

Załącznik nr 5 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia

## DOSTAWA KART GRAFICZNYCH

## CZĘŚĆ I

Karta graficzna 1	Liczba sztuk 1
Pamięć RAM	posiadająca co najmniej 24 GB pamięci RAM,  Przepustowość pamięci w przedziale 1000-1100 GB/s system)  prędkość zegara pamięci w zakresie 20 550 00-21 750 MHz
Jednostki cieniujące	przynajmniej 16300 jednostek cieniujących
Efektywność karty	Liczba renderowanych pikseli na sekundę nie mniej niż 480 GPixel/s  ROPs nie gorzej niż 190  Test FP32 (single-precision) w zakresie 80--83 TFLOPS  Test 3DMark (time Spy) w zakresie 22000-29000  Test 3DMark – fire strike w zakresie 76900-98300
Taktowanie rdzenia	Przynajmniej 2200 MHz
Szyna danych	Nie mniej jak 384 bity
Rodzaj chłodzenia	Chłodzenie trójwiatrakowe
Obsługiwane technologie	Minimalne wymaganie: Real-Time Ray Tracing, DirectX 12, OpenGL 4.6
Złącze do podłączenia	PCIe x16 4.0
Rodzaje wyjść	HDMI – przynajmniej 1 szt. DisplayPort – przynajmniej 2 szt.
Parametry termiczne i zasilania	Pobór mocy w zakresie 400-455W  Złącza zasilania: 2x PCIe 8-pin wraz z przejściówką 16 pin (w zestawie) lub 1x16 pin
Liczba zajmowanych slotów	Nie więcej jak 3 sloty

## CZĘŚĆ II

Karta graficzna 2	Liczba sztuk 2
Jednostki cieniujące	przynajmniej 3580 jednostek cieniujących, ale nie więcej niż 3600
Efektywność karty	Liczba renderowanych pikseli na sekundę w zakresie 85 – 88 GPixel/s Test FP32 (single-precision) w zakresie 12-13 pk TFLOPS Test 3DMark (time Spy) nie gorzej niż 8816 nie więcej niż 8830. Test 3DMark – fire strike co najmniej 10325 nie więcej niż 10330
Taktowanie rdzenia	Przynajmniej 1320 MHz w trybie normalnej pracy i 1750 MHz w trybie boost
Pamięć ram	Rozmiar w zakresie 11 – 12 GB Przepustowość pamięci w przedziale 355-365 GB/s Taktowanie pamięci w zakresie 14 500 – 15 500 MHz Napięcie robocze nie więcej niż 1,38V ( $V_{DD}$ i $V_{DDQ}$ )
Szyna danych	Nie mniej jak 192 bity
Rodzaj chłodzenia	Chłodzenie wiatrakowe
Obsługiwane technologie	Real-Time Ray Tracing, DirectX 12, OpenGL 4.6
Złącze do podłączenia	PCIe x16 4.0
Rodzaje wyjść	HDMI – przynajmniej 1 szt. DisplayPort – przynajmniej 3 szt.
Wymiary (długość, szerokość, wysokość), liczba slotów	Nie przekraczające wymiarów (w mm) 250x120x45 , liczba zajmowanych slotów - 2
Parametry termiczne i zasilania	Pobór mocy w zakresie 165-175W Złącza zasilania: 1x 8-pin Średnia moc urządzenia (pJ/bit) w zakresie 7.45-7.55

## CZĘŚĆ III

Obudowa E-GPU	Liczba sztuk 1
Cecha	Wartość
Wbudowany zasilacz	moc przynajmniej 650W
Realna dostarczana moc do karty graficznej	Przynajmniej 450 W
Złącza	Przynajmniej 4 złącza USB 3.0 Przynajmniej 1 złącze USB C (Thunderbolt 3) Złącze Ethernet Złącze PCI-Express 16x
Wymiary wewnętrzne	Wymiary wewnętrzne umożliwiające instalację karty graficznej o wymiarach co najmniej (długość, wysokość, szerokość) 330 mm/160 mm/ 57 mm
Waga	Nie przekraczająca 7kg bez karty graficznej
Dodatkowe wyposażenie	Kabel USB-C (Thunderbolt 3) o długości przynajmniej 0.5 m