

**Opis Przedmiotu Zamówienia**  
**KOMPUTERY STACJONARNE Z MONITOREM I OPROGRAMOWANIEM**  
**(17 sztuk)**

LP	ATRYBUT	OPIS ATRYBUTU - WYMAGANIA MINIMALNE
1	<b>Obudowa</b>	Typ tower Small Form Factor umożliwiającą instalację (w sposób przewidziany przez producenta): 1 szt. napędu optycznego w wersji slim, 1 sztukę urządzenia o rozmiarze 3,5" lub dwóch szt. o rozmiarze 2,5" (zamiennie z 3,5"), miejsce na czytnik kart pamięci. Złącza USB 3.0 x 2 na przednim panelu, gniazdo słuchawkowe (combo lub słuchawki + mikrofon) na przednim panelu. Wymiary maksymalne - szerokość: 100 mm; wysokość: 300 mm; głębokość: 300 mm
2	<b>Zasilacz</b>	Zasilacz ATX, kompatybilny z obudową SFF, o mocy adekwatnej do zaproponowanego zestawu, umożliwiający bezproblemową pracę komputera przy pełnym wyposażeniu w dodatkowe urządzenia podpięte przez porty i sloty rozszerzeń - przy pełnym obciążeniu minimalna sprawność EPA na poziomie Bronze.
3	<b>Procesor</b>	Architektura x86. Chłodzenie kompatybilne z płytą główną i obudową. Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, wydajnościowo osiągający wynik co najmniej <b>9616 pkt</b> w teście PassMark CPU, według wyników opublikowanych na stronie <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a>
4	<b>Płyta główna</b>	Wyposażona w gniazda rozszerzeń:  PCI Express x16 - 1 szt. PCI Express x1 - 1 szt. SATA III - 3 szt. M.2 - 1 lub 2 szt. - 1 x gniazdo pamięci masowej - 1 x gniazdo karty WLAN o ile ta nie jest zintegrowana z innymi komponentami komputera DIMM - 2 szt. - obsługa 16 GB pamięci RAM  wyposażona w niezbędne okablowanie i sterowniki, chipset adekwatny do zaproponowanego procesora
5	<b>Pamięć operacyjna</b>	2 x 8 GB RAM - obsługa dwukanałowa
6	<b>Dysk SSD + HDD</b>	1 szt. 480 GB SSD - interfejs M.2 - prędkość odczytu: 550 MB/s, zapisu: 520 MB/s, niezawodność MTBF 2 000 000 godz., zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą awaryjne odtworzenie systemu operacyjnego, fabrycznie zainstalowanego na komputerze  1 szt. 1000 GB HDD
7	<b>Napęd optyczny</b>	Nagrywarka DVD+/-RW DualLayer - wewnętrzny, kolor zgodny z jednostką centralną
8	<b>Karta graficzna</b>	Wyposażona w port HDMI oraz DisplayPort lub DVI lub VGA zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu, dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki - umożliwiająca wyświetlanie obrazu w rozdzielczości: 1920x1080, osiągająca wynik min. <b>1280 pkt.</b> w teście Passmark G3D Mark, wynik dostępny na stronie: <a href="https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a>
9	<b>Audio</b>	Zintegrowana z płytą główną karta dźwiękowa zgodna z High Definition Audio, wyposażona w głośnik wewnętrzny
10	<b>Łączność</b>	Karta sieciowa zintegrowana z płytą główną - Ethernet 10/100/1000 Mb/s - złącze RJ45, w zestawie kabel sieciowy cat 6 o długości min. 5 m Karta WLAN - interfejs M.2 lub zintegrowana z innymi komponentami komputera Bluetooth 4.0
11	<b>Porty/złącza</b>	Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wymaganych portów nie może być osiągnięte w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.  Porty przód: Gniazdo słuchawki/mikrofon (combo lub oddzielnie) - 1 szt. Czytnik kart SD (SecureDigital, SDHC, SDXC) - 1 szt.

		<p>USB 3.1 Gen 1 – 2 szt.</p> <p>Porty tył:          Audio line-in - 1 szt.          Audio line-out – 1 szt.          Audio – 1 szt.          HDMI – 1 szt.          DisplayPort lub DVI lub VGA – 1 szt.          RJ-45 – 1 szt.          USB 3.1 Gen 1 – 2 szt.          USB 2.0 – 4 szt.          Wtyk zasilania – 1 szt.</p>
12	<b>Klawiatura/mysz</b>	<p>Klawiatura przewodowa USB w układzie QWERTY US          Mysz optyczna USB ze scrollerem          Żelowa podkładka pod mysz          Kolor urządzeń zgodny z kolorem jednostki centralnej</p>
13	<b>System operacyjny</b>	<p>Preinstalowany fabrycznie na dysku SSD. Cała infrastruktura informatyczna Zamawiającego, w tym stacje robocze, serwery, urządzenia peryferyjne oraz sieć LAN i WAN działają w oparciu o systemy operacyjne firmy Microsoft. Tym samym ze względów ekonomicznych jak i technicznych (koszty wdrożeniowe, integralność oraz kompatybilność systemów) zaproponowane komputery muszą posiadać zainstalowany najnowszy system operacyjny MS Windows 10 64 bit w wersji Pro PL lub inny równoważny (Zamawiający poniżej określa parametry równoważności).</p> <p>System operacyjny powinien być oprogramowaniem w wersji najnowszej dostępnej w momencie złożenia ofert. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć nośnik(i) zawierające wersję instalacyjną najnowszego wydania systemu operacyjnego lub wskazać lokalną zdalną umożliwiającą jego pobranie na komputer lokalny. Zamawiający nie dopuszcza wersji oprogramowania ograniczonych czasowo - demo, trial itp. W przypadku braku sterowników zintegrowanych z systemem operacyjnym wykonawca powinien dostarczyć nośnik zawierający sterowniki do poszczególnych podzespołów lub wskazać lokalną gdzie można je pobrać.</p>
14	<b>Licencje</b>	<p>Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego, wcześniej nieużywanego oraz nieaktywowanego na innym urządzeniu. Dodatkowo musi on być dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności: na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowaną w zależności od dostarczanej wersji (np. w formie zgodnej z dystrybucją oprogramowania preinstalowanego - klucz zaszyty w BIOS jak w przypadku nowych, fabrycznych komputerów). Zamawiający, o ile zajdzie taka potrzeba, będzie komunikował się z producentem sprzętu lub oprogramowania i na bieżąco będzie weryfikował legalność ich pochodzenia i stosowania.</p>
15	<b>Gwarancja Wsparcie techniczne</b>	<p>Min. 36 miesięcy - realizowana na miejscu u klienta, reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji. Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio na stronie internetowej producenta lub sprzedawcy. Możliwość pobrania ze strony internetowej producenta lub sprzedawcy, sterowników wszystkich komponentów po podaniu numeru seryjnego komputera.</p>
16	<b>Certyfikaty</b>	<p>Certyfikat ISO 9001 lub certyfikat równoważny dla producenta sprzętu.          Certyfikat ISO 14001 lub certyfikat równoważny dla producenta sprzętu.          Deklaracja zgodności CE</p>
17	<b>Bezpieczeństwo</b>	<p>Jednostka wyposażona w Trusted Platform Module (TPM)          Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego Kensington Lock i kłódki (oczeko w obudowie do założenia kłódki).</p>
<b>SPECYFIKACJA MONITORA</b>		
1	<b>Matryca</b>	Panoramiczna, o przekątnej ekranu 23,8 cala
2	<b>Rozdzielczość</b>	Full HD (1920 x1080 pxs) w proporcji 16:9
3	<b>Typ panela</b>	Matowy
4	<b>Technologia</b>	LED IPS
5	<b>Wejścia</b>	1 x HDMI oraz 1 x DisplayPort lub 1 x DVI lub 1 x VGA – adekwatnie do portów graficznych zaproponowanych w jednostce centralnej
6	<b>Jasność [cd/m2]</b>	250
7	<b>Czas reakcji</b>	Max 5 ms.
8	<b>Kontrast</b>	1000:1
9	<b>Wbudowane porty USB</b>	USB 2.0 - 2 szt. USB 3.1 - 2 szt.

<b>10</b>	<b>Kąt widzenia Poziomy/pionowy</b>	178 stopni/178 stopni
<b>11</b>	<b>Częstotliwość odświeżania</b>	60 Hz
<b>12</b>	<b>Głębia kolorów</b>	16,7 mln
<b>13</b>	<b>Parametry konstrukcji i funkcje</b>	Kensington Lock, Kolor zgodny z kolorem jednostki centralnej, Możliwość montażu na ścianie (VESA) Panel obrotowy (PIVOT) w zakresie -90 stopni do 90 stopni Obrotowa podstawa monitora (SWIVEL) w zakresie -45 stopni do 45 stopni Regulacja wysokości monitora w zakresie 130 mm Regulacja pochylenia panela w zakresie -5 stopni do 21 stopni Blokada funkcji stojaka Przeciwodblaskowa powłoka płyty o twardości 3H Wbudowana diagnostyka
<b>14</b>	<b>Okablowanie</b>	Kabel zasilający, kable sygnałowe odpowiadające wejściom graficznym monitora i karty graficznej - o dł. min. 1,8 m w zestawie, kabel USB 3.0
	<b>Gwarancja</b>	Min. 36 miesięcy realizowana na miejscu u klienta, reakcja w następny dzień roboczy od daty zgłoszenia. Fizyczne sunięcie awarii lub wymiana urządzenia w terminie 14 dni od daty reakcji

**Parametry równoważności systemu operacyjnego w stosunku do Microsoft Windows 10 64 bit Pro PL**

- 1) System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, w tym także system interaktywnej pomocy w języku polskim. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediiów, pomoc, komunikaty systemowe.
- 2) System operacyjny powinien mieć zintegrowany system aktualizacji darmowych poprawek bezpieczeństwa, przy czym komunikacja z użytkownikiem powinna odbywać się w języku polskim.
- 3) System operacyjny musi mieć publicznie znany cykl życia przedstawiony przez producenta i dotyczący rozwoju i wsparcia technicznego – w szczególności w zakresie bezpieczeństwa.
- 4) Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu.
- 5) System operacyjny musi pozwalać na pracę w różnych sieciach komputerowych (sieci lokalne LAN, Internet), w tym także automatycznie rozpoznawać sieci i ich ustawienia bezpieczeństwa, rozpoznawać automatycznie urządzenia peryferyjne działające w tej sieci np. drukarki, tablice interaktywne oraz łączyć się automatycznie z raz zdefiniowanymi sieciami.
- 6) System operacyjny musi pozwalać na uruchomienie niezbędnych aplikacji i przyłączenie się do odpowiednich sieci w Systemie Informacji Oświatowej – struktura Microsoft Active Directory
- 7) System operacyjny musi gwarantować możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.
- 8) System operacyjny musi być przystosowany do pracy z aplikacjami w modelu chmury obliczeniowej,
- 9) System operacyjny musi pozwalać na wdrażanie jednolitej polityki bezpieczeństwa dla wszystkich komputerów w sieci szkolnej.