

## SWZ CZĘŚĆ II – OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)

### Serwer 1

<b>Typ:</b>	Serwer RACK 1U, w ofercie wymagane jest podanie konfiguracji sprzętowej, modelu, symbolu oraz producenta.
<b>Obudowa:</b>	Obudowa RACK 1U, min. 8 kieszeni na dyski w formacie 2,5". Dołączony komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Szyny muszą być wyposażone w ramię na przewody. Obudowa z możliwością wyposażenia w kartę umożliwiającą dostęp bezpośredni poprzez urządzenia mobilne, serwer musi posiadać możliwość konfiguracji oraz monitoringu najważniejszych komponentów serwera przy użyciu dedykowanej aplikacji mobilnej min. (Android/ Apple iOS) przy użyciu jednego z protokołów BLE/ WIFI.
<b>Płyta główna:</b>	Dwuprocesorowa, umożliwiająca obsługę procesorów 56 rdzeniowych. Płyta główna powinna obsługiwać do 8 TB pamięci RAM i posiadać min. 32 sloty na moduły RAM. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. Chipset płyty głównej musi być dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.
<b>Procesor:</b>	Zainstalowany jeden procesor 8-rdzeniowy, klasy x86 dedykowany do pracy z zaferowanym serwerem osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 51500 punktów <b>dla konfiguracji dwuprocesorowej</b> (wynik dostępny w załączniku nr 1 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 04.10.2024 r.).
<b>Pamięć RAM:</b>	4 szt. pamięci 64 GB (DDR 5 RDIMM, ECC, Dual Rank)
<b>Kontroler RAID:</b>	Sprzętowy SAS / SATA, min. 8 GB nieulotnej pamięci cache, RAID 0/1/5/6/10/50/60, 12Gb/s.
<b>Dyski twarde:</b>	Dyski przeznaczone do pracy w serwerach. Zainstalowane trzy dyski 1,92TB vSAS SSD 12Gb/s 2,5" do różnych zastosowań wymienianych bez wyłączenia systemu, posiadające współczynnik DWPD nie mniejszy niż 3. Zainstalowane dwa dyski M.2 NVMe SSDs o pojemności min. 960 GB posiadające dedykowany kontroler RAID z możliwością konfiguracji RAID 1.
<b>Karty sieciowe:</b>	Prócz wbudowanych portów na płycie, serwer musi posiadać dodatkowe 2 interfejsy sieciowe 25Gb/s w standardzie SFP28 jak i 2 porty 10Gb/s w standardzie RJ-45
<b>Obraz:</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200
<b>Zasilanie:</b>	Zasilacze 2 szt., redundantne, Hot-Plug min. 1100W klasy Titanium
<b>Wbudowane porty:</b>	3x USB, w tym min. 1 porty USB 3.0, 1x port VGA, 1x serial port
<b>Bezpieczeństwo:</b>	Zatrask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panelu zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardech. Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 V3 Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera
<b>Karta zarządzania:</b>	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;</li> <li>• zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);</li> <li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika;</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;</li> <li>• wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;</li> <li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;</li> <li>• integracja z Active Directory;</li> <li>• możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.</li> <li>• możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera</li> </ul> oraz z możliwością rozszerzenia funkcjonalności o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtualny schowek ułatwiający korzystanie z konsoli zdalnej</li> <li>• Przesyłanie danych telemetrycznych w czasie rzeczywistym</li> <li>• Dostosowanie zarządzania temperaturą i przepływem powietrza w serwerze</li> </ul>

<b>Oprogramowanie do zarządzania</b>	<p>Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF</li> <li>• Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> <li>• Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)</li> <li>• Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> <li>• Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów</li> <li>• Moduł raportujący umożliwiający wygenerowanie raportów sprzętowych serwera</li> <li>• Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.</li> <li>• Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.</li> <li>• Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.</li> <li>• Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.</li> </ul>
<b>System operacyjny:</b>	<p>System operacyjny (w najnowszej wersji dostępnej na rynku) przeznaczony dla serwerów z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. System operacyjny musi posiadać pełne spolszczenie interfejsu użytkownika. System operacyjny musi pozwalać na uruchamianie i poprawną pracę z aplikacjami użytkowymi przez zamawiającego a w szczególności: aplikacja OPTIest firmy OPTIDATA, aplikacja Płatnik, aplikacja PlanB firmy DOSKOMP, aplikacja Bestia. Warunki licencji muszą zezwalać na korzystanie z oprogramowania na fizycznych serwerach.</p>
<b>System bazodanowy:</b>	<p>Microsoft SQL Server 2022 Standard, 4 Core OEM + 2 x Microsoft SQL Server 2022 Standard, 2 dodatkowe RDZENIE</p>
<b>Certyfikaty:</b>	<p>Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001 Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022.</p>
<b>Gwarancja:</b>	<p><b>Gwarancji producenta: 5 lat Next Business Day, On Site.</b> Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji. W przypadku awarii dysków będących na gwarancji, uszkodzone dyski pozostają u zamawiającego. Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy. Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon/aplikacja/portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera.</p>

	<p>Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii.</p> <p>Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p>
--	---

**Przykładowy serwer spełniający ww. specyfikację :**

Dell PowerEdge R660 (Intel Xeon Gold 6534 3,9 GHz 8 Core, 256 GB DDR5 RDIMM, kontroler PERC H755 + BOSS-N1 Controller z 2 dyskami M.2 960GB (RAID1), 2xRJ-45 1Gb/s + 2xRJ-45 10Gb/s + 2xSFP28 25Gb/s, iDRAC 9 Enterprise)

Windows Server 2022 Std. 16 Core OEM, Microsoft SQL Server 2022 Std. 4 Core OEM + 2 x Microsoft SQL Server 2022 Std. Additional 2 Core

## Serwer 2

<b>Typ:</b>	Serwer RACK 1U, w ofercie wymagane jest podanie konfiguracji sprzętowej, modelu, symbolu oraz producenta.
<b>Obudowa:</b>	Obudowa RACK 1U, min. 8 kieszeni na dyski w formacie 2,5". Dołączony komplet wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. Szyny muszą być wyposażone w ramię na przewody.
<b>Płyta główna:</b>	Jednoprocesorowa płyta główna obsługująca do 128 GB pamięci RAM i posiadać min. 4 sloty na moduły RAM. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. Chipset płyty głównej musi być dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach.
<b>Procesor:</b>	Zainstalowany jeden procesor 6-rdzeniowy, klasy x86 dedykowany do pracy z zaferowanym serwerem osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 22450 punktów (wynik dostępny w załączniku nr 2 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 04.10.2024 r.).
<b>Pamięć RAM:</b>	2 x 16 GB (DDR5 UDIMM, ECC, Dual Rank)
<b>Kontroler RAID:</b>	Sprzętowy SAS / SATA, brak pamięci cache, RAID 0/1/10, 12Gb/s.
<b>Dyski twarde:</b>	Dyski przeznaczone do pracy w serwerach. Zainstalowane dwa dyski 480 GB SATA SSD 6 Gb/s 2,5" do różnych zastosowań wymienianych bez wyłączania systemu. Zainstalowane dwa dyski M.2 NVMe SSD o pojemności min. 960 GB posiadające dedykowany kontroler RAID z możliwością konfiguracji RAID 1.
<b>Karty sieciowe:</b>	Wbudowane 2 porty 1Gb/s, 1000Base-T, RJ-45
<b>Obraz:</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200
<b>Zasilanie:</b>	Zasilacze 2 szt., redundantne, Hot-Plug min. 700 W klasy 80 PLUS Titanium
<b>Wbudowane porty:</b>	3 x zew. porty USB, w tym min. 1 porty USB 3.2 i min 2 porty USB 2.0, 1 x port VGA, 1 x Serial Port
<b>Bezpieczeństwo:</b>	Zatrzaśk górnej pokrywy oraz blokada na ramce panelu zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardech. Możliwość wyłączenia w BIOS funkcji przycisku zasilania. BIOS ma możliwość przejścia do bezpiecznego trybu rozruchowego z możliwością zarządzania blokadą zasilania, panelem sterowania oraz zmianą hasła Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS i kartą zarządzającą. Moduł TPM 2.0 Możliwość dynamicznego włączania i wyłączania portów USB na obudowie – bez potrzeby restartu serwera
<b>Karta zarządzania:</b>	Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego, posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca: <ul style="list-style-type: none"> <li>• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;</li> <li>• zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);</li> <li>• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykację i autoryzację użytkownika;</li> <li>• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;</li> <li>• wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;</li> <li>• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;</li> <li>• integracja z Active Directory;</li> <li>• możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;</li> <li>• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.</li> <li>• możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera</li> </ul> oraz z możliwością rozszerzenia funkcjonalności o: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wirtualny schowek ułatwiający korzystanie z konsoli zdalnej</li> <li>• Przesyłanie danych telemetrycznych w czasie rzeczywistym</li> <li>• Dostosowanie zarządzania temperaturą i przepływem powietrza w serwerze</li> </ul>
<b>Oprogramowanie do zarządzania</b>	Możliwość zainstalowania oprogramowania producenta do zarządzania, spełniającego poniższe wymagania: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych</li> <li>• integracja z Active Directory</li> <li>• Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta</li> <li>• Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish</li> <li>• Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów</li> <li>• Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF</li> <li>• Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu.</li> <li>• Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji</li> <li>• Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach</li> <li>• Szybki podgląd stanu środowiska</li> <li>• Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia</li> <li>• Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu</li> <li>• Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia.</li> <li>• Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń</li> <li>• Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu</li> <li>• Możliwość podmontowania wirtualnego napędu</li> <li>• Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów</li> <li>• Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania)</li> <li>• Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta</li> <li>• Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów</li> <li>• Moduł raportujący umożliwiający wygenerowanie raportów sprzętowych serwera</li> <li>• Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności.</li> <li>• Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami.</li> <li>• Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera.</li> <li>• Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym.</li> </ul>
<b>System operacyjny:</b>	System operacyjny (w najnowszej wersji dostępnej na rynku) przeznaczony dla serwerów z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. System operacyjny musi posiadać pełne spolszczenie interfejsu użytkownika. System operacyjny musi pozwalać na uruchamianie i poprawną pracę z aplikacjami użytkowymi przez zamawiającego a w szczególności: aplikacja OPTIest firmy OPTIDATA, aplikacja Płatnik, aplikacja PlanB firmy DOSKOMP, aplikacja Bestia. Warunki licencji muszą zezwalać na korzystanie z oprogramowania na fizycznych serwerach.
<b>Certyfikaty:</b>	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015, ISO-50001 oraz ISO-14001 Serwer musi posiadać deklaracja CE. Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022.
<b>Gwarancja:</b>	<b>Gwarancji producenta: 5 lat Next Business Day, On Site.</b> Zamawiający oczekuje możliwości zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie, przez Internet oraz z wykorzystaniem aplikacji. W przypadku awarii dysków będących na gwarancji, uszkodzone dyski pozostają u zamawiającego. Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy. Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/ telefon/aplikacja/portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu. Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikro kodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji serwera. Zamawiający oczekuje nieodpłatnego udostępnienia narzędzi serwisowych i procesów wsparcia umożliwiających: Wykrywanie usterek sprzętowych z predykcją awarii. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wsparciem technicznym, uszkodzony dysk twardego pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty. Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.

**Przykładowy serwer spełniający ww. specyfikację :**

Dell PowerEdge R360 (Intel Xeon E-2436 2.9 GHz - 5.0 GHz, 6 Core, 64 GB DDR5 UDIMM, kontroler PERC H355 + BOSS-N1 Controller z 2 dyskami M.2 960GB (RAID1), 2xRJ-45 1Gb/s, iDRAC 9 Enterprise), Windows Server 2022 Std. 16 Core OEM

## Komputer AIO

<b>Typ:</b>	Komputer stacjonarny AIO min 23,5". W ofercie wymagane jest podanie konfiguracji sprzętowej, modelu, symbolu oraz producenta
<b>Obudowa:</b>	Obudowa typu All in One – zintegrowany komputer w obudowie wraz z monitorem. Obudowa komputera w kolorze czarnym lub grafitowym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington). Komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym. Demontaż tylnej pokrywy musi odbywać się bez użycia dodatkowych narzędzi.
<b>Procesor:</b>	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach osobistych, osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 13700 punktów (wynik dostępny w załączniku nr 2 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 04.10.2024 r.).
<b>Pamięć RAM:</b>	Min. 16 GB DDR5 non-ECC, możliwość rozbudowy do 64 GB
<b>Dysk SSD:</b>	Min. 250 GB SSD PCIe NVMe
<b>Karta sieciowa:</b>	1 x RJ-45 1 Gb/s
<b>Karta graficzna:</b>	Karta graficzna zintegrowana z procesorem. Akcelerator 3D. Wsparcie dla DirectX i OpenGL. Pamięć grafiki współdzielona z pamięcią RAM
<b>Wyświetlacz:</b>	Matryca IPS antyodblaskowa (matowa) o przekątnej min 23,5", rozdzielczość max. 1920 x 1080 (FULL HD), podświetlenie LED, 60Hz. Możliwość regulacji wysokości ekranu jak i jego pochylecia.
<b>Multimedia:</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, głośniki stereofoniczne 2 x 2 W zintegrowane z obudową komputera. Chowana w obudowę kamera internetowa FULL HD (2,07 MPix) z dwoma mikrofonami. Nie dopuszcza się kamer wbudowanych z zaślepką.
<b>Złącza:</b>	1 x RJ-45 (LAN), 1 x wyjście słuchawkowe, 1 x DisplayPort 1.4, 1 x USB 3.2 Gen 2 Typ-A (10 Gb/s), 1 x USB 3.2 Gen 2 Typ-C (10 Gb/s), 2 x USB 3.2 Gen 1 Typ-A (5 Gb/s), 2 x USB 2.0 Typ-A (480 Mb/s)
<b>Zasilanie:</b>	Wymagany zew. zasilacz (nie zintegrowany w obudowie komputera) min.130W
<b>Podstawa:</b>	Podstawa o regulowanej wysokości ekranu
<b>Akcesoria:</b>	Dołączana przez producenta klawiatura i mysz w kolorze czarnym. Preferowane urządzenia przewodowe aczkolwiek dopuszcza się urządzenia bezprzewodowe do których musi być dołączony komplet baterii umożliwiający poprawną pracę zestawu.
<b>BIOS:</b>	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera. Pełna obsługa BIOS za pomocą myszy. (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury).</p> <p>Informacje dostępne z poziomu BIOS na potrzeby inwentaryzacji: wersja BIOS, nr seryjny, data produkcji komputera, pamięć RAM (taktowanie, wielkość, obsadzenie kości w slotach), procesor (nazwa, typowa prędkość, minimalna, maksymalna, cache L2 i L3), pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dysków twardej, MAC adres zintegrowanej karty sieciowej.</p> <p>Możliwość, ustawienia hasła na poziomie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- administratora [hasło nadrzędne] umożliwiające logowanie do BIOS, dokonywanie zmian, rozruchu komputera,</li> <li>- użytkownika/systemowego [hasło umożliwiające użytkownikowi zmianę swojego hasła, zgodnie z uprawnieniami nadanymi przez administratora dokonywać lub nie zmian ustawień BIOS], rozruch systemu operacyjnego [hasło blokuje start systemu operacyjnego].</li> <li>- hasło dla dysku</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Możliwość wyłączenia/włączenia karty sieciowej, kontrolera SATA, kontrolera audio, głośników, kamery, mikrofonów, układu TPM, czytnika kart multimedialnych</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia czujnika otwarcia obudowy, ustawienia go w tryb cichy</p> <p>Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</p> <p>Możliwość wyłączania portów USB grupami oraz w szczególności pojedynczo w dowolnej kombinacji.</p> <p>BIOS musi nanosić automatycznie wszystkie zmiany konfiguracji dotyczące w szczególności: pamięci, procesora, dysku.</p> <p>Możliwość ustawienia automatycznego włączania komputera o określonej godzinie danego dnia tygodnia lub kilku dni tygodnia łącznie (tj. w poniedziałek, wtorek, środa lub poniedziałek i środa, itd.)</p>

<p><b>Dodatkowe oprogramowanie:</b></p>	<p>Oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie umożliwiające:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS'u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji,</li> <li>- sprawdzenie przed zainstalowaniem wszystkich sterowników, aplikacji oraz BIOS bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem w celu uzyskania informacji o: poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji, dacie wydania ostatniej aktualizacji, priorytecie aktualizacji, zgodności z systemami operacyjnymi</li> <li>- dostęp do wykazu najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne</li> <li>- włączenie/wyłączenie funkcji automatycznego restartu w przypadku, kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji</li> <li>- sprawdzenie historii aktualizacji z informacją, jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą i wersją (rewizja wydania)</li> <li>- dostęp do wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS'u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego</li> <li>- dostęp do raportu uwzględniającego informacje o znalezionych, pobranych i zainstalowanych aktualizacjach z informacją, jakich komponentów dotyczyły. Raport musi zawierać datę i godzinę podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym min. 1 roku.</li> </ul> <p>W ofercie należy podać nazwę oprogramowania</p>
<p><b>System operacyjny:</b></p>	<p>System operacyjny (w najnowszej wersji dostępnej na rynku) przeznaczony dla komputerów osobistych z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy.</p> <p>System operacyjny musi posiadać pełne spolszczenie interfejsu użytkownika.</p> <p>System operacyjny musi pozwalać na uruchamianie i poprawną pracę z aplikacjami użytkowymi przez zamawiającego a w szczególności: aplikacja OPTIest firmy OPTIDATA, aplikacja Płatnik, aplikacja PlanB firmy DOSKOMP, aplikacja Bestia.</p> <p>Licencja na system operacyjny powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego.</p> <p>Klucz pozwalający na aktywację internetową systemu operacyjnego winien znajdować się na etykiecie producenta systemu lub w oprogramowaniu układowym komputera (BIOS). W drugim przypadku aktywacja systemu powinna odbywać się automatycznie bez ingerencji użytkownika. System operacyjny musi umożliwiać dostęp zdalny do komputera za pomocą protokołu RDP jak i możliwość podłączenia komputera do Windows Active Directory.</p>
<p><b>Gwarancja / wsparcie techniczne:</b></p>	<p><b>Gwarancji producenta: 3 lata Next Business Day, On Site.</b></p> <p>Zamawiający oczekuje możliwość kontaktu z dedykowaną infolinią przez 24/7 oraz możliwość zgłaszania zdarzeń serwisowych w trybie 24/7/365 następującymi kanałami: telefonicznie lub przez Internet</p> <p>Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji komputera.</p> <p>W przypadku awarii dysków będących na gwarancji, uszkodzone dyski pozostają u zamawiającego.</p> <p>Zamawiający oczekuje bezpośredniego dostępu do wykwalifikowanej kadry inżynierów technicznych a w przypadku konieczności eskalacji zgłoszenia serwisowego wyznaczonego Kierownika Eskalacji po stronie wykonawcy.</p> <p>Zgłoszenie przyjęte jest potwierdzane przez zespół pomocy technicznej (mail/telefon/aplikacja/portal) przez nadanie unikalnego numeru zgłoszenia pozwalającego na identyfikację zgłoszenia w trakcie realizacji naprawy i po jej zakończeniu.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 oraz ISO-27001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.</p> <p>Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając, że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.</p>

**Przykładowy komputer spełniający ww. specyfikację:**

Dell OptiPlex 7420 AIO 23,8" i3-14100T/23,8"FHD/SSD256GB/16GB/W11Pro/36 mies.

**UPS**

<p><b>Typ obudowy:</b></p>	<p>Tower</p>
----------------------------	--------------



<b>Moc wyjściowa:</b>	400W / 650VA
<b>Napięcie wyjściowe:</b>	230V
<b>Gniazda wyjściowe:</b>	3 gniazda z podtrzymaniem zasilania; 1 gniazdo tylko z ochroną przeciwprzepięciową
<b>Typ gniazd wyjściowych:</b>	4x gniazdo z bolcem uziemiającym (typ E) z zabezpieczeniem przed dziećmi
<b>Typ akumulatora:</b>	Bezobsługowe baterie ołowiowo – kwasowe
<b>Sygn. wymiany akumulatora:</b>	LED + alarm dźwiękowy
<b>Ochrona linii danych:</b>	Ochrona dodatkowych portów (wtyki RJ-45 i RJ-11)
<b>Czas podtrzymania napięcia:</b>	minimum 9 minut przy obciążeniu równym 50%.
<b>Kolor UPS-a:</b>	Czarny
<b>Wentylatory:</b>	Wymagany brak wentylatorów w UPS-ie

**Przykładowy sprzęt spełniający ww. specyfikację:**

Eaton Ellipse ECO 650 FR

**Notebook 1**

<b>Typ:</b>	Notebook 16". W ofercie wymagane jest podanie konfiguracji sprzętowej, modelu, symbolu oraz producenta
<b>Obudowa:</b>	Obudowa notebooka w kolorze szarym. Aluminiowa pokrywa matrycy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington). Komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym. Obudowa musi posiadać certyfikat MIL-STD-810H
<b>Procesor:</b>	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych, osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 18600 punktów (wynik dostępny w załączniku nr 2 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 04.10.2024 r.).
<b>Pamięć RAM:</b>	Min. 16 GB DDR4 non-ECC, maks obsługiwana ilość pamięci RAM 64 GB
<b>Dysk SSD:</b>	Min. 500 GB SSD PCIe NVMe, możliwość montażu drugiego dysku NVMe
<b>Łączność:</b>	1 x RJ-45 1 Gb/s, Wi-Fi 6, Bluetooth 5.1
<b>Karta graficzna:</b>	Karta graficzna zintegrowana z procesorem. Akcelerator 3D. Wsparcie dla DirectX i OpenGL. Pamięć grafiki współdzielona z pamięcią RAM
<b>Wyświetlacz:</b>	Matryca IPS antyodbłaskowa (matowa) o przekątnej 16", rozdzielczość max. 1920 x 1200 (WUXGA), podświetlenie LED, 60Hz, brak ekranu dotykowego.
<b>Multimedia:</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane głośniki stereofoniczne. Wbudowana w obudowę kamera internetowa FULL HD . Kamera na podczerwień obsługująca logowanie Windows Hello. Kamera musi być wyposażona w zaślepkę.
<b>Złącza:</b>	USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 2 szt. HDMI 2.1 - 1 szt., Czytnik kart pamięci SD - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt.
<b>Zasilanie:</b>	Zasilacz 65W, wtyk USB-C
<b>Inne:</b>	Notebook musi posiadać następujące dodatkowe funkcjonalności: czytnik linii papilarnych, podświetlana klawiatura, podświetlenie w kolorze białym, wydzielona klawiatura numeryczna i wielodotkowy touchpad
<b>Waga:</b>	Max 1,70 kg.
<b>System operacyjny:</b>	System operacyjny (w najnowszej wersji dostępnej na rynku) przeznaczony dla komputerów osobistych z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. System operacyjny musi posiadać pełne spolszczenie interfejsu użytkownika. System operacyjny musi pozwalać na uruchamianie i poprawną pracę z aplikacjami użytkowymi przez zamawiającego a w szczególności: aplikacja OPTItest firmy OPTIDATA, aplikacja Płatnik, aplikacja PlanB firmy DOSKOMP, aplikacja Bestia. Licencja na system operacyjny powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Klucz pozwalający na aktywację internetową systemu operacyjnego winien znajdować się na etykiecie producenta systemu lub w oprogramowaniu układowym komputera (BIOS). W drugim przypadku aktywacja systemu powinna odbywać się automatycznie bez ingerencji użytkownika. System operacyjny musi umożliwiać dostęp zdalny do komputera za pomocą protokołu RDP jak i możliwość podłączenia komputera do Windows Active Directory.
<b>Gwarancja:</b>	<b>Gwarancji producenta: 3 lata.</b>

**Przykładowy komputer spełniający ww. specyfikację:**

Lenovo ThinkBook 16 Ryzen 7-7730U/16GB/512/Win11P/36 mies.

## Notebook 2

<b>Typ:</b>	Notebook 14". W ofercie wymagane jest podanie konfiguracji sprzętowej, modelu, symbolu oraz producenta
<b>Obudowa:</b>	Obudowa notebooka w kolorze czarnym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensington). Komputer musi być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym.
<b>Procesor:</b>	Procesor zaprojektowany do pracy w komputerach mobilnych, osiągający w teście wydajności Passmark CPU Mark wynik co najmniej 24950 punktów (wynik dostępny w załączniku nr 2 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 04.10.2024 r.).
<b>Pamięć RAM:</b>	Min. 16 GB DDR5 non-ECC, maks obsługiwana ilość pamięci RAM 64 GB
<b>Dysk SSD:</b>	Min. 500 GB SSD PCIe NVMe
<b>Łączność:</b>	1 x RJ-45 1 Gb/s, Wi-Fi 6e, Bluetooth 5.3
<b>Karta graficzna:</b>	Dedykowana karta graficzna wyposażona w min 8 GB DDR6 dedykowanej dla karty pamięci RAM. Akcelerator 3D. Wsparcie dla DirectX i OpenGL. Karta osiągająca w teście wydajności Passmark GPU Mark wynik co najmniej 19800 punktów (wynik dostępny w załączniku nr 3 do SIWZ - wynik aktualny na dzień 08.10.2024 r.).
<b>Wyświetlacz:</b>	Matryca IPS antyodbłaskowa (matowa) o przekątnej 14", rozdzielczość max. 1920 x 1200 (WUXGA), podświetlenie LED, 144Hz, brak ekranu dotykowego.
<b>Multimedia:</b>	Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane głośniki stereofoniczne. Wbudowana w obudowę kamera internetowa HD.
<b>Złącza:</b>	USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB Typu-C (z DisplayPort) - 1 szt., HDMI 2.1 - 1 szt., RJ-45 (LAN) - 1 szt., Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt., DC-in (wejście zasilania) - 1 szt..
<b>Zasilanie:</b>	Zasilacz 120
<b>Inne:</b>	Notebook musi posiadać następujące dodatkowe funkcjonalności, podświetlana klawiatura, wielodotkowy touchpad
<b>Waga:</b>	Max 1,60 kg.
<b>System operacyjny:</b>	System operacyjny (w najnowszej wersji dostępnej na rynku) przeznaczony dla komputerów osobistych z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. System operacyjny musi posiadać pełne spolszczenie interfejsu użytkownika. System operacyjny musi pozwalać na uruchamianie i poprawną pracę z aplikacjami użytkowymi przez zamawiającego a w szczególności: aplikacja OPTItest firmy OPTIDATA, aplikacja Płatnik, aplikacja PlanB firmy DOSKOMP, aplikacja Bestia. Licencja na system operacyjny powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Klucz pozwalający na aktywację internetową systemu operacyjnego winien znajdować się na etykiecie producenta systemu lub w oprogramowaniu układowym komputera (BIOS). W drugim przypadku aktywacja systemu powinna odbywać się automatycznie bez ingerencji użytkownika.
<b>Gwarancja:</b>	<b>Gwarancji producenta: 2 lata.</b>

### Przykładowy komputer spełniający ww. specyfikację:

MSI Cyborg 14 A13VF i7-13620H/16GB/512GB/RTX4060 144Hz/Win11H/24 mies.

## Mysz

<b>Łączność:</b>	Bezprzewodowa, 2,4 GHz i Bluetooth
<b>Sensor:</b>	Optyczny
<b>Liczba przycisków:</b>	Min. 8.
<b>Podświetlenie:</b>	Brak
<b>Dodatkowe funkcje:</b>	Obsługa gestów, Możliwość sparowania z 3 odbiornikami bezprzewodowymi
<b>Dołączone akcesoria:</b>	Nanoodbiornik, Komplet baterii zasilających urządzenie
<b>Kolor:</b>	Czarny
<b>Gwarancja:</b>	Minimum 24 miesiące

### Przykładowy sprzęt spełniający ww. specyfikację:

Logitech M720 Triathlon Mouse

## Dysk NVMe

<b>Pojemność:</b>	2000 GB
<b>Interfejs:</b>	M.2.
<b>Wersja M.2:</b>	PCIe 4.0
<b>Format M.2:</b>	2280
<b>Szybkość odczytu:</b>	7000 MB/s
<b>Szybkość zapisu:</b>	6000 MB/s
<b>TBW:</b>	1200 TB
<b>Gwarancja:</b>	Minimum 60 miesięcy

### Przykładowy sprzęt spełniający ww. specyfikację:

Lexar NQ790 Pci-e NVMe 2TB

## Drukarka

<b>Typ drukarki:</b>	Laserowa, monochromatyczna A4
<b>Prędkość drukowania:</b>	Do 40 str/min
<b>Czas pierwszego wydruku:</b>	Max 6 s.
<b>Wydruki dwustronne:</b>	Wbudowany automatyczny duplexer
<b>Maksymalne dopuszczalne obciążenie</b>	Do 80,000 stron miesięcznie
<b>Pamięć drukowania (standardowa)</b>	256 MB W standardzie
<b>Interfejsy:</b>	Ethernet 10/100 BaseTX, Hi-Speed USB 2.0 (typ B), WLAN 802.11 b/g/n
<b>Maksymalna rozdzielczość wydruku</b>	600x600 (jakość obrazu 2400 dpi)
<b>Podajniki papieru:</b>	Podajnik dolny (szuflada) na 250 arkuszy
<b>Wielofunkcyjny podajniki papieru:</b>	Taca, podajnik ręczny na 100 arkuszy z przodu drukarki.
<b>Materiały eksploatacyjne:</b>	Wkład z tonerem o standardowej pojemności na min. 2500 stron. (przy 5% zadruku) Możliwość zakupu tonera o wysokiej pojemności na min. 20000 stron. (przy 5% zadruku)
<b>Gwarancja:</b>	Minimum 24 miesiące

### Przykładowy sprzęt spełniający ww. specyfikację:

Xerox B310

## Serwerowy system operacyjny

System operacyjny (w najnowszej wersji dostępnej na rynku) przeznaczony dla serwerów z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiającym jego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy. System operacyjny musi posiadać pełne spolszczenie interfejsu użytkownika i zgodnie z licencją producenta zezwalać na pracę w środowisku 32-bitowym.

Licencja musi uprawniać do uruchamiania serwerowego systemu operacyjnego w środowisku fizycznym i nieograniczonej liczbie wirtualnych środowisk serwerowego systemu operacyjnego za pomocą wbudowanych mechanizmów wirtualizacji.

System operacyjny musi pozwalać na uruchamianie i poprawną pracę z aplikacjami użytkowymi przez zamawiającego a w szczególności: aplikacja OPTIest firmy OPTIDATA, aplikacja Płatnik, aplikacja PlanB firmy DOSKOMP, aplikacja Bestia. Warunki licencji muszą zezwalać na korzystanie z oprogramowania na fizycznych serwerach.

### Przykładowe oprogramowanie spełniające ww. specyfikację:

Microsoft Windows Server Datacenter 2022 16 Core

## Licencje dostępne CAL na użytkownika

Licencje dostępne na użytkownika zgodne z powyższym serwerowym systemem operacyjnym. W sumie wymagane jest 305 licencji dostępowych. Dopuszczalne są licencje zbiorcze np. na 5 użytkowników lub na 50 użytkowników

### Przykładowe oprogramowanie spełniające ww. specyfikację:

Microsoft Windows Server 2022 User CAL PL OEM

### Pakiet biurowy

Licencja bezterminowa, oprogramowanie instalowane lokalnie na komputerze. Pakiet powinien zawierać aplikacje takie jak: edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, program do tworzenia prezentacji multimedialnych jak i klienta poczty internetowej z wbudowaną obsługą konta MS Exchange. Interfejs użytkownika w oprogramowaniu musi być spolszczone przez producenta oprogramowania. Edytor tekstu i arkusz kalkulacyjny muszą posiadać 100% obsługę makr zgodną z tą zastosowaną w oprogramowaniu firmy Microsoft. Licencja na produkt wyłącznie fizyczna (BOX). Nie dopuszcza się licencji ESD (elektronicznych).

### Przykładowe oprogramowanie spełniające ww. specyfikację:

Microsoft Office Home & Business 2024 PL OEM BOX

Zestawienie ilościowe	
Nazwa	Ilość szt.
Serwer 1	1
Serwer 2	1
Komputer AIO	43
UPS	43
Notebook 1	2
Notebook 2	1
Mysz	3
Dysk NVMe	3
Drukarka	13
Serwerowy system operacyjny	2
Licencje dostępne CAL user	305
Pakiet biurowy	43