

Załącznik Nr 1  
Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Nr. ref: **NI- I- 2/2023 r.**

**Wymagane dokumenty:**

- Certyfikat CE; - wraz z dostawą
- Karty katalogowe oferowanych produktów – wraz z ofertą

Specyfikacja dla komputera biurowego:

Komputer – (np. Dell Vostro 3710 SFF lub inny równoważny, posiadający funkcje oraz parametry nie gorsze niż podane w poniższej tabeli)

Lp.	Element konfiguracji	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Procesor	Procesor min. Intel® Core™ i5-12400 (2.5 GHz - 4.4 GHz, 6 rdzeni/ 12 wątków, 18 MB cache) lub równoważny
2.	Pamięć operacyjna	16 GB DDR4 3200 MHz w jednym module, możliwość rozbudowy do min. 64 GB
3.	Dyski pamięci masowej	Dysk systemowy – pojemność min. 512 GB, SSD PCIe NVMe M.2
4.	Karta graficzna	zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę na 2 monitorach ze wsparciem dla DirectX 12, Open CL 2.0, OpenGL 4.4
5.	Karta dźwiękowa	zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
6.	BIOS	możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: - modelu komputera - numerze seryjnym - wersji BIOS - dacie produkcji BIOS - ilości, częstotliwości taktowania i sposobu obciążenia kanałów pamięciami RAM - modelu płyty głównej - typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania - producencie, modelu dysku twardego - MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej - funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS) - możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera - możliwość włączania/wyłączania sprzętowego wsparcia wirtualizacji w procesorze - możliwość monitorowania temperatury rdzenia procesora, obudowy procesora oraz temperatury wewnątrz obudowy komputera oraz prędkości obrotowej wentylatora - Informowanie administratora o otwarciu obudowy - Aktualizację BIOS do najnowszej wersji - Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB - Możliwość włączenia WoL

7.	Płyta główna	Posiada: - 2 sloty PCI-Express (w tym co najmniej jeden PCI-Express x16); - min. 1 slot M.2; - 2 sloty UDIMM pamięci RAM DDR4; - 3 sloty SATA 3.0.
8.	Karta sieci WLAN	Wi-Fi 5 (802.11ac)
9.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
10.	Napęd optyczny	DVD+/-RW
11.	Wbudowane porty	panel przedni: min. 2 x USB-A 3.2 min. 2 x USB-A 2.0 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon) panel tylny: 1 x HDMI 1 x DisplayPort min. 2 x USB-A 3.2 min. 2 x USB-A 2.0 1 x RJ-45 (LAN) 1 x Wyjście audio Porty te powinny być wlutowane w płytę główną – nie dopuszcza się portów wyprowadzonych z płyty głównej na zewnątrz komputera za pomocą przewodów, taśm itp. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.
12.	Karta sieciowa	Zintegrowana, 1 Gb/s
13.	System	Preinstalowany system Microsoft Windows 11 Pro (64 bit) niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
14.	Dodatkowe oprogramowanie zarządzające	Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu
15.	Bezpieczeństwo	TPM 2.0 Slot na linkę zabezpieczenia
16.	Obudowa	Obudowa małogabarytowa typu Small Form Factor, umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym. o sumie wymiarów (wysokość + szerokość + głębokość) nieprzekraczającej 70 cm. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
17.	Wyposażenie dodatkowe:	- Mysz optyczna przewodowa z interfejsem USB, długość przewodu min. 1,8m, 2 przyciski z rolką (scroll), firmowa, tej samej marki co komputer, sygnowana napisem lub logiem producenta komputera. - Klawiatura USB w układzie QWERTY US tej samej marki co komputer, sygnowana napisem lub logiem producenta komputera. - Przewód zasilający do komputera, dł. min 1,8m
18.	Gwarancja	- min. na okres co najmniej 36 miesięcy – świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym – wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca;  - Czas reakcji serwisu – następny dzień roboczy. Czas reakcji rozumiany jako

		<p>fizyczne pojawienie się serwisanta w siedzibie zamawiającego i podjęcie próby naprawy;</p> <p>- Naprawa gwarancyjna urządzeń musi być realizowana przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta;</p> <p>- Wszystkie elementy składowe komputera muszą być produkowane lub certyfikowane przez producenta i muszą być objęte gwarancją producenta o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA (3 lat on site, czas reakcji następnego dnia roboczego);</p> <p>- W przypadku awarii komputera dysk pamięci masowej (SSD i HDD) zostaje u Zamawiającego;</p> <p>- Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela;</p> <p>- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera</p>
19.	Wsparcie techniczne	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.</p>

Specyfikacja dla wzmocnionego komputera biurowego:

Komputer – (np. Dell Vostro 3710 SFF lub inny równoważny, posiadający funkcje oraz parametry nie gorsze niż podane w poniższej tabeli)

Lp.	Element konfiguracji	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Procesor	Procesor min. Intel® Core™ i7-12700 (2.1 GHz - 4.8 GHz, 12 rdzeni/ 20 wątków, 25 MB cache) lub równoważny
2.	Pamięć operacyjna	16 GB DDR4 3200 MHz w jednym module, możliwość rozbudowy do min. 64 GB
3.	Dyski pamięci masowej	Dysk systemowy – pojemność min. 512 GB, SSD PCIe NVMe M.2
4.	Karta graficzna	zintegrowana z procesorem, powinna umożliwiać pracę na 2 monitorach ze wsparciem dla DirectX 12, Open CL 2.0, OpenGL 4.4
5.	Karta dźwiękowa	zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
6.	BIOS	<p>możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera</li> <li>- numerze seryjnym</li> <li>- wersji BIOS</li> <li>- dacie produkcji BIOS</li> <li>- ilości, częstotliwości taktowania i sposobu obciążenia kanałów pamięciami RAM</li> <li>- modelu płyty głównej</li> <li>- typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- producencie, modelu dysku twardego</li> <li>- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>- funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</li> <li>- możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera</li> <li>- możliwość włączania/wyłączania sprzętowego wsparcia wirtualizacji w procesorze</li> <li>- możliwość monitorowania temperatury rdzenia procesora, obudowy procesora oraz temperatury wewnątrz obudowy komputera oraz prędkości obrotowej wentylatora</li> <li>- Informowanie administratora o otwarciu obudowy</li> <li>- Aktualizację BIOS do najnowszej wersji</li> <li>- Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB</li> <li>- Możliwość włączenia WoL</li> </ul>
7.	Płyta główna	<p>Posiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 sloty PCI-Express (w tym co najmniej jedno PCI-Express x16);</li> <li>- min. 1 slot M.2;</li> <li>- 2 sloty UDIMM pamięci RAM DDR4;</li> <li>- 3 sloty SATA 3.0.</li> </ul>
8.	Karta sieci WLAN	min. Wi-Fi 5 (802.11ac)
9.	Bluetooth	Bluetooth 5.0
10.	Napęd optyczny	DVD+/-RW
11.	Wbudowane porty	<p>panel przedni: min. 2 x USB-A 3.2 min. 2 x USB-A 2.0 1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon)</p> <p>panel tylny: 1 x HDMI 1 x DisplayPort min. 2 x USB-A 3.2 min. 2 x USB-A 2.0 1 x RJ-45 (LAN) 1 x Wyjście audio</p> <p>Porty te powinny być wlutowane w płytę główną – nie dopuszcza się portów wyprowadzonych z płyty głównej na zewnątrz komputera za pomocą przewodów, taśm itp.</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>
12.	Karta sieciowa	Zintegrowana, 1 Gb/s
13.	System	Preinstalowany system Microsoft Windows 11 Pro (64 bit) niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
14.	Dodatkowe oprogramowanie zarządzające	Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu
15.	Bezpieczeństwo	TPM 2.0 Slot na linkę zabezpieczenia
16.	Obudowa	<p>Obudowa małogabarytowa typu Small Form Factor, umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie, z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu, fabrycznie przystosowana do pracy w układzie pionowym i poziomym. o sumie wymiarów (wysokość + szerokość + głębokość) nieprzekraczającej 70 cm.</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w</p>

		obudowie do założenia kłódki). Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
17.	Wyposażenie dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mysz optyczna przewodowa z interfejsem USB, długość przewodu min. 1,8m, 2 przyciski z rolką (scroll), firmowa, tej samej marki co komputer, sygnowana napisem lub logiem producenta komputera.</li> <li>- Klawiatura USB w układzie QWERTY US tej samej marki co komputer, sygnowana napisem lub logiem producenta komputera.</li> <li>- Przewód zasilający do komputera, dł. min 1,8m</li> </ul>
18.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. na okres co najmniej 36 miesięcy – świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym – wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca;</li> <li>- Czas reakcji serwisu – następny dzień roboczy. Czas reakcji rozumiany jako fizyczne pojawienie się serwisanta w siedzibie zamawiającego i podjęcie próby naprawy;</li> <li>- Naprawa gwarancyjna urządzeń musi być realizowana przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta;</li> <li>- Wszystkie elementy składowe komputera muszą być produkowane lub certyfikowane przez producenta i muszą być objęte gwarancją producenta o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA (3 lat on site, czas reakcji następnego dnia roboczego);</li> <li>- W przypadku awarii komputera dysk pamięci masowej (SSD i HDD) zostaje u Zamawiającego;</li> <li>- Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela;</li> <li>- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera</li> </ul>
19.	Wsparcie techniczne	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony.

Specyfikacja dla graficznej stacji roboczej:

Komputer – (np. Dell Precision 3660 MT lub inny równoważny, posiadający funkcje oraz parametry nie gorsze niż podane w poniższej tabeli)

Lp.	Element konfiguracji	Wymagane minimalne parametry techniczne
1.	Procesor	Intel® Core™ i7-12700 (2.1 GHz - 4.8 GHz, 12 rdzeni/ 20 wątków, 25 MB cache) lub równoważny
2.	Pamięć operacyjna	Min. 16 GB DDR5 4400 MHz w dwóch modułach po 8 GB, możliwość rozbudowy do min. 128 GB
3.	Dyski pamięci masowej	Dysk systemowy – pojemność min. 512 GB, SSD PCIe NVMe M.2

4.	Dysk na dane	dysk na dane – pojemność min. 2 TB (HDD, SATA III)
5.	Karta graficzna	z pamięcią własną min. 4 GB GDDR6, powinna umożliwiać pracę na 2 monitorach (min. MiniDisplayPort x 2) ze wsparciem dla DirectX 12, Open CL 2.0, OpenGL 4.4
6.	Karta dźwiękowa	zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.
7.	BIOS	<p>możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- modelu komputera</li> <li>- numerze seryjnym</li> <li>- wersji BIOS</li> <li>- dacie produkcji BIOS</li> <li>- ilości, częstotliwości taktowania i sposobu obciążenia kanałów pamięciami RAM</li> <li>- modelu płyty głównej</li> <li>- typie procesora wraz z informacją o częstotliwości taktowania</li> <li>- producencie, modelu dysku twardego</li> <li>- MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li>- funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</li> <li>- możliwość aktualizacji za pomocą narzędzi producenta komputera</li> <li>- możliwość włączania/wyłączania sprzętowego wsparcia wirtualizacji w procesorze</li> <li>- możliwość monitorowania temperatury rdzenia procesora, obudowy procesora oraz temperatury wewnątrz obudowy komputera oraz prędkości obrotowej wentylatora</li> <li>- Informowanie administratora o otwarciu obudowy</li> <li>- Aktualizację BIOS do najnowszej wersji</li> <li>- Włączenie lub wyłączenie BOOTowania portów USB</li> <li>- Możliwość włączenia WoL</li> </ul>
8.	Płyta główna	<p>Posiada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 sloty PCI-Express (w tym co najmniej jeden PCI-Express x16);</li> <li>- min. 3 sloty M.2;</li> <li>- 4 sloty UDIMM pamięci RAM DDR5;</li> </ul>
9.	Napęd optyczny	DVD+/-RW
10.	Czytnik kart pamięci	SD Card Reader
11.	Wbudowane porty	<p>panel przedni: min. 2 x USB-C 3.2 min. 2 x USB-A 3.2 1 x Gniazdo uniwersalne audio panel tylny: 2 x DisplayPort min. 2 x USB-C 3.2 min. 2 x USB-A 3.2 min. 2 x USB-A 2.0 1 x RJ-45 (LAN) 1 x Wyjście audio</p> <p>Porty te powinny być wlutowane w płytę główną – nie dopuszcza się portów wyprowadzonych z płyty głównej na zewnątrz komputera za pomocą przewodów, taśm itp.</p> <p>Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p>

12.	Karta sieciowa	Zintegrowana, 1 Gb/s
13.	System	Preinstalowany system Microsoft Windows 11 Pro (64 bit) niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.
14.	Dodatkowe oprogramowanie zarządzające	Oprogramowanie dostarczone przez producenta komputera umożliwiające w pełni automatyczną instalację sterowników urządzeń opartą o automatyczną detekcję posiadanego sprzętu
15.	Bezpieczeństwo	TPM 2.0 Slot na linkę zabezpieczenia
16.	Obudowa	Obudowa Tower o sumie wymiarów (wysokość + szerokość + głębokość) nieprzekraczającej 97 cm. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.
17.	Wyposażenie dodatkowe:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mysz optyczna przewodowa z interfejsem USB, długość przewodu min. 1,8m, 2 przyciski z rolką (scroll), firmowa, tej samej marki co komputer, sygnowana napisem lub logiem producenta komputera.</li> <li>- Klawiatura USB w układzie QWERTY US tej samej marki co komputer, sygnowana napisem lub logiem producenta komputera.</li> <li>- Przewód zasilający do komputera, dł. min 1,8m</li> </ul>
18.	Gwarancja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- min. na okres co najmniej 36 miesięcy – świadczonej w siedzibie Zamawiającego, chyba że niezbędne będzie naprawa sprzętu w siedzibie producenta, lub autoryzowanym przez niego punkcie serwisowym – wówczas koszt transportu do i z naprawy pokrywa Wykonawca;</li> <li>- Czas reakcji serwisu – następny dzień roboczy. Czas reakcji rozumiany jako fizyczne pojawienie się serwisanta w siedzibie zamawiającego i podjęcie próby naprawy;</li> <li>- Naprawa gwarancyjna urządzeń musi być realizowana przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta;</li> <li>- Wszystkie elementy składowe komputera muszą być produkowane lub certyfikowane przez producenta i muszą być są objęte gwarancją producenta o wymaganym w specyfikacji poziomie SLA (3 lat on site, czas reakcji następnego dnia roboczego);</li> <li>- W przypadku awarii komputera dysk pamięci masowej (SSD i HDD) zostaje u Zamawiającego;</li> <li>- Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela;</li> <li>- Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera</li> </ul>
19.	Wsparcie techniczne	Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu

		komputera – do oferty należy dołączyć link strony.
--	--	--

Monitor ekranowy iiyama ProLite XUB2792QSU-B5 27" lub równoważny, musi spełniać następujące właściwości / umożliwiać realizację następujących funkcjonalności:

Lp.	Parametr	Parametry wymagane
1.	Format ekranu	Panoramiczny
2.	Przekątna ekranu	min. 27"
3.	Typ matrycy:	IPS
4.	Rozdzielczość w px	min. 2560 x 1440 px (WQHD)
5.	Odświeżanie	75 Hz
6.	Liczba wyświetlanych kolorów	16.7 mln
7.	Kontrast statyczny	1000:1
8.	Czas reakcji matrycy	5 ms
9.	Kąty widzenia (Poziom)	178°
10.	Kąty widzenia (Pion)	178°
11.	Jasność	350 cd/m <sup>2</sup>
12.	Wielkość plamki	0.233mm
13.	Złącza - panel tylny	min. 1 x HDMI min. 1 x DisplayPort min. 1 x DVI
14.	Porty USB	min. 2 x v.3.0
15.	Wbudowane głośniki	Tak
16.	Regulacja wysokości	Tak
17.	Pochylenie	Tak
18.	Panel obrotowy (Pivot)	Tak
19.	Pobór mocy praca	21W
20.	Gwarancja	3 lata gwarancji producenta