

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część I	
Procesor	Procesor o minimalnym taktowaniu zegara 3,5GHz, ilości rdzeni/wątków nie mniejszej niż 4C/4T i pamięci podręcznej nie mniejszej niż 6MB
Karta graficzna	Karta graficzna z pamięcią nie mniejszą niż 4GB GDDR5 bądź szybszą, szyną pamięci o szerokości minimalnej 128 bitów i częstotliwościach taktowania procesor/pamięci przynajmniej 1190MHz/6000MHz.
Płyta główna	Płyta główna w standardzie ATX, posiadająca min. 4 gniazda pamięci DIMM, zestaw złącz SATA III, minimum jedno złącza M.2, gigabitowy kontroler sieci, obsługę USB 3.1 w minimalnym standardzie Gen. 1.
Pamięci RAM	Pamięć RAM taktowana zegarem minimum 4400MHz, sumaryczny rozmiar 16GB i opóźnieniach nie większych niż 19CL. Moduły powinny być wyposażone w chłodzenie i pracować w układzie wielo-kanalowym.
Dysk twardy	Dysk twardy SSD M.2 NVMe o pojemności nie mniejszej niż 512GB. Prędkość odczytu powinna być na poziomie 3200MB/s a zapisu 2000MB/s. Ilość operacji We/Wy /s [IOPS] nie powinna być niższa niż, odpowiednio dla zapisu losowego i odczytu losowego 280000 IOPS i 340000 IOPS Dodatek: dysk magazynujący dane SSD pojemność nie mniejsza niż 240GB SATAIII 535MB/s odczyt 500MB/s zapis
Monitor	Monitor o przekątnej ekranu minimum 32cali i panelu w rozdzielczości 3840x2160 pikseli w technologii IPS z matową powłoką matrycy. Czas reakcji matrycy nie może być dłuższy niż 6ms a jasność nie może być mniejsza niż 350cd/m2. Monitor powinien mieć; możliwość obrotu do pozycji pionowej, filtr światła niebieskiego, wbudowany hub USB, minimum 3xHDMI i 1xDP
Mysz	Mysz komputerowa z interfejsem USB uniwersalna lub dla osoby praworęcznej. Wykonana w technologii optycznej. Urządzenie powinno być wyposażone w przynajmniej 3 przyciski i rolkę przewijania.
Klawiatura	Klawiatura komputerowa klasyczna/niskoprofilowa pełnowymiarowa z sekcją klawiszy numerycznych. Zestaw klawiszy QWERTY w układzie międzynarodowym. Komunikacja z jednostką centralną interfejsem USB
Obudowa	Obudowa komputerowa zapewniająca dobre chłodzenie komponentów. Zasilacz w formacie ATX powinien być montowany na dole obudowy. Przedni panel powinien być wyposażony w gniazda USB 3. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: WxSxG[mm]=433x225x430
Zasilacz	Wydajny, zapewniający wysoką sprawność zasilacz ATX o mocy 350W z certyfikatem nie niższym niż 80 PLUS. Zasilacz powinien posiadać zabezpieczenia: -przeciwprzeciążeniowe OPP -przeciwprzepięciowe OVP -przeciwzwarceniowe SCP -przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych UVP -przed prądami udarowymi SIP

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część II	
Procesor	Procesor o minimalnym taktowaniu zegara 3,7 GHz(w trybie podwyższonym, do 4,3GHz), ilości rdzeni/wątków nie mniejszej niż 8C/16T i pamięci podręcznej nie mniejszej niż 20MB
Karta graficzna	Karta graficzna z pamięcią nie mniejszą niż 8GB GDDR6, szyną pamięci o szerokości minimalnej 256 bitów i częstotliwościach taktowania procesor/pamięci przynajmniej 1,4GHz/8400GHz. Karta powinna wspierać możliwość przetwarzania danych w oparciu o "Open Computing Language" lub "Compute Unified Device Architecture" Chłodzenie karty powinno odbywać się efektywnie i tak aby natężenie hałasu podczas obciążenia było jak najniższe.
Płyta główna	Płyta główna w standardzie ATX, posiadająca min. 4 gniazda pamięci DIMM, zestaw złącz SATA III, minimum jedno złącza M.2, gigabitowy kontroler sieci, obsługę USB 3.1 w minimalnym standardzie Gen. 1.
Pamięci RAM	Pamięć RAM taktowana zegarem minimum 3000MHz, minimalnym rozmiarze 16GB i opóźnieniach nie większych niż 15CL. Moduły powinny być wyposażone w chłodzenie i pracować w układzie wielo-kanalowym.
Dysk twardy	Dysk twardy SSD M.2 NVMe o pojemności nie mniejszej niż 500GB. Prędkość odczytu powinna być na poziomie 3500MB/s a zapisu 3200MB/s. Ilość operacji We/Wy /s [IOPS] nie powinna być niższa niż, odpowiednio dla zapisu losowego i odczytu losowego 550000 IOPS i 480000 IOPS Dodatkowy dysk magazynujący dane SSD pojemność nie mniejsza niż 240GB SATAIII 540MB/s odczyt 425MB/s zapis
Monitor	Monitor o przekątnej ekranu nie mniejszej niż 34cale i panelu w rozdzielczości przynajmniej 2560x1080 pikseli w technologii IPS z matową powłoką matrycy. Czas reakcji matrycy nie może być dłuższy niż 5ms a jasność nie może być mniejsza niż 300cd/m2.
Mysz	Mysz komputerowa z interfejsem USB uniwersalna lub dla osoby praworęcznej. Wykonana w technologii optycznej. Urządzenie powinno być wyposażone w przynajmniej 6 przycisków i rolkę przewijania, przyciski powinny być programowalne.
Klawiatura	Klawiatura komputerowa klasyczna/niskoprofilowa pełnowymiarowa z sekcją klawiszy numerycznych. Zestaw klawiszy QWERTY w układzie międzynarodowym. Komunikacja z jednostką centralną interfejsem USB
Obudowa	Obudowa komputerowa zapewniająca dobre chłodzenie komponentów. Zasilacz w formacie ATX powinien być montowany na dole obudowy. Przedni panel powinien być wyposażony w gniazda USB 3. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: WxSxG[mm]=433x225x430
Zasilacz	Wydajny, zapewniający wysoką sprawność zasilacz ATX o mocy 600W. Zasilacz powinien posiadać zabezpieczenia: -przeciwprzeciążeniowe OPP -przeciwprzepięciowe OVP -przeciwzwarciove SCP -przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych UVP

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część III	
Procesor	Procesor o minimalnym taktowaniu zegara 3,7 GHz(w trybie podwyższonym, do 4,3GHz), ilości rdzeni/wątków nie mniejszej niż 8C/16T i pamięci podręcznej nie mniejszej niż 20MB
Karta graficzna	Karta graficzna z pamięcią nie mniejszą niż 8GB GDDR6 bądź szybszą, szyną pamięci o szerokości minimalnej 256 bitów i częstotliwościach taktowania procesor/pamięci przynajmniej 1650MHz/15500MHz. Karta powinna, wspierać możliwość przetwarzania danych w oparciu o "Open Computing Language" lub "Compute Unified Device Architecture", dysponować technologią śledzenia promieni w czasie rzeczywistym.
Płyta główna	Płyta główna w standardzie ATX, posiadająca min. zestaw złącz SATA III, gigabitowy kontroler sieci, obsługę USB 3.1 w minimalnym standardzie Gen. 1.
Pamięci RAM	Pamięć RAM taktowana zegarem minimum 2666MHz, minimalnym rozmiarze 8GB i opóźnieniach nie większych niż 16CL. Moduły powinny być wyposażone w chłodzenie i pracować w układzie wielo-kanalowym.
Dysk twardy	Dysk twardy o pojemności nie mniejszej niż 1TB, wyposażony w minimum 128MB pamięci cache i prędkości obrotowej 7200obr./min. Komunikacja z płytą główną powinna być realizowana wyłączeniem SATA III. Dysk powinien obsługiwać optymalizację NCQ, głośność pracy nie powinna przekraczać 25dB a minimalny MTBF nie może być mniejszy niż 2 000 000 godzin.
Monitor	Monitor o przekątnej ekranu nie mniejszej niż 27cali i panelu w rozdzielczości 1920x1080 pikseli w technologii IPS z matową powłoką matrycy. Czas reakcji matrycy nie może być dłuższy niż 5ms a jasność nie może być mniejsza niż 250cd/m2. Monitor powinien być wyposażony w zestaw złącz HDMI i/lub DP.
Mysz	Mysz komputerowa z interfejsem USB uniwersalna lub dla osoby praworęcznej. Wykonana w technologii optycznej. Urządzenie powinno być wyposażone w przynajmniej 6 przycisków i rolkę przewijania, przyciski powinny być programowalne.
Klawiatura	Klawiatura komputerowa klasyczna/niskoprofilowa pełnowymiarowa z sekcją klawiszy numerycznych. Zestaw klawiszy QWERTY w układzie międzynarodowym. Komunikacja z jednostką centralną interfejsem USB
Obudowa	Obudowa komputerowa zapewniająca dobre chłodzenie komponentów. Zasilacz w formacie ATX powinien być montowany na dole obudowy. Przedni panel powinien być wyposażony w gniazda USB 3. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: WxSxG[mm]=433x225x430
Zasilacz	Wydajny, zapewniający wysoką sprawność zasilacz ATX o mocy 750W z certyfikatem nie niższym niż 80 PLUS Gold. Budowa zasilacza powinna być modułarna. Zasilacz powinien posiadać przynajmniej zabezpieczenia: <ul style="list-style-type: none"> -przeciwprzeciążeniowe OPP -przeciwprzepięciowe OVP -przeciwzwarciove SCP -termiczne OTP -przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych UVP MTBF zasilacza nie powinien być mniejszy niż 100 000 godzin. Konstrukcja powinna być wyposażona w cichy, sprawny wentylator.

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego
SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część IV	
Procesor	Procesor o minimalnym taktowaniu zegara 3,6 GHz(w trybie podwyższonym, do 4,4GHz), ilości rdzeni/wątków nie mniejszej niż 8C/16T i pamięci podręcznej nie mniejszej niż 36MB
Karta graficzna	Karta graficzna z pamięcią nie mniejszą niż 8GB GDDR6 bądź szybszą, szyną pamięci o szerokości minimalnej 128 bitów i częstotliwościach taktowania procesor/pamięci przynajmniej 1700MHz/14000MHz. Karta powinna wspierać możliwość przetwarzania danych w oparciu o "Open Computing Language" lub "Compute Unified Device Architecture"
Płyta główna	Płyta główna w standardzie ATX z obsługą PCIe 4.0, posiadająca min. 4 gniazda pamięci DIMM, zestaw złączy SATA III, minimum dwa złącza M.2, gigabitowy kontroler sieci i obsługę USB 3.1 Gen. 2.
Pamięci RAM	Pamięć RAM taktowana zegarem minimum 3000MHz, minimalnym rozmiarze sumarycznym 8GB i opóźnieniach nie większych niż CL 16. Moduły powinny być wyposażone w radiatory i pracować w układzie wielo-kanalowym.
Dysk twardy	Dysk twardy SSD M.2 NVMe o pojemności nie mniejszej niż 512GB. Prędkość odczytu powinna być na poziomie 3200MB/s a zapisu 2000MB/s. Ilość operacji We/Wy /s [IOPS] nie powinna być niższa niż, odpowiednio dla zapisu losowego i odczytu losowego 280000 IOPS i 340000 IOPS Dodatkowy dysk magazynujący dane SSD pojemność nie mniejsza niż 240GB SATAIII 535MB/s odczyt 500MB/s zapis
Monitor	Monitor o przekątnej ekranu nie mniejszej niż 29cali i panelu w rozdzielczości 2560x1080 pikseli w technologii IPS z matową powłoką matrycy. Czas reakcji matrycy nie może być dłuższy niż 5ms a jasność nie może być mniejsza niż 300cd/m2. Monitor powinien być wyposażony w zestaw złączy 1xHDMI i/lub 1xDP, HUB USB.
Mysz	Mysz komputerowa z interfejsem USB uniwersalna lub dla osoby praworęcznej. Wykonana w technologii optycznej zapewniającej rozdzielczość do 12000dpi. Urządzenie powinno być wyposażone w przynajmniej 6 przycisków i podświetlaną rolkę przewijania, przyciski powinny być programowalne.
Klawiatura	Klawiatura komputerowa klasyczna/niskoprofilowa pełnowymiarowa z sekcją klawiszy numerycznych. Zestaw klawiszy QWERTY w układzie międzynarodowym. Komunikacja z jednostką centralną interfejsem USB
Obudowa	Obudowa komputerowa zapewniająca dobre chłodzenie komponentów. Zasilacz w formacie ATX powinien być montowany na dole obudowy. Przedni panel powinien być wyposażony w gniazda USB 3. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: WxSxG[mm]=448x205x413
Zasilacz	Wydajny, zapewniający wysoką sprawność zasilacz ATX o mocy 350W z certyfikatem nie niższym niż 80 PLUS. Zasilacz powinien posiadać zabezpieczenia: -przeciwprzeciążeniowe OPP -przeciwprzepięciowe OVP -przeciwzwarciove SCP -przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych UVP -przed prądami udarowymi SIP

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część V

Komputer przenośny	Wydajny, przenośny komputer o optymalnym wykorzystaniu otwartej powierzchni poza klawiaturą na ekran, celem zwiększenia graficznej powierzchni znacznie powyżej 14" przy zachowaniu gabarytów i wagi typowych dla urządzeń o przekątnej 14". Procesor z przynajmniej 4rdzeniami i taktowaniem minimum 4,9GHz Komputer powinien mieć możliwość zaszyfrowania danych, klawiatura powinna być podświetlana.
---------------------------	---

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część VI

**Komputer
przenośny**

Wydajny, przenośny komputer o minimalnej przekątnej ekranu 15,6" IPS i szybkim odświeżaniu (min. 144Hz), funkcjonalny, celem podniesienia komfortu pracy. Procesor z przynajmniej 6 rdzeniami i taktowaniem 4,5GHz z pamięcią cache 12MB, wbudowana pamięć to minimum 32GB z możliwością powiększenia. Dysk SSD o pojemności przynajmniej 512GB. Karta graficzna powinna dysponować przynajmniej 6GB pamięci, wspierać możliwość przetwarzania danych w oparciu o "Open Computing Language" lub "Compute Unified Device Architecture", być wyposażona w technologię śledzenia promieni w czasie rzeczywistym. Powinien być zestaw złącz: LAN 1Gbs, WiFi, BT, czytnik kart pamięci, oraz USB3.1 i ewentualnie inne.

Załącznik 2 do Zapytania ofertowego

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Część VII	
Procesor	Procesor o minimalnym taktowaniu zegara 3,5 GHz i do 4,7GHz w trybie podwyższonego zapotrzebowania na moc obliczeniową, ilości rdzeni/wątków nie mniejszej niż 16C/32T i pamięci podręcznej nie mniejszej niż 64MB, układ powinien być wykonany w 7nm procesie litograficznym.
Radiator procesora	Radiator zapewniający cichą pracę i bardzo wysoką wydajność. Maksymalny poziom hałasu nie może przekroczyć 19,2dB, MTTF powinien wynosić powyżej 150000 godzin.
Karta graficzna	Karta graficzna z pamięcią nie mniejszą niż 4GB
Płyta główna	Płyta główna w standardzie ATX, posiadająca zestaw złącz SATA III, minimum jedno złącza M.2, gigabitowy kontroler sieci, obsługę USB 3.1 w minimalnym standardzie Gen. 1.
Pamięci RAM	Pamięć RAM taktowana zegarem minimum 4400MHz, sumaryczny rozmiar 16GB i opóźnieniach nie większych niż 19CL. Moduły powinny być wyposażone w chłodzenie i pracować w układzie wielo-kanalowym.
Dysk twardy	Dwa dyski magazynujące dane SSD pojemność nie mniejsza niż 240GB SATAIII 535MB/s odczyt 500MB/s zapis
Obudowa	Obudowa komputerowa zapewniająca dobre chłodzenie komponentów z zamontowanymi filtrami antykurzowymi. Zasilacz w formacie ATX powinien mieć miejsce montażu na dole obudowy. Montaż dysków i napędów powinien być możliwy bez dodatkowych narzędzi (np. zatrzaskowo). Przedni panel powinien być wyposażony w gniazda USB 3.1. Wymiary obudowy nie mogą przekraczać: WxSxG[mm]=425x215x464
Zasilacz	Wydajny, zapewniający wysoką sprawność zasilacz ATX o mocy 500W. Zasilacz powinien posiadać zabezpieczenia: -przeciwprzeciążeniowe OPP -przeciwprzepięciowe OVP -przeciwzwarceniowe SCP -przed zbyt niskim napięciem na liniach wyjściowych UVP -ewentualnie inne zabezpieczenia.