

Specyfikacja techniczna sprzętu komputerowego i oprogramowania.

1. Opis przedmiotu zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest dostawa sprzętu komputerowego, oprogramowania i urządzeń peryferyjnych dla niżej wymienionych grup:

Grupa 1 – Komputer stacjonarny z monitorem oraz systemem operacyjnym – 1 szt. o następujących parametrach:

Procesor	Ilość Procesorów 1 zainstalowany: (Ilość rdzeni minimum 6 rdzeni, 12 wątków 18MB cache) Procesor x86 zapewniający wydajność w teście Passmark - Cpu mark minimum 19,750. Wyniki dostępne na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php Karta graficzna: Zintegrowana Pamięć karty graficznej: współdzielona Gwarancja: 36 miesięcy (gwarancja producenta)
Płyta Główna	Typ obsługiwanej pamięci: DDR4-3200 MHz,DDR4-3000 MHz,DDR4-2933 MHz,DDR4-2800 MHz,DDR4-2666 MHz,DDR4-2400 MHz,DDR4-2133 MHz Liczba banków pamięci:4 x DIMM Maksymalna wielkość pamięci RAM:128 GB Architektura pamięci: Dual-channel Wewnętrzne złącza: SATA III (6 Gb/s) - 4 szt., M.2 (Wi-Fi) - 1 szt., M.2 PCIe NVMe 4.0 x2 - 1 szt., M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 - 2 szt., PCIe 4.0 x16 - 1 szt.,PCIe 3.0 x16 (tryb x4) - 1 szt.,PCIe 3.0 x1 - 2 szt.,USB 3.2 Gen. 1 Typu-C - 1 szt.,USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.,USB 2.0 - 2 szt., Złącze ARGB 3 pin - 3 szt. Złącze RGB 4 pin - 2 szt., Złącze COM - 1 szt., Front Panel Audio, Złącze wyjścia S/PDIF - 1 szt., Złącze wentylatora CPU 4 pin - 1 szt., Złącze wentylatora SYS/CHA - 3 szt.,Złącze pompy AIO - 1 szt., Złącze zasilania 8 pin - 1 szt., Złącze zasilania 24 pin - 1 szt., Złącze modułu TPM - 1 szt., Thunderbolt 4 - 1 szt. Zewnętrzne złącza: VGA (D-Sub) - 1 szt., HDMI - 1 szt.,Display Port - 1 szt., RJ45 (LAN) 2.5 Gbps - 1 szt., USB Type-C - 1 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.,USB 3.2 Gen. 2 - 2 szt.,USB 2.0 - 2 szt., Audio jack - 3 szt. Obsługa RAID:RAID 0,RAID 1,RAID 5,RAID 10 Obsługa wielu kart graficznych:AMD CrossFireX Obsługa układów graficznych w procesorach:Tak Format: ATX Dołączone akcesoria: Instrukcja obsługi, Płyta ze sterownikami, Kabel SATA - 2 szt., Elementy montażowe Gwarancja:36 miesięcy (gwarancja producenta)
Pamięć RAM	Rodzaj pamięci: DDR4 Pojemność całkowita: 32 GB (2x16 GB) Pojemność kości: 16 GB Liczba modułów: 2 Taktowanie: 3200 MHz (PC4-25600) Opóźnienia (cycle latency): CL 16 Timingi: CL16-18-18 Napięcie: 1,35 V Chłodzenie: Radiator Pamięć ECC: Nie Podświetlenie pamięci: Nie Dodatkowe informacje: Wsparcie XMP Gwarancja: dożywotnia (gwarancja producenta)
Dysk M.2 PCIe NVMe Gen 3 x4	Pojemność: 500 GB Format: M.2

	<p>Interfejs: M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 Pamięć podręczna cache: 512 MB Prędkość odczytu (maksymalna): 3500 MB/s Prędkość zapisu (maksymalna): 3200 MB/s Odczyt losowy: 480,000 IOPS Zapis losowy: 550,000 IOPS Rodzaj kości pamięci: TLC Niezawodność MTBF: 1 500 000 godz Dodatkowe informacje: Technologia S.M.A.R.T.; Technologia TRIM; 256-bitowe szyfrowanie danych AES Gwarancja: 60 miesięcy (gwarancja producenta)</p>
Obudowa	<p>Typ obudowy: Middle Tower Panel boczny: Metal Standard płyty głównej: ATX,m-ATX,Mini-ITX Standard zasilacza: ATX Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy: 2 x 2,5", 2 x 3,5"/2,5" Miejsca na karty rozszerzeń: 7 Maksymalna liczba wentylatorów: 8 Opcje montażu wentylatorów: 3x 120 mm (przód),1x 120 mm (tył),2x 120/140 mm (górze),2x 120 mm (dół) Liczba zainstalowanych wentylatorów:1 Zainstalowane wentylatory:1x 120 mm (tył) Przyciski i regulatory: Power,Reset Wyprowadzone złącza:USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) - 2 szt. Wyjście słuchawkowe/głośnikowe - 1 szt. Wejście mikrofonowe - 1 szt. Materiał: Stal, Tworzywo sztuczne Kolor: Czarny Dodatkowe informacje: System aranżowania kabli, Otwór wspomagający montaż chłodzenia na procesor, Montaż zasilacza na dole obudowy, Filtry antykurzowe, Wyjmowana klatka HDD, Zdejmowany przedni panel, Możliwość montażu chłodzenia wodnego, Dołączone akcesoria, Instrukcja montażu, Komplet śrubek i elementów montażowych Wysokość:447 mm Szerokość:205 mm Głębokość:413 mm Waga:3,9 kg Gwarancja:24 miesiące (gwarancja producenta)</p>
Zasilacz	<p>Moc maksymalna:600 W Standard: ATX Złącza: CPU 4+4 (8) pin - 2 szt.,PCI-E 2.0 6+2 (8) pin - 2 szt.,MOLEX 4-pin - 2 szt.,SATA - 7 szt.,EPS12V 24-pin - 1 szt. Sprawność:89% przy 230V oraz 20-100% obciążeniu. Certyfikat:80 PLUS Bronze Zabezpieczenia: Przeciw przeciążeniowe (OPP),Przeciwprzepięciowe (OVP),Przeciwzwarceniowe (SCP),Przed prądami udarowymi (SIP),Przed zbyt niskim napięciem (UVP),Układ PFC (korekcja współczynnika mocy) Aktywne: Typ okablowania / Pół modułarny Średnica wentylatora: 120 mm Dodatkowe informacje: Elementy montażowe w zestawie Gwarancja: 36 miesięcy (gwarancja producenta)</p>
Chłodzenie procesora:	<p>Rodzaj chłodzenia: Aktywne Kompatybilność: 2066,2011-3,2011,1156,1155,1151,1150,1200,1700,AM4,AM3+,AM2+,FM2+,FM1 Materiał radiatora: Aluminium + Miedź, Ciepłowody 6 x 6mm,Liczba wentylatorów 1x140mm,Kontrolaobrotów,PWM,Prędkość obrotowa 300 - 1400,obr./min., Rodzaj łożyska Fluid Dynamic Bearing, Rozmiar wentylatora 140 x 140 x 25 mm, Złącze 4-pin PWM,</p>

	Napięcie zasilające 12 V, Prąd zasilający 0.2 A Podświetlenie: Brak Żywotność MTBF 100 000 h TDP: 220 W Wysokość: 159 mm Szerokość: 144 mm Głębokość: 107 mm Waga: 765 g Dołączone akcesoria: Pasta termoprzewodząca, Instrukcja instalacji, Wentylator, Śrubki montażowe, Klipsy, Gwarancja 72 miesiące (gwarancja producenta)
System Operacyjny:	Windows 10 Professional (PL 32/64Bit) BOX (nośnik USB)
Akcesoria	Klawiatura USB z możliwością regulowania stopki, Stopki antypoślizgowe, odporność na zachłapanie, klawiatura niskoprofilowa, klasyczna. Mysz optyczna bezprzewodowa, trzy przyciski, rozdzielczość min 1000 dpi, z rolką, zminiaturyzowany odbiornik z interfejsem USB chowany do obudowy myszy, baterie na wyposażeniu. Kabel do zasilacza PC

Monitor do zestawu o następujących parametrach:

Przekątna ekranu	27"
Powłoka matrycy	Matowa
Rodzaj matrycy	LED, TN
Typ ekranu	Płaski
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Format obrazu	16:09
Częstotliwość odświeżania ekranu	75 Hz
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln
Czas reakcji	1 ms
Technologia synchronizacji	FreeSync™ lub G-Sync lub równoważna
Technologia ochrony oczu	Redukcja migotania (Flicker free); filtr światła niebieskiego
Wielkość plamki	0,311 x 0,311 mm
Jasność	300 cd/m ²
Kontrast statyczny	1 000:1
Kontrast dynamiczny	12 000 000:1
Kąt widzenia w poziomie	170 stopni
Kąt widzenia w pionie	160 stopni
Złącza	VGA (D-sub) - 1 szt.; HDMI - 1 szt.; DisplayPort - 1 szt.; wyjście słuchawkowe - 1 szt.; wejście audio - 1 szt.; USB 2.0 - 2 szt.; USB 2.0 typ B - 1 szt.; AC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Głośniki	Tak
Moc głośników	2 x 2W
Obrotowy ekran (PIVOT)	Tak
Regulacja wysokości (Height)	Tak
Regulacja kąta pochyleń (Tilt)	Tak
Regulacja kąta obrotu (Swivel)	Tak
Możliwość montażu na ścianie - VESA	VESA 100 x 100 mm
Pobór mocy podczas pracy	19 W
Pobór mocy podczas spoczynku	0,5 W
Kolor	Czarny

Dodatkowe informacje	Możliwość zabezpieczenia linką (Kensington Lock); wbudowany HUB USB
Dołączone akcesoria	Skrócona instrukcja obsługi; instrukcja bezpieczeństwa; kabel zasilający; kabel HDMI; kabel USB
Szerokość	614 mm
Wysokość (z podstawą)	528 mm
Głębokość (z podstawą)	230 mm
Waga	6,9 kg
Gwarancja	36 miesięcy (gwarancja producenta)

Kompletna oferta w tej grupie powinna zawierać wskazanie modelu i producenta podzespołów, z których zostanie złożony komputer lub pełną nazwę gotowego zestawu. Nazwa zestawu nadana przez producenta sprzętu, musi w jednoznaczny sposób pozwolić na określenie zgodności oferowanego sprzętu ze specyfikacją techniczną Zamawiającego np. w przypadku braku wskazania podzespołów poprzez sprawdzenie jej w wynikach wyszukiwarki Google. Zamawiający zastrzega sobie prawo do odrzucenia oferty niekompletnej z postępowania o udzielenie zamówienia.

Grupa 2 – Drukarki termiczne – 3 szt.:

Parametry podstawowe	<ul style="list-style-type: none"> Rodzaj urządzenia : jednofunkcyjne (tylko drukowanie) Standardowa pamięć [MB] : 32
Parametry druku	<ul style="list-style-type: none"> Format druku : A4 Technologia druku : termiczna Szybkość drukowania - mono (A4) [str. / min.] : 8 Rozdzielczość druku - mono [dpi] : 300 x 300
Komunikacja	<ul style="list-style-type: none"> Interfejsy komunikacyjne : USB 2.0 , Bluetooth
Obsługa nośników	<ul style="list-style-type: none"> Gramatura nośników [g/m²] : papier termiczny Obsługiwane formaty nośników : Od: 105mm x 25.4mm, do: 216mm x 5.49metra
Wymagania systemowe	<ul style="list-style-type: none"> Obsługiwane systemy operacyjne : Windows - Vista/7/8/8.1/10/11/Server 2008/Server 2008 R2/Server 2012/Server 2012 R2, Linux - Redhat, Debian
Zasilanie	<ul style="list-style-type: none"> Rodzaj zasilania : sieciowe
Wymiary i waga	<ul style="list-style-type: none"> Szerokość [mm] : 255 Wysokość [mm] : 30 Głębokość [mm] : 55 Waga (z opakowaniem) [kg] : 0,480
Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> Czas trwania gwarancji [m-c] : 24 miesiące Naprawa serwis autoryzowany.
Akcesoria dołączone	<ul style="list-style-type: none"> Zasilacz wraz z kablem zasilającym. Bateria litowo-jonowa Kabel usb do drukarki Pokrowiec na drukarkę

Grupa 3 – Komputer przenośny z systemem operacyjnym – 1 szt. o następujących parametrach:

Procesor	Ilość Procesorów 1 zainstalowany: (Ilość rdzeni minimum: 4 rdzenie, 8 wątków 12MB cache) Procesor x86 zapewniający wydajność w tesce Passmark - Cpu mark minimum 10,610. Wyniki dostępne na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	16 GB (LPDDR4x, 3200MHz)
Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)	0/0 (pamięć wlutowana)
Dysk SSD M.2 PCIe	1024 GB
Dotykowy ekran	Tak
Typ ekranu	Błyszczący, OLED

Przekątna ekranu	13,3"
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Jasność matrycy	550 cd/m ²
Karta graficzna	Zintegrowana
Pamięć karty graficznej	Pamięć współdzielona
Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony
Kamera internetowa	Kamera na podczerwień 1.0 Mpix
Łączność	Wi-Fi 6 Moduł Bluetooth 5.0
Złącza	USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 2 szt. HDMI 1.4 - 1 szt.
Typ baterii	Litowo-jonowa
Podświetlana klawiatura	Tak
Zabezpieczenia	Szyfrowanie TPM Windows Hello
Obudowa i wykonanie	Aluminiowa pokrywa matrycy Aluminiowe wnętrze laptopa Aluminiowa obudowa Standard militarny MIL-STD-810G
Zainstalowany system operacyjny	Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) preinstalowany.
Dodatkowe informacje	NumberPad - touchpad z funkcją klawiatury numerycznej Matryca z pokryciem barw 100% DCI-P3
Wysokość	14,7 mm
Szerokość	305 mm
Głębokość	211 mm
Waga	1,24 kg
Dołączone akcesoria	Zasilacz wraz z kablem zasilającym. Rysik do obsługi ekranu, Firmowe etui na laptopa, Prześciówka USB -> RJ-45, Prześciówka USB Typu-C -> RJ-45 Torba na laptop odpowiednia do rozmiaru laptopa, pozwalająca na jego swobodne umieszczenie oraz zabezpieczenie paskiem mocującym. Dodatkowa przegroda mieszcząca zasilacz do laptopa, mysz bezprzewodową. Konstrukcja torby musi zapewnić ochronę brzegów laptopa przed skutkami przypadkowego uderzenia, posiadać rączkę oraz odpinany pasek naramienny z przesuwaną poduszką i regulacją długości. Mysz optyczna bezprzewodowa, trzy przyciski, rozdzielczość min 1000 dpi, z rolką, zminiaturyzowany odbiornik z interfejsem USB chowany do obudowy myszy.
Gwarancja	24 miesiące (gwarancja producenta)

Grupa 4 – Komputer przenośny z systemem operacyjnym – 3 szt. o następujących parametrach:

Procesor	Ilość Procesorów 1 zainstalowany: (Ilość rdzeni minimum: 4 rdzenie, 8 wątków 8MB cache) Procesor x86 zapewniający wydajność w teście Passmark - Cpu mark minimum 10,400. Wyniki dostępne na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	Zainstalowane minimum pamięci: 16 GB (SO-DIMM DDR4, 3200MHz)
Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM	64 GB
Liczba gniazd pamięci (ogółem /	2/1

wolne)	
Dysk SSD M.2 PCIe	Minimalna powierzchnia dysku 512 GB
Opcje dołożenia dysków	Możliwość montażu dysku M.2 PCIe (elementy montażowe w zestawie)
Typ ekranu	Matowy, LED, IPS
Przekątna ekranu	14,0"
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Jasność matrycy	250 cd/m ²
Karta graficzna	Zintegrowana
Pamięć karty graficznej	Pamięć współdzielona
Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo; wbudowane dwa mikrofony
Kamera internetowa	Kamera na podczerwień; kamera z wbudowaną zaślepką; obsługuje Windows Hello; 1.0 Mpix
Łączność	LAN 1 Gb/s Wi-Fi 6 Moduł Bluetooth Modem 4G LTE
Złącza	USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt. USB 3.2 Gen. 1 (z PowerShare) - 1 szt. USB Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 2 szt. HDMI 2.0 - 1 szt. Czytnik kart pamięci microSD - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. Czytnik Smart Card - 1 szt.
Wbudowany Modem 4G	Tak
Typ baterii	Litowo-jonowa
Pojemność baterii	4-komorowa, 4100 mAh
Kolor dominujący	Szary
Czytnik linii papilarnych	Tak
Podświetlana klawiatura	Tak
Zabezpieczenia	Możliwość zabezpieczenia linką (port Noble Wedge) Szyfrowanie TPM Kamera z wbudowaną zaślepką
Dołączone akcesoria	Zasilacz wraz z kablem zasilającym. Torba na laptop odpowiednia do rozmiaru laptopa, pozwalająca na jego swobodne umieszczenie oraz zabezpieczenie paskiem mocującym. Dodatkowa przegroda mieszcząca zasilacz do laptopa, mysz bezprzewodową. Konstrukcja torby musi zapewnić ochronę brzegów laptopa przed skutkami przypadkowego uderzenia, posiadać rączkę oraz odpinany pasek naramienny z przesuwaną poduszką i regulacją długości. Mysz optyczna bezprzewodowa, trzy przyciski, rozdzielczość min 1000 dpi, z rolką, zminiaturyzowany odbiornik z interfejsem USB chowany do obudowy myszy.
Zainstalowany system operacyjny	System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) preinstalowany.
Obudowa i wykonanie	Standard militarny MIL-STD-810H
Wysokość	19,3 mm
Szerokość	322 mm
Głębokość	212 mm

Waga	1,37 kg
Gwarancja	Next Business Day 36 miesięcy

Grupa 5 – Komputer przenośny z systemem operacyjnym – 1 szt. o następujących parametrach:

Procesor	Ilość Procesorów 1 zainstalowany: (Ilość rdzeni minimum: 6 rdzenie, 12 wątków 12MB cache) Procesor x86 zapewniający wydajność w teście Passmark - Cpu mark minimum 16,130. Wyniki dostępne na stronie https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php
Pamięć RAM	32 GB (DDR4, 3200MHz)
Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)	2/0
Dysk SSD M.2 PCIe	512 GB
Opcje dołożenia dysków	Możliwość montażu dysku M.2 PCIe (elementy montażowe w zestawie)
Typ ekranu	Matowy, LED, IPS
Przekątna ekranu	16,1"
Rozdzielczość ekranu	1920 x 1080 (FullHD)
Częstotliwość odświeżania ekranu	144 Hz
Jasność matrycy	250 cd/m ²
Karta graficzna	Dedykowana Procesor zapewniający wydajność w teście Passmark - Gpu G3D mark minimum 9000. Wyniki dostępne na stronie https://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php
Pamięć karty graficznej	4 GB GDDR6
Dźwięk	Wbudowane głośniki stereo Wbudowane dwa mikrofony
Kamera internetowa	1.0 Mpix / wbudowana zaśleпка lub dołożona możliwość przysłony kamery.
Łączność	LAN 1 Gb/s Wi-Fi 6 Moduł Bluetooth 5.0
Złącza	USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt. USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt. HDMI 2.1 - 1 szt. Czytnik kart pamięci SD - 1 szt. RJ-45 (LAN) - 1 szt. Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. DC-in (wejście zasilania) - 1 szt.
Typ baterii	Litowo-polimerowa
Pojemność baterii	4-komorowa, 4323 mAh
Podświetlana klawiatura	Tak
Zabezpieczenia	Szyfrowanie TPM
System operacyjny	System operacyjny Microsoft Windows 10 Pro PL (wersja 64-bitowa) preinstalowany.
Dołączone oprogramowanie	Nośnik z systemem Microsoft Windows
Dodatkowe informacje	Wydzielona klawiatura numeryczna Wielodotkowy, intuicyjny touchpad
Wysokość	26,1 mm
Szerokość	370 mm
Głębokość	260 mm
Waga	2,40 kg
Dołączone akcesoria	Zasilacz wraz z kablem zasilającym. Torba na laptop odpowiednia do rozmiaru laptopa, pozwalająca na jego swobodne umieszczenie oraz zabezpieczenie paskiem mocującym. Dodatkowa przegroda mieszcząca zasilacz do laptopa, mysz bezprzewodową. Konstrukcja torby musi zapewnić ochronę brzegów laptopa przed skutkami przypadkowego uderzenia, posiadać rączkę oraz odpinany pasek naramienny z przesuwaną poduszką i

	regulacją długości. Mysz optyczna bezprzewodowa, trzy przyciski, rozdzielczość min 1000 dpi, z rolką, zminiaturyzowany odbiornik z interfejsem USB chowany do obudowy myszy.
Gwarancja	24 miesiące