

Część 3.

Załącznik nr 8

Wykaz pomocy dydaktycznych TIK

Lp.	Rodzaj pomocy	j.m.	Ilość	opis	cena jedn. netto	wartość netto	wartość brutto
Pomoce dydaktyczne oraz narzędzia TIK							
1	przenośny komputer dla ucznia	sztuka	26	<p>wymagania minimalne - System operacyjny Windows 10 Home w polskiej wersji językowej; ekran 15'6 cala 1920 x 1080 pikseli, procesor Intel@Core i3 Intel Core M-5Y71 lub inny o wydajności minimum 3000pkt w PassMark, pamięć RAM 8 GB DDR3 1600 MHz; dysk 240 GB SSD; grafika karta graficzna o wydajności minimum 1500 pkt PassMark; napęd Super Multi DVD+/-RW/RAM; wbudowana kamera 0,92 mln pikseli; karta dźwiękowa zintegrowana; wbudowane dwa głośniki; wbudowany mikrofon; moduł Bluetooth; karta sieciowa 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet; WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 1000 MGbs Gigabit Ethernet; wejścia/wyjścia: HDMI lub DP (w przypadku DP dostarczyć przejściówkę na HDMI), USB 2.0 x1, USB 3.0 x 2, czytnik kart pamięci 4 w 1, Combo jack audio. Posiada akumulator litowo - jonowy i zasilacz sieciowy. Komputer powinien mieć zainstalowane: Oprogramowanie antywirusowe, Oprogramowanie biurowe, Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią.</p> <p>Szczegółowy opis oprogramowania pod tabelą.</p>			

2	przenośny komputer dla nauczyciela	sztuka	1	<p>wymagania minimalne - System operacyjny Windows 10 Pro w polskiej wersji językowej; ekran 17'3 cala, 1920 x 1080 pikseli, typ matrycy - matowa; procesor Intel@Core i7 5 gen 5500U 2,4 - 3,0 GHz, 4 rdzenie, pamięć CACHE 6 MB; pamięć RAM 8 GB DDR4 2133 MHz; dyski: 240SSD, 1000 GB HDD; grafika AMD@Radeon R9M375 + IntelHD Graphics 5500, pamięć karty graficznej 4 GB; napęd Super Multi DVD+/-RW/RAM (może być zewnętrzny); wbudowana kamera 0,92 mln pikseli; karta dźwiękowa zintegrowana; wbudowane dwa głośniki; wbudowany mikrofon; moduł Bluetooth; karta sieciowa 10/100/1000 Mbps Gigabit Ethernet; WiFi 802.11 a/b/g/n/ac 1000 MGbs Gigabit Ethernet; wejścia/wyjścia: HDMI lub DP (w przypadku DP dostarczyć przejściówkę na HDMI), USB 2.0 x1, USB 3.0 x 2, czytnik kart pamięci 4 w 1, Combo jack audio. Posiada akumulator litowo - jonowy i zasilacz sieciowy. Komputer powinien mieć zainstalowane: Oprogramowanie antywirusowe, Oprogramowanie biurowe, Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią.</p> <p>Szczegółowy opis oprogramowania pod tabelą.</p>			
---	------------------------------------	--------	---	--	--	--	--

3	dedykowane urządzenie umożliwiające ładowanie oraz zarządzanie mobilnym sprzętem komputerowym	sztuka	1	<p>Szafka pozwala na równoczesne ładowanie 26 laptopów o przekątnej ekranu 15,6 cala. Szafka o konstrukcji metalowej lakierowanej proszkowo. Ścianki boczne posiadają po obu stronach uchwyty umożliwiające łatwe przemieszczanie szafki oraz są perforowane w celu zapewnienia naturalnej wentylacji wnętrza. Szafka zamykana jest dwuskrzydłowymi drzwiami z wielopunktowym zamkiem z wkładką cylindryczną. Górna część szafki to melaminowany blat o grubości 18 - 20 mm. Szafka posiada 4 kółka skrętne o średnicy 100 mm. Przynajmniej dwa z nich powinny posiadać możliwość blokowania. Dla każdego laptopa dostępna jest oddzielna półka i niezależne gniazdo 230 V. Szafka posiada zewnętrzny wyłącznik główny, którego praca sygnalizowana jest diodą. Kolumny gniazd są włączane sekwencyjnie po sobie w cyklu 3 - 5 minut za pomocą automatycznego sekwensera, co zabezpiecza przed powstaniem udarowego przeciążenia przy jednoczesnym ładowaniu większej ilości laptopów. Całość instalacji zabezpieczona jest antyprzepięciowo za pomocą automatycznego bezpiecznika 16A. W celu polepszenia wentylacji wewnątrz szafki zamontowane są dwa wentylatory, po jednym dla każdej kolumny półek. Wentylatory mogą być umieszczone na tylnej, perforowanej ścianie szafki.</p>			
4	sieciowe urządzenie wielofunkcyjne	sztuka	1	<p>wymagania minimalne - Urządzenie wielofunkcyjne przeznaczone do pracy w sieci. Funkcje podstawowe - drukarka, skaner, kopiarka. Technologia druku - atrament pigmentowy. Druk dwustronny. Obsługiwane formaty nośników: A4, A5, A6, B5, C4, C6, legal, letter, Nr 10. Skaner/ kopiarka: rozdzielczość optyczna 1200 x 2400 dpi, rozdzielczość kopiowania 600 x 1200 dpi, fax wbudowany. Wyjścia/wejścia: USB 2.0, Ethernet, łączność bezprzewodowa Wi-Fi. Sterowanie: ekran dotykowy</p>			

5	drukarka 3D	sztuka	1	<p>wymagania minimalne - Drukarka 3D, technologia LPD. Wymiary obszaru roboczego 200 x 200 x 190 mm, rozdzielczość 90 - 400 mikronów, minimalna grubość ścian 400 mikronów, maksymalna grubość ścian 800 mikronów, średnica dyszy 0,4 mm. Dokładność druku: pozycjonowanie 1,5 mikrona, pozycjonowanie osi X/Y 1,5 mikrona, dokładność pojedynczego kroku osi Z 1,25 mikrona. Maksymalna temperatura ekstrudera i podgrzewanej platformy 380 stopni C. Głowica pojedyncza. Drukarka kalibruje się automatycznie. Komunikacja przy pomocy załączonej karty SD. Materiał: forma materiału szpula, średnica materiału 1,75 mm, możliwość druku z materiałów - ABS, ULTRAT, HIPS, GLASS. Oprogramowanie współpracujące z systemem operacyjnym Windows 10 dołączone do drukarki umożliwiające tworzenie od podstaw projektów 3d w języku polskim.</p>			
6	cyfrowe urządzenie zapisujące obraz i dźwięk z oprzyrządowaniem i statywem	zestaw	1	<p>wymagania minimalne - Zestaw składa się z kamery cyfrowej wraz z oprzyrządowaniem i oprogramowaniem oraz statywu. Kamera cyfrowa - obiektyw gwarantujący zbliżenie optyczne 20x, zbliżenie cyfrowe 1500x, optyczną stabilizację obrazu. Umożliwia nagrywanie filmów o rozdzielczości 12,76 Mpix, w jakości Full HD (1080p), zapis dźwięku Dolby Digital 5.1. Zapis na kartach pamięci SD, SDHC, SDXC. Wielkość dotykowego ekranu LCD 3" , łączność WI-FI, NFC, menu w języku polskim. Dodatkowe funkcje - Level Shot, podwójna kamera, Time - Lapse REC, stabilizator obrazu Hybrid O.I.S. + tryb iA. Posiada wyjście HDMI, złącze USB 2.0. Oprzyrządowanie - kabel HDMI, kabel USB, akumulator litowo - jonowy, zasilacz sieciowy, oprogramowanie. Statyw rozkładany o wysokości minimalnej 60 cm, wysokości maksymalnej 170 cm, z ruchomą głowicą i wymienną stopką, futerał na kamerę.</p>			

7	tablica interaktywna z projektorem i głośnikami	zestaw	1	<p>wymagania minimalne - Zestaw składa się z tablicy interaktywnej, projektora ultraszerokokątnego, zestawu głośników. Tablica - technologia pozycjonowania w podczerwieni (dotykowa). Obszar interaktywny o wymiarach 119,00 x 113,00 cm, przekątny wymiar interaktywny 89 cali, format obrazu 16:10, rozdzielczość 12800 x 9600. Powierzchnia tablicy ceramiczna, matowa, magnetyczna o wysokiej odporności na zarysowania i uszkodzenia mechaniczne. Gwarancja na powierzchnię 25 lat, na tablicę 5 lat. Możliwa jednoczesna praca 10 uczniów bez potrzeby dzielenia obszaru roboczego na strefy, rozpoznaje gesty (technologia multi gesture). Tablica jest urządzeniem typu plug&play - nie wymaga instalowania sterowników. Czujniki IR odbierają zbliżenie pisaka z odległości mniejszej niż 2 mm od powierzchni tablicy. Precyzja +/- 1 mm, tempo śledzenia sygnału 6 - 12 ms. Zasilanie za pomocą kabla USB z komputera. Współpracuje z systemem operacyjnym Windows 10. Razem z tablicą półka na pisaki, 2 pisaki, kabel USB, oprogramowanie i menu w języku polskim, zestaw montażowy (do ściany). Głośniki - zestaw 2 głośników o mocy po 40 W ściśle kompatybilnych z tablicą interaktywną. Projektor ultraszerokokątny - technologia 3LCD. Rozdzielczość natywna 1280 x 800, proporcje obrazu 16:10, kontrast 4000:1, jasność 3500 ANSI lumenów, tryby wysokiej jakości, normalny, eko, moc lampy od 255 W w trybie wysokiej jakości do 160 W w trybie eko, żywotność lampy od 6000 h w trybie eko do 3800 h w trybie wysokiej jakości.</p>			
---	---	--------	---	--	--	--	--

				<p>Obiektyw F=1,8, f=4,78 mm, Lens Offset 75%, kąt projekcji 49,2, współczynnik projekcji 0,36:1, odległość projekcji 0,1 - 0,51 m, przekątna ekranu 58 - 110 cali, zoom cyfrowy 1,4 x, ręczne ustawianie ostrości. Projektor obsługuje m.in. rozdzielczości 1920 x 1200, 1920 x 1080, 1280 x 1024, 1280 x 960, 1260 x 800, 1024 x 768, 800 x 600. Częstotliwość pionowa 50 - 120 Hz, częstotliwość pozioma 15 - 100 kHz (RGB 24 - 100 kHz). Wejścia/wyjścia: mini D - sub 15 pin. Wejścia: HDMI, audio Stereo Mini Jack, LAN - RJ45, 2 x USB 2.0. Razem z projektorem kabel sygnałowy mini D - sub, kabel HDMI, kabel zasilający, pilot, dedykowany zestaw do montażu projektora na ścianie. Menu projektora w języku polskim. Zestaw ma być zainstalowany w klasie wskazanej przez Zamawiającego. Długość dostarczanych kabli musi być dostosowana do rozmieszczonego sprzętu w klasie.</p>			
8	system do zbierania i analizowania odpowiedzi	zestaw	1	<p>W skład zestawu wchodzi 24 piloty dla uczniów, 1 pilot dla nauczyciela oraz 1 odbiornik radiowy. Sysem posiada sterowanie radiowe 2,4 GHz, umożliwia tworzenie dowolnej konfiguracji w zależności od potrzeb, przypisanie numeru ID do pilotów, co umożliwia skojarzenie konkretnego ucznia z danym pilotem. Pilot ucznia posiada 6 klawiszy umożliwiających udzielanie odpowiedzi A-F, tak/nie, prawda/fałsz. Pilot nauczyciela posiada klawisze umożliwiające sterowanie pokazem (quizem), wyświetlanie podsumowania wyników, wskaźnik laserowy. Zestaw współpracuje z systemem operacyjnym Windows 10 i aplikacją Power Point.</p>			
RAZEM pomoce dydaktyczne oraz narzędzia TIK							

Oprogramowanie - wymagania minimalne:

Oprogramowanie antywirusowe

- a). Antywirus i Antyspyware
- b). Antyphishing
- c). Blokada programów typu exploit
- d). Zaawansowany skaner pamięci
- e). Skanowanie z wykorzystaniem chmury
- f). Skanowanie podczas pobierania plików
- g). Skanowanie podczas bezczynności
- i). HIPS
- j). Ochrona przed atakami skryptowymi
- k). Narzędzie diagnostyczne pozwalające na wygenerowanie raportu z kluczowymi informacjami o chronionym systemie operacyjnym.
- l). Bezpłatna pomoc techniczna w języku polskim
- m). Polski język antywirusa.

Oprogramowanie biurowe

Pakiet Microsoft Office 2016

Oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią

Oprogramowanie musi być w polskiej wersji językowej i musi posiadać wsparcie producenta komputera. ZARZADZANIE KLASĄ *Włączanie i wyłączanie komputerów w klasie z komputera Nauczyciela. Przeprowadzenie zdalnego "wylogowania". *Wysyłanie sygnału zdalnego "logowania" do wszystkich komputerów Uczniów. *Automatyczne podłączenie do komputerów Uczniów po restarcie. *Przyznawanie Uczniom wizualnych nagród *Uniemożliwienie Uczniom drukowania w klasie. *Zapobieganie kopiowaniu danych z nośników i na nośniki USB. *Pobieranie standardowych oraz indywidualnych informacji od każdego Ucznia.

*Przekazywanie plików do wielu komputerów w jednym działaniu. Wymagany jest w aplikacji pasek informacji dla Uczniów, znajdujący się na górze ekranu każdego Ucznia. 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. 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 *Pokaz ekranu Nauczyciela wybranym Uczniom. *Pokaz określonego pulpitu wybranym Uczniom. *Przekaz pliku wideo do wybranych Uczniów.

WIRTUALNA TABLICA INTERAKTYWNA Tablica o wymiarach pełnej strony, zintegrowana bezpośrednio ze stanowiskiem Nauczyciela.

WSPÓLNA PRZEGLĄDARKA INTERNETU ma pozwalać Nauczycielowi otwierać wybrane witryny i synchronizować je z przeglądarką na komputerze Ucznia.

AUDIO W trakcie prezentacji ma być możliwe transmitowanie audio lub głosu Nauczyciela.

PREZENTACJA EKRANU UCZNIA Nauczyciel może wybrać komputer ucznia i pokazać ekran całej klasie. PODGLĄD EKRANÓW *Monitorowanie całej klasy w jednym podglądzie. *Skanowanie komputerów Uczniów we wcześniej zdefiniowanych zestawach. *Przegląd informacji obejmujących aktywne aplikacje i witryny.

*Skalowanie dla uzyskania zoptymalizowanych miniatur Uczniów w wysokiej rozdzielczości.

MONITOROWANIE KOMUNIKATORÓW 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. *Monitorowanie korzystania z Internetu przez wszystkich Uczniów. *Podgląd otwartych witryn w tle na 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.

BEZPIECZNE PRZEGLADANIE INTERNETU Funkcja bezpiecznego przeglądania ma anulować ustawienia wyszukiwania wiodących wyszukiwarek internetowych i zapobiega uzyskiwaniu nieodpowiednich treści w procesie wyszukiwania.

DZIENNIK UCZNIA Aplikacja musi zawierać efektywną, unikatową funkcję Dziennika Ucznia. *Cele i szczegóły dotyczące lekcji. *Notatki Nauczyciela. *Notatki poszczególnych Uczniów. *Zrzuty ekranu z prezentacji. *Wyniki ankiety klasowej. *Ekran wirtualnej tablicy. *Wyniki testów. *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.

TESTOWANIE UCZNIÓW 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. *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.

BEZPIECZENSTWO: Aplikacja musi posiadać zabezpieczenia, gwarantujące 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.

OBSŁUGA SIECI BEZPRZEWODOWYCH: Aplikacja musi być w pełni zoptymalizowana do użytku z sieciami bezprzewodowymi, laptopami oraz komputerami przenośnymi typu tablet PC. 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. *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.

Oprogramowanie - system operacyjny, pakiet biurowy, program antywirusowy i oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową ma być zainstalowane na wszystkich dostarczanych komputerach. Dla wyznaczonych nauczycieli wykonawca przeprowadzi prezentację dostarczonego sprzętu oraz oprogramowania. W sposób obszerny zaprezentuje oprogramowanie do zarządzania mobilną pracownią komputerową omawiając jego możliwości. Zamawiający uruchomi, przetestuje i zaprezentuje możliwości drukarki 3d oraz dołączonego do niej oprogramowania.