**Załącznik nr 1**

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia**

w postępowaniu o udzielenie zamówienia na dostawę komputerów stacjonarnych wraz z oprogramowaniem na potrzeby utworzenia Centrum Kompetencji w Akceleratorze Biznesowym KSSENON w Żorach, ul Rozwojowa 2.

**Typ I :** **Komputer PC, VR ready / upgrade ready – 17 sztuk**

Komputer stacjonarny z 2 letnią gwarancją, systemem operacyjnym i oprogramowaniem biurowym bez ograniczeń czasowych, z zachowaniem estetyki pomieszczeń Centrum Kompetencji w Akceleratorze Biznesowym KSSENON w Żorach

Komputer przygotowany do przyszłościowego upgrade’u na cele wykorzystania VR lub podniesienie konfiguracji celem przedłużenia cyklu funkcjonowania.

**Kolorystyka całości: biel z elementami szarości.**

**1. Obudowa**

1. kolor biały
2. w formacie Mini Tower, maksymalna wysokość 40 cm,
3. długość karty graficznej – minimum 30 cm,
4. maksymalna szerokość – 19 cm,
5. przedni panel bez forsujących, niemożliwych do wyłączenia świecących elementów (dopuszczalne niewielkie diody typu power i hdd)
6. z dostępem z przedniego panelu do co najmniej 2 złącz USB oraz wejść słuchawkowych i mikrofonu

**2. Procesor**

Wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście Cinebench R23 Multicore co najmniej 12000 punktów, z dedykowanym wentylatorem o maksymalnym poziomie głośności 32 dB w pozycji operatora komputera

**3. Płyta główna**

1. w formacie Micro ATX lub Mini ITX, kompatybilna z wybraną obudową
2. umożliwiająca przyszłościowy upgrade procesora o co najmniej jedną generację wyżej,
3. co najmniej 2 złącza PCI-Express (w tym co najmniej jedno x16 (niezależnie od M.2.)
4. co najmniej 4 sloty pamięci obsługujące pamięć typu minimum DDR4 pracujące w zakresie od 2133 MHz do co najmniej 5333 MHz
5. zintegrowana karta Wifi oraz bluetooth
6. zintegrowana karta dźwiękowa
7. z obsługą zintegrowanych kart graficznych
8. co najmniej 2 złącza video, w tym co najmniej jedno złącze hdmi
9. co najmniej 4 złącza usb (w tym co najmniej jedno w standardzie USB 3.2 Gen 1 typu C®, co najmniej jedno w standardzie mininum 3.00, co najmniej 2 w standardzie co najmniej 2.0)
10. zintegrowana karta lan, wyjście RJ45
11. co najmniej 2 złącza M.2. NVMe, co najmniej jedno z radiatorem (może być elementem dysku twardego) - interfejs PCIe® 4.0
12. co najmniej 4 złącza SATA III
13. UEFI BIOS z funkcją umożliwiającą uruchomienie wybudzenia za pomocą wbudowanego kontrolera sieci LAN
14. dopuszczalna większa liczba złącz lub/oraz ich wyższe parametry

**4. Dysk twardy**

1. pojemność co najmniej 1TB
2. format M.2 NVMe, co najmniej PCIe Gen4x4
3. szybkość odczytu: co najmniej 5000 MB/s, szybkość zapisu: co najmniej 4000 MB

**5. Pamięć RAM**

Dual Channel, co najmniej 16GB, co najmniej DDR4

**6. Zasilacz**

1. kompatybilny z obudową,
2. z technologią Active PFC
3. co najmniej 650W z certyfikatem co najmniej 80Plus Bronze
4. z łączami umożliwiający zasilanie kart graficznych typu RTX 4060 TI
5. z łączami umożliwiającymi podłączenie urządzeń SATA III oraz co najmniej 1 złącze MOLEX
6. maksymalny poziom głośności przy pełnym obciążeniu: 32 dB w pozycji operatora komputera

**7. Klawiatura**

1. kolor biały lub szary,
2. układ klawiatury a) typu QWERTY, b) z klawiszem alt przylegającym do prawej strony spacji, umożliwiającym stosowanie polskich znaków diakrytycznych, c) klawiszem „windows”, d) klawiszami zawierającymi wspólne znaki (w nawiasach: ( ,< ) , ( .> ) , ( ? / ) , ( ;: ) , ( ‘ ” ) , ( \ | ) , ( [ { ) , ( ] } ), ( - \_ ) , ( = + ), e) znakiem „!” na klawiszu „1” oraz znakiem „@” na klawiszu „2”
3. przewodowa podłączana przez port USB,
4. pełnowymiarowa z klawiaturą numeryczną,
5. nie dopuszcza się klawiatur posiadających niestandardowe układy klawiszy / znaków

**8. Mysz**

1. kolor biały lub szary,
2. przewodowa podłączana przez port USB,
3. z rolką
4. o symetrycznym kształcie, uwzględniającym wykorzystywanie przez leworęczne i praworęczne osoby

**9. Monitor**

1. kolor biały
2. z wbudowanymi głośnikami,
3. format 16:9, rozdzielczość co najmniej 1920 x 1080, rozmiar co najmniej 23,5”
4. matryca typu IPS, matowa
5. co najmniej jedno złącze hdmi
6. zasilacz dopuszczalny czarny lub zasilacz wbudowany z białym kablem zasilającym
7. biały kabel hdmi do komputera o długości 1,5m

**9. Inne**

1. Łącze RS 232, możliwe w postaci karty zainstalowanej na złączu PCIe x1
2. białe okablowanie zewnętrzne (kable zasilające

**10. Bezpieczeństwo**

UEFI BIOS:

1. musi posiadać możliwość skonfigurowania co najmniej haseł: a) wejścia do UEFI BIOS b) uruchomienia systemu – typu „Power ON” lub User Password
2. musi mieć możliwość wyłączenia portów USB, LAN, karty audio
3. musi posiadać możliwość blokowania bootowania komputera z urządzeń zewnętrznych lub i z sieci

**11. Certyfikaty i standardy**

Deklaracja zgodności CE

**12. System operacyjny**

Windows 11 Professional PL 64 bit (kompatybilność z systemami operacyjnymi Zamawiającego), preinstalowany, przygotowany do wprowadzenia klucza licencyjnego, wersja polska.

**13. Uwagi**

Fizyczna konfiguracja nie blokująca możliwości instalacji pełnowymiarowej karty graficznej.

Oferta (Załącznik nr 2) powinna zawierać cenę wraz z wykazem wszystkich podzespołów będących elementem zestawu.

**Typ II: Komputer PC, dedykowany pod wykorzystanie VR – 9 szt.**

Komputer stacjonarny zbudowany z identycznych podzespołów jak komputer Typ I, z szybszym procesorem i dodatkową kartą graficzną na cele VR.

Podzespoły i warunki jak w komputerze Typ I pkt. 1-14, z poniższymi modyfikacjami:

**1. Procesor**

Wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście Cinebench R23 Multicore co najmniej 21500 punktów, z dedykowanym wentylatorem o maksymalnym poziomie głośności 32 dB w pozycji operatora komputera

**2. Karta graficzna**

Karta graficzna do obsługi oprogramowania i sprzętu VR, co najmniej 8GB RAM zainstalowana w złączu PCI Express x16, która w teście 3D Mark-Fire Strike uzyskała wynik co najmniej 34.000 punktów (<https://www.benchmark.pl>)