*Załącznik nr 6 do SIWZ.*

Zestawienie urządzeń

[Zestaw komputerowy 1 szt. 10](#_Toc33792713) - Pakiet 1

[Zestaw komputerowy 2 szt. 1](#_Toc33792714)- Pakiet 2

[Zestaw komputerowy 3 szt. 1](#_Toc33792715)- Pakiet 3

[Zestaw komputerowy 4 szt. 1](#_Toc33792716)- Pakiet 4

[Laptop 1 15,6” szt. 5](#_Toc33792717)- Pakiet 5

[Laptop 2 14” szt. 6](#_Toc33792718)- Pakiet 6

[Laptop 3 17” szt. 1](#_Toc33792719)- Pakiet 7

[Laptop 4 13,3” szt. 5](#_Toc33792720)- Pakiet 8

[Laptop 5 15,6” szt. 9](#_Toc33792721)- Pakiet 9

[Laptop 6 13,3” szt. 1](#_Toc33792722)- Pakiet 10

#

Pakiet 1

# Zestaw komputerowy 1 szt. 10

|  |  |
| --- | --- |
| Zastosowanie | Zastosowanie: : Komputer stacjonarny, który będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
| Wydajność | Procesor, który powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 11970 punktów Passmark CPU Mark |
| Pamięć RAM | Pamięć operacyjna: 8 GB DDR4 2666 MHz możliwość rozbudowy do min 32 GB. |
| Pamięć masowa | Parametry pamięci masowej: dysk SSD PCIe M.2 NVMe o pojemności min. 512 GB, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. |
| Karta graficzna | Wydajność grafiki: Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Obsługująca funkcje: DirectX 12, OpenGL 4.4, OpenCL 2.0, HLSL shader model 5.1 |
| Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji procesorów, pamięci i urządzeń I/O realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji. |
| Bezpieczeństwo | Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O.Złącze typu Kensington Lock lub równoważne,Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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. Co najmniej TPM 2.0. |
| Multimedia | Wyposażenie multimedialne: Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition audio i obsługująca 5.1 surround sound. Porty słuchawek i mikrofonu wymagane zarówno na przednim, jak i na tylnym panelu obudowy.  |
| Klawiatura i mysz | Klawiatura USB w układzie QWERTY US min. 105 klawiszy. Mysz laserowa USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll) min 800dpi. |
| Zasilanie | Zasilacz o mocy minimum 210W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85%, przy obciążeniu 50%. |
| Wymiary | Suma wymiarów obudowy (wysokość + szerokość + głębokość mierzona po krawędziach zewnętrznych) nie może wynosić więcej niż 860 mm. |
| Obudowa | Obudowa przystosowana do pracy w pionie. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż pojedynczego dysku twardego 3,5 cala, napędu optycznego, kart rozszerzeń oraz obudowy.Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).Obudowa typu mini tower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 5 kieszeni: 2 szt. 5,25” zewnętrzne (dopuszcza się maksymalnie jedną zatokę na napęd optyczny typu SLIM), 1 szt. 3,5” wewnętrzne, 1 szt. 3,5” zewnętrzna.Obudowa musi umożliwiać beznarzędziową instalację co najmniej jednego dysku 3,5 cala.W przypadku dysku 2,5 cala montowanego w zatoce 3,5 cala dopuszcza się stosowanie elementów przykręcanych do dysku za pomocą śrub.W celu szybkiej weryfikacji usterki w obudowę komputera musi być wbudowany akustyczny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. |
| BIOS | Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera;- modelu płyty głównej;- nr seryjnego komputera;- wersji BIOS (z datą);- modelu procesora wraz z informacjami o prędkości taktowania;- Informacji o ilości i obsadzeniu slotów pamięci RAM wraz z informacją o prędkości taktowania;- Informacji o dysku twardym: model oraz pojemność- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej- temperaturze układu graficznego- temperaturze procesora- temperaturze wewnątrz obudowy komputera- prędkości obrotowej wentylatora- statusu karty sieciowejMożliwość wyłączenia/włączenia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - karty sieciowej RJ45- karty dźwiękowej- portów szeregowych z możliwością ustawienia trybu pracy- portu równoległego z możliwością ustawienia trybu pracy- sprzętowego wsparcia wirtualizacji- wsparcia wirtualizacji Directed I/O- funkcji regulacji częstotliwości taktowania CPU w zależności od obciążenia (Enhanced SpeedStep)- funkcji Turbo Mode pozwalającej logicznym procesorom CPU osiągać wyższe częstotliwości taktowania od domyślnych w sytuacji gdy pozwalają na to termiczne parametry pracy procesora- kontrolera SATA zarówno w całości jak i z możliwością pojedynczego wyłączania poszczególnych portów SATA oraz M.2 SATA- funkcji SMART- funkcji automatycznego zarządzania głośnością pracy napędów optycznych i dysków- modułu TPM- portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, wyłączenia wszystkich portów, włączenia jedynie przednich i wewnętrznych, włączenia jedynie tylnych i wewnętrznych, włączenia jedynie wewnętrznych, włączenia jedynie używanych (system sprawdza przy starcie komputera, w których portach USB jest włączone urządzenie i tylko te aktywuje)- funkcji blokowania portów USB w tym: włączenia wszystkich portów, włączenia jedynie portów do których podłączono klawiaturę i mysz, włączenia wszystkich portów za wyjątkiem portów do których podłączono USB hub lub zewnętrzną pamięć masową.- funkcji Wake-on-LANMożliwość ustawienia bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych min.: - liczby aktywnych rdzeni procesora- funkcji sterowania prędkością wentylatorów w komputerze w co najmniej trzech trybach: Automatycznym, trybie zwiększonej przepływności powietrza w celu osiągnięcia maksymalnej wydajności procesora, trybie maksymalnej wydajności wszystkich wentylatorów. - trybu pracy karty sieciowej- możliwości aktualizacji BIOS-u w tym co najmniej: całkowite wyłączenie możliwości aktualizacji, możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera lub mechanizmu Windows Update, możliwość aktualizacji jedynie za pomocą narzędzi producenta komputera- możliwość ustawienia trybu pracy komputera po przywróceniu zasilania po awarii zasilania w co najmniej trzech trybach: pozostaje wyłączony, zawsze wyłączony, zawsze włączony, przywrócenie stanu z przed awariiMożliwość z poziomu BIOS-u włączenia/wyłączenia funkcji automatycznej aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać zdefiniowanie adresu IP serwera TFTP w sieci lokalnej lub podanie nazwy serwera, w którego bezpośrednio z poziomu BIOS-u można dokonać aktualizacji BIOS-u. System powinien umożliwiać również określenie częstotliwości sprawdzania dostępności nowszej wersji BIOS-z z częstotliwością co najmniej: raz dziennie, raz na tydzień, raz na miesiąc i raz na kwartał. Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego.Możliwość - bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - ustawienia hasła na poziomie użytkownika, administratora i dysku twardego oraz możliwość ustawienia co najmniej dwóch rodzajów haseł: hasło standardowe, które może zostać skasowane za pomocą zworki na płycie głównej komputera oraz hasło silne, którego skasowanie jest możliwe jedynie poprzez interwencję serwisu producenta komputera. |
| System operacyjny | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64-bit PL, zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64-bit PL niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu w firmie Microsoft.  |
| Porty i złącza | - 1 x DVI-D z możliwością wyprowadzenia sygnału audio- 1 x Display Port 1.2-- 1 x Audio: line-in- 1 x Audio: line-out- 1 x Audio: mikrofon z przodu obudowy- 1 x Audio: słuchawki z przodu obudowy- 8 szt. USB w tym: minimum 2 porty z przodu obudowy (w tym min. 2 x USB 2.0), minimum 4 porty z tyłu obudowy (w tym min. 2 x USB 3.0), minimum 2 porty USB 2.0 wewnątrz obudowy.Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.* + Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika)
	+ Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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 (TPM co najmniej w wersji 2.0)
	+ Płyta główna z wbudowanymi:- 1 złącze PCI-Express 2.0 x1

- 1 złącze PCI-Express 2.0 x4 (mech. X16)- 1 złącze PCI-Express 3.0 x16Obsługa kart rozszerzeń wyłącznie o pełnym profilu.Minimum dwa złącza DIMM z obsługą do 32 GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złączy SATA 3.0 (6 Gbit) NCQ w tym min. 1 złącze eSATA, co najmniej jedno złącze M.2-2280- . Płyta musi być trwale oznaczona logo producenta komputera.* + Nagrywarka DVD +/-RW
 |
| Gwarancja | Gwarancja producenta:* + Na okres co najmniej 60 miesięcy - świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta ,lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym - wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca,
	+ Czas reakcji na zgłoszoną reklamację gwarancyjną - do końca następnego dnia roboczego,
	+ Naprawy gwarancyjne urządzeń muszą być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta,
	+ W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego

Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela |

**Specyfikacja monitora**

|  |  |
| --- | --- |
| Przekątna ekranu, rozdzielczość | 23,6" o rozdzielczości natywnej 1920x1080pikseli, Wielkość plamki 0,272 x 0,272 mm, podświetlanie typu LED, matryca VA |
| Parametry obrazu | Odwzorowanie 16,7 miliona kolorów, kontrast statyczny 3 000:1, kontrast dynamiczny 80 000 000:1, jasność 250 cd/m2 ,czas reakcji matrycy max. 4ms, kąty widzenia 178 stopni w poziomie oraz 178 stopni w pionie, Synchronizacja pozioma 30 - 80KHz, Synchronizacja pionowa 55 - 75Hz |
| Wejścia wideo | 1x VGA, 1x DisplayPort, 1x HDMI |
| Głośniki | 2 x 2W |
| Obudowa i  regulacja monitora | Obudowa ekranu w kolorze matowa, czarny Zakres regulacji wysokość, obrót, pochył, pivot (rotacja w obie strony)Regulacja wysokości 130mmRotacja (funkcja PIVOT) 90°Obrót stopy 90°; 45° w lewo; 45° w prawoKąt pochylenia 21° w górę; 2° w dółStandard VESA 100 x 100mm, wymiary maksymalne obudowy z podstawą  546 x 503 x 210 mm, waga maksymalna 5,3 kgkompatybilny z Kensington-lock™ |
| Kable | kabel analogowy HDMI, kabel zasilający |
| Gwarancja | Gwarancja min 36 miesięcy, możliwość realizacji przez serwis producenta z pominięciem dostawcy |
| Menu OSD | Polskie język menuRegulacje obrazu (kontrast, jasność, i-style kolor, ACR, ECO, OD, technologia X-Res), ustawienia obrazu (autokonfiguracja, taktowanie, faza, pozycja pozioma, pozycja pionowa, format obrazu), ustawienia kolorów (gamma, 6-Axis, temperatura kolorów), OSD (pozycja pozioma OSD, pozycja pionowa OSD, czas wygaszania OSD, język), ekstra (przywróć, DDC/CI, wybór sygnału, źródło audio, zakres HDMI, logo startowe, LED, informacje) |
| Certyfikaty i normy, dokumentacja | - Zużycie energii w trybie pracy 27W, Power in Standby 0.4W, Power in OFF Mode 0.36W - CE- Energy Star,- EAC |

Pakiet 2

# Zestaw komputerowy 2 szt. 1

Specyfikacja:

**Wyświetlacz obudowa zintegrowane**

Wyświetlacz 5K o przekątnej 27 cali

Rozdzielczość 5120 na 2880 z możliwością wyświetlania miliarda kolorów

Jasność 500 nitów

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Sześciordzeniowy procesor Intel Core i5 3,0 GHz (Turbo Boost do 4,1 GHz)

**Pamięć masowa**

1 TB

**Pamięć RAM**

8 GB (2 x 4 GB) pamięci DDR4 2666 MHz; cztery gniazda SO-DIMM dostępne dla użytkownika

Grafika o wydajności nie gorszej niż:

Radeon Pro 570X z 4 GB pamięci GDDR5

**Obsługa wideo i kamera**

Kamera HD

Jednoczesne wyświetlanie obrazu w pełnej natywnej rozdzielczości na wbudowanym ekranie w miliardzie kolorów oraz:

 obsługa ekranu zewnętrznego o rozdzielczości 5120 na 2880 pikseli (5K) przy 60 Hz z możliwością wyświetlania miliarda kolorów lub

 obsługa dwóch ekranów zewnętrznych o rozdzielczości 3840 na 2160 pikseli (4K UHD) przy 60 Hz z możliwością wyświetlania miliarda kolorów lub/li>

 obsługa dwóch ekranów zewnętrznych o rozdzielczości 4096 na 2304 piksele (4K) przy 60 Hz z możliwością wyświetlania milionów kolorów

Cyfrowe wyjście wideo Thunderbolt 3

 Natywne wyjście DisplayPort przez USB-C

 Wyjścia Thunderbolt 2, HDMI, DVI i VGA obsługiwane przez przejściówki

Dźwięk

Głośniki stereofoniczne

Mikrofon

Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm

 Współpraca z wyposażonymi w mikrofon słuchawkami Apple do iPhone'a

**Połączenia i rozbudowa**

Gniazdo słuchawkowe 3,5 mm

Gniazdo na kartę SDXC

Cztery porty USB 3 (zgodne z USB 2)

Dwa porty Thunderbolt 3 (USB-C) obsługujące:

 DisplayPort

 Thunderbolt (do 40 Gb/s)

 USB 3.1 drugiej generacji (do 10 Gb/s)

 Wyjścia Thunderbolt 2, HDMI, DVI i VGA obsługiwane przez przejściówki

10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet (złącze RJ-45)

Gniazdo na blokadę Kensington

**Komunikacja bezprzewodowa**

Interfejs sieci bezprzewodowej Wi-Fi 802.11ac; zgodny z IEEE 802.11a/b/g/n

Interfejs bezprzewodowy Bluetooth 4.2

**Wymiary i masa**

Wymiary maksymalne:

Wysokość: 51,6 cm

Szerokość: 65 cm

Głębokość z podstawą: 20,3 cm

Masa maksymalna: 9,42 kg

**Wymagania elektryczne i środowiskowe**

Napięcie sieci: od 100 V do 240 V AC

Częstotliwość: od 50 Hz do 60 Hz, jedna faza

Temperatura eksploatacji: od 10°C do 35°C

Wilgotność względna: od 5% do 95% bez kondensacji

Wysokość eksploatacji: przetestowano do 3000 m n.p.m.

**Gwarancja i serwis**

2 lata

**System operacyjny**

macOS

**Zawartość opakowania**

Komputer

Klawiatura bezprzewodowa

Mysz bezprzewodowa

Kabel zasilania

Przewód ze złącza Lightning na USB

#

Pakiet 3

# Zestaw komputerowy 3 szt. 1

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel Core i7-8559U (4 rdzenie, od 2.70 GHz do 4.50 GHz, 8 MB cache)

Pamięć RAM

16 GB (SO-DIMM DDR4, 2400MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

32 GB

Karta graficzna o wydajności nie gorszej niż:

Intel Iris Plus Graphics 655

Wielkość pamięci karty graficznej

Pamięć współdzielona

Wewnętrzny dysk SSD

Wielkość dysku

512 GB

Dźwięk

Zintegrowana karta dźwiękowa

Łączność

Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)

LAN 10/100/1000 Mbps

Bluetooth

Rodzaje wejść / wyjść - panel przedni

USB 3.1 Gen. 2 - 2 szt.

Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

Rodzaje wejść / wyjść - panel tylny

USB 3.1 Gen. 2 - 2 szt.

Thunderbolt 3 - 1 szt.

RJ-45 (LAN) - 1 szt.

HDMI - 1 szt.

DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Rodzaje wejść / wyjść - panel boczny

Czytnik kart pamięci - 1 szt.

Porty wewnętrzne

M.2 - 1 szt.

Zasilacz

90 W

Zainstalowany system operacyjny

Windows 10

Wymiary maksymalne:

Wysokość

52 mm

Szerokość

117 mm

Głębokość

112 mm

Waga maksymalna:

0,58 kg

Gwarancja

36 miesięcy (gwarancja producenta)

Pakiet 4

# Zestaw komputerowy 4 szt. 1

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel® Core™ i7-9700K (12M Cache, up to 4.90 GHz)

Chipset

Intel Z370

Pamięć RAM

16 GB (DDR4, 2666MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

32 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)

4/2

Karta graficzna o wydajności nie gorszej niż:

nVidia GeForce RTX 2080 8GB

Wielkość pamięci karty graficznej

8GB

Wewnętrzny dysk M.2

Wielkość dysku

512 GB

Dźwięk

Zintegrowana karta dźwiękowa

Łączność

Wi-Fi (802.11 ac)

LAN 100/1000 Mbps

Bluetooth BT 4.1

Rodzaje wejść / wyjść

1x HDMI

1x RJ-45

1x USB typu C

1x Zasilania (AC)

2x USB 2.0

3x DisplayPort

3x wyjście audio

6x USB 3.0

Zainstalowany system operacyjny

Windows 10 Home

Wymiary maksymalne:

Wysokość

242 mm

Szerokość

231 mm

Głębokość

332 mm

Waga maksymalna:

12 kg

Zasilacz

500W Energy Star

Akcesoria

klawiatura, mysz, kabel zasilający

Gwarancja

24 miesiące (gwarancja producenta)

Pakiet 5

# Laptop 1 15,6” szt. 5

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa | Wymagane parametry techniczne |
| Zastosowanie | Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. |
| Ekran | Matryca TFT, min. 15,6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare- rozdzielczość: FHD 1920x1080, 220nits |
| Procesor  | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 5200 punktów według wyników ze strony https://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych wszystkich wymaganych testów Oferent musi dostarczyć Zamawiającemu oprogramowanie testujące, komputer do testu oraz dokładny opis metodyki przeprowadzonego testu wraz z wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 5 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego na etapie realizacji umowy.  |
| Płyta główna | Wyposażona w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwu dyskową SSD M.2+ HDD 2,5’’. |
| Pamięć RAM | 8GB DDR4 2400Mhz z możliwością rozbudowy do min. 20GB. |
| Pamięć masowa | Min. 240GB SSD.Wsparcie dla dysków NVMe |
| Karta graficzna | Zintegrowana, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, Shader 5.0 posiadająca minimum 20EU (Graphics Execution Units). Obsługiwana rozdzielczość 4K poprzez port HDMI min. 4096x2304@24Hz. Osiągająca w teście Passsmark Average G3D Mark min. 1000 pkt. |
| Napęd optyczny | Wbudowany DVD+/-RW.Modułowa konstrukcja umożliwiająca bez narzędziowe wyjęcie napędu i zastąpienie dodatkową baterią. |
| Klawiatura i touchpad | Klawiatura w układzie US-QWERTY.Touchpad wyposażony w 2 niezależne klawisze funkcyjne ze wsparciem dla technologii multitouch. Musi posiadać wsparcie dla gestów dla minimum 3 niezależnych punktów dotyku.  |
| Multimedia | Czterokanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo.mikrofon z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa trwale zainstalowana w obudowie matrycy wraz diodą LED sygnalizującą pracę kamery oraz posiadająca fabryczną przesłonę kamery. |
| Bateria i zasilanie | Min. 2-cell. 30 Whrs. Pozwalająca na nieprzerwaną pracę przez min. 6 godzin wg oficjalnych dokumentów producenta.Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W. 2 lata gwarancji na baterię. |
| Waga i wymiary | Waga maksymalnie 1,9 kg z baterią |
| Obudowa | Szkielet i zawiasy notebooka wykonany z wzmacnianego metalu. Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min.180 stopni. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego.  |
| BIOS | Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych informacji o: * Wersji BIOS wraz z bieżącą datą,
* Numerze seryjnym komputera,
* Ilości pamięci RAM wraz obsadzeniem slotów.
* Modelu procesora oraz częstotliwości jego taktowania,
* Modelu dysku twardego wraz z jego numerem seryjnym,
* Możliwość wyłączenia karty LAN,
* Możliwość wyłączenia karty WLAN,
* Możliwość wyłączenia zintegrowanej karty AUDIO,
* Możliwość wyłączenia napędu optycznego,
* Możliwość wyłączenia czytnika kart,
* Możliwość wyłączenia portów USB,
* Możliwość wyłączenia czytnika linii papilarnych.

Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB.Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe. |
| Certyfikaty | Certyfikat ISO9001, ISO14001 lub certyfikaty równoważne (dostarczyć na wezwanie Zamawiającego).* Deklaracja zgodności CE (dostarczyć na wezwanie Zamawiającego).
* Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki – (dostarczyć na wezwanie Zamawiającego).
* Potwierdzenie kompatybilności komputera z oferowanym systemem operacyjnym – (dostarczyć na wezwanie Zamawiającego).
 |
| Bezpieczeństwo | Czujnik spadania zwiększający ochronę dysków twardych działający nawet przy wyłączonym notebooku oraz konstrukcja absorbująca wstrząsy.Czytnik linii papilarnych.Złącze typu Kensington Lock. |
| System operacyjny | Windows 10 Professional 64 bity PLDołączony zewnętrzny nośnik Recovery w postaci płyty (płyt) CD/DVD umożliwiający w przypadku awarii dysku twardego ponowną instalację zainstalowanego systemu operacyjnego oraz nośnik zawierający sterowniki wszystkich zainstalowanych urządzeń. |
| Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza:* 1x 15-pin VGA
* 1x HDMI ver. 1.4
* 1x RJ-45 (10/100/1000) z funkcją Wake-on-LAN (WOL) umożliwiającą włączenie komputera za pomocą prostego komunikatu sieciowego
* 2x USB 3.1 typ-A
* 2x USB 3.1 typ-C
* Możliwość ładowania urządzeń zewnętrznych poprzez port USB, nawet gdy notebook jest wyłączony i jest w trybie hibernacji/uśpienia
* Czytnik kart multimedialny 4in1 wspierający karty SD 4.0
* Wbudowany w obudowę czytnik linii papilarnych
* Współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo
* Moduł bluetooth 4.1
* Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 a/b/g/n w standardzie AC
 |
| Warunki gwarancji | Min. 36 miesięcy gwarancji. Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 lub równoważny certyfikat dla świadczenia usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające dostarczyć na wezwanie Zamawiającego.Gwarancja musi oferować przez cały okres:* usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy
* dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok.

Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta nazwy platformy notebooka.Możliwość konsultacji poprzez infolinię w sprawie instalacji systemu operacyjnego oraz dołączonego oprogramowania.Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej poprzez infolinię na podstawie podanego numeru seryjnego |

Pakiet nr 6

# Laptop 2 14” szt. 6

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel Core i5-1035G1 (4 rdzenie, od 1.00 GHz do 3.60 GHz, 6MB cache)

Pamięć RAM

8 GB (SO-DIMM DDR4, 2666MHz)

Dysk SSD M.2 PCIe

512 GB

Typ ekranu

Matowy, LED, IPS

Przekątna ekranu

14,0"

Rozdzielczość ekranu

1920 x 1080 (FullHD)

Karta graficzna o parametrach nie gorszych niż:

Intel UHD Graphics

Pamięć karty graficznej

Pamięć współdzielona

Dźwięk

Wbudowane głośniki stereo

Wbudowany mikrofon

Kamera internetowa

1.0 Mpix

Łączność

Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)

Moduł Bluetooth

Złącza

USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 1 szt.

USB Typu-C (z Thunderbolt 3) - 1 szt.

HDMI - 1 szt.

USB 2.0 - 1 szt.

Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Bateria

4-komorowa

Kolor dominujący

Szary

Czytnik linii papilarnych

Tak

Podświetlana klawiatura

Dodatkowe informacje

Aluminiowa pokrywa matrycy

Aluminiowa obudowa

Aluminiowe wnętrze laptopa

Białe podświetlenie klawiatury

Wielodotykowy, intuicyjny touchpad

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Szyfrowanie TPM

Dołączone akcesoria

Zasilacz

Zainstalowany system operacyjny

Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa)

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Wymiary maksymalne

Wysokość

16,2 mm

Szerokość

320 mm

Głębokość

217 mm

Waga maksymalna

1,15 kg (z baterią)

Rodzaj gwarancji

Door-to-door 24 miesiące

Gwarancja

24 miesiące (gwarancja producenta)

#

Pakiet nr 7

# Laptop 3 17” szt. 1

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel Core i7-9700K (8 rdzeni, od 3.60 GHz do 4.90 GHz, 12 MB cache)

Chipset

Intel Z390

Pamięć RAM

32 GB (SO-DIMM DDR4, 2666MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

64 GB

Dysk SSD M.2 PCIe

1024 GB (2 x 512 GB)

Dysk HDD SATA 7200 obr.

1000 GB

Typ ekranu

Matowy, LED, IPS

Przekątna ekranu

17,3"

Rozdzielczość ekranu

3840 x 2160 (4K UHD)

Karty graficzne o wydajności nie gorszej niż:

NVIDIA GeForce RTX 2070

Intel UHD Graphics 630

Pamięć karty graficznej

8192 MB GDDR6 (pamięć własna)

Dźwięk

Wbudowane głośniki stereo + subwoofer

Wbudowane dwa mikrofony

Kamera internetowa

1.0 Mpix

Łączność

LAN 2.5 Gbps

Wi-Fi 6 (802.11 a/b/g/n/ac/ax)

Moduł Bluetooth

Złącza

USB 3.1 Gen. 2 - 4 szt.

USB Typu-C - 1 szt.

USB Typu-C (z Thunderbolt 3) - 1 szt.

HDMI - 1 szt.

Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt.

Mini Display Port - 1 szt.

RJ-45 (LAN) - 1 szt.

Wejście mikrofonowe - 1 szt.

Wyjście słuchawkowe/głośnikowe (S/PDIF) - 1 szt.

DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Kolor dominujący

Szary

Podświetlana klawiatura

Dodatkowe informacje

Aluminiowa pokrywa matrycy

Aluminiowe wnętrze laptopa

Wielokolorowe podświetlenie klawiatury

Wydzielona klawiatura numeryczna

Wielodotykowy, intuicyjny touchpad

Szyfrowanie TPM

Dołączone akcesoria

Zasilacz

Zainstalowany system operacyjny

Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Wymiary maksymalne:

Wysokość

42 mm

Szerokość

397 mm

Głębokość

330 mm

Waga maksymalna:

4,29 kg (z baterią)

Gwarancja

24 miesiące (gwarancja producenta)

Pakiet nr 8

# Laptop 4 13,3” szt. 5

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel Core i5-8210Y (2 rdzenie, od 1.60 GHz do 3.60 GHz, 4MB cache)

Pamięć RAM

8 GB (SO-DIMM DDR3, 2133 MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

8 GB

Dysk SSD M.2 PCIe

128 GB

Typ ekranu

Błyszczący, LED, IPS, Retina

Przekątna ekranu

13,3"

Rozdzielczość ekranu

2560 x 1600 (WQXGA)

Karta graficzna

Intel UHD Graphics 617

Pamięć karty graficznej

Pamięć współdzielona

Dźwięk

Wbudowane głośniki stereo

Wbudowane trzy mikrofony

Kamera internetowa

HD

Łączność

Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)

Moduł Bluetooth

Złącza

USB Typu-C (z Thunderbolt 3) - 2 szt.

Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt.

Kolor dominujący

Srebrny/Szary

Czytnik linii papilarnych

Tak

Podświetlana klawiatura

Dodatkowe informacje

Aluminiowa pokrywa matrycy

Aluminiowe wnętrze laptopa

Wielodotykowy gładzik Force Touch

Białe podświetlenie klawiatury

Czujnik światła

Szyfrowanie TPM

Dołączone akcesoria

Zasilacz

Kabel USB Type-C

Zainstalowany system operacyjny

macOS Mojave

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Wymiary maksymalne:

Wysokość

15,6 mm

Szerokość

304 mm

Głębokość

213 mm

Waga maksymalna

1,25 kg (z baterią)

Gwarancja

24 miesiące

Pakiet nr 9

# Laptop 5 15,6” szt. 9

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel Core i5-10210U (4 rdzenie, od 1.60 GHz do 4.20 GHz, 6MB cache)

Pamięć RAM

8 GB (SO-DIMM DDR4, 2666MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

24 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)

1/1

Dysk SSD M.2 PCIe

256 GB

Miejsce na dodatkowy wewnętrzny dysk SATA

Możliwość montażu dysku SATA (elementy montażowe w zestawie - sanki)

Typ ekranu

Matowy, LED, IPS

Przekątna ekranu

15,6"

Rozdzielczość ekranu

1920 x 1080 (FullHD)

Karta graficzna o wydajności nie gorszej niż:

Intel UHD Graphics

Pamięć karty graficznej

Pamięć współdzielona

Dźwięk

Wbudowane głośniki stereo

Wbudowane dwa mikrofony

Kamera internetowa

Kamera z wbudowaną zaślepką

1.0 Mpix

Łączność

LAN 10/100/1000 Mbps

Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)

Moduł Bluetooth

Złącza

USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt.

USB Typu-C - 1 szt.

USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt.

HDMI - 1 szt.

Czytnik kart pamięci - 1 szt.

USB 2.0 - 1 szt.

RJ-45 (LAN) - 1 szt.

Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Bateria

3-komorowa, Li-Ion

Kolor dominujący

Szary

Czytnik linii papilarnych

Tak

Podświetlana klawiatura

Dodatkowe informacje

Aluminiowa pokrywa matrycy

Aluminiowe wnętrze laptopa

Wydzielona klawiatura numeryczna

Wielodotykowy, intuicyjny touchpad

Białe podświetlenie klawiatury

Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington Lock)

Szyfrowanie TPM

Dołączone akcesoria

Zasilacz

Zainstalowany system operacyjny

Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa)

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Wymiary maksymalne:

Wysokość

18,9 mm

Szerokość

364 mm

Głębokość

245 mm

Waga maksymalna

1,80 kg (z baterią)

Gwarancja producenta 36 miesięcy z opcją pozostawienia dysku.

Pakiet nr 10

# Laptop 6 13,3” szt. 1

Specyfikacja

Procesor o ilości rdzeni i wydajności nie gorszej niż:

Intel Core i5-8265U (4 rdzenie, od 1.6 GHz do 3.9 GHz, 6 MB cache)

Pamięć RAM

8 GB (SO-DIMM DDR3, 2133 MHz)

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM

8 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)

0/0 (pamięć wlutowana)

Dysk SSD M.2 PCIe

480 GB

Wbudowane napędy optyczne

Brak

Typ ekranu

Błyszczący, LED, IPS, dotykowy

Przekątna ekranu

13,3"

Rozdzielczość ekranu

1920 x 1080 (FullHD)

Karta graficzna o wydajności nie gorszej niż:

Intel UHD Graphics 620

Pamięć karty graficznej

Pamięć współdzielona

Dźwięk

Wbudowane głośniki stereo

Wbudowany mikrofon

Zintegrowana karta dźwiękowa zgodna z Intel High Definition Audio

Kamera internetowa

1.0 Mpix

Łączność

Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)

Moduł Bluetooth

Złącza

USB Typu-C - 2 szt.

Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.

DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.

Bateria

3-komorowa, 4335 mAh, Li-Polymer

Zainstalowany system operacyjny

Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa)

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Wymiary maksymalne

Wysokość

18,6 mm

Szerokość

305 mm

Głębokość

196 mm

Waga maksymalna

1,27 kg (z baterią)

Kolor dominujący

Szary

Dodatkowe informacje

Aluminiowa pokrywa matrycy

Aluminiowe wnętrze laptopa

Podświetlana klawiatura

Białe podświetlenie klawiatury

NumberPad - touchpad z funkcją klawiatury numerycznej

Szyfrowanie TPM

Dołączone akcesoria

Zasilacz

Rysik do obsługi ekranu

Komponenty rozszerzone

Dysk rozszerzony na profesjonalnej linii montażowej x-kom

Gwarancja producenta

24 miesiące