

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia - część II

Nazwa placówki edukacyjnej, dla której kupowany jest sprzęt	Adres	Oznaczenie miejsca instalacji urządzeń
Zespół Szkół im. I. J. Paderewskiego - Technikum nr 1	44-194 Knurów, ul. Szpitalna 25	Wg wskazań szkoły

1) KOMPUTER STACJONARNY TYP 1 - 16 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Komputer stacjonarny
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
3	Wydajność obliczeniowa	Procesor zgodny z architekturą x86 o średniej wydajności ocenianej w teście CPU Mark (wykazany jako „Average CPU Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) minimum 12 400 punktów.
4	Pamięć operacyjna	Co najmniej 16 GB z możliwością rozbudowy do co najmniej 128GB, min 4 sloty RAM
5	Parametry pamięci masowej	Zainstalowane dwa dyski twarde: Min. 480 GB SSD
6	Grafika	Musi umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem co najmniej DirectX 12, dopuszcza się możliwość, by pamięć karty graficznej była współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielaną
7	Wypożyczenie multimedialne	Wbudowana na płycie głównej karta dźwiękowa min. 24 bitowa, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik co najmniej 2W w obudowie komputera Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe na tylnym panelu min. 1 port Line-out

8	Obudowa	<u>Wymagania minimalne:</u> 1.Małogabarytowa typu small form factor, umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express o niskim profilu, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym. 2.Zasilacz o mocy minimalnej 200W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i sprawności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% 3.Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera musi pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardych 2,5” bez konieczności użycia narzędzi. 4.Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
9	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z systemem operacyjnym Windows 10 Professional.
10	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
11	Głośność jednostki	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie do 21 dB
12	Warunki gwarancji	Co najmniej 36 miesięcy gwarancji
13	Wsparcie techniczne	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u Wykonawcy, producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej Wykonawcy lub producenta numeru seryjnego lub modelu komputera

14	Wymagania dodatkowe	<u>Wymagania minimalne:</u> 1. Pakiet oprogramowania biurowego składający się z: edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, edytora grafiki, edytora prezentacji oraz programu do tworzenia baz danych. Pakiet oprogramowania musi być przekazany na wieczyste użytkowanie i jego pełna funkcjonalność nie może być ograniczona czasowo. Pakiet ma obsługiwać (import i eksport) dokumentów zapisanych w formatach DOC, DOCX, XLS, PPT, RTF, BMP, GIF, JPG, PNG, DBF. Pakiet musi być zgodny z systemem operacyjnym zainstalowanym na komputerze. Szczegółowy opis pakietu biurowego znajduje się w sekcji "Oprogramowanie biurowe" Zainstalowany system operacyjny 64-bitowy w polskiej wersji językowej PL, zainstalowany system operacyjny klucz licencji trwale zapisany w BIOS, przy instalacji, reinstalacji nie wymaga się podania klucza + nośnik i/lub partycja recovery do systemu Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające: – określenie preferencji aktualizacji, – ustawienie priorytetu aktualizacji, – użycie opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją dedykowane do ochrony danych i systemu zapewniające: – wykrywanie zagrożeń bezpieczeństwa danych, – ochronę danych poprzez egzekwowanie polityki kontroli dostępu, uwierzytelnienie i szyfrowanie poufnych danych, – automatyczną aktualizację urządzeń i śledzenie zmian dla urządzeń chronionych. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające: – tworzenie kopii zapasowych na podstawie harmonogramu – tworzenie OS media – tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach [min. lokalnie, sieć, chmura] Ważna uwaga: Zamawiający nie dopuszcza stosowania emulatorów ani środowisk wirtualnych do uruchomienia wymienionego wcześniej oprogramowania. 2. Zamawiający jednocześnie wymaga umożliwienia łączenia z sieciami firmowymi przy użyciu funkcji przyłączania do domeny
----	---------------------	---

		3. Zamawiający wymaga: • Wbudowane porty i złącza: – porty cyfrowe video (co najmniej dwa różne spośród portów: DisplayPort, HDMI, DVI) układu graficznego zintegrowanego w procesorze lub rozwiązanie równoważne rozumiane jako: min. 2 porty cyfrowe video (DisplayPort i/lub HDMI i/lub DVI) wlutowane na płycie głównej, a trzeci port cyfrowy video (DisplayPort lub HDMI lub DVI) został zaimplementowany jako moduł przez producenta tak, by po zastosowaniu dodatkowego modułu została zachowana zasada dla min. 3 portów cyfrowych video, występowania co najmniej dwóch różnych portów cyfrowych. – porty USB wyprowadzone na zewnątrz komputera, w tym co najmniej: ▪ z przodu obudowy: 2 porty USB w tym min. 1x USB min. 3.0, ▪ z tyłu obudowy min. 4 porty USB w tym min. 2x USB min. 3.0, ▪ wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. ▪ na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe, ▪ na tylnym panelu min. 1 port Line-out • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1, • Płyta główna wyposażona w : – min 1 złącze PCI Express x16 Gen 3 – min 1 złącze PCI Express x1 lub x4, – min. 4 złącza DIMM z obsługą do min. 128GB pamięci RAM, – min. 3 złącza SATA w tym 1 szt. SATA 3.0; – min. 1 złącze M2 • Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Nagrywarka DVD +/-RW • Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe na tylnym panelu min. 1 port Line-out . Dołączony zestaw kabli do każdej szt. komputera: – zasilający – UTP połączeniowy, obustronnie zakończony wtykami RJ45 o długości min. 5 metrów i spełniający wymagania min. kategorii 5.
--	--	--

2) KOMPUTER STACJONARNY TYP 2- 2 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Komputer stacjonarny
2	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.

3	Wydajność obliczeniowa	Procesor zgodny z architekturą x86 o średniej wydajności ocenianej w teście CPU Mark (wykazany jako „Average CPU Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) minimum 13 000 punktów. Wyniki testów zostaną przekazane na wezwanie do złożenia dokumentów.
4	Pamięć operacyjna	Co najmniej 16 GB z możliwością rozbudowy do co najmniej 128GB, min 4 sloty RAM
5	Parametry pamięci masowej	Zainstalowane dwa dyski twarde: • Min. 480 GB SSD
6	Grafika	Dedykowana karta graficzna z pamięcią własną (nie współdzieloną z pamięcią RAM komputera) min 4 GB. Musi umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem co najmniej DirectX 12. Karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark średni wynik (wykazany jako „Average G3D Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) na poziomie min.: 5 840 punktów.
7	Wypożyczenie multimedialne	Wbudowana na płycie głównej karta dźwiękowa min. 24 bitowa, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik co najmniej 2W w obudowie komputera Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe na tylnym panelu min. 1 port Line-out
8	Obudowa	<u>Wymagania minimalne:</u> 1. Typu Tower, 2. Zasilacz o mocy minimalnej 300W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i sprawności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% 3. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera musi pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i dysków twardych 2,5” bez konieczności użycia narzędzi. 4. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
9	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z systemem operacyjnym Windows 10 Professional. Wymagane dołączenie certyfikatu zgodności Windows HCL
10	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS.
11	Głośność jednostki	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy jałowej (IDLE) wynosząca maksymalnie do 29 dB
12	Warunki gwarancji	Co najmniej 36 miesięcy gwarancji

13	Wsparcie techniczne	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u Wykonawcy, producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej Wykonawcy lub producenta numeru seryjnego lub modelu komputera
14	Wymagania dodatkowe	<u>Wymagania minimalne:</u> 1. Pakiet oprogramowania biurowego składający się z: edytora tekstu, arkusza kalkulacyjnego, edytora grafiki, edytora prezentacji oraz programu do tworzenia baz danych. Pakiet oprogramowania musi być przekazany na wieczyste użytkowanie i jego pełna funkcjonalność nie może być ograniczona czasowo. Pakiet ma obsługiwać (import i eksport) dokumentów zapisanych w formatach DOC, DOCX, XLS, PPT, RTF, BMP, GIF, JPG, PNG, DBF. Pakiet musi być zgodny z systemem operacyjnym zainstalowanym na komputerze. Szczegółowy opis pakietu biurowego znajduje się w sekcji "Oprogramowanie biurowe" Zainstalowany system operacyjny 64-bitowy w polskiej wersji językowej PL, zainstalowany system operacyjny klucz licencji trwale zapisany w BIOS, przy instalacji, reinstalacji nie wymaga się podania klucza + nośnik i/lub partycja recovery do systemu Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające: – określenie preferencji aktualizacji, – ustawienie priorytetu aktualizacji, – użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją dedykowane do ochrony danych i systemu zapewniające: – wykrywanie zagrożeń bezpieczeństwa danych, – ochronę danych poprzez egzekwowanie polityki kontroli dostępu, uwierzytelnienie i szyfrowanie poufnych danych, – automatyczną aktualizację urządzeń i śledzenie zmian dla urządzeń chronionych. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające: – tworzenie kopii zapasowych na podstawie harmonogramu – tworzenie OS media – tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach [min. lokalnie, sieć, chmura] Ważna uwaga: Zamawiający nie dopuszcza stosowania emulatorów ani środowisk wirtualnych do uruchomienia wymienionego wcześniej oprogramowania. Zamawiający jednocześnie wymaga umożliwienia: Łączenia z sieciami firmowymi przy użyciu funkcji przyłączania do domeny. 2. Zamawiający jednocześnie wymaga umożliwienia: - Łączenia z sieciami firmowymi przy użyciu funkcji przyłączania do domeny

		3. Zamawiający wymaga: • Wbudowane porty i złącza: – wlotowane na płycie głównej min. 2 porty cyfrowe video układu graficznego zintegrowanego w procesorze. – min. 9 portów USB wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym co najmniej: ▪ z przodu obudowy: 2 porty USB w tym min. 1x USB min. 3.0, ▪ z tyłu obudowy min. 4 porty USB w tym min. 2x USB min. 3.0, ▪ wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. ▪ na przednim panelu min 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe, ▪ na tylnym panelu min. 1 port Line-out • Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1. • Zintegrowana z płytą główną karta WLAN obsługująca standard co najmniej IEEE802.11ac. • Płyta główna wyposażona w : – min 1 złącze PCI Express x16 Gen 3 – min 1 złącze PCI Express x1 lub x4, – min. 4 złącza DIMM z obsługą do min. 128GB pamięci RAM, – min. 3 złącza SATA w tym 1 szt. SATA 3.0; – min. 1 złącze M2 • Klawiatura USB w układzie QWERTY US • Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) • Nagrywarka DVD +/-RW • Na przednim panelu min. 1 port audio tzw. combo (słuchawka/mikrofon) lub złącze słuchawkowe stereo/złącze mikrofonowe na tylnym panelu min. 1 port Line-out . Dołączony zestaw kabli do każdej szt. komputera: – zasilający UTP połączeniowy, obustronnie zakończony wtykami RJ45 o długości min. 5 metrów i spełniający wymagania min. kategorii 5.
--	--	---

3) KOMPUTER PRZENOŚNY - 2 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ	Komputer przenośny
2.	Wyświetlacz	Od 15,3" do 15,7", rozdzielczość obsługiwana co najmniej 1920x1080 w technologii LED przeciwoodblaskowy. Jasność typowa minimum 220 nitów (cd/m2). Kontrast typowy minimum 600:1. Panel w technologii IPS lub WVA.
3.	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej.
4.	Procesor	Procesor klasy x86, min. dwurdzeniowy zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark średni wynik (wykazany jako „Average CPU Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) na poziomie min.: 6 320 punktów. Wyniki testów należy złożyć wraz z ofertą.
5.	Waga	Maksymalnie 2,3 kg z zainstalowaną baterią bez zasilacza.
6.	Pamięć operacyjna	Co najmniej 8 GB z możliwością rozbudowy do min. 16 GB, 1 slot wolny.
7.	Pamięć masowa	Min. 256 GB SSD
8.	Wbudowana kamera	Kamera o rozdzielczości HD (minimum 0,9 megapiksela / 720p, 30 klatek na sekundę)
9.	Klawiatura	Klawiatura z wydzieloną klawiaturą numeryczną (układ US -QWERTY).
10.	Zgodność z systemami operacyjnymi i	Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z systemem operacyjnym Windows 10.

	standardami	
11.	Grafika	Karta graficzna osiągająca w teście Passmark G3D Mark średni wynik (wykazany jako „Average G3D Mark” w angielskojęzycznym wyniku testu) na poziomie min.: 1 500 punktów.
12.	Dźwięk	Zintegrowana karta dźwiękowa, wbudowane 2 głośniki stereo oraz mikrofon.
13.	Interfejs sieciowy	10/100/1000 – Ethernet RJ45 zintegrowana z płytą główną
14.	Złącza wbudowane w obudowę komputera	Wymagania minimalne: - co najmniej 1 port graficzny cyfrowy (HDMI/DisplayPort) Złącza USB minimum 3 sztuki w tym: - 2 x USB o prędkości minimum 5 Gb/s (porty wolne do obsługi urządzeń i akcesoriów posiadanych przez Zamawiającego) - 1 x Typu C o prędkości minimum 5 Gb/s (port wolny do obsługi urządzeń posiadanych przez Zamawiającego) - 1x LAN RJ-45 (10/100/1000), - 1 x czytnik kart SD lub microSD. - współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo, - port zasilania, - touchpad, - bezprzewodowa mysz optyczna lub laserowa, komunikacja Bluetooth lub WiFi
15.	Bateria	Czas pracy na baterii dla zaoferowanej konfiguracji wg. dokumentacji producenta min. 240 minut
16.	Bezpieczeństwo	Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0). Musi posiadać fabryczne gniazdo / złącze, które umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (np. złącze blokady Kensingtona).
17.	Oprogramowanie	Zainstalowany system operacyjny 64 bitowy w polskiej wersji językowej PL, zainstalowany system operacyjny klucz licencji trwale zapisany w BIOS, przy instalacji, reinstalacji nie wymaga się podania klucza + nośnik i/lub partycja recovery do systemu Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją do wykonywania aktualizacji systemu i jego zasobów umożliwiające: – określenie preferencji aktualizacji, – ustawienie priorytetu aktualizacji, – użycia opcji planowania aktualizacji bieżących wersji sterowników. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją dedykowane do ochrony danych i systemu zapewniające: – wykrywanie zagrożeń bezpieczeństwa danych, – ochronę danych poprzez egzekwowanie polityki kontroli dostępu, uwierzytelnienie i szyfrowanie poufnych danych,

		– automatyczną aktualizację urządzeń i śledzenie zmian dla urządzeń chronionych. Zainstalowane oprogramowanie z bezterminową licencją tworzenia kopii zapasowych i przywracania danych, umożliwiające: – tworzenie kopii zapasowych na podstawie harmonogramu – tworzenie OS media – tworzenie kopii zapasowych na wskazanych przez użytkownika lokalizacjach [min. lokalnie, sieć, chmura] Ważna uwaga: Zamawiający nie dopuszcza stosowania emulatorów ani środowisk wirtualnych do uruchomienia wymienionego wcześniej oprogramowania.
18.	Warunki gwarancji	Co najmniej 36 miesięcy.
19.	Wsparcie techniczne	Ogólnopolska, telefoniczna infolinia/linia techniczna Wykonawcy lub producenta komputera, dostępna w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiająca po podaniu numeru seryjnego urządzenia: • weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (system operacyjny, szczegółowa konfiguracja sprzętowa - CPU, pamięć masowa, pamięć), • czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji. Posiada 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 Wykonawcy lub producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera. Posiada możliwość weryfikacji czasu obowiązywania i reżimu gwarancji bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www Wykonawcy lub producenta komputera.

4) DRUKARKA A3 - KOLOR ATRAMENT

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1.	Technologia druku	Atramentowa, kolorowa
2.	Normatywne obciążenie miesięczne	co najmniej 8 000 stron A4
3.	Szybkość druku jednostronnego (czarny)	Minimum 15 str./min.
4.	Szybkość druku jednostronnego (kolor)	Minimum 8 str./min.
5.	Rozdzielczość druku	Minimum 4800 x 1200 dpi
6.	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 10, Windows Server 2008, Windows Server 2012
7.	Standardowa pojemność podajnika /	Minimum 100 arkuszy A4

	kaset na papier	
8.	Obsługiwane rozmiary nośników	A3, A4
9.	Interfejsy standardowe - porty komunikacyjne	USB, Ethernet 10/100 Base T, WLAN 802.11 b/g/n
10.	Zasilanie	Zasilanie z sieci 230 V
11.	Materiały eksploatacyjne	Urządzenie dostarczone z kompletem startowych materiałów eksploatacyjnych, tak by urządzenie było gotowe do pracy.
12.	Dodatkowo	Dokumentacja w języku polskim. Płyta ze sterownikami. Do każdej drukarki należy dołączyć kable: - komunikacyjny USB (co najmniej 1,8metra), - UTP połączeniowy, obustronnie zakończony wtykami RJ45 o długości min. 5 metrów i spełniający wymagania min. kategorii 5.
13.	Gwarancja	Co najmniej 24 miesiące.

5) TABLET GRAFICZNY TYP 1 – 5 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Tablet graficzny z bezbaterijnym, bezprzewodowym piórem czułym na nacisk, rozpoznające nachylenie
2	Kompatybilność z systemami operacyjnymi	Windows, Mac OSX
3	Aktywny obszar roboczy	Obsługiwany obszar roboczy musi zawierać przedział 279 x 154 mm
4	Rozdzielczość Poziom nacisku	Rozdzielczość nie mniej niż 5 080 lpi Poziom nacisku nie mniej niż 8 192
5	Złącza	Co najmniej jedno złącze typu USB micro lub USB C
6	Programowalne przyciski	Co najmniej 8 przycisków programowalnych
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, podstawka pod pióro, kabel USB / micro USB (w zależności od rodzaju złącza), zapasowe wkłady (co najmniej 8 sztuk)

6) TABLET GRAFICZNY TYP 2 – 8 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Tablet graficzny o przekątnej ekranu co najmniej 13'' z bezbaterijnym, bezprzewodowym piórem czułym na nacisk, rozpoznające nachylenie
2	Kompatybilność z systemami operacyjnymi	Windows, Mac OSX
3	Aktywny obszar roboczy	Obsługiwany obszar roboczy musi zawierać przedział 294x 165 mm
4	Rozdzielczość	Rozdzielczość nie mniej niż 1920x1080
	Kontrast	Co najmniej 700:1
	Liczba wyświetlanych kolorów	Co najmniej 16,7 mln
	Poziom nacisku	Poziom nacisku nie mniej niż 8 192
5	Złącza	Co najmniej jedno złącze typu USB
6	Programowalne przyciski	Co najmniej 8 przycisków programowalnych
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, podstawka pod pióro, kabel USB, zapasowe wkłady (co najmniej 8 sztuk)

7) PRZYSTAWKA INTERAKTYWNA M.IN. DO TABLICY– 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Urządzenie składające się z interaktywnej przystawki / odbiornika oraz z pióra interaktywnego cyfrowego kompatybilnego z przystawką, pozwalające transmitować obraz na dowolną powierzchnię np. na tablicę statyczną
2	Zastosowanie	Rozwiązanie, pozwalające stworzyć tablicę interaktywną na dowolnej powierzchni, np. na ścianie czy też białej tablicy
3	Aktywny obszar roboczy	Obsługiwany obszar roboczy musi zawierać się w przedziale od 40'' do 100''
4	Sposób komunikacji z komputerem	Co najmniej przewodowo poprzez port USB oraz bezprzewodowo WiFi

5	Zasilanie przystawki / odbiornika	Wbudowany akumulator umożliwiający co najmniej 8 godzin pracy ciągłej
	Zasilanie pióra cyfrowego	Wbudowany akumulator lub zasilanie bateryjne umożliwiający co najmniej 8 godzin pracy ciągłej
6	Waga przystawki / odbiornika	Co najwyżej 100 gram
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, pióro cyfrowe, kabel USB, niezbędne uchwyty mocujące

8) MONITOR O PRZEKĄTNEJ EKRANU 26"-27" – 17 SZTUK

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ i rodzaj ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą o przekątnej wyświetlanego obrazu co najmniej 26" nie więcej niż 27", matowy, antyodblaskowy w technologii IPS lub WVA .
2.	Proporcje wymiarów matrycy	16:9
3.	Rozmiar plamki	Maksymalnie 0.272mm
4.	Jasność	Minimalnie 250 cd/m2
5.	Kontrast	Minimalnie 1000:1 kontrast typowy
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	Minimalnie 178/178 stopni
7.	Kąt pochylenia (w zakresie)/ obrotu /regulacja wysokości	Wymagania minimalne: Pochylenie: w zakresie co najmniej 21° Obracanie ekranu (pivot) Regulacja wysokości co najmniej 130 mm

8.	Czas reakcji matrycy	Maksimum 8ms (szary do szarego)
9.	Rozdzielczość obsługiwana:	Minimum: 2560 x 1440
10.	Ilość koloru	Minimum 16,7 mln
11.	Częstotliwość odświeżania poziomego	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 30 – 89 kHz
12.	Częstotliwość odświeżania pionowego	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 56 – 75 Hz
13.	Podświetlenie	LED
14.	OSD	Monitor musi posiadać w menu ekranowym OSD informację o producencie oraz modelu monitora lub numerze seryjnym, na podstawie którego można odczytać model urządzenia
15.	Złącza	Co najmniej dwa różne cyfrowe wejścia wideo umożliwiające podłączenie monitora - obligatoryjnie DisplayPort- wejściowy oraz HDMI i/lub DVI; wbudowany hub USB z co najmniej dwoma portami co najmniej w wersji 2.0.
16.	Gwarancja	Nie mniej niż 36 miesięcy.
17.	Inne	Wymagania minimalne: • Monitor musi zostać dostarczony wraz z: sieciowym kablem zasilającym, przewodem USB, przewodem do złącz cyfrowych (DisplayPort i/lub HDMI i/lub DVI), ze sterownikami i dokumentacją do oferowanego modelu na płycie CD/DVD lub informacją o miejscu, gdzie można pobrać instrukcję i sterowniki, bez konieczności przekazywania płyty DVD. • Monitor musi zostać dostarczony z panelem głośnikowym kompatybilnym z oferowanym urządzeniem (w przypadku, gdy głośniki nie są wbudowane fabrycznie w obudowę). • Monitor musi posiadać rozwiązanie umożliwiające swobodny montaż i demontaż panelu głośnikowego, kompatybilnych z oferowanym urządzeniem lub być wyposażony we wbudowane głośniki. • Monitor musi posiadać możliwość zastosowania kompatybilnej z oferowanym urządzeniem podstawy umożliwiającej jednoczesny montaż 2 monitorów. • Parametry umożliwiające uzyskanie dodatkowych punktów: • Fabrycznie wbudowane w obudowę co najmniej dwa głośniki

MONITOR O PRZEKĄTNEJ EKRANU CO NAJMNIEJ 32" – 2 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1.	Typ i rodzaj ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z dotykową aktywną matrycą o przekątnej wyświetlanego obrazu co najmniej 32" (maksymalnie 35"), matowy, antyodblaskowy w technologii IPS lub WVA, VA.
2.	Proporcje wymiarów matrycy	21:9
3.	Rozmiar plamki	Maksymalnie 0.233mm
4.	Jasność	Minimalnie 300 cd/m2
5.	Kontrast	Minimalnie 1000:1 kontrast typowy
6.	Kąty widzenia (pion/poziom)	Minimalnie 178/178 stopni
7.	Kąt pochylenia / obrotu / regulacja wysokości / montaż naścienny	Regulacja kąta pochylenia Regulacja wysokości Montaż na ścianie lub uchwycie / ramieniu zgodnie ze standardem VESA
8.	Czas reakcji matrycy	Maksimum 4ms (szary do szarego)
9.	Rozdzielczość obsługiwana:	Minimum: 3440 x 1440
10.	Ilość koloru	Minimum 16,7 mln
11.	Podświetlenie	LED
12.	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w fabryczne gniazdo / złącze / slot, które umożliwia zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (np. złącze blokady Kensingtona)
13.	OSD	Monitor musi posiadać w menu ekranowym OSD informację o producencie oraz modelu monitora lub numerze seryjnym, na podstawie którego można odczytać model urządzenia

14.	Złącza	Co najmniej: - dwa porty cyfrowe HDMI - jeden port DisplayPort - jedno wyjście audio.
15.	Gwarancja	Nie mniej niż 36 miesięcy.
16.	Inne	Monitor musi zostać dostarczony wraz z: sieciowym kablem zasilającym, przewodem USB, dwoma różnymi typami przewodów do złącz cyfrowych (DisplayPort i/lub HDMI i/lub DVI), ze sterownikami i dokumentacją do oferowanego modelu na płycie CD/DVD lub informacją o miejscu, gdzie można pobrać instrukcję i sterowniki, bez konieczności przekazywania płyty DVD. Monitor musi zostać dostarczony z panelem głośnikowym kompatybilnym z oferowanym urządzeniem (w przypadku, gdy głośniki nie są wbudowane fabrycznie w obudowę). Monitor musi posiadać rozwiązanie umożliwiające swobodny montaż i demontaż panelu głośnikowego, kompatybilnych z oferowanym urządzeniem lub być wyposażony we wbudowane głośniki.

9) PAMIĘĆ RAM 8GB – 34 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Pamięć RAM o pojemności 8 GB do komputerów stacjonarnych klasy PC
2	Zastosowanie	Przeznaczona do rozbudowy posiadanych przez Zamawiającego stacjonarnych komputerów PC.
3	Częstotliwość zegara pamięci RAM [MHz]	Co najmniej 333 MHz
4	Częstotliwość pracy [MHz]	Co najmniej 2 666 [MH/s]

10) PAMIĘĆ MASOWA 500GB – 34 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Pamięć masowa 2,5" o pojemności co najmniej 500 GB do komputerów przenośnych
2	Zastosowanie	Przeznaczona do rozbudowy posiadanych przez Zamawiającego komputerów przenośnych.

3	Prędkość odczytu [MB]	Co najmniej 560 MB/s
4	Prędkość zapisu [MB]	Co najmniej 510 [MB/s]
5	Złącze	SATA III
6	Gwarancja	Co najmniej 24 miesiące

11) INTERFACE AUDIO USB – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Urządzenie przeznaczone do rejestracji co najmniej dwóch źródeł dźwięku przy wykorzystaniu komputera i dedykowanego oprogramowania
2	Zastosowanie	Przy nagrywaniu: piosenek, podcastów, razem dwóch instrumentów (np. gitar, syntezatorów, mikrofon)
3	Częstotliwość próbkowania	Wybór dla co najmniej trzech różnych częstotliwości próbkowania wewnętrznego w tym co najmniej: 44.1kHz, 48kHz, 96kHz
4	Sposób komunikacji z komputerem	Co najmniej przewodowo poprzez port USB
5	Rozdzielczość konwertera	Co najmniej 24 bit
6	Zakres dynamiki [dB]	Co najmniej 105 dB
7	Wejścia / wyjścia	• Co najmniej dwa wejścia Combo: XLR / Jack lub osobne dwa wejścia XLR oraz Jack. • Port USB do komunikacji z komputerem z oprogramowaniem dedykowanym do rejestracji dźwięku • Wyjście słuchawkowe. • Wyjście liniowe stereo
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

12) PRZEDWZMACNIACZ MIKROFONOWY – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Urządzenie do zabudowy w szafie RACK umożliwiające dopasowanie, regulację oraz korekcję sygnału pochodzącego ze źródła (mikrofonu) do wzmacniacza mocy.

2	Funkcje procesor dynamiki	redukcji głosek syczących (de-esser), "wygładzania" dźwięku (enhancer), tłumienia szumów IRC (eksponder i bramka)
3	Wzmocnienie	Co najmniej + 20 dB
4	Pasmo przenoszenia	Obsługiwany zakres musi zawierać się w przedziale 20 Hz – 20 000 Hz
5	Złącza	Wejście: • Co najmniej jedno złącze mikrofonowe XLR • Co najmniej jedno złącze INSERT TRS • Co najmniej jedno złącze LINE TRS Wyjście • Co najmniej jedno złącze LINE TRS.
6	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

13) SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE TYP 1 – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Słuchawki nauszne zamknięte bezprzewodowe z mikrofonem
2	Zastosowanie	Przeznaczona do prowadzenia rozmów.
3	Czas pracy na akumulatorze	Co najmniej 20 godzin
4	Pasmo przenoszenia	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 17 Hz – 23 000 Hz
5	Funkcje	Mikrofon, regulacja głośności, aktywna redukcja szumów
6	Złącza i komunikacja	Co najmniej jedno: Micro USB i/lub USB typu – C; Rodzaj łączności co najmniej Bluetooth w wersji co najmniej 4.2
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, kabel Micro USB i/lub USB typu-C, etui

14) SŁUCHAWKI PRZEWODOWE TYP 2 – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3

1	Typ	Słuchawki nauszne zamknięte przewodowe
2	Zastosowanie	Przeznaczone do odsłuchiwania dźwięku
3	Długość kabla połączeniowego	Co najmniej 3 metry
4	Pasma przenoszenia	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 5 Hz – 35 000 Hz
5	Zasilanie	Zewnętrzne
6	Złącza	Co najmniej jedno typu stereo jack 3,5 mm
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, regulowany pałąk, możliwość wymiany nauszników

15) SŁUCHAWKI PRZEWODOWE TYP 3 – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Słuchawki nauszne zamknięte przewodowe
2	Zastosowanie	Przeznaczona do odsłuchiwania dźwięku
3	Długość kabla połączeniowego	Co najmniej 3 metry z możliwością odłączania
4	Pasma przenoszenia	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 16 Hz – 28 000 Hz
5	Zasilanie	Zewnętrzne
6	Złącza	Co najmniej jeden wtyk typu stereo Jack 3,5 mm
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, regulowany pałąk, złoty interfejs wykończeniowy

16) SŁUCHAWKI BEZPRZEWODOWE I PRZEWODOWE TYP 4 – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Składane słuchawki nauszne zamknięte bezprzewodowe z mikrofonem z opcją połączenia kablowego
2	Zastosowanie	Przeznaczone do prowadzenia rozmów.
3	Czas pracy na akumulatorze	Co najmniej 25 godzin

4	Pasma przenoszenia	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 20 Hz – 20 000 Hz
5	Funkcje	Mikrofon, regulacja głośności, aktywna redukcja szumów
6	Złącza i komunikacja	Co najmniej jedno: złącze typu stereo Jack 3,5mm Co najmniej jedno złącze USB-C Rodzaj łączności co najmniej Bluetooth w wersji co najmniej 4.0
7	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, kabel ze złączem Jack 3,5 mm, etui

17) MIKROFON TYP 1 – 2 SZTUKI

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Przewodowy mikrofon wykonany z metalu dostarczony wraz ze statywem antywstrząsowym
2	Zastosowanie	Przeznaczony do nagrań podcastów, vlogów, podkładów głosowych, nagrywania muzyki i przesyłania strumieniowego na YouTube, Twitch i Facebook
3	Charakterystyka kierunkowości	Kardoidalna
4	Pasma przenoszenia	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 18 Hz – 21 000 Hz
5	Złącza	Co najmniej jedno złącze USB
6	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące, kabel USB o długości co najmniej 1,8 m

18) MIKROFON TYP 2 – 1 SZTUKA

Lp.	Nazwa komponentu	Wymagane minimalne parametry techniczne
1	2	3
1	Typ	Mikrofon zasilany bateryjnie, dedykowany do montażu za pośrednictwem metalowej stopki z gwintem do kamery / aparatu, wyposażony w tłumik redukujący czułość mikrofonu oraz filtr dedykowany do usuwania szumów pochodzących z niepożądanych źródeł.
2	Zastosowanie	Nakamerowe i shotgun
3	Charakterystyka kierunkowości	Superkardoidalna
4	Pasma przenoszenia	Obsługiwany zakres musi mieścić się w przedziale 40 Hz – 20 000 Hz

5	Złącza	Co najmniej jedno złącze typu stereo Jack 3,5mm
6	Waga bez baterii	Nie więcej niż 140 gram
7	Zasilanie	Bateryjne / akumulatorowe
8	Akcesoria i gwarancja	Gwarancja co najmniej 24 miesiące

OPROGRAMOWANIE BIUROWE DO WSZYSTKICH KOMPUTERÓW STACJONARNYCH I LAPTOPÓW
– 20 SZTUK / LICENCJI

L.P.	Nazwa elementu, parametru lub cechy	Wymagane parametry techniczne
1	2	3
1	Konstrukcja / funkcjonalność oprogramowania	Zainstalowany na każdym urządzeniu pakiet oprogramowania biurowego posiadający następujące funkcje: 1) w polskiej wersji językowej, zawierające edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji, aplikację służącą do obsługi poczty elektronicznej i organizacji czasu, narzędzie do tworzenia i drukowanych materiałów informacyjnych, narzędzie do tworzenia notatek przy pomocy klawiatury lub notatek odręcznych na ekranie urządzenia typu tablet PC z mechanizmem OCR (dostarczenie produktów pochodzących od różnych producentów nie będzie uznane za ofertę zintegrowanego pakietu, pakiet biurowy musi spełniać wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji), 2) całkowicie zlokalizowany w języku polskim system komunikatów, interfejsu użytkownika i podręcznej pomocy technicznej, 3) prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych, 4) musi mieć możliwość zarządzania ustawieniami poprzez polisy GPO oraz umożliwiać centralne zarządzanie i dystrybuowanie aktualizacji, 5) dostępność pakietu w wersjach 32-bit oraz 64-bit umożliwiającej wykorzystanie ponad 2 GB przestrzeni adresowej 6) pakiet musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu, b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Załącznikiem 2 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 12 kwietnia 2012 r. w sprawie Krajowych Ram Interoperacyjności, minimalnych wymagań dla rejestrów publicznych i wymiany informacji w postaci elektronicznej oraz minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U. z 2017 r. , poz. 2247), c) pozwala zapisywać dokumenty w formacie XML. 7) pakiet musi umożliwiać dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji. 8) do pakietu musi być dostępna pełna dokumentacja w języku polskim. 9) w skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy), 10) umożliwia pracę grupową na dokumentach stworzonych w MS Office w wersji co najmniej 2013, w pełni obsługuje wszystkie istniejące dokumenty Zamawiającego (utworzone przy pomocy Microsoft Word, Excel, PowerPoint w wersjach 2010, 2013, 2016, 2019 z zapewnieniem niezawodnej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentów - wspierający formaty plików .doc, .docx, .xls, .xlsx, .ppt, .pptx) oraz w pełni kompatybilne z posiadanym oprogramowaniem Zamawiającego wykorzystującym międzysystemową wymianę danych, bez utraty jakichkolwiek ich parametrów i cech użytkowych (korespondencja seryjna, wielokolumnowe arkusze kalkulacyjne zawierające makra i formularze, itp.) bez potrzeby stosowania dodatkowych narzędzi konwertujących, 11) wydruk musi wyglądać identycznie bez konieczności dodatkowej jego edycji, wszystkie funkcje oraz makra muszą działać poprawnie, a ich wynik musi być identyczny jak w przypadku MS Office 2019 PL bez konieczności dodatkowej edycji dokumentu, 12) pełna wersja produktu, oprogramowanie nie może posiadać ograniczeń czasowych oraz funkcjonalnych (bezterminowa licencja na użytkowanie, dożywotnia), 13) oprogramowanie powinno być w wersji oficjalnej, niedopuszczalne jest dostarczenie w wersji typu alpha, beta, Community Preview (CP) lub innej, która zabrania używania oprogramowania przez urząd administracji publicznej,

	14) licencja – bezterminowa, musi umożliwiać bezpłatną aktualizację produktu w całym okresie wsparcia technicznego i pozostawania w ofercie rynkowej, 15) z licencją wieczystą (przypisaną do jednego urządzenia nazywanego licencjonowanym urządzeniem) pozwalającą na: a) instalację pakietu z jednakowym kluczem licencyjnym dla wszystkich licencjonowanych urządzeń, b) instalację wcześniejszych wersji oprogramowania i korzystania z nich na licencjonowanym urządzeniu, c) zmianę licencjonowanego urządzenia na inne (licencja nie jest przypisane na stałe do jednego, konkretnego urządzenia). MOŻLIWA WERSJA EDUKACYJNA. Oprogramowanie będzie wykorzystywane przez jednostkę edukacyjną - szkołę ponadpodstawową. Pakiet musi być dostarczony w najnowszej dostępnej na rynku wersji. Pakiet musi być zgodny z systemem operacyjnym zainstalowanym na komputerach wymienionych w punktach: KOMPUTER STACJONARNY TYP 1, KOMPUTER STACJONARNY TYP 2, KOMPUTER PRZENOŚNY.
--	---

