

Część 1

1. Laptop – 1 szt.

Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 10900 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie www.cpubenchmark.net)
Pamięć RAM min 32 GB
Pamięć masowa SSD min 1 TB
Karta graficzna osiągająca min 3700 punktów w teście PassMark (wynik zaproponowanej karty musi znajdować się na stronie: www.videocardbenchmark.net/gpu)
Pamięć karty graficznej niewspółdzielona min 4GB
Wyświetlacz min 15,6"
FHD 1920x1080
Jasność min 400 nitów z powłoką antyrefleksyjną
Kamera
Mikrofon
Karta sieci bezprzewodowej – wbudowana, obsługująca standardy 802.11ax z technologią MIMO Bluetooth 5.0
Klawiatura z podświetleniem, wyspowa z klawiszami numerycznymi, odporna na zalanie
Czytnik linii papilarnych
System operacyjny Windows 10 Pro (wersja wielojęzyczna, 64-bit)
Pokrywa ekranu wykonana z aluminium
2x port USB 3.2 typu A
2x port UCB 3.2 typu C
1x HDMI 2.0
Gniazdo linki zabezpieczającej
Waga max 2,0kg
Etui do laptopa dopasowane rozmiarem, z uchwytyami do przenoszenia. Etui wyściełane, chroniące przed uderzeniami, kolor zewnętrzny czarny
Gwarancja min 60 miesięcy, pełniona na miejscu (typu on-site) wykonywana następnego dnia roboczego

2. Napęd optyczny zewnętrzny DVD±RW (±R DL)/ DVD-RAM

Gwarancja min 12 miesięcy

3. Słuchawki – 1 szt.

Zestaw słuchawkowy z aktywną redukcją szumów, złącze jack 3,5mm oraz USB-A,
Słuchawki przewodowe nauszne z możliwością włączenia aktywnej redukcji szumu
Wbudowany wskaźnik zajętości (w czasie prowadzenia rozmowy)
Mikrofon szerokopasmowy na wysięgniku z możliwością złożenia
Dwa przetworniki min 40mm
Posiadany certyfikat Microsoft Teams
Gwarancja min 12 miesięcy

4. Mysz bezprzewodowa – 1 szt.

Min 6 przycisków
Rozdzielczość min 4000dpi
Sensor laserowy typu Darkfield – przystosowany do pracy na każdej powierzchni
Interfejs łączności 2,4GHz Bluetooth
Wbudowany akumulator Li-Po
Złącze ładowania USB-C
Waga max 100g
Gwarancja min 12 miesięcy

5. Adapter ze złącza HDMI do złącza VGA – 1 szt.

Gwarancja min 12 miesięcy

6. Adapter/karta sieciowa USB-RJ 45 (Ethernet LAN 10/100/1000Mb/s)

Gwarancja min 12 miesięcy

Gwarancja sprawowana za pośrednictwem dostawcy, czas reakcji serwisu 48 godzin , czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni

Część 2

1. Laptop – 1 szt.

Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 8740 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie www.cpubenchmark.net)

Pamięć RAM min 16 GB

Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM 32 GB

Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne) 2/0

Dysk SSD M.2 PCIe min 1TB

Typ ekranu Matowy, LED, WVA

Przekątna ekranu 15,6"

Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 (FullHD)

Częstotliwość odświeżania ekranu 120 Hz

Karta graficzna osiągająca min 7420 punktów w teście PassMark (wynik zaproponowanej karty musi znajdować się na stronie: www.videocardbenchmark.net/gpu)

Pamięć karty graficznej 4 GB

Wbudowane głośniki stereo

Wbudowane dwa mikrofony

Kamera internetowa 1.0 Mpix

Łączność

LAN 1 Gb/s

Wi-Fi 5

Moduł Bluetooth

Złącza

USB 2.0 - 2 szt.

USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.

USB Typu-C - 1 szt.

HDMI 2.0 - 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.

Bateria litowo-jonowa, 3-komorowa,

Pojemność baterii 4255 mAh

Czytnik linii papilarnych

Podświetlana klawiatura

Zabezpieczenia

Możliwość zabezpieczenia linką

Szyfrowanie TPM

System operacyjny Microsoft Windows 10 Home PL (wersja 64-bitowa)

Dołączone oprogramowanie

Partycja recovery (opcja przywrócenia systemu z dysku)

Dodatkowe informacje

Wydzielona klawiatura numeryczna

Wielodotkowy, intuicyjny touchpad

Wysokość max 22 mm

Szerokość max 366 mm

Głębokość max 254 mm

Waga 2,35 kg

Dołączone akcesoria

Zasilacz

Gwarancja 24 miesiące

2. Jednostka centralna – 2 szt.

Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 19420 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie www.cpubenchmark.net)

Procesor z zaawansowaną zintegrowaną kartą graficzną z możliwością odtwarzania wideo z rozdzielczością 4K UHD

Płyta główna

Typ obsługiwanej pamięci

DDR4-2933 MHz

DDR4-2666 MHz

DDR4-2400 MHz

DDR4-2133 MHz

Typ obsługiwanej pamięci OC

DDR4-5333 MHz

DDR4-5133 MHz

DDR4-5000 MHz

DDR4-4933 MHz

DDR4-4800 MHz

DDR4-4700 MHz

DDR4-4600 MHz

DDR4-4500 MHz

DDR4-4400 MHz

DDR4-4300 MHz

DDR4-4266 MHz

DDR4-4133 MHz

DDR4-4000 MHz

DDR4-3866 MHz

DDR4-3800 MHz

DDR4-3733 MHz

DDR4-3666 MHz

DDR4-3600 MHz

DDR4-3466 MHz

DDR4-3400 MHz

DDR4-3333 MHz

DDR4-3300 MHz

DDR4-3200 MHz

DDR4-3000 MHz

Liczba banków pamięci 4 x DIMM

Maksymalna wielkość pamięci RAM 128 GB

Architektura pamięci Dual-channel

Wewnętrzne złącza

SATA III (6 Gb/s) - 6 szt.

M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 / SATA - 1 szt.

M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 - 1 szt.

PCIe 4.0 x16 - 1 szt.

PCIe 3.0 x1 - 2 szt.

USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.

USB 2.0 - 3 szt.

Złącze ARGB 3 pin - 1 szt.

Złącze RGB 4 pin - 1 szt.

Złącze COM - 1 szt.
Złącze LPT - 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 3 - 2 szt.
Zewnętrzne złącza
DVI-D - 1 szt.
VGA (D-Sub) - 1 szt.
HDMI - 1 szt.
DisplayPort - 1 szt.
RJ45 (LAN) 1 Gbps - 1 szt.
USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt.
USB 2.0 - 2 szt.
PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt.
Audio jack - 6 szt.
Obsługa układów graficznych w procesorach
Format ATX
Szerokość max 225 mm
Wysokość max 305 mm
Gwarancja min 36 miesięcy
Dysk SSD M.2 min 500GB - 2 szt.
- prędkość odczytu danych: 2200MB/s
- prędkość zapisu danych: 2000MB/s
- maks. odczyt losowy: 180000 IOPS
- maks. zapis losowy: 200000 IOPS
- średni czas niezawodności dysku 2000000h
Pamięć RAM min 32GB (2x16GB)
- min. taktowanie pamięci: 3 200 000 000 podstawowych operacji w ciągu sekundy
- liczbą cykli zegara potrzebnych na otrzymanie bajta danych z otwartej strony pamięci: 16
Seria Beast RGB
Pojemność kości 16 GB
Liczba modułów 2
Chłodzenie radiator
Podświetlenie pamięci
Gwarancja - dożywotnia (gwarancja producenta)
Obudowa
Typ obudowy Middle Tower
Panel boczny metal
Standard płyty głównej
ATX
microATX
Mini-ITX
Standard zasilacza
ATX
Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy
3 x 2,5"

2 x 3,5"

Miejsca na zewnętrzne dyski/napędy

1 x 5,25"

Miejsca na karty rozszerzeń 7

Maksymalna długość karty graficznej 320 mm

Maksymalna wysokość chłodzenia CPU 159 mm

Maksymalna liczba wentylatorów 2

Opcje montażu wentylatorów

2x 120 mm (przód)

1x 80/92 mm (tył)

Opcje montażu chłodzenia wodnego

1 x 120mm (przód) - chłodnica

1 x 240mm (przód) - chłodnica

Zainstalowane wentylatory 1x 120 mm

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.

Czytnik kart pamięci - 1 szt.

Dodatkowe informacje

Filtry antykurzowe

Możliwość montażu chłodzenia wodnego

Dołączone akcesoria

Wysokość max 415 mm

Szerokość max 191 mm

Głębokość max 370 mm

Waga max 2,8 kg

Gwarancja min 24 miesiące (gwarancja producenta)

Zasilacz min 600W

Komputer w pełni skonfigurowany z odpowiednim chłodzeniem gotowy do pracy

3. Jednostka centralna – 1 szt.

Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 19420 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie www.cpubenchmark.net)

Procesor z zaawansowaną zintegrowaną kartą graficzną z możliwością odtwarzania wideo z rozdzielczością 4K UHD

Płyta główna

Typ obsługiwanej pamięci

DDR4-2933 MHz

DDR4-2666 MHz

DDR4-2400 MHz

DDR4-2133 MHz

Typ obsługiwanej pamięci OC

DDR4-5333 MHz

DDR4-5133 MHz

DDR4-5000 MHz

DDR4-4933 MHz

DDR4-4800 MHz

DDR4-4700 MHz

DDR4-4600 MHz
DDR4-4500 MHz
DDR4-4400 MHz
DDR4-4300 MHz
DDR4-4266 MHz
DDR4-4133 MHz
DDR4-4000 MHz
DDR4-3866 MHz
DDR4-3800 MHz
DDR4-3733 MHz
DDR4-3666 MHz
DDR4-3600 MHz
DDR4-3466 MHz
DDR4-3400 MHz
DDR4-3333 MHz
DDR4-3300 MHz
DDR4-3200 MHz
DDR4-3000 MHz
Liczba banków pamięci 4 x DIMM
Maksymalna wielkość pamięci RAM 128 GB
Architektura pamięci Dual-channel
Wewnętrzne złącza
SATA III (6 Gb/s) - 6 szt.
M.2 PCIe NVMe 3.0 x4 / SATA - 1 szt.
M.2 PCIe NVMe 4.0 x4 - 1 szt.
PCIe 4.0 x16 - 1 szt.
PCIe 3.0 x1 - 2 szt.
USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.
USB 2.0 - 3 szt.
Złącze ARGB 3 pin - 1 szt.
Złącze RGB 4 pin - 1 szt.
Złącze COM - 1 szt.
Złącze LPT - 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 3 - 2 szt.
Zewnętrzne złącza
DVI-D - 1 szt.
VGA (D-Sub) - 1 szt.
HDMI - 1 szt.
DisplayPort - 1 szt.
RJ45 (LAN) 1 Gbps - 1 szt.
USB 3.2 Gen. 1 - 4 szt.
USB 2.0 - 2 szt.
PS/2 klawiatura/mysz - 1 szt.
Audio jack - 6 szt.

Obsługa układów graficznych w procesorach

Format ATX

Szerokość max 225 mm

Wysokość max 305 mm

Gwarancja min 36 miesięcy

Dysk SSD M.2 min 500GB - 2 szt.

- prędkość odczytu danych: 2200MB/s

- prędkość zapisu danych: 2000MB/s

- maks. odczyt losowy: 180000 IOPS

- maks. zapis losowy: 200000 IOPS

- średni czas niezawodności dysku 2000000h

Pamięć RAM min 32GB (2x16GB)

- min. taktowanie pamięci: 3 200 000 000 podstawowych operacji w ciągu sekundy

- liczbą cykli zegara potrzebnych na otrzymanie bajta danych z otwartej strony pamięci: 16

Seria Beast RGB

Pojemność kości 16 GB

Liczba modułów 2

Chłodzenie radiator

Podświetlenie pamięci

Gwarancja - dożywotnia (gwarancja producenta)

Dysk HDD 2TB - 2 szt.

7200RPM

Format 3.5 cala

Interfejs Serial ATA III

Prędkość obrotowa 7200 obr./min.

Pamięć cache 256 MB

Średni czas dostępu 9 ms

Wytrzymałość na wstrząsy w czasie pracy 30 G

Wytrzymałość na wstrząsy w czasie spoczynku 250 G

Minimalna głośność 27 dB

Wysokość max 26.1 mm

Szerokość max 101.6 mm

Długość max 147 mm

Waga max 440 g

Obudowa

Typ obudowy Middle Tower

Panel boczny metal

Standard płyty głównej

ATX

microATX

Mini-ITX

Standard zasilacza

ATX

Miejsca na wewnętrzne dyski/napędy

3 x 2,5"

2 x 3,5"

Miejsca na zewnętrzne dyski/napędy

1 x 5,25"

Miejsca na karty rozszerzeń 7

Maksymalna długość karty graficznej 320 mm

Maksymalna wysokość chłodzenia CPU 159 mm

Maksymalna liczba wentylatorów 2

Opcje montażu wentylatorów

2x 120 mm (przód)

1x 80/92 mm (tył)

Opcje montażu chłodzenia wodnego

1 x 120mm (przód) - chłodnica

1 x 240mm (przód) - chłodnica

Zainstalowane wentylatory 1x 80 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.

Czytnik kart pamięci - 1 szt.

Dodatkowe informacje

Filtry antykurzowe

Możliwość montażu chłodzenia wodnego

Dołączone akcesoria

Wysokość max 415 mm

Szerokość max 191 mm

Głębokość max 370 mm

Waga max 2,8 kg

Gwarancja min 24 miesiące (gwarancja producenta)

Zasilacz min 600W

Komputer w pełni skonfigurowany z odpowiednim chłodzeniem gotowy do pracy

Gwarancja sprawowana za pośrednictwem dostawcy, czas reakcji serwisu 48 godziny , czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni

Część 3

Jednostka centralna – 1 szt.

Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 6400 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie www.cpubenchmark.net)

Pamięć RAM min 8GB

Dysk SSD min 240GB na złącze M.2

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

Bluetooth

Zintegrowana karta dźwiękowa

Złącza:

RJ-45-LAN 10/100/1000

Porty USB 3.1 Gen 2 – 2 szt.

Port HDMI (pełnowymiarowy)

Czytnik kart pamięci

Zasilacz o odpowiedniej mocy

System operacyjny Microsoft Windows 10PL (64-bitowy)

Możliwość montażu na ścianie – standard VESA

Uchwyt montażowy VESA

Bezprzewodowa klawiatura i myszka – zestaw komunikujący się z komputerem przez jeden odbiornik na USB

wysokość max 42mm

szerokość max 125mm

głębokość max 125mm

waga max 1kg

Gwarancja min 24 miesiące

Gwarancja sprawowana za pośrednictwem dostawcy, czas reakcji serwisu 48 godzin , czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni

Część 4

1. Stacjonarny zestaw komputerowy – 2 szt.

Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min 19215punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie www.cpubenchmark.net)

Karta graficzna osiągająca min 21900 punktów w teście PassMark (wynik zaproponowanej karty musi znajdować się na stronie: www.videcardbenchmark.net/gpu)

Pamięć karty graficznej 12 GB VRAM

Złącza karty graficznej

2 x HDMI

3 x Display Port

Rodzaj chłodzenia karty graficznej

radiator

wentylator

Pamięć

Ilość pamięci RAM min 32 GB

Pojemność dysku SSD PCIe NVMe min 1000 GB

Oprogramowanie

System operacyjny Windows 11

Płyta główna

Złącza na tylnym panelu

1 x Display Port

1 x HDMI

1 x PS/2

1 x RJ45

2 x USB

2 x USB 3.0

2 x USB 3.1

Audio

SPDIF out

Wolne złącza na płycie głównej

PCI-Express x1 (3)

PCI-Express x4 (1)

Moc zasilacza 750 W

Obudowa

Typ obudowy midi Tower

Złącza na przednim panelu

1 x USB 3.2 Gen 1

1 x USB 3.2 Gen 1 (Typ-C)

Audio

Ergonomiczna klawiatura i precyzyjna myszka

Każdy z komputerów w pełni skonfigurowany i gotowy do pracy z odpowiednim chłodzeniem.

Gwarancja min 24 miesiące

2. Monitor – 2 szt.

Przekątna 32 cali

Rozdzielczość nominalna: 3840 x 2160 (4K Ultra HD) piksele

Typ matrycy IPS

Powłoka matrycy antyrefleksyjna

Format obrazu 16:9

Gwarancja min 24 miesiące

Gwarancja sprawowana za pośrednictwem dostawcy, czas reakcji serwisu 48 godzin , czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni

Część 5

Laptop – 7 szt.

mobilne stacje robocze GPGPU

Ekran

Wyświetlacz o przekątnej 15.6"

Matowa powłoka przeciwodblaskowa/antyrefleksyjna

Podświetlenie LED

Rozdzielczość co najmniej 1920x1080

Częstotliwość odświeżania co najmniej 120Hz z technologią adaptacyjnej synchronizacji

Wydajność

Wynik testu PassMark Single Thread co najmniej 3000 pkt.

Wynik testu PassMark co najmniej 21000 pkt.

Procesor

TDP co najwyżej 54W

Obsługa co najmniej 16GB pamięci DDR4 o taktowaniu co najmniej 3200MHz

Obsługa rozszerzeń wirtualizacji w tym technologii SLAT

Obsługa instrukcji AES-NI, AVX, AVX2

Pamięć operacyjna

łączna pojemność co najmniej 16GB

Taktowanie co najmniej 3200MHz

Dysk półprzewodnikowy (SSD)

Pojemność co najmniej 512GB

Dysk półprzewodnikowy SSD

Format M.2

Standard NVMe (PCI-Express)

Zintegrowana karta graficzna

Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej

Sprzętowe wsparcie DirectX 12, OpenGL 4.6 oraz OpenCL 2.2

Obsługa sprzętowego kodowania i dekodowania strumieni wideo w standardach co najmniej H.264 oraz H.265/HEVC

Dedykowany układ graficzny

Dedykowany układ graficzny z niezależną pamięcią operacyjną o pojemności co najmniej 6GB

Przepustowość pamięci operacyjnej dedykowanego układu graficznego co najmniej 330GB/s

Taktowanie rdzenia graficznego co najmniej 900MHz, w trybie turbo co najmniej 1400MHz

TDP dedykowanego układu graficznego co najwyżej 130W

Sprzętowe wsparcie DirectX 12 Ultimate (12_2), OpenGL 4.6 oraz OpenCL 3.0

Sprzętowe wsparcie CUDA w wersji co najmniej 8.6

Sprzętowe wsparcie obliczeń śledzenia promieni

Sprzętowe wsparcie obliczeń z zakresu sztucznej inteligencji

Obsługa sprzętowego kodowania i dekodowania strumieni wideo w standardach co najmniej H.264 oraz H.265/HEVC

Audio

Czterokanałowa, co najmniej 16-bitowa karta dźwiękowa zgodna z HD Audio

Wbudowane 2 głośniki stereo

Wbudowany w obudowę mikrofon

Karta sieciowa

Karta sieciowa LAN 10/100/1000 MBit/s Ethernet RJ45 zintegrowana z płytą główną

Łączność bezprzewodowa

Zintegrowana bezprzewodowa karta sieciowa standardu co najmniej 802.11ax (Wi-Fi 6) dla częstotliwości 2.4GHz oraz 5GHz

Obsługa Bluetooth w wersji co najmniej 5.0

Porty/złącza wbudowane

Co najmniej 4 porty USB 3.2 Gen 1 typu A

Co najmniej 1 port USB 3.2 Gen 2 typu C z obsługą DisplayPort co najmniej wersji 1.4

Co najmniej 1 port USB 3.2 Gen 2 typu C z obsługą DisplayPort co najmniej wersji 1.4 i specyfikacji Power Delivery

Co najmniej 1 port HDMI wersji co najmniej 2.1

Co najmniej 1 port RJ45 przewodowej karty sieciowej

Co najmniej 1 gniazdo słuchawek/mikrofonu

Klawiatura i touchpad

Klawiatura podświetlana z możliwością regulacji jasności podświetlania, jasności wyświetlania i głośności

Touchpad z obsługą gestów

System operacyjny

Preinstalowany 64 bitowy system operacyjny w języku polskim

BIOS

Możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego, poniższych informacji:

wersja BIOS

model komputera

ilość pamięci RAM

typ procesora

Możliwość blokowania BOOT-owania komputera z zewnętrznych urządzeń

Zasilanie

Zasilacz zapewniający bezproblemową pracę oferowanego notebooka

Bateria zapewniająca bezproblemową pracę oferowanego notebooka

Gwarancja min 24 miesiące

Gwarancja sprawowana za pośrednictwem dostawcy, czas reakcji serwisu 48 godzin , czas naprawy od momentu zgłoszenia 14 dni