



KARKONOSKA PAŃSTWOWA SZKOŁA WYŻSZA W JELENIEJ GÓRZE

ul. Lwówecka 18; 58 – 503 Jelenia Góra
tel. +48 75 645 33 18, +48 75 645 33 65 fax +48 75 645 33 10
www.kpswjg.pl

Załącznik Nr 1
do zapytania ofertowego

Jelenia Góra 28.07.2020r.

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1). Urządzenia powinny być: dostarczone do siedziby użytkownika tj.:

Karkonoska Państwowa Szkoła Wyższa w Jeleniej Górze przy ul. Lwóweckiej 18 w dni robocze, w godzinach 9:00 – 14:00 po wcześniejszym poinformowaniu Zamawiającego minimum 1 dzień przed planowaną dostawą. W przypadkach, w których wymagany jest montaż wymagane jest ustalenie z Zamawiającym terminu montażu minimum 1 dzień przed rozpoczęciem prac.

2). Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia:

- urządzenia powinny być produktami wysokiej jakości, muszą być fabrycznie nowe, wolne od wad materiałowych i prawnych;
- urządzenia oraz ich wyposażenie powinny być oznakowane w taki sposób, aby możliwa była identyfikacja zarówno produktu jak i producenta;
- do urządzeń musi być dołączony nośnik ze wszystkimi sterownikami oraz narzędziami diagnostycznymi;
- oferowane urządzenia i licencje muszą pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucji zgodnie z wymaganiami ich odpowiednich producentów;
- wszystkie komponenty w ramach zestawów muszą być kompatybilne ze sobą i razem współpracować.
- sprzęt musi być dostarczony wraz z okablowaniem niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania każdego urządzenia (kable zasilające, kable łączące urządzenie z komputerem).
- dostarczone urządzenia muszą być objęte serwisem u Zamawiającego. Żaden z elementów dostarczonych zestawów komputerowych nie może być plombowany. Komputery, monitory, klawiatury, myszki i pozostałe elementy powinny być objęte tym samym serwisem. Naprawa powinna być zrealizowana najpóźniej następnego dnia roboczego od momentu zgłoszenia w siedzibie Zamawiającego. W ramach napraw nie dopuszcza się wymiany komponentów składowych urządzeń na inne niż dostarczone. Przez cały okres gwarancji urządzenia muszą zachować identyczną konfigurację sprzętową.

3). Montaż/uruchomienie i sprawdzenie wymagane jest w następujących pozycjach:

W ramach dostawy zestawów komputerowych stacjonarnych, drukarek, monitorów interaktywnych, oraz przełączników Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, wstępnie skonfiguruje i uruchomi.

Wymagane przeprowadzenie szkolenia w siedzibie Zamawiającego w języku polskim:

- z konfiguracji i obsługi monitorów interaktywnych dla 3 grup w wymiarze 8h lekcyjnych dla każdej z grupy przez producenta oferowanego oprogramowania do tablic interaktywnych.

- konfiguracja i obsługa przełączników.

W ramach szkolenia muszą zostać również przedstawione – zaprezentowane scenariusze diagnostyczne i scenariusze aktualizacji.

- konfiguracja i obsługa czujnika temperatury. Wymagane przedstawienie kilku scenariuszy działania w różnych środowiskach

4.) Warunki gwarancji:

- Oferowane urządzenia powinny być objęte gwarancją określoną w poszczególnych szczegółowych opisach każdego urządzenia. W przypadku braku opisu terminu wymaganej gwarancji przyjmuje się okres oferowany przez producenta urządzenia.
- Termin gwarancji liczony będzie od daty pisemnego odbioru przedmiotu zamówienia przez obie strony.
- Wszystkie przeglądy okresowe w okresie gwarancji wykonuje Wykonawca na swój koszt i ryzyko.
- Wykonawca udziela rękojmi na przedmiot zamówienia na okres 12 miesięcy dla wszystkich części – liczony od daty pisemnego odbioru przedmiotu zamówienia przez obie strony.

5) Wymagany sprzęt i oprogramowanie:

1. Zestaw komputerowy stacjonarny Typ 1 (jednostka centralna, monitor LCD , UPS, system operacyjny Windows 10 Pro) – 5 szt.

Jednostka centralna

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów
Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta
Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna
Procesor	Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający PassMark CPU Mark wynik min. 8900 punktów – załączyć do oferty wyniki przeprowadzonego testu (wyniki nie mogą być wcześniejsze niż 5 dni przed terminem składania ofert).
Pamięć operacyjna RAM	8GB DDR4 2666MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB,
Parametry pamięci masowej	M.2 256 GB SSD PCIe
Wydajność grafiki	Zintegrowana karta graficzna
Wyposażenie multimedialne	Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.
Obudowa	Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 kieszenie 2,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5” lub dysków 2,5”. Obudowa

	fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 79cm w tym głębokość obudowy w pozycji pionowej nie większa niż 275mm, waga max 8 kg, Zasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, - do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus, w przypadku, kiedy u producenta występuje kilka zasilaczy, które są montowane na etapie produkcji w fabryce załączyć wydruki dla wszystkich zasilaczy. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 2,5" bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być zabezpieczona śrubami radełkowymi. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, sygnalizacja oparta na zmianie statusów diody LED np. przycisk POWER [tzn. barw i miganie] W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [w tym również portów I/O, chipset], awarię CMOS baterii, awarię BIOS'u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wewnątrz zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
Zgodność z systemami operacyjnymi	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi – do oferty należy dołączyć dokument w postaci wydruku ze strony internetowej potwierdzający certyfikację rodziny produktów bez względu na rodzaj obudowy.
Bezpieczeństwo	Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. System oparty o funkcjonalności: testy uruchamiane automatycznie lub w trybie

	interaktywnym, możliwość powtórzenia testów. podsumowanie testów z możliwością zapisywania wyników, uruchamianie gruntownych testów, uruchamianie szybkich testów lub pojedynczego testu dla konkretnego podzespołu. Uruchamianie testów zdefiniowanych przez użytkownika, wyświetlanie wiadomości, które informują o stanie przeprowadzanych testów, wyświetlanie wiadomości o błędach, które informują o problemach napotkanych podczas testów. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie : procesora i pamięci. W przypadku braku możliwości uruchomienia graficznego systemu diagnostycznego komputer musi zawierać w sobie dodatkowo niezależny system diagnostyczny wizualny oparty o sygnalizację świetlną informujący użytkownika o awarii (system opisany przy obudowie).
Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).
BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury). BIOS wyposażony w automatyczną detekcję zmiany konfiguracji, automatycznie nanoszący zmiany w konfiguracji w szczególności : procesor, wielkość pamięci, pojemność dysku. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganey prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej,

	zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznymi urządzeniami. Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym hasle administratora i/lub zdefiniowanym hasle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest w stanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego. Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo) Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio, Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM. Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB, Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN i WLAN – opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN. Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USB Możliwość wyłączania portów USB pojedynczo Oferowany BIOS musi posiadać poza swoją wewnętrzną strukturą menu szybkiego boot'owania które umożliwia min. : uruchamianie systemu z serwera za pośrednictwem zintegrowanej karty sieciowej, wejścia do BIOS, upgrade BIOS bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego oraz dostępu do sieci LAN lub internetu,
Certyfikaty i standardy	• Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu - do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu • Urządzenia wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001- do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu • Deklaracja zgodności CE - do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu • Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: http://tco.brightly.se/pls/nvp/tco_search - do oferty należy dołączyć wydruk ze strony internetowej • Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg

	wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram – do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu
Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22 dB - do oferty należy dołączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu
Warunki gwarancji	Niezależnie od wybranego poziomu wsparcia technicznego: Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta urządzeń. Serwis urządzeń realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta - do oferty należy dołączyć oświadczenie potwierdzające spełnianie ww wymogów Minimalny czas trwania wsparcia technicznego producenta wynosi 5 lata, Sposób realizacji usług wsparcia technicznego : ▪ Telefoniczne zgłaszanie usterek w dni robocze w godzinach 8-17. ▪ Dedykowany bezpłatny portal online do zgłaszania usterek i zarządzania zgłoszeniami serwisowymi. ▪ Opcjonalna pomoc techniczna za pośrednictwem mediów społecznościowych (czat online, Facebook, Twitter). Wsparcie techniczne dla sprzętu będzie dostarczane zdalnie lub w miejscu instalacji urządzenia, w zależności od rodzaju zgłaszanej awarii. W przypadku awarii zakwalifikowanej jako naprawa w miejscu instalacji urządzenia, część zamienna wymagana do naprawy i/lub technik serwisowy przybędzie na miejsce wskazane przez klienta na następny dzień roboczy od momentu skutecznego przyjęcia zgłoszenia przez Dział Wsparcia Technicznego. Możliwość sprawdzenia aktualnego okresu i poziomu wsparcia technicznego dla urządzeń za pośrednictwem strony internetowej producenta. Możliwość pobrania aktualnych wersji sterowników oraz firmware urządzenia za pośrednictwem strony internetowej producenta również dla urządzeń z nieaktywnym wsparciem technicznym. Dostawca zapewni bezpłatne oprogramowanie do automatycznej diagnostyki i zdalnego zgłaszania awarii do serwisu - do oferty należy dołączyć oświadczenie, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.
Wsparcie techniczne producenta	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy

	dołączyć link strony.
System operacyjny	Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional, klucz licencyjny Windows 10 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.
Wymagania dodatkowe	Wbudowane porty: 1x DisplayPort v1.1a 1x HDMI 1.4 1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), Porty USB Panel przedni - 4x USB w układzie 2x USB 3.1 TYP A i 2x USB 2.0 Panel Tylne - 4x USB w układzie 2x USB 3.1 TYP A i 2x USB 2.0 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wltowane w laminat płyty głównej). Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : 1 złącza PCI Express x16 Gen.3, 3 złącza PCI Epress x1, 2 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR4 pamięci RAM, 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla syków M.2 SATA lub NVMe 1 złącze M.2 WLAN 1 konektor realizujący funkcję clear CMOS 1 konektor realizujący funkcję clear Password Klawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. Wbudowany napęd dysków optycznych combo DVD +/- RW
Usługi	Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi.

Monitor LCD do zestawu komputerowego

Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne monitora
Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS 21.5"
Rozmiar plamki (maksymalnie)	0,248 mm x 0,248 mm
Jasność	250 cd/m2
Kontrast	1000:1
Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni

Czas reakcji matrycy (maksymalnie)	5ms (gray to gray) w trybie fast 8ms (gray to gray) w trybie normal
Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz
Gama koloru	min. 82% (CIE 1976) min. 72% (CIE 1931)
Częstotliwość odświeżania poziomego	30 – 83 kHz
Częstotliwość odświeżania pionowego	56 – 76 Hz
Pochylenie monitora	W zakresie 26 stopni
Wydłużenie w pionie	Tak, min 130 mm
PIVOT	Tak
Obrót lewo/prawo	Min. 90 stopni
Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa
Podświetlenie	System podświetlenia LED
Zużycie energii	Typowo 17W, maksymalne 37W, czuwanie mniej niż 0,3W Energy Star nie więcej niż 18W
Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony dedykowany slot na linkę zabezpieczającą
Waga bez podstawy	Maksymalnie 2,75kg
Waga z podstawą	Maksymalnie 4,75kg
Złącze	1x 15-stykowe złącze D-Sub, 1x HDMI (v1.4), 1x złącze DisplayPort (v1.2) 2 x USB 3.0 (na bocznej ścianie monitora) 1 USB 3.0 port - upstream 2 x USB 2.0 ports (w tylnej obudowie monitora)
Gwarancja	5 lat na miejscu u klienta Gwarancja zero martwych pikseli Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta monitora – do oferty należy dołączyć oświadczenie potwierdzające spełnianie wyżej wymienionych wymogów.
Certyfikaty	ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star Monitor musi się znajdować na stronie TCO : http://tcocertified.com/product-finder/
Inne	Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej. Odłączany stand bez użycia narzędzi VESA 100mm. Podłączone do obudowy dedykowane głośniki - Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi

Zasilacz awaryjny UPS:

Moc wyjściowa pozorna [VA]: 550
 Moc wyjściowa czynna [W]: 330
 Topologia : VI (line-interactive)

Liczba faz napięcia (wej / wyj) :	1 / 1
Typ obudowy :	Tower
Temperatury pracy [°C]:	0 ÷ +40
Chłodzenie :	Naturalne
Znamionowe napięcie wejściowe (wartość skuteczna) [V]:	~ 230
Zakres napięcia wejściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%]:	$\sim 162 \div 290 \pm 7$ V
Częstotliwość znamionowa napięcia wejściowego [Hz]:	50 / 60
Zakres częstotliwości wejściowej [Hz] i tolerancja [Hz]:	$40 \div 70 \pm 1$
Progi przełączania: sieć – UPS [V]:	$\sim 162 \div 290 \pm 7$
Znamionowe napięcie wyjściowe (wartość skuteczna) [V]:	~ 230
Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca sieciowa :	$\sim 191 \div 253 \pm 7$
Zakres napięcia wyjściowego (wartości skuteczne) [V] i tolerancja [%] - praca rezerwowa :	$\sim 230 \pm 10$
Automatyczna regulacja napięcia (AVR) :	± 15 %
Kształt napięcia wyjściowego (przy pracy rezerwowej / sieciowej) :	Schodkowa aproksymacja sinusoidy / Tak jak na wejściu
Częstotliwość znamionowa napięcia wyjściowego [Hz]:	50 / 60
Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca sieciowa [Hz]:	Synchronicznie z siecią
Zakres częstotliwości (tolerancja) - praca rezerwowa [Hz]:	$50 / 60 \pm 1$ %
Filtracja napięcia wyjściowego :	RC
Progi przełączania: UPS – sieć [V]:	$\sim 172 \div 280 \pm 7$
Czas przełączenia na pracę rezerwową [ms]:	< 6
Czas powrotu na pracę sieciową [ms]:	0
Przeciążalność [%]:	> 110 - 1 min (wyłączenie UPS – praca sieciowa i bateryjna); > 120 wyłączenie UPS – praca sieciowa i bateryjna
Akumulatory wewnętrzne :	12 V / 5 Ah VRLA
Liczba akumulatorów wewnętrznych :	1
Dopuszczalna całkowita pojemność akumulatorów wewnętrznych [Ah]:	5
Czas podtrzymania z baterii	1 / 2 / 6

wewnętrznych (100 % / 80 % / 50 % Pmax) [min]:

Napięcie nominalne obwodu DC [V]: 12

Maksymalny czas ładowania baterii wewnętrznych UPS - po 80 % wyładowaniu baterii [h]: 8

Wymiary (wys. x szer. x gł.) [mm]: 158 x 84 x 252

Masa zasilacza [kg]: 3,8

Masa transportowa (brutto) [kg]: 4,2

Wymiary transportowe (wys. x szer. x gł.) [mm]: 225 x 122 x 286

Pozycja transportu : Pionowa

Maksymalna długość przewodów wyjściowych [m]: < 10

Zabezpieczenie wejściowe : Przeciwzwarceniowe - Bezpiecznik automatyczny 5A / 250 V AC; przeciwprzepięciowe

Zabezpieczenie wyjściowe : Elektroniczne – przeciwzwarceniowe i przeciążeniowe

Przyłącze zasilania UPS : Przewód zakończony wtyczką z uziemieniem 16A (PN-E-93201:1997) + uni-schuko

Przyłącza wyjściowe (liczba i typ gniazd) : 4 x IEC 320 C13 (10 A)

Sygnalizacja : Akustyczno - optyczna

Interfejsy komunikacyjne : USB HID

Oprogramowanie monitorująco-zarządzające : TAK

TAK

Zimny start : Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy Usługi urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi.

2. Drukarka laserowa monochromatyczna typ 1 – 1 szt.

standardowe wyposażenie :

ekran 7" kolorowy z regulacją nachylenia i powiadomieniami dźwiękowymi.

Prędkości drukowania i kopiowania:

w trybie 1-stronnym 55 stron A4 na minutę

w trybie 2-stronnym 39,5 strony A4 na minutę

Rozdzielczość drukowania: maks. 1200 x 1200 dpi

Rozdzielczość skanowania: maks. 600 x 600 dpi

Czas nagrzewania: ok. 25 sekund

Czas pierwszego wydruku: 4,9 sekundy

Czas pierwszej kopii: 6 sekund z podajnika

dokumentów, 7 sekund z szyby skanera

bęben , utrwalanie , transfer na 500.000 wydruków

podajnik oryginałów jednoprzebiegowy DUAL-SCAN

Pamięć RAM: Standard 1GB, maks. 3GB

Interfejsy: USB 2.0 (Hi-Speed), 2 x USB Host, Gigabit Ethernet (10BaseT/100BaseTX/1000BaseT, IPv6, IPv4, IPSec), opcjonalnie Wi-Fi (IEEE 802.11b/g/n), złącze opcjonalnego serwera druku, złącze karty SD

Zintegrowane konta użytkowników: 100 pozycji

Zużycie energii elektrycznej:

W trybie drukowania: 711 W

W trybie kopiowania: 731 W

W trybie niskiego zużycie energii: 30 W

W trybie gotowości: 50 W

W trybie uśpienia: 0,5 W

Hałas (poziom ciśnienia dźwięku: ISO 7779/ISO 9296)

Kopiowanie/drukowanie: 54 dB (A)

W trybie oczekiwania: 30 dB (A)

Maks. pojemność wejściowa: 2 600 arkuszy A4

Podajnik dokumentów: w standardzie, dwustronny jednoprzebiegowy, taca podająca na 100 arkuszy,

50–120 g/m², A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, inne (od 105 x 148 do 216 x 356 mm)

Pojemność wyjściowa: 500 arkuszy drukiem do dołu

fax system

Szybkość modemu: Maks. 33,6 kbps

Szybkość transmisji: Maks. 3 sekundy (JBIG)

Szybkość skanowania: 2,0 sekundy lub mniej

Książka adresowa: 200 pozycji

Gstość skanowania:

Normal: 8 pkt/mm x 3,85 linii/mm (200 x 100 dpi)

Fine: 8 pkt/mm x 7,7 linii/mm (200 x 200 dpi)

Superfine: 8 pkt/mm x 15,4 linii/mm (200 x 400 dpi)

Ultrafine: 16 pkt/mm x 15,4 line/mm (400 x 400 dpi)

Półtony: 256 odcieni

Maksymalny format oryginału: A4/Legal

Metody kompresji: JBIG, MMR, MR, MH

Odbiór do pamięci: 256 arkuszy lub więcej

Funkcje: faks sieciowy, wysyłanie i odbiór w duplexie, wysyłanie i odbiór z szyfrowaniem, polling, rozsyłanie

platforma Hy-Pass

duplex , sieć , kol. skaner sieć

Emulacje: PCL6 (5c/XL), KPDL3 (zgodny z PostScript 3), druk bezpośredni PDF, druk bezpośredni XPS, obsługa AES, druk bezpośredni TIFF/JPEG, Open XPS, emulacja drukarek IBM Proprinter X24E, Epson LQ-850

Czcionki/kody kreskowe: 93 czcionki (PCL6/KPDL3), 8 czcionek (Windows), 1 czcionka bitmap, 45

typów 1-wymiarowych kodów kreskowych, 1 typ kodu 2-wymiarowego (PDF417)

Funkcje: drukowanie IPP, drukowanie e-mail, drukowanie WSD, druk bezpieczny przez SSL, IPsec, SNMPv3

Maks. format oryginału: A4/Legal

Kopiowanie ciąge: 1–999

Zoom: 25–400% co 1%

Stałe współczynniki zoom: 7 zmniejszeń/ 5 powiększeń

Wybór typu oryginału: Tekst + foto, foto, tekst, wykres/ mapa, dokument drukowany

Funkcje: sortowanie elektroniczne, kopiowanie dowodów osobistych, funkcja 2w1 / 4w1, automatyczna zmiana kasety, pomijanie pustych stron

Tryby skanowania: Skan-do-Email, do-FTP, do-SMB, do USB Host, TWAIN lokalnie i sieciowo, WIA, WSD

Prędkość: w trybie jednostronnym 60 obrazów mono, 40 obrazów kolorowych na minutę (300 dpi, A4), w trybie dwustronnym 100 obrazów mono, 74 obrazy kolorowe na minutę (300 dpi, A4)

Rozdzielczość: 600, 400, 300, 200 dpi, 256 odcieni na kolor

Maks. format oryginału: A4, Legal, baner do 915 mm

Rozpoznawanie oryginału: tekst, foto, tekst + foto, jasny tekst, optymalizacja pod OCR

Typy plików: TIFF, PDF, PDF/A, JPEG, XPS, Open XPS, szyfrowany PDF, kompresowany PDF, PDF/A-1a/b, PDF/A-2a/b/u, opcjonalnie przeszukiwalny PDF oraz pliki MS Office (wymagany Scan Extension Kit(A))

Metody kompresji: MMR/JPEG

Funkcje: skanowanie kolorowe, wewnętrzna książka adresowa, obsługa Active Directory, szyfrowany transfer danych, wysyłanie wielotrybowe (jednocześnie do e-mail, faks, folder SMB/FTP), pomijanie pustych stron

urządzenie z dodatkowym wyposażeniem :

- + podstawa na kółkach
- + dodatkowa kasetka na papier o pojemności 500 ark. łączna pojemność wejściowa 1100 ark.
- + pełnowartościowe tonery na 40.000 wydruków tonery muszą spełniać gwarancje urządzenia gw. 24 m-ce na urządzenie i 36 m-cy na bęben lub 500.000

Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi

Wszystkie zaoferowane laserowe urządzenia drukujące muszą posiadać gwarancję realizowaną w jednym - wspólnym autoryzowanym serwisie ich producenta.

3. Drukarka laserowa monochromatyczna typ 2 – 1 szt.

Wyświetlacz: 5-liniowy wyświetlacz LCD

Prędkość drukowania: Do 40 stron A4 na minutę

Rozdzielczość: 300 dpi, 600 dpi, 1200 dpi

Wydajność: Maks. 50 000 stron na miesiąc

Czas nagrzewania: Ok. 17 sekund lub mniej

Czas pierwszego wydruku: Ok. 6,4 sekundy lub mniej

Czas pierwszej kopii: Ok. 6,4 sekundy lub mniej

Procesor: 800 MHz

Pamięć: Standard 512 MB, maks. 1536 MB Interfejsy: USB 2.0 (Hi-Speed), USB Host Interface, Gigabit Ethernet (10BaseT/100BaseTX/1000BaseT), gniazdo dodatkowej karty SD/SDHC

Pobór mocy:

Kopiowanie/drukowanie: 661 W

Tryb gotowości: 21 W

Tryb uśpienia: 1 W

Poziom hałasu (ISO 7779/ISO 9296):

Kopiowanie/drukowanie: 48,3 dB(A) LpA

Tryb cichy: 44,1 dB(A) LpA

Emulacje: PCL 6 (PCL 5e/PCL-XL), PostScript 3 (KPDLL3), PDF Direct Print, XPS/OpenXPS

Maksymalny format oryginału: A4(Platen)/Legal(DP)

Kopiowanie ciągłe: 1-999**

Zakres zoom: 25-400% co 1%

Współczynniki zoom: 7 zmniejszeń / 5 powiększeń

Typy ekspozycji: Ręczna: 9 stopni

Ustawienia obrazu: Tekst + Zdjęcie, Zdjęcie, Tekst, Mapa

Dodatkowe możliwości kopiowania: Skanuj-razdrukuj-wielokrotnie, sorter elektroniczny, kopia 2w1/4w1, kopiowanie dowodów osobistych, wydruk priorytetowy, programy użytkownika, skanowanie ciągłe, automatyczna zmiana kasety, kontrola gęstości kopii
Funkcjonalności skanera: Skan-do-email (SMTP), do-FTP (FTP przez SSL), do-SMBv3, do USB Host, skan TWAIN (USB, network), WSD (WIA) skan (USB, network)
Prędkość skanowania: 40 obrazów (300 dpi, A4, mono, jednostronnie), 23 obrazy (300 dpi, A4, kolor, jednostronnie), 32 obrazy (300 dpi, A4, mono, dwustronnie), 16 obrazów (300 dpi, A4, kolor, dwustronnie) na minutę Dostępne rozdzielczości: 300dpi x 300dpi, 200dpi x 200dpi (domyślne), 200dpi x 100dpi, 600dpi x 600dpi, 400dpi x 400dpi, 200dpi x 400dpi
Maksymalny format skanowania: A4(Platen), Legal(DP)
Rozpoznawanie oryginału: Tekst + Zdjęcie, Zdjęcie, Tekst, Light Tekst/Fine Line, Tekst (zoptymalizowany pod OCR)
Typ pliku: TIFF, PDF, PDF/A-1, wysoko skompresowany PDF, szyfrowany PDF, JPEG, XPS
Metody kompresji: MMR/JPEG
Funkcje: Wewnętrzna książka, LDAP, szyfrowany transfer danych, pomijanie pustych stron
standardowe wyposażenie :
bęben , utrwalanie , transfer na 100.000 wydruków
podajnik oryginałów jedoprzebiegowy DUAL-SCAN
duplex , sieć , kol. skaner sieć
+ dodatkowa kasetka na papier o pojemności 250 ark. łączna pojemność wejściowa 550 ark.
+ pełnowartościowe tonery na 14.550 wydruków tonery muszą spełniać gwarancje urządzenia gw. 24 m-ce na urządzenie i 36 m-cy na bęben lub 100.000

Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi

Wszystkie zaoferowane laserowe urządzenia drukujące muszą posiadać gwarancję realizowaną w jednym - wspólnym autoryzowanym serwisie ich producenta.

4. Drukarka laserowa monochromatyczna typ 3 – 1 szt.

Panel sterowania: 5-liniowy wyświetlacz LCD/LED z podświetlaniem i alfanumeryczną klawiaturą
Prędkość drukowania (strony na minutę): do 45 stron A4, dwustronnie: do 22,5 stron A4
Rozdzielczość: 1,200 x 1,200 dpi
Czas nagrzewania: ok. 16 sek. lub mniej
Czas wydruku pierwszej strony: ok. 5,3 sek. lub mniej.
Pamięć: 512 MB RAM, maks. 2560 MB RAM
Interfejsy: USB 2.0 (Hi-Speed), 2 USB Host Interfaces, Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT), gniazdo
na opcjonalny wewnętrzny serwer druku lub dysk SSD, gniazdo dodatkowej karty SD/SDHC
Kontrola dostępu: 100 zintegrowanych kodów departamentowych
Pobór mocy:
Drukowanie: 594 Wh
Tryb gotowości: 10 Wh
Tryb uśpienia: 0.5 Wh
Poziom hałasu (ISO 7779 /mierzone z dystansu 1 metra)
Tryb gotowości: niemierzalny*
Drukowanie: 53,7 dB(A) LpA. Tryb cichy: 50,0 dB (A) LpA
Tryb uśpienia: niemierzalny

Pojemność wejściowa: 100-kartkowy podajnik wielofunkcyjny; 60 – 220 g/m²; A4, A5, A6, B5, Letter, Legal, inne w zakresie 70 x 148 – 216 x 356 mm; baner do 915 mm; kaseta uniwersalna na 500 arkuszy; 60 – 120 g/m²; A4,A5, B5, Letter, Legal, inne w zakresie 140 x 210 – 216 x 356 mm.

Moduł duplexu: Drukowanie dwustronne: A4, A5, B5, Letter, Legal, inne w zakresie 140 x 210 mm – 216 x 356 mm, 60–120 g/m²

Pojemność wyjściowa: maks. 250 arkuszy
wydrukiem do dołu z czujnikiem przepełnienia

Emulacje: PCL6 (5c/XL), PostScript* 3 (KPD3), XPS Direct Print, PDF Direct Print, TIFF/JPEG Direct Print Support, Open XPS, IBM Proprinter X24E, Epson LQ- 850 z automatycznym przełączaniem emulacji

Czcionki: 93 czcionki (PCL6/KPD3), 8 czcionek dla Windows, 1 czcionka bitmapowa, 45 jednowymiarowych kodów, obsługa dwuwymiarowych kodów (PDF417)

Funkcje bezpieczeństwa: PDF Direct Print, IPP printing, e-mail printing, WSD print, secure printing

via SSL, IPsec, SNMPv3, Encrypted PDF Direct Print
standardowe wyposażenie :

bęben , utrwalanie , transfer na 300.000 wydruków
toner startowy na 6000 str

duplex , sieć ,

gw. 24 m-ce na urządzenie i 36 m-cy na bęben lub 300.000

Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi.

Wszystkie zaoferowane laserowe urządzenia drukujące muszą posiadać gwarancję realizowaną w jednym - wspólnym autoryzowanym serwisie ich producenta.

5. Drukarka atramentowa 1 szt.

Wymiary materiału (szerokość x wysokość)	Min. 140 mm x 100 mm / Max. 210 mm x 298 mm
Gramatura materiału	70 – 300 g/m ²
Szybkość druku:	Max. 20 na minutę
Sugerowana obciążalność	Max. 10.000 wydruków na miesiąc
Technologia druku	Atramentowa, kolorowa
Głowica	Master, wzmacniana żywiczną powłoką
Tusz	Technologia ULTRA SOLID INK
Ilość podajników	2 podajniki
Pojemność podajnika głównego	Max. 80 sztuk
Pojemność odbiornika	Max. 60 sztuk
Porty	USB
Sieć	TAK
Sterownik	2000/XP/VISTA/7/8/ Win10
Inne	Dulpex
Obsługiwane rodzaje papieru	giloszem
technologie	kropla pigmentu okala ochronna warstwa żywicy. Wydruki odporne na światło, wilgoć oraz rozmazanie.

Eksplatacja i wydajność tuszy (5% zadruk strony A4):	
BLACK XXL	Tusz czarny na 3.400 wydruków A4
YELLOW XXL	Tusz żółty na 3.400 wydruków A4
MAGENTA XXL	Tusz czerwony na 3.400 wydruków A4
CYAN XXL	Tusz niebieski na 3.400 wydruków A4
Pojemnik konserwacyjny	na około 35.000 stron A4
Usługi	Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje, uruchomi i przeszkoli z obsługi i możliwości wydruków różnych certyfikatów, świadectw itp. (szkolenie w siedzibie zamawiającego 90 min.).

6. Monitor interaktywny – 2 szt.

Efektywna powierzchnia monitora (obszar interaktywny), na której można dokonywać notatek, sterować pracą komputera 143 cm x 80 cm (przekątna 65 cali– 164 cm).

Format monitora – 16:9.

Waga – maksymalnie 47 kg.

Jasność 400 cd/m².

Rozdzielczość matrycy 4K.

Kontrast 1200:1.

Kąt widzenia 178 stopni.

Czas reakcji matrycy maksimum 6 ms.

Wyświetlacz LCD z podświetleniem LED.

Wbudowane głośniki 2 x 15W.

Funkcje monitora bez podłączania do komputera: przeglądarka internetowa, tryb whiteboard wraz z współdzieleniem notatek w trybie rzeczywistym (edycja notatek również przez podłączonych uczestników poprzez np. smartfony lub komputery), wyświetlanie ekranu urządzenia przenośnego lub komputera, odtwarzanie treści interaktywnych (możliwość wysyłania wykonanych w programie komputerowym interaktywnych lekcji na monitor poprzez sieć).

Technologia – dotykowa, IR.

Komunikacja monitora z komputerem za pomocą przewodu USB.

System mocowania VESA - uchwyt ścienny w zestawie

Gniazda podłączeniowe: VGA x 1, HDMI x3, USB 3.0 typ Bx3, USB 2.0 typ Bx1, USB 3.0 typ Ax1, USB 2.0 typ Ax3, stereo audio miniJack x 1, RS232 x 1, HDMI out x 1, stereo audio miniJack out x 1. Slot na komputer OPS.

Współpraca z HDCP 2.2

Pobór mocy do 110W w czasie pracy, nie więcej niż 1 W w trybie uśpienia.

Gwarancja producenta na monitor – 3 lata.

Obsługa monitora za pomocą załączonych pisaków i za pomocą palca.

W zestawie z monitorem dwa pisaki.

W zestawie półka mocowana do obudowy monitora lub przygotowane przez producenta monitora miejsca do odłożenia pisaków.

Obsługa 20 jednoczesnych dotknięć umożliwia pracę kilku użytkowników jednocześnie z materiałem interaktywnym na tablicy wykorzystując dołączone pisaki, inne przedmioty lub swoje palce do pisania.

Realizacja funkcji myszy oraz gestów wielodotyku przy użyciu palca (palcy), pisanie za pomocą pisaka dołączonego do monitora, ścieranie zapisków dłonią. Wszystkie te funkcje dostępne bez konieczności przełączania trybów.

Rozpoznawanie gestów wielodotyku: dotknięcie obiektu w dwóch punktach i obracanie punktów dotyku wokół środka – obracanie obiektu, dotknięcie obiektu w dwóch punktach i oddalanie lub przybliżanie punktów dotyku – zwiększanie i zmniejszanie obiektu.

Autoryzowany przez producenta monitora serwis w Polsce, certyfikowany zgodnie z normą ISO 9001:2000 lub ISO 9001:2008 w zakresie urządzeń audiowizualnych.

Oprogramowanie interaktywne do monitora

Oprogramowanie do obsługi tablicy lub monitora interaktywnego (zwanego dalej interaktywny wyświetlacz), które pozwala na przygotowanie treści lekcji, jej wyświetlenie w czasie zajęć i archiwizację po ich zakończeniu. Wszystkie wyspecyfikowane funkcje musi posiadać jedno oferowane oprogramowanie. Wszystkie opisane poniżej funkcje muszą być realizowane bez konieczności wychodzenia lub minimalizowania programu. Nie dopuszcza się realizacji funkcji przez więcej niż jedno oprogramowanie.

Multitouch (wielodotyk)

- Program musi obsługiwać, co najmniej dwadzieścia równoczesnych dotknięć, kiedy jest używany z kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczem wielodotykowym.
- Aplikacja musi obsługiwać multitouch (wielodotyk), gdy jest używany z kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczem wielodotykowym.
- Oprogramowanie musi obsługiwać gesty multitouch wykonywane przez jednego lub wielu użytkowników jednocześnie przy kompatybilnym interaktywnym wyświetlaczu wielodotykowym.
- Program musi wspierać co najmniej gesty:
 - powiększanie i pomniejszanie obiektu poprzez zbliżanie i oddalanie palców dotykających go,
 - obracanie obiektu poprzez przesuwanie palców osiowo względem siebie,
 - przesuwanie palcem w lewo lub w prawo na pustym fragmencie strony w celu przejścia do kolejnej lub poprzedniej strony,
 - potrząśnięcie zaznaczonymi obiektami w celu ich zgrupowania lub potrząśnięcie obiektem zgrupowanym w celu jego rozgrupowania na elementy składowe.

Tworzenie materiałów lekcyjnych

- Program do interaktywnych wyświetlaczy musi pozwalać na przygotowanie i prezentację treści lekcji lokalnie z dysku komputera. Nie dopuszczalne są rozwiązania zdalne, chmurowe dostępne poprzez sieć Internet.
- Program do interaktywnych wyświetlaczy musi zawierać kreator do tworzenia ćwiczeń interaktywnych, który pozwala nauczycielom wybierać spośród zestawów aktywności i szablonów graficznych, aby utworzyć zadania dla uczniów w krótkim czasie. Kreator musi:
 - zawierać co najmniej dwa różne aktywności dwa szablony graficzne, w tym koniecznie sortowanie elementów i odwracane dwustronne karty z tekstem i/lub obrazem,

- umożliwiać nauczycielom zapisanie treści danej aktywności ponownego jej użycia w innej aktywności,
- pozwalać na wstawienie bezpośrednio do treści lekcji przygotowanych w kreatorze aktywności, bez konieczności opuszczania aplikacji do interaktywnych wyświetlaczy,
- umożliwiać nauczycielom korzystanie z losowego wyboru ucznia na podstawie przygotowanej i zapisanej wcześniej listy uczniów danej klasy,
- przygotowane ćwiczenia interaktywne mogą być rozwiązywane przez uczniów na interaktywnym wyświetlaczu lub poprzez sieć Internet na indywidualnych urządzeniach komputerowych każdego z uczniów.
- Aplikacja do interaktywnych wyświetlaczy musi importować i eksportować pliki PowerPoint® oraz Interactive Whiteboard / Common File Format (IWB / CFF).
- Oprogramowanie do interaktywnych wyświetlaczy musi pozwalać na wstawienie przez użytkowników tabel bezpośrednio do treści lekcji. Program pozwala przekształcić odręcznie narysowane tabele na tabele, które są już wstępnie sformatowane, na podstawie przekształcanego szkicu.
- Aplikacja pozwala na grupowanie stron (treści pojedynczych tablic), tak aby możliwe było utworzenie korelacji z konspektami zajęć i harmonogramami oraz rozbić materiał na segmenty w celu lepszej organizacji treści programowych.
- Program musi zawierać kartę właściwości, która pozwala z jednego miejsca modyfikować style tekstu, animacje obiektów, efekty wypełnienia kształtów i style linii.
- Aplikacja musi zawierać zintegrowane dodatki, w tym wyświetlanie obrazów 3D i narzędzia matematyczne bez dodatkowych opłat.
- Program musi zawierać pełny edytor równań matematycznych obsługiwany przy pomocy klawiatury oraz rozpoznający pismo odręczne konwertując je na wyrażenia matematyczne.
- Musi zawierać narzędzie do graficznego odwzorowania pojęć (concept mapping).

Prowadzenie lekcji

- Program musi umożliwiać nauczycielowi prowadzenie i sterowanie treścią lekcji za pomocą tabletu działającego pod jednym z systemów operacyjnych Android lub iOS.
- Oprogramowanie musi umożliwić użytkownikom wstawianie przeglądarek internetowych bezpośrednio do treści lekcji (wbudowana przeglądarka internetowa). Przeglądarka internetowa wyświetla „żywą”, interaktywną zawartość internetową bezpośrednio na stronie. Użytkownicy muszą móc rysować i pisać po osadzonej zawartości strony internetowej oraz przeciągać i upuszczać obrazy z wbudowanej przeglądarki internetowej na stronę.
- Program musi zawierać narzędzie do nagrywania i przechowywania aktywności na interaktywnym wyświetlaczu oraz dźwięku. Musi mieć możliwość nagrywania całego ekranu, okna lub określonego obszaru. Musi być w stanie dodać do nagrania znak wodny z znacznikiem czasu, informacją o dacie lub logo szkoły.
- Musi umożliwić użytkownikom zresetowanie strony do ostatniego zapisanego stanu.
- Musi umożliwić użytkownikom wyczyszczenie całego cyfrowego tuszu ze strony.
- Musi zawierać narzędzie do pisania pozostawiające ślad, który zostaje wygładzony i wyrównany dla poprawy czytelności adnotacji.
- Musi zawierać narzędzie do pisania, które pozwala na:
 - uruchamia efekt reflektora, po narysowaniu okręgu,

- włącza lupę, po narysowaniu prostokąta,
- pisane nim adnotacje blakną i znikają w ciągu kilku sekund.
- Musi zawierać narzędzie umożliwiające użytkownikom wybranie do wyświetlania określonej części wstawionego do treści lekcji obrazu.
- Musi zawierać opcję automatycznego wypełnienia dowolnego rysowanego ręcznie zamkniętego kształtu kolorem.
- Musi zawierać narzędzie pisaka, który pozwala rysować kreską wyglądającą jak ślad kredki świecowej w dowolnym kolorze.

Zawartość lekcji

- Aplikacja musi umożliwiać automatyczny i bezpośredni dostęp do lokalnego folderu sieciowego, w którym nauczyciele mogą przechowywać i modyfikować wspólną zawartość edukacyjną.
- Oprogramowanie musi zapewniać dostęp do gotowych zasobów do nauki w społecznościowej witrynie internetowej.
- Dla użytkowników programu musi być zapewniony dostęp do co najmniej 500 lekcji.

Producent gwarantuje dostępność opisanych funkcji przez minimum rok od daty dostarczenia programu.

Usługi:

- Wymagane przeprowadzenie szkolenia w siedzibie Zamawiającego z konfiguracji i obsługi tablic interaktywnych dla 3 grup w wymiarze 8h lekcyjnych dla każdej z grupy przez producenta oferowanego oprogramowania do tablic interaktywnych.

- Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, skonfiguruje i uruchomi.

7. Pisaki do monitorów interaktywnych – 2 szt.

Kompatybilne z monitorami z pozycji 6

8. Przełącznik sieciowy – 2 szt.

Cechy zarządzania

Typ przełącznika	Managed (Zarządzalny)
Przełącznik wielowarstwowy	L2
Obsługa jakości serwisu (QoS)	Tak
Inspekcja ARP	Tak
Obsługa MIB	Tak

Łączność

Podstawowe przełączanie RJ-45 Liczba portów Ethernet 24

Podstawowe przełączania Ethernet RJ-45 porty typ Gigabit Ethernet (10/100/1000)

Liczba zainstalowanych modułów SFP	4
Port konsoli	RJ-45
Porty i interfejsy	
Podstawowe przełączanie portów Ethernet	RJ-45 Liczba 24
Podstawowe przełączania Ethernet porty typ	RJ-45 Gigabit Ethernet (10/100/1000)
Liczba zainstalowanych modułów SFP	4
Port konsoli	RJ-45
Sieć komputerowa	
Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1D,IEEE 802.1ab,IEEE 802.1af,IEEE 802.1p,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z
Technologia okablowania Copper Ethernet	10BASE-T,100BASE-TX,1000BASE-T
Pełny duplex	Tak
Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak
Automatyczne MDI/MDI-X	Tak
Protokół drzewa rozpinającego	Tak
Obsługa sieci VLAN	Tak
Funkcje wirtualnej sieci LAN	Private VLAN
Liczba VLANs	4094
Sieć	
Standardy komunikacyjne	IEEE 802.1D,IEEE 802.1ab,IEEE 802.1af,IEEE 802.1p,IEEE 802.1s,IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.3ad,IEEE 802.3ae,IEEE 802.3az,IEEE 802.3u,IEEE 802.3x,IEEE 802.3z
Technologia okablowania Copper Ethernet	10BASE-T,100BASE-TX,1000BASE-T
Pełny duplex	Tak
Kontrola wzrostu natężenia ruchu	Tak
Automatyczne MDI/MDI-X	Tak
Protokół drzewa rozpinającego	Tak

Obsługa sieci VLAN	Tak
Funkcje wirtualnej sieci LAN	Private VLAN
Liczba VLANs	4094
Przekazanie (audycja) Danych	
Przepustowość routowania/przełączania	56
Wielkość tabeli adresów	8000
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Przesyłanie danych	
Przepustowość routowania/przełączania	56
Wielkość tabeli adresów	8000
Zgodny z Jumbo Frames	Tak
Ochrona	
Funkcje DHCP	DHCP server,DHCP client
Lista kontrolna dostępu (ACL)	Tak
IGMP snooping	Tak
Szyfrowanie / bezpieczeństwo	SNMP,SSH
obsługuje SSH/SSL	Tak
Funkcje Multicast	
Obsługa Multicast	Tak
Protokoły	
Protokoły zarządzające	SNMPv3, Telnet, RMON
Design	
Możliwości montowania w stelażu	Tak
Rozmiar układu	1U
Kolor produktu	Grey
Diody LED	Activity,Link,PoE,Speed,System
Bezpieczeństwo	UL 60950-1 Second Edition, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, AS/NZS 60950-1

Standardy EMC

47CFR Part 15 (CFR 47) Class A, AS/NZS CISPR22 Class A, CISPR22 Class A, EN55022 Class A, ICES003 Class A, VCCI Class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, KN22 Class A, CNS13438 Class A

Konstrukcja

Możliwości montowania w stelażu

Tak

Rozmiar układu

1U

Kolor produktu

Grey

Diody LED

Activity,Link,PoE,Speed,System

Bezpieczeństwo

UL 60950-1 Second Edition, CAN/CSA-C22.2 No. 60950-1 Second Edition, EN 60950-1 Second Edition, IEC 60950-1 Second Edition, AS/NZS 60950-1

Standardy EMC

47CFR Part 15 (CFR 47) Class A, AS/NZS CISPR22 Class A, CISPR22 Class A, EN55022 Class A, ICES003 Class A, VCCI Class A, EN61000-3-2, EN61000-3-3, KN22 Class A, CNS13438 Class A

Praca

Procesor wbudowany

Tak

Taktowanie procesora

800

Pojemność pamięci wewnętrznej

512

Wielkość pamięci flash

256

MTBF (Średni okres międzyawaryjny)

2412947

Wydajność

Procesor wbudowany

Tak

Taktowanie procesora

800

Pojemność pamięci wewnętrznej

512

Wielkość pamięci flash

256

MTBF (Średni okres międzyawaryjny)

2412947

Zarządzanie energią

Napięcie wejściowe AC

110 - 240

Częstotliwość wejściowa AC

50 - 60

Prąd wejściowy	0.33
Pobór mocy	26.5
Moc	
Napięcie wejściowe AC	110 - 240
Częstotliwość wejściowa AC	50 - 60
Prąd wejściowy	0.33
Pobór mocy	26.5
Warunki zewnętrzne	
Zakres temperatur (eksploatacja)	-5 - 40
Zakres temperatur (przechowywanie)	-25 - 70
Zakres wilgotności względnej	5 - 90
Dopuszczalna wilgotność względna	5 - 95
Dopuszczalna wysokość podczas eksploatacji (n.p.m.)	0 - 3000
Dopuszczalna wysokość (n.p.m.)	0 - 4500
Warunki pracy	
Zakres temperatur (eksploatacja)	-5 - 40
Zakres temperatur (przechowywanie)	-25 - 70
Zakres wilgotności względnej	5 - 90
Dopuszczalna wilgotność względna	5 - 95
Dopuszczalna wysokość podczas eksploatacji (n.p.m.)	0 - 3000
Dopuszczalna wysokość (n.p.m.)	0 - 4500
Waga i rozmiary	
Szerokość produktu	445
Głębokość produktu	240
Wysokość produktu	44
Waga produktu	3000

Wykonawca w ramach realizacji umowy dokona dostawy urządzeń do lokalizacji wskazanej przez Zamawiającego w jego siedzibie, rozpakuje, podłączy, wstępnie skonfiguruje i uruchomi.

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia w języku polskim w siedzibie Zamawiającego w zakresie konfiguracji i obsługi przełączników.

9. Dyktafon Cyfrowy– 1 szt.

- Wysokiej jakości mikrofony kierunkowe
- Nagrywanie w PCM, MP3
- Poziom ciśnienia akustycznego do 120dB SPL
- Pasmo przeniesienia wbudowanych mikrofonów: 60Hz - 20kHz;
- Zoom mikrofonu dla nagrywania z odległości
- Wbudowana pamięć: 4GB ;
- Slot kart microSD
- Żywotność baterii do 39 godz.
- Maksymalny czas nagrywania do 123 godz (LS-P1); do 253 godz. (LS-P2)
- Wysuwane złącze USB
- Odtwarzacz MP3

10. Głośniki zewnętrzne – 7 szt

- 16 W RMS na kanał (2 kanały)
- Przetworniki z 2,5-centymetrową kopułką i 6,35-centymetrową średnio tonową z żółtą membraną z plecionego włókna szklanego
- Pasmo przenoszenia: 50 Hz ~ 20 kHz
- Typ złącza: Wejście liniowe, Wejście Aux
- Wymiary 8,8 x 14,3 x 31,3 cm (+/- 10%)
- Liczba kanałów audio: 2.0
- Kolor: Czarny

11. Głośniki stereo – 1 szt.

- Rodzaj 2,0
- Łączna moc muzyczna 10 W
- Wyjście słuchawkowe Tak
- Dolna częstotliwość przenoszenia 80 Hz
- Górna częstotliwość przenoszenia 20 kHz
- Kolor Srebrny lub czarny
- Ekranowanie magnetyczne Tak
- Funkcja BasXPort
- Oddzielna regulacja barwy i głośności
- wejście Aux
- zawartość: przewód stereofoniczny z wtykiem mini jack 3,5 mm, zasilacz sieciowy, dwiema kolumnami, instrukcja obsługi
- Gwarancja 2 letnia ograniczona producenta

12. Mysz przewodowa - 4 szt.

- Optyczna dla lewo i prawo ręcznych
- 3 przyciski,
- 800 dpi
- Kabel 180 cm
- Komunikacja USB
- Certyfikat kompatybilności z Chromebook

- 3 letnia ograniczona gwarancja producenta

13. Czujnik temperatury – 3 szt.

Urządzenie do ciągłej kontroli temperatury z funkcjonalnością informowania o przekroczeniach ustalonych wartości temp. przez użytkownika.

- Kontrola temperatury przez www, http, protokół Modbus TCP, TCP (udostępniony protokół)

Urządzenie wyposażone w:

- diody LED z sygnalizacją zasilanie oraz odczyt temperatury z czujnika
- Zasilanie PoE 10-24VDC
- Wejście 1-Wire
- termostat z alarmem
- współpraca z innymi modułami na zasadzie połączenia M2M bez udziału dodatkowego komputera
- W zestawie moduł funkcyjny, czujnik temperatury (1m), adapter POE, patchcord 50cm, instrukcja obsługi na CD

Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia w języku polskim w siedzibie Zamawiającego w zakresie konfiguracji i obsługi urządzenia. Wymagane przedstawienie kilku scenariuszy działania w różnych środowiskach.

14. Dysk SSD – 5 szt.

- Typ dysku SSD
- Format szerokości 2,5" (SFF)
- Typ napędu Wewnętrzny
- Pojemność dysku 512 GB
- Interfejs dysku SATA 3.0
- TBW 300 TB
- zastosowane pamięci NAND 3D TLC
- Prędkość odczytu 550 MB/s
- Prędkość zapisu 520 MB/s
- Kolor Czarny
- Wysokość 7 mm
- Szerokość 69.85 mm
- Głębokość 100 mm
- Waga 40 g
- pełen pakiet zabezpieczeń obejmujący szyfrowanie sprzętowe algorytmem z 256-bitowym kluczem, a także technologie TCG Opal i eDrive
- gwarancja producenta 5 lat

15. AnyDesk Professional – Subskrypcja 12 miesięcy + dodatkowa konsola – 1szt

16. MS Windows Server 2019 std PL – 1 kpl.

17. MS Office Professional 2019 – 5 szt.

18. Adobe Premiere ProCC - Licencja na 1 użytkownika /rok

19. IBExpert Developer Studio Single License – 1 szt