zewnętrznego)	<ul style="list-style-type: none"> · System operacyjny Android 8.0 w polskiej wersji językowej, · Pamięć RAM minimum 2GB, · Pamięć wewnętrzna minimum 16GB, · Procesor minimum czterordzeniowy w konfiguracji 2 x ARM Cortex A73, 2 x Cortex A53 · Procesor graficzny minimum ARM Mali-G51 MP2 · Możliwość stworzenia kont użytkownika zabezpieczonych hasłem, · Zdalna i ręczna aktualizacja wersji systemu operacyjnego oraz oprogramowania układowego, · Możliwość zainstalowania aplikacji Sklep Play z poziomu panelu administracyjnego monitora oraz wszystkich innych aplikacji jakie się znajdują w Sklepie Play. · Zainstalowane fabrycznie aplikacje w polskiej wersji językowej: <ul style="list-style-type: none"> * przeglądarka internetowa, * przeglądarka plików PDF, * odtwarzacz muzyki, * „obrotowe koło” umożliwiający wylosowanie liczby, dowolnej litery z alfabetu, nazwy lub koloru, * timer/stoper/zegar. · Zainstalowana fabrycznie aplikacja typu biała tablica w polskiej wersji językowej pochodząca od producenta urządzenia umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> * nanoszenie notatek na dowolnym źródle przy użyciu narzędzi typu pióro i flamaster, * wybór spośród minimum 16 kolorów narzędzia do pisania, * dostęp do narzędzi typu kątomierz, ekerka, linijka z możliwością rysowania przy ich pomocy odcinków, kątów i łuków oraz pomiaru ich długości/wartości, * wstawianie do tworzonej prezentacji obrazów z galerii wewnętrznej lub z podłączonego do portu USB pendrive, * pracę w trybie białej tablicy z możliwością skorzystania z minimum 7 szablonów tła, * wykonywanie zrzutów ekranu, * zapis tworzonej prezentacji w pamięci wewnętrznej monitora lub na podłączonym do portu USB pendrive * podział ekranu na dwie części z możliwością pracy dwóch osób jednocześnie.
	<ul style="list-style-type: none"> · Minimum 2 wejścia HDMI w wersji 2.0 (w tym minimum 1 wejście na panelu przednim)

Złącza wejściowe/wyjściowe	<ul style="list-style-type: none"> · Minimum 1 wejście VGA · Minimum 1 wejście AV mini jack 3.5 mm · Minimum 1 wejście audio mini jack stereo 3.5 mm · Minimum 1 wyjście audio mini jack stereo 3.5 mm · Minimum jedno wejście mikrofonowe mini jack 3.5 mm · Minimum 2 porty USB typu A 2.0 (w tym minimum 1 port na panelu przednim) · Minimum 1 port USB typu C z obsługą transferu obrazu i dźwięku (PD2.0, DP1.2) oraz dotyku (USB 2.0) · Sieć LAN 10/100 Mb/s, wejście i wyjście (2 x RJ45) · Sieć WLAN IEEE 802.11 a/b/g/n/ac · Minimum 2 porty USB typu B obsługujące dotyk (w tym minimum jeden port na panelu przednim) · Port RS-232 · Port OPS do zainstalowania komputera · Wbudowany port USB typu A 3.0 (do współpracy z OPS) umieszczony na panelu przednim
Zintegrowany system nagłośnienia	<ul style="list-style-type: none"> · Wbudowane dwa głośniki o mocy minimum 15 W każdy, · Głośniki zainstalowane z przodu obudowy w celu lepszego rozprzestrzeniania się dźwięku.
Funkcje	<ul style="list-style-type: none"> · Wbudowany czujnik natężenia oświetlenia w pomieszczeniu automatycznie dostosowujący jasność podświetlenia ekranu. · Zdalne zarządzanie monitorami z poziomu przeglądarki internetowej. · W zestawie z monitorem powinno się znajdować przynajmniej jedno pióro (bez wbudowanej elektroniki i akumulatora), a monitor powinien być wyposażony w uchwyt lub półkę do jego odłożenia. · Nanoszenie adnotacji na dowolnym źródle obrazu. · Rozpoznawanie gestów w tym wygodne wymazywanie notatek przy użyciu całej dłoni. · Bezpłatna aplikacja na urządzenia mobilne do rejestrowania numerów seryjnych monitorów w bazie producenta za pomocą kodu QR wyświetlanego na ekranie monitora. · Bezpłatna aplikacja producenta monitora do bezprzewodowego przesyłania treści z urządzeń mobilnych oraz komputerów z systemem Windows/Mac OS/Linux. W przypadku bezprzewodowego połączenia komputera z monitorem oprócz przesyłania obrazu aplikacja musi umożliwiać także obsługę dotyku. Aplikacja musi umożliwiać przesyłanie obrazu z urządzeń mobilnych podłączonych zarówno do tej samej jak również innej sieci niż monitor. · Pilot zdalnego sterowania umożliwiający: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału, uruchomienie aplikacji do nanoszenia notatek na wyświetlanym obrazie, wygaszenie oraz zamrożenie ekranu. · Przyciski na panelu przednim monitora umożliwiające: regulację poziomu głośności, włączenie/wyłączenie urządzenia, zmianę źródła sygnału i uruchomienie aplikacji do nanoszenia notatek na wyświetlanym obrazie
Kompatybilność z systemami operacyjnymi	<ul style="list-style-type: none"> · Windows 8-11 · OS X 10.8-10.11 · macOS Sierra 10.12.1 lub nowszy · Linux Ubuntu 18.04 LTS · Chrome OS
Minimalna funkcjonalność oprogramowania do zainstalowania na zewnętrznym komputerze	<ul style="list-style-type: none"> · Oprogramowanie musi być przygotowane przez producenta monitora · Wymagana licencja wieczysta dla minimum 5 komputerów zapewniająca późniejsze, bezpłatne aktualizacje · Możliwość instalacji na urządzeniach z systemem operacyjnym Windows, Mac i Linux · Intuicyjna konsola oraz bogaty pakiet narzędzi do przygotowywania lekcji · Importowanie do tworzonej prezentacji zasobów takich jak prezentacje PowerPoint, pliki PDF oraz multimedia · Biblioteka zasobów zawierająca ponad 30000 bezpłatnych arkuszy przygotowanych przez innych nauczycieli. Biblioteka powinna umożliwiać wyszukiwanie, filtrowanie przeglądanie i pobieranie zasobów
Zużycie energii elektrycznej	<ul style="list-style-type: none"> · Maksymalnie 159 W w trybie normalnej pracy · Maksymalnie 0,5 W w trybie czuwania
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> · EnergyStar · CE
Waga monitora	Maksymalnie 82 kg
Gwarancja	36 miesięcy gwarancji producenta obejmującej wymianę uszkodzonego urządzenia na nowe, wolne od wad. Zgłaszanie usterek poprzez formularz zgłoszeniowy na stronie internetowej producenta urządzenia. Koszty wymiany ponosi producent urządzenia.
Wyposażenie standardowe	<ul style="list-style-type: none"> · Uchwyt ścienny VESA dostosowany do wagi i wymiarów monitora · Pilot zdalnego sterowania z bateriami · 1 pisak · Kabel zasilający o długości 3 m · Kabel USB A-B o długości 3 m · Kabel HDMI o długości 3 m · Kabel USB C o długości 2 m

URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE A3

MFP A3

Kopiarka cyfrowa:

Czas nagrzewania 21 sekundy
Prędkość wykonania pierwszej kopii: mono 5,1 sekundy
Prędkość wykonania pierwszej kopii: pełnokolorowej 7,4 sekundy
Prędkość wydruku ciągłego 20 stron na min.
Pamięć: standardowo 2 GB
Pamięć: maksymalnie 4 GB
Dysk twardy: 320 GB
Pojemność ARDF 100 arkuszy
Kopiowanie wielokrotne Do 999 kopii
Rozdzielczość 600 dpi
Zoom Od 25% do 400% w krokach co 1%

OBSŁUGIWANY PAPIER

Zalecany rozmiar papieru

Standardowa/e kasetka/y na papier: SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, Koperty

Taca ręczna: SRA3, A3, A4, A5, A6, B4, B5, B6, Koperty,

Niestandardowy rozmiar papieru

Pojemność wejściowa papieru: standardowo 1 200 arkuszy

Pojemność wyjściowa papieru: standardowo 500 arkuszy

Gramatura papieru Kasety: (60 - 300 g/m²),

Taca ręczna: (52 - 300 g/m²),

Drukowanie dwustronne: (52 - 256 g/m²)

Typy papieru Papier zwykły, Papier ekologiczny, Papier

specjalny, Papier kolorowy, Papier firmowy, Karty,

Papier z nagłówkiem, Papier dokumentowy, Papier

powlekany, Koperty, Papier błyszczący, Papier na

etykiety, Folia przezroczysta

Waga 91 kg

Wymiary (szer. x gł. x wys.) 587 x 685 x 913 mm

Drukarka laserowa

CPU 1,3 GHz

Język drukarki: standardowo PCL5c, PCL6, PostScript 3 (emulacja), PDF Direct

(emulacja)

Rozdzielczość wydruku: maksymalnie 1 200 x 1 200 dpi

Interfejs: standardowo Ethernet 10 base-T/100 base-TX/1000 base-T, USB

Host I/F Type A, USB Device I/F Type B

Możliwość druku mobilnego Apple AirPrint™, Mopria, Google Cloud Print, NFC,

Nashuatec Smart Device Connector

Środowiska Windows® Windows® 7, Windows® 8.1, Windows® 10,

Windows® Server 2008, Windows® Server 2008R2,

Windows® Server 2012R2, Windows® Server 2016

Środowiska Mac OS Macintosh OS X Native v10.11 or later

Środowiska UNIX UNIX Sun® Solaris, HP-UX, SCO OpenServer, RedHat®

Linux Enterprise, IBM® AIX

Środowiska SAP® R/3® SAP® S/4®

Inne obsługiwane środowiska IBM iSeries

Skaner sieciowy

Prędkość skanowania: ARDF: 80 obrazów na minutę (200/300 dpi)

Rozdzielczość: 1 200 dpi maksymalnie

Metoda kompresji TIFF (MH, MR, MMR, JBIG2), Skala szarości

Formaty pliku Jednostronicowy TIFF, Jednostronicowy JPEG, Jednostronicowy PDF wysoki poziom kompresji, Jednostronicowy PDF-A, Wielostronicowy TIFF, Wielostronicowy PDF, Wielostronicowy PDF wysoki poziom kompresji, Wielostronicowy PDF-A Tryby skanowania E-mail, Folder, USB, Karta SD

MFP a4

Automatyczny druk dwustronny

Rozdzielczość druku w czerni [dpi] 1200 x 1200

Szybkość druku w czerni [str/min] 33

Szybkość wydruku pierwszej strony (czerr) [s] 8.5

Typ skanera ADF, Płaski

Rozdzielczość optyczna [dpi] 1200 x 1200

Maksymalny format skanowania 216 x 356 mm

Złącze Ethernet (LAN)

Złącze USB

Rozdzielczość kopiowania [dpi] 600 x 600

Zmniejszanie / powiększanie 25 - 400

Prędkość kopiowania - czerr [str/min] 33

Funkcje kopiowania

Dwustronne ręczne, Kopiowanie dokumentów tożsamości, Kopiowanie paragonu, N-up, Sortowanie

Faks

format druku A4

Podajnik papieru 250 arkuszy

Taca odbiorcza 150 arkuszy

Pamięć 512 MB

Wyświetlacz

Wi-Fi

Obsługiwane formaty nośników 16K, 32K, A4, A5, A6, B6, Big 16K, Big 32K, Executive, Folio, ISO B5,

JIS B5, Kartki pocztowe, Legal, Letter, Nagagata, Ofocio, Statement, Yougata, ZL

Poziom hałasu [dB] 54

Pobór mocy drukowanie [W] 550

Pobór mocy wyczekiwanie [W] 2

Rodzaj drukarki (Technologia druku) Laserowa

Obsługiwane systemy

Linux, Mac OS X w wersji 10.7 lub nowszej, Windows 10, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1,
Windows Server 2003, Windows Server 2008, Windows Server 2012, Windows Vista, Windows XP

Część II Usługi IT

OPROGRAMOWANIE SPECJALISTYCZNE SYSTEMU BLENDED-LEARNING

ORAZ JEGO WDROŻENIE

<p>OPROGRAMOWANIE SYSTEMU BLENDED LEARNING (KSZTAŁCENIE MIESZANE)</p>	<p>1.1. System musi pracować w architekturze „klient – serwer” w oparciu o SQL-ową bazę danych.</p> <p>1.2. Musi istnieć możliwość wyboru systemu bazodanowego w zależności od preferencji i uwarunkowań środowiska systemowego, w jakim system będzie zainstalowany i eksploatowany.</p> <p>1.3. System musi umożliwiać zintegrowanie z bazami danych MySQL, MSSQL, H2, PostgreSQL.</p> <p>1.4. Wszelkie dane muszą być przechowywane na zabezpieczonym serwerze, a komunikacja pomiędzy elementami systemu musi być szyfrowana (SSL).</p> <p>1.5. Identyfikacja użytkownika w systemie musi odbywać się z wykorzystaniem pary identyfikatorów (login i hasło i/lub kod PIN). Opcjonalnie za pomocą karty z chipem/zbliżeniową.</p> <p>1.6. System ma przechowywać następujące dane:</p> <p>1.6.1. dane o użytkownikach,</p> <p>1.6.2. informacje o wykonanych zadaniach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj zadania: wydruk, kopia, skan, • Czas i miejsce, • Parametry: liczba stron, mono/kolor, simplex/duplex, A4/A3, • Wartość, • Status wykonania zadania: ukończono poprawnie, błąd (w przypadku awarii urządzenia), • Informacje o użytkowniku, <p>1.6.3. prywatne dokumenty dodane przez użytkownika do kolejki [Moje dokumenty],</p> <p>1.6.4. dokumenty publiczne dodane do zakładki [Repozytorium].</p> <p>1.6.5. informacje o stanie konta oraz danych abonamentowych,</p> <p>1.7. Dla każdego zarejestrowanego użytkownika musi być dostępna osobna kolejka wydruków, w której są przechowywane wszystkie oczekujące dokumenty dodane przez użytkownika z możliwością konfigurowania parametrów wydruku oraz podglądu dokumentu za pomocą przeglądarki internetowej.</p> <p>1.8. Kolejka wydruków musi umożliwiać określenie następujących parametrów:</p> <p>1.8.1. maksymalna liczba dokumentów na pojedynczego użytkownika,</p> <p>1.8.2. maksymalny rozmiar pojedynczego dokumentu,</p> <p>1.8.3. sumaryczny rozmiar dokumentów na danym koncie użytkownika.</p>
	<p>1.9. System musi udostępniać mechanizm do zarządzania zasobami dostępnymi dla szerszego grona odbiorców.</p> <p>1.10. Użytkownicy z szerszymi uprawnieniami muszą mieć możliwość dodawania dokumentu do wyznaczonego katalogu w drzewiastej strukturze, z którego pozostali użytkownicy mogą korzystać oraz zapisywać je w swojej kolejce dokumentów.</p> <p>1.11. Użytkownik umieszczając dane w [Repozytorium] musi mieć możliwość różnicowania praw dostępu dla poszczególnych użytkowników lub stworzonych grup użytkowników (np. grup ćwiczeniowych, uczniów konkretnego roku, uczniów poszczególnych klas, szkół, itp.).</p> <p>1.12. W zależności od nadanych uprawnień dokumenty w systemie [Repozytorium] mogą podlegać różnym funkcjonalnościom:</p> <p>1.12.1. mogą być wyświetlane przez użytkownika na ekranie z blokadą funkcji pobierania,</p> <p>1.12.2. mogą być pobierane przez użytkownika na komputer, tablet itp.</p> <p>1.12.3. mogą być drukowane przez użytkownika,</p> <p>1.12.4. mogą być zarządzane (edycja nazwy, przenoszenie w strukturze) przez użytkownika,</p> <p>1.13. Użytkownik musi mieć możliwość wyświetlania i podglądu udostępnianego w [Repozytorium] dokumentu na dedykowanym urządzeniu.</p> <p>1.14. System musi automatycznie konwertować dokumenty skierowane do wydruku do formatu PDF.</p> <p>1.15. Użytkownik musi mieć możliwość wyboru parametrów, z jakimi dokument zostanie zapisany w [Moich dokumentach] i/lub wydrukowany (zakres stron, ilość kopii, simpleks/dupleks, mono/kolor, A4/A3, składkowanie).</p> <p>1.16. Wybór parametrów druku oraz pokrycie tonerem ma mieć wpływ na koszt drukowanego dokumentu, a użytkownik musi być o tym koszcie poinformowany po zapisaniu dokumentu i przed jego wydrukowaniem.</p>

	<p>1.17. Muszą być zbierane i przechowywane takie informacje jak:</p> <p>1.17.1. dla urządzeń drukująco – kopiujących - skanujących:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stan urządzenia, • Stan tonera/tonerów, • Stan podajników na papier, • Liczniki urządzenia, • Stany awaryjne: brak papieru, brak tonera, otwarta pokrywa, zacięcie papieru, inne powodujące niezdolność do pracy, <p>1.17.2. dla Centrum Rejestracji Użytkowników:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stan urządzenia, • Możliwość wyświetlenia stanu konta, • Informacje o użyciu urządzenia – osoba korzystająca/stan konta, <p>1.18. System musi informować wyznaczone osoby e-mailem o stanach awaryjnych urządzeń wchodzących w jego skład za pomocą protokołu SMTP.</p> <p>1.19. System musi umożliwiać wgląd w stan urządzeń oraz pozwalać na wyświetlenie historycznej listy zdarzeń.</p>
	<p>1.20. System musi umożliwiać definiowanie kosztów:</p> <p>1.20.1. zadruku dla każdego urządzenia indywidualnie w rozbiciu na mono i kolor,</p> <p>1.20.2. papieru w rozbiciu na formaty A3 i A4 z możliwością indywidualnego zdefiniowania dla każdego urządzenia,</p> <p>1.20.3. skanów z możliwością zdefiniowania dla każdego urządzenia indywidualnie,</p> <p>1.20.4. amortyzacji urządzenia.</p> <p>1.20.5. koszty wydruku oraz kopii muszą być rozliczane indywidualnie dla każdej strony na podstawie analizy stopnia pokrycia strony tonerem czarnym i kolorowym.</p> <p>1.21. System musi umożliwiać tworzenie raportów takich, jak:</p> <p>1.21.1. raport reklamacji,</p> <p>1.21.2. raport stanu kont,</p> <p>1.21.3. raport zużycia – parametryzowany (m.in. z podziałem na grupy, na struktury),</p> <p>1.21.4. wszystkie prace użytkownika użytkownika – parametryzowany,</p> <p>1.22. System raportowania musi umożliwiać cykliczne wysyłanie raportów e-mailem do wyznaczonych użytkowników za pomocą protokołu SMTP.</p>
	<p>1.23. Korzystanie z systemu musi być możliwe poprzez interfejsu WWW, który pozwala użytkownikowi na:</p> <p>1.23.1. zalogowanie się do swojego konta poprzez użycie loginu i hasła za pomocą szyfrowanego połączenia (https),</p> <p>1.23.2. wyświetlenie informacji o stanie konta,</p> <p>1.23.3. wyświetlenie historii transakcji oraz wykonanych zadań, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rodzaj zadania: wpłata, wydruk, kopia, skan, • Czas i miejsce wykonania zadania, • Wartość, • Parametry zadania, <p>1.23.4. zmianę kodu PIN,</p> <p>1.23.5. zmianę hasła użytkownika,</p> <p>1.23.6. zmianę konta e-mail,</p> <p>1.23.7. dodawanie do [Repozytorium] plików w różnych formatach, min. w DOC, DOCX, XLS, XLSX, TXT, JPG, PNG, BNP, ODT, ODS, PDF, EPUB, MOBI, MP3, MPG, MPEG, AVI, MP4, WMV, WAV.</p> <p>1.23.8. dodanie do kolejki wydruków dokumentu z [Repozytorium],</p> <p>1.23.9. dodawanie własnych plików do katalogu Portfolio,</p> <p>1.23.10. wyświetlanie i podgląd wybranego dokumentu,</p> <p>1.23.11. pobieranie plików zapisanych w [Repozytorium]</p>
	<p>1.23.12. zdefiniowanie oraz zmiana parametrów wydruku, tj.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zakres stron, • Liczba kopii, • Tryb koloru – mono/kolor, • Rozmiar papieru – A4/A3, • Tryb druku – jednostronnie, dwustronnie względem krótszej/dłuższej krawędzi, • Składkowanie (od 1 do 16 stron na arkusz), <p>1.23.13. poinformowanie o konkretnej cenie wydruku dokumentu (zależnego od stopnia pokrycia tonerem i wybranych parametrów wydruku),</p> <p>1.23.14. wyświetlenie i pobranie zeskanowanego wcześniej dokumentu,</p> <p>1.23.15. określanie i różnicowanie praw dostępu do danych publikowanych w [Repozytorium] (dla osób uprawnionych do zarządzania zasobami).</p>

	<p>1.24. Interfejs WWW musi być dostępny w dwóch wersjach językowych – polskiej i angielskiej. Musi również istnieć możliwość dodania innych wersji językowych.</p> <p>1.25. System musi mieć możliwość implementacji strony logowania do potrzeb zamawiającego.</p> <p>1.26. System musi umożliwiać zapisywanie i udostępnianie plików multimedialnych, tj. filmy, e-booki, nagrania audio w formatach EPUB, MOBI, MP3, MPG, MPEG, AVI, MP4, WMV, WAV., itp.</p> <p>1.27. System musi współpracować z tablicami interaktywnymi.</p> <p>1.28. System musi być wyposażony w semantyczną wyszukiwarkę dokumentów, która umożliwi wyszukiwanie zasobów po tytule oraz frazie, która występuje wewnątrz dokumentu.</p> <p>1.29. Użytkownik musi posiadać możliwość stałego wglądu w stan swojego konta abonamentowego z poziomu panelu dotykowego urządzenia.</p> <p>1.30. Wraz z dostawą oprogramowania spełniającego funkcję specjalistycznego systemu blended learning należy dostarczyć licencje na oprogramowanie dla 755 uczestników projektu.</p> <p>1.31 System posadowiony będzie na serwerze zapewniającym właściwe i poprawne działanie aplikacji oraz zgodny z aktualnymi przepisami i normami obowiązującymi szkołę.</p>
<p>WDROŻENIE SYSTEMU BLENDED-LEARNING</p>	<p>W ramach usługi należy wykonać kompletną instalację wraz z uruchomieniem wszystkich składników systemu tj. :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systemu informatycznego do blended learning • Środowiska serwerowego obsługującego system blended learning • Urządzeń kompatybilnych z systemem blended learning • Założenie i administrowanie kont indywidualnych

Kurs z wykorzystania nowych metod kształcenia przy użyciu systemu blended learning dla 156 nauczycieli – w wymiarze 5 godzin szkoleniowych

Zakres tematyczny kursu: wykorzystanie nowych metod kształcenia przy użyciu systemu blended learning, zarówno na zajęciach w szkole jak i podczas pracy w domu, porusza aspekty pracy samodzielnej jak i grupowej.

Kurs powinien zakończyć się wydaniem zaświadczenia o jego ukończeniu zawierającego minimum: imię i nazwisko kursanta, tematyka kursu wraz z wykazem godzinowym, termin wykonania kursu, dane jednostki szkolącej.

Osoba prowadząca kurs przekazuje uczestnikom instrukcje i wskazówki wraz z prezentacją przykładowych rozwiązań.

Efektom kursu powinno być uzyskanie umiejętności korzystania z technologii, konstruowania i prowadzenia zajęć w oparciu o technologie internetowe i multimedialne; umiejętność realizacji zajęć przy pomocy narzędzi, aplikacji, zasobów internetu – metodą eksperymentu kształcenia mieszanego.