Zał. Nr 1 do SWZ

**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

* + 1. Zamówienie obejmuje zakup, dostawę do siedziby Zamawiającego fabrycznie nowego sprzętu komputerowego, systemów operacyjnych i baz danych wraz z instalacją w podanej przez Zamawiającego konfiguracji techniczno-użytkowej.
		2. **Parametry przedmiotu zamówienia**
	1. **Serwer – 1 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Obudowa | Obudowa Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji do 16 dysków 2.5" Hot-Plug wraz z kompletem wysuwanych szyn umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych oraz organizatorem do kabli. 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. |  |
| 2. | Płyta główna | Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów Intel 3rd Gen. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |  |
| 3. | Chipset | Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych. |  |
| 4. | Procesor | Zainstalowane dwa procesory dwunasto-rdzeniowe klasy x86 częstotliwości min 2.1GHz dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 174 punktów w teście SPECrate2017\_int\_base dostępnym na stronie www.spec.org dla zaoferowanego serwera w konfiguracji z dwoma procesorami. |  |
| 5. | RAM | 256GB DDR4 RDIMM 3200MT/s, na płycie głównej musi znajdować się minimum 16 slotów przeznaczonych do instalacji pamięci. Płyta główna musi obsługiwać min. 1TB pamięci RAM. |  |
| 6. | Gniazda PCIe | minimum cztery sloty PCIe x16 generacji 4. |  |
| 7. | Zabezpieczenia pamięci RAM | Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Failed DIMM isolation, Memory Address Parity Protection, Memory Thermal Throttling. |  |
| 8. | Interfejsy sieciowe/FC | Wbudowane minimum 2 porty typu Gigabit Ethernet Base-T.Zainstalowana jedna karta dwuportowa 10GbE w standardzie SFP+.  |  |
| 9. | Napęd optyczny | Brak |  |
| 10. | Dyski twarde | Zainstalowane 2x480GB SSD SATA Hot-Plug, 10x 2,4TB SAS 12Gb/s 10 tys. obr./min. Hot-Plug. Możliwość instalacji wewnętrznego modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia modułu w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 64GB z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.Możliwość instalacji dwóch dysków M.2 SATA o pojemności min. 480GB, możliwość skonfigurowania RAID 1. |  |
| 11. | Kontroler RAID | Sprzętowy kontroler dyskowy posiadający min. 4GB nieulotnej pamięci cache, umożliwiający konfigurację poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60. Wsparcie dla dysków SED. |  |
| 12. | Wbudowane porty | Przednie: min. 1x VGA, min. 1x USB 2.0, min. 1x micro-USB dedykowane dla karty zarządzającej,Tylne: min. 1x VGA, min. 2x USB w tym 1x USB 3.0, |  |
| 13. | Video | Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1920x1200. |  |
| 14. | Wentylatory | Redundantne. |  |
| 15. | Zasilacze | Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 800W. |  |
| 16. | Bezpieczeństwo | • Zatrzask górnej pokrywy oraz blokada na ramce panela zamykana na klucz służąca do ochrony nieautoryzowanego dostępu do dysków twardych. • 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• Możliwość wymazania danych ze znajdujących się dysków wewnątrz serwera – niezależne od zainstalowanego systemu operacyjnego, uruchamiane z poziomu zarządzania serwerem. |  |
| 17. | System operacyjny | Brak |  |
| 18. | Karta Zarządzania | Niezależna od zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego posiadająca dedykowany port Gigabit Ethernet RJ-45 i umożliwiająca:• zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej;• zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera);• szyfrowane połączenie (TLS) oraz autentykacje i autoryzację użytkownika;• możliwość podmontowania zdalnych wirtualnych napędów;• wirtualną konsolę z dostępem do myszy, klawiatury;• wsparcie dla IPv6;• wsparcie dla WSMAN (Web Service for Management); SNMP; IPMI2.0, SSH, Redfish;• możliwość zdalnego monitorowania w czasie rzeczywistym poboru prądu przez serwer;• możliwość zdalnego ustawienia limitu poboru prądu przez konkretny serwer;• integracja z Active Directory;• możliwość obsługi przez dwóch administratorów jednocześnie;• wsparcie dla dynamic DNS;• wysyłanie do administratora maila z powiadomieniem o awarii lub zmianie konfiguracji sprzętowej.• możliwość bezpośredniego zarządzania poprzez dedykowany port USB na przednim panelu serwera• możliwość zarządzania do 100 serwerów bezpośrednio z konsoli karty zarządzającej pojedynczego serwera• Wsparcie dla serwerów, urządzeń sieciowych oraz pamięci masowych • integracja z Active Directory • Możliwość zarządzania dostarczonymi serwerami bez udziału dedykowanego agenta • Wsparcie dla protokołów SNMP, IPMI, Linux SSH, Redfish • Możliwość uruchamiania procesu wykrywania urządzeń w oparciu o harmonogram • Szczegółowy opis wykrytych systemów oraz ich komponentów • Możliwość eksportu raportu do CSV, HTML, XLS, PDF • Możliwość tworzenia własnych raportów w oparciu o wszystkie informacje zawarte w inwentarzu. • Grupowanie urządzeń w oparciu o kryteria użytkownika • Tworzenie automatycznie grup urządzeń w oparciu o dowolny element konfiguracji serwera np. Nazwa, lokalizacja, system operacyjny, obsadzenie slotów PCIe, pozostałego czasu gwarancji • Możliwość uruchamiania narzędzi zarządzających w poszczególnych urządzeniach • Szybki podgląd stanu środowiska • Podsumowanie stanu dla każdego urządzenia • Szczegółowy status urządzenia/elementu/komponentu • Generowanie alertów przy zmianie stanu urządzenia. • Filtry raportów umożliwiające podgląd najważniejszych zdarzeń • Integracja z service desk producenta dostarczonej platformy sprzętowej • Możliwość przejęcia zdalnego pulpitu • Możliwość podmontowania wirtualnego napędu • Kreator umożliwiający dostosowanie akcji dla wybranych alertów • Możliwość importu plików MIB • Przesyłanie alertów „as-is” do innych konsol firm trzecich • Możliwość definiowania ról administratorów • Możliwość zdalnej aktualizacji oprogramowania wewnętrznego serwerów • Aktualizacja oparta o wybranie źródła bibliotek (lokalna, on-line producenta oferowanego rozwiązania) • Możliwość instalacji oprogramowania wewnętrznego bez potrzeby instalacji agenta • Możliwość automatycznego generowania i zgłaszania incydentów awarii bezpośrednio do centrum serwisowego producenta serwerów • Moduł raportujący pozwalający na wygenerowanie następujących informacji: nr seryjne sprzętu, konfiguracja poszczególnych urządzeń, wersje oprogramowania wewnętrznego, obsadzenie slotów PCI i gniazd pamięci, informację o maszynach wirtualnych, aktualne informacje o stanie i poziomie gwarancji, adresy IP kart sieciowych, występujących alertów, MAC adresów kart sieciowych, stanie poszczególnych komponentów serwera. • Możliwość tworzenia sprzętowej konfiguracji bazowej i na jej podstawie weryfikacji środowiska w celu wykrycia rozbieżności. • Wdrażanie serwerów, rozwiązań modularnych oraz przełączników sieciowych w oparciu o profile • Możliwość migracji ustawień serwera wraz z wirtualnymi adresami sieciowymi (MAC, WWN, IQN) między urządzeniami. • Tworzenie gotowych paczek informacji umożliwiających zdiagnozowanie awarii urządzenia przez serwis producenta. • Zdalne uruchamianie diagnostyki serwera. • Dedykowana aplikacja na urządzenia mobilne integrująca się z wyżej opisanymi oprogramowaniem zarządzającym. • Oprogramowanie dostarczane jako wirtualny appliance dla KVM, ESXi i Hyper-V. |  |
| 19. | Certyfikaty | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty).Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019, Microsoft Windows Server 2022. |  |
| 20. | Warunki gwarancji | Min. 5 lat gwarancji producenta, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. Zamawiający wymaga od podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu dołączenia do oferty oświadczenia, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego. Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – (należy załączyć do oferty).Wymagane dołączenie do oferty oświadczenie Wykonawcy potwierdzającego, że w okresie udzielonej gwarancji Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta urządzeń lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta bez utraty gwarancji jakości. |  |
| 21 | Elementy instalacyjne | Oferowane rozwiązanie musi być dostarczone z kompletem niezbędnych elementów do jego instalacji takich jak: szyny montażowe, przewody zasilające.Serwer wyposażony w panel LCD umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS’u, zasilaniu oraz temperaturze. |  |
| 22. | Dokumentacja użytkownika | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. |  |
| 23. | Prace, do których będzie zobowiązany Wykonawca w ramach umowy obejmują | Dostawa serwera zgodnie ze specyfikacją techniczną.Instalacja serwera we wskazanej szafie rack 19” wraz z ułożeniem okablowania w szafie, w lokalizacji Zamawiającego oraz konfiguracja serwera i instalacje systemu operacyjnego wg wytycznych Zamawiającego.Weryfikacja poprawności działania dostarczonych urządzeń wraz z system operacyjnym.Wszystkie prace muszą być wykonywane po wcześniejszym uzgodnione terminu wykonania z Zamawiającym. |  |

* 1. **Komputer osobisty typ 1 – 5 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |  |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 20300 punktów na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: http://www.passmark.com/products/pt.htm |  |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | 16GB DDR4 3200MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 64GB. |  |
| 4. | Parametry pamięci masowej | 1x M.2 256GB SSD SATA1x 2,5”/3.5” 1 TB SATA 7200. |  |
| 6. | Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.  |  |
| 7. | Obudowa | Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 kieszenie 2,5” wewnętrzne. Obudowa musi fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5” lub dysków 2,5”. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Zasilacz o mocy max. 240W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, EPA BRONZEZasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 2,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [ w tym również portów I/O, chipset], awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |  |
| 8. | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (potwierdzony przez producenta oferowanego komputera). |  |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wbudowany w płytę główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie: procesora i pamięci. Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem do zarządzania i współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.  |  |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |  |
| 11. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego ) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo)Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN. 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.Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USBMożliwość wyłączania portów USB pojedynczo. |  |
| 12. | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: <https://tcocertified.com/product-finder/> (załączyć do oferty wydruk z strony).Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |  |
| 13. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB. |  |
| 14. | Warunki gwarancji | Min. 5 lat gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.Wykonawca oświadcza, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  |  |
| 15. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Wykonawca oświadcza, że dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu jest realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |  |
| 16. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny Windows 11 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  |  |
| 17. | Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty: 1x DisplayPort v1.4a1x HDMI1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), Porty USBPanel przedni- 4x USB w układzie 2x USB 3.2 oraz 2x USB 2.0 TYP APanel Tylny- 4x USB w układzie 2x USB 3.2 TYP A i 2x USB 2.0 TYP AWymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:1 złącze PCI Express x16 Gen.3, 2 złącza PCI Express x1, 2 złącza DIMM z obsługą do 64GB DDR4 pamięci RAM, 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla syków M.2 SATA lub NVMe1 złącze M.2 WLANKlawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) Dołączony nośnik ze sterownikamiOpakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |
| 18. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem. |  |

* 1. **Komputer osobisty typ 2 – 3 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Typ | Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |  |
| 2. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 31200 punktów na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: http://www.passmark.com/products/pt.htm |  |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | 32GB DDR4 3200MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 128GB. |  |
| 4. | Parametry pamięci masowej | 1x M.2 1 TB SSD SATA1x 2,5”/3.5” 2 TB SATA 7200. |  |
| 6. | Wyposażenie multimedialne | Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera Port słuchawek i mikrofonu na przednim panelu, dopuszcza się rozwiązanie port combo, na tylnym panelu min. audio out.  |  |
| 7. | Obudowa | Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 2 kieszenie 2,5” wewnętrzne. Obudowa musi fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5” lub dysków 2,5”. Obudowa fabrycznie przystosowana do pracy w orientacji pionowej. Wyposażona w dystanse gumowe zapobiegające poślizgom obudowy i zarysowaniu lakieru. Nie dopuszcza się aby w bocznych ściankach obudowy były usytuowane otwory wentylacyjne, cyrkulacja powietrza tylko przez przedni i tylny panel z zachowaniem ruchu powietrza przód -> tył. Zasilacz o mocy max. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 85% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 82% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%, EPA BRONZEZasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie <http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx>. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 2,5” bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych, śrub radełkowych). Obudowa w jednostce musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny lub dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami. W szczególności musi sygnalizować: uszkodzenie lub brak pamięci RAM, uszkodzenie płyty głównej [ w tym również portów I/O, chipset], awarię CMOS baterii, awarię BIOS’u, awarię procesora. Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów na płycie głównej, wymaganych wnęk zewnętrznych w specyfikacji i dodatkowych oferowanych przez wykonawcę, oraz nie może być uzyskany przez konwertowanie, przerabianie innych złączy na płycie głównej nie wymienionych w specyfikacji a które nie są dedykowane dla systemu diagnostycznego. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |  |
| 8. | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowane modele komputerów muszą poprawnie współpracować z zamawianymi systemami operacyjnymi (potwierdzony przez producenta oferowanego komputera). |  |
| 9. | Bezpieczeństwo | Wbudowany w płytę główną układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Próba usunięcia dedykowanego układu doprowadzi do uszkodzenia całej płyty głównej. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego. Test musi zawierać informację o nazwie komputera, wersji BIOS, numerze seryjnym komputera. Podawać dokładne informacje o wszystkich zainstalowanych komponentach, a w szczególności zawierać informacje o numerze seryjnym, typie i pojemności dysku twardego, informacji o obrotach wentylatora CPU, informacji o procesorze w tym model i taktowanie, informacji o pamięci w tym wielkość podana w MB, obsadzenie w konkretnym banku, typ pamięci wraz z taktowanie oraz SN i PN, wykaz temperatur CPU, pamięci, temperatury panującej wewnątrz. System działający nawet w przypadku braku dysku twardego lub w przypadku jego uszkodzenia, pozwalający na uzyskanie wyżej wymienionych funkcjonalności a w szczególności na przetestowanie: procesora i pamięci. Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem do zarządzania i współpracujący z BIOS zapisując incydenty w logach.  |  |
| 10. | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |  |
| 11. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera lub nazwę modelu oferowanego komputera, Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy (przez pełną obsługę za pomocą myszy rozumie się możliwość swobodnego poruszania się po menu we/wy oraz wł/wy funkcji bez używania klawiatury). Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania (w tym również systemu diagnostycznego ) i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: wersji BIOS, nr seryjnym komputera, dacie produkcji komputera, włączonej lub wyłączonej funkcji aktualizacji BIOS, ilości zainstalowanej pamięci RAM, prędkości zainstalowanych pamięci RAM, aktywnym kanale – dual channel, technologii wykonania pamięci, sposobie obsadzeniu slotów pamięci z rozbiciem na wielkości pamięci i banki, typie zainstalowanego procesora, ilości rdzeni zainstalowanego procesora, typowej prędkości zainstalowanego procesora, maksymalnej osiąganej prędkości zainstalowanego procesora, pamięci cache L2 zainstalowanego procesora, pamięci cache L3 zainstalowanego procesora, pojemności zainstalowanego lub zainstalowanych dyskach twardych podpiętych do dostępnych na płycie głównej portów SATA oraz M.2, rodzajach napędów optycznych, MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej, zintegrowanym układzie graficznym, kontrolerze audio.Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.Możliwość ustawienia hasła użytkownika umożliwiającego uruchomienie komputera (zabezpieczenie przed nieautoryzowanym uruchomieniem) oraz uprawniającego do samodzielnej zmiany tego hasła przez użytkownika (bez możliwości zmiany innych parametrów konfiguracji BIOS) przy jednoczesnym zdefiniowanym haśle administratora i/lub zdefiniowanym haśle dla dysku Twardego. Użytkownik po wpisaniu swojego hasła jest wstanie jedynie zmienić hasło dla dysku twardego.Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera SATA (w tym w szczególności pojedynczo)Możliwość włączenia/wyłączenia kontrolera audio,Możliwość włączenia/wyłączenia układu TPM.Możliwość włączenia/wyłączenia wzbudzania komputera za pośrednictwem portów USB,Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN. 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.Funkcja zbierania i zapisywania incydentów, Możliwość przeglądania i kasowania zdarzeń przebiegu procedury POST. Funkcja ta obejmuje datę i godzinę oraz opis incydentu kodu wizualnego systemu diagnostycznego. Funkcja pozwalająca na włączenie/wyłączenie automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym lub na urządzeniu zewnętrznym podpiętym przez USBMożliwość wyłączania portów USB pojedynczo. |  |
| 12. | Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ – załączyć do oferty wydruk z strony.Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |  |
| 13. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24 dB. |  |
| 14. | Warunki gwarancji | Min. 5 lat gwarancji producenta realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 24x7x365 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń.Wykonawca oświadcza, że w przypadku wystąpienia awarii dysku twardego w urządzeniu objętym aktywnym wparciem technicznym, uszkodzony dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  |  |
| 15. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.Wykonawca oświadcza, że dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu jest realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |  |
| 16. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny Windows 11 Professional musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać instalację systemu operacyjnego na podstawie dołączonego nośnika bezpośrednio z wbudowanego napędu lub zdalnie bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  |  |
| 17. | Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty: 2x DisplayPort v1.4a1x LAN 10/100/1000 wspierająca obsługęWoL (funkcja włączana przez użytkownika), Porty USBPanel przedni- 4x USB w układzie 2x USB 3.2 1x TYP A i 1x TYP C, 2x USB 2.0 TYP APanel Tylny- 6x USB w układzie 4x USB 3.2 TYP A i 2x USB 2.0 TYP AWymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek lub przewodów połączeniowych itp. Zainstalowane porty nie mogą blokować instalacji kart rozszerzeń w złączach wymaganych w opisie płyty głównej. Wszystkie wymagane porty mają być w sposób stały zintegrowane z obudową (wlutowane w laminat płyty głównej).Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w:1 złącze PCI Express x16 Gen.3, 1 złącze PCI Express x4,2 złącza PCI Express x1, 4 złącza DIMM z obsługą do 128GB DDR4 pamięci RAM, 4 złącza SATA w tym 3 szt SATA 3.0; 1 złącze M.2 2280 dedykowane dla syków M.2 SATA lub NVMe1 złącze M.2 WLANKlawiatura USB w układzie polski programisty Mysz optyczna USB z dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) Nagrywarka DVD +/-RW o prędkości min. 8x Dołączony nośnik ze sterownikamiOpakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu. |  |
| 18. | Dodatkowe oprogramowanie | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie producenta z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem. |  |

* 1. **Komputer przenośny typ 1 – 10 szt.**

**Producent/Typ/model:**

…….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |  |
| 2. | Przekątna Ekranu | 15.6” FHD (1920 x 1080), powłoką przeciwodblaskową, jasność 250 nits, kontrast 700:1, NTSC 45%  |  |
| 3. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 13 000 punktów na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm> |  |
| 4. | Pamięć RAM | 16GB DDR4 3200MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny,  |  |
| 5. | Pamięć masowa | 512GB NVMe SSD M.2  |  |
| 6. | Karta graficzna | Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2600 punktów w G3D mark na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>  |  |
| 7. | Klawiatura | Klawiatura w układzie US – QWERTY z wydzieloną klawiaturą numeryczną, z wbudowanym podświetleniem, min 90 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. |  |
| 8. | Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, 0.9 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę.Czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| 9. | Łączność bezprzewodowa | Karta Wi-Fi 6E AX z transferem do 2400 Mbps + Bluetooth 5.2Modem LTE + slot slim dostępny na krawędzi notebooka. |  |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 58Whr. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Czas pracy na baterii min 5h. Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| 11. | Waga i wymiary | Waga max 1,75kg z baterią. |  |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka, po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H [załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta]. |  |
| 13. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika, administratora (hasła niezależne), informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (itp. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| 14. | Certyfikaty | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ – załączyć do oferty wydruk z strony. |  |
| 15. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 23dB. |  |
| 16. | Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku. |  |
| 17. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Wbudowany czytnik SmartCard. |  |
| 18 | Zarządzanie zdalne | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół Ipv4 oraz Ipv6, a także zapewniająca:monitorowanie konfiguracji komponentów komputera – CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS,zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.Technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym musi być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. Platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.Wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego. |  |
| 19. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  |  |
| 20. | Oprogramowanie dodatkowe | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:* 1. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji
	2. dacie wydania ostatniej aktualizacji
	3. priorytecie aktualizacji
	4. zgodność z systemami operacyjnymi
	5. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
	6. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.

- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)- sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml- raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |
| 21. | Porty i złącza wbudowane | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0, 1x RJ-45, 2x USB 3.2 w tym jeden port z zasilaniem, 2x Thunderbolt 4, 1x RJ45, złącze na linkę zabezpieczającą. |  |
| 22. | Wyposażenie dodatkowe | Torba przystosowana do oferowanego laptopa, komora dla laptopa wyściełana amortyzującym materiałem z paskiem do unieruchomienia laptopa, zamykana na suwak w ilości równej zamawianych NOTEBOOKÓW.Dodatkowa zamykana kieszeń zewnętrzna na akcesoria (GSM, długopisy, wizytówki). Torba wyposażona w uchwyt do ręki pasek na ramię (regulowana długość) doczepiany do torby elementami metalowymi. Waga torby max. 1,4 kg. |  |
| 23. | Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne | Min. 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Wykonawca oświadcza, że w przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.Wykonawca oświadcza, że serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |

* 1. **Komputer przenośny typ 2 – 1 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |  |
| 2. | Przekątna Ekranu | Matryca o przekątnej 15.6”, rozdzielczość 1920 x 1080. Jasność matrycy 400 cd/m2, kontrast 700:1, matryca bez dotyku Anti-glare, 100% sRGB.  |  |
| 3. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 13 500 punktów na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm> |  |
| 4. | Pamięć RAM | 16GB DDR4 3200MHz.  |  |
| 5. | Pamięć masowa | 512GB NVMe SSD M.2  |  |
| 6. | Karta graficzna | Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2600 punktów w G3D mark na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>  |  |
| 7. | Klawiatura | Klawiatura w układzie QWERTY, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), min. 78 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. |  |
| 8. | Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa RGB z diodą informującą o aktywności, 2 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę oraz kamera IR.Czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| 9. | Łączność bezprzewodowa | Karta Wi-Fi 6E AX z transferem do 2400 Mbps + Bluetooth 5.2Modem LTE + slot slim dostępny na krawędzi notebooka. |  |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 58Whr. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Czas pracy na baterii min 5h. Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| 11. | Waga i wymiary | Waga max 1,65kg z baterią. |  |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H [załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta]. |  |
| 13. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika, administratora (hasła niezależne), informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (itp. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| 14. | Certyfikaty | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ – załączyć do oferty wydruk z strony. |  |
| 15. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB. |  |
| 16. | Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku. |  |
| 17. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Wbudowany czytnik SmartCard oraz Czytnik linii papilarnych.Wbudowane sprzętowy mechanizm w matrycy oferujący bezpieczeństwo danych poprzez realizowanie funkcju :- wykrywanie wzroku użytkownia, sterowanie przyciemnianiem ekranu w celu zapewnienia większej prywatności i wydłużenia czasu pracy baterii, odwrócenie wzroku -> przyciemnienie ekranu, - Wykrywanie osoby patrzącej: alarmuje, tekstuje/rozmywa ekran lub włącza SafeScreen po wykryciu osoby patrzącej na ekran. |  |
| 18 | Zarządzanie zdalne | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół Ipv4 oraz Ipv6, a także zapewniająca:monitorowanie konfiguracji komponentów komputera – CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS,zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.Technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym musi być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. Platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.Wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego. |  |
| 19. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  |  |
| 20. | Oprogramowanie dodatkowe | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:* 1. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji
	2. dacie wydania ostatniej aktualizacji
	3. priorytecie aktualizacji
	4. zgodność z systemami operacyjnymi
	5. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
	6. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.

- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)- sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml- raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |
| 21. | Porty i złącza wbudowane | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0, 1x RJ-45, 2x USB 3.2 w tym jeden port z zasilaniem, 2x Thunderbolt 4, złącze na linkę zabezpieczającą  |  |
| 22. | Wyposażenie dodatkowe | Torba przystosowana do oferowanego laptopa, komora dla laptopa wyściełana amortyzującym materiałem z paskiem do unieruchomienia laptopa, zamykana na suwak w ilości równej zamawianych NOTEBOOKÓW.Dodatkowa zamykana kieszeń zewnętrzna na akcesoria (GSM, długopisy, wizytówki). Torba wyposażona w uchwyt do ręki pasek na ramię (regulowana długość) doczepiany do torby elementami metalowymi. Waga torby max. 1,4 kg. |  |
| 23. | Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne | Min. 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Wykonawca oświadcza, że w przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.Wykonawca oświadcza, że serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta |  |

* 1. **Komputer przenośny typ 3 – 1 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Zastosowanie | Komputer mobilny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych, obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |  |
| 2. | Przekątna Ekranu | Matryca o przekątnej 14.0” 2in1, rozdzielczość 1920x1080. Jasność matrycy 300 cd/m2, kontrast 1000:1, matryca dotykowa Anti-glare, 100% sRGB, z opcjonalną obsługą Wacom pen, funkcja tabletu, obrót 360 stopnii, klawiatura trwale zespolona.  |  |
| 3. | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 13 500 punktów na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: <http://www.passmark.com/products/pt.htm> |  |
| 4. | Pamięć RAM | 16GB DDR4 3200MHz.  |  |
| 5. | Pamięć masowa | 512GB NVMe SSD M.2. |  |
| 6. | Karta graficzna | Wynik karty graficznej w teście PassMark Performance Test co najmniej 2600 punktów w G3D mark na dzień 05.12.2022 lub później. Dostępny na stronie: <http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php>  |  |
| 7. | Klawiatura | Klawiatura w układzie QWERTY, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), min. 78 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu: mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. |  |
| 8. | Multimedia | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, wbudowane dwa głośniki stereo o mocy 2x 2W. Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy.Kamera internetowa RGB z diodą informującą o aktywności, 2 Mpix, trwale zainstalowana w obudowie matrycy wyposażona w mechaniczną przysłonę oraz kamera IR.Czytnik kart micro SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |  |
| 9. | Łączność bezprzewodowa | Karta Wi-Fi 6E AX z transferem do 2400 Mbps + Bluetooth 5.2Modem LTE + slot slim dostępny na krawędzi notebooka. |  |
| 10. | Bateria i zasilanie | Min. 58Whr. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Czas pracy na baterii min 5h. Zasilacz o mocy min. 65W. |  |
| 11. | Waga i wymiary | Waga max 1,45kg z baterią. |  |
| 12. | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane. Komputer spełniający normy MIL-STD-810H [załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta]. |  |
| 13. | BIOS | BIOS producenta oferowanego komputera zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i urządzenia wskazującego (wmontowanego na stałe) oraz samego urządzenia wskazującego. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji, oraz posiadać: datę produkcji komputera (data produkcji nieusuwalna), o kontrolerze audio, procesorze, a w szczególności min. i max. osiągana prędkość, pamięci RAM z informacją o taktowaniu i obsadzeniu w slotach. Niezmazywalne (nieedytowalne) pole asset tag. Funkcje logowania się do BIOS na podstawie hasła użytkownika, administratora (hasła niezależne), informację o stanie naładowania baterii (stanu użycia), podpiętego zasilacza, zarządzanie trybem ładowania baterii (itp. określenie docelowego poziomu naładowania). Możliwość nadania numeru inwentarzowego z poziomu BIOS bez wykorzystania dodatkowego oprogramowania, jak i konieczności aktualizacji BIOS.Możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego tworzenia recovery BIOS na dysku twardym. |  |
| 14. | Certyfikaty | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Certyfikat ISO 50001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie: https://tcocertified.com/product-finder/ – załączyć do oferty wydruk z strony. |  |
| 15. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 22dB. |  |
| 16. | Diagnostyka | System diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika zaszyty w tej samej pamięci flash co BIOS, dostępny z poziomu szybkiego menu boot lub BIOS, umożliwiający przetestowanie komputera a w szczególności jego składowych. Działający w pełni, bez okrojonych funkcjonalności nawet w przypadku uszkodzonego dysku, braku dysku lub sformatowanym dysku. |  |
| 17. | Bezpieczeństwo | Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Próba usunięcia układu powoduje uszkodzenie płyty głównej. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego. Weryfikacja wygenerowanych przez komputer kluczy szyfrowania musi odbywać się w dedykowanym chipsecie na płycie głównej.Wbudowany czytnik SmartCard oraz Czytnik linii papilarnych.Wbudowane sprzętowy mechanizm w matrycy oferujący bezpieczeństwo danych poprzez realizowanie funkcju :- wykrywanie wzroku użytkownia, sterowanie przyciemnianiem ekranu w celu zapewnienia większej prywatności i wydłużenia czasu pracy baterii, odwrócenie zwroku -> przyciemnienie ekranu, - Wykrywanie osoby patrzącej: alarmuje, tekstuje/rozmywa ekran lub włącza SafeScreen po wykryciu osoby patrzącej na ekran. |  |
| 18 | Zarządzanie zdalne | Wbudowana w płytę główną technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym działająca niezależnie od stanu czy obecności systemu operacyjnego oraz stanu włączenia komputera podczas pracy na zasilaczu sieciowym AC, obsługująca zdalną komunikację sieciową w oparciu o protokół Ipv4 oraz Ipv6, a także zapewniająca:monitorowanie konfiguracji komponentów komputera – CPU, Pamięć, HDD wersja BIOS płyty głównej; zdalną konfigurację ustawień BIOS,zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego z wirtualnego CD ROM lub FDD z serwera zarządzającego;zdalne przejecie pełnej konsoli graficznej systemu tzw. KVM Redirection (Keyboard, Video, Mouse) bez udziału systemu operacyjnego ani dodatkowych programów, również w przypadku braku lub uszkodzenia systemu operacyjnego do rozdzielczości 1920x1080 włącznie;zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej.Technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym musi być zgodna z otwartymi standardami DMTF WS-MAN 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/wsman>) oraz DASH 1.0.0 (<http://www.dmtf.org/standards/mgmt/dash/>)nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania, zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, w przypadku wystąpienia predefiniowanego zdarzenia lub błędu systemowego (tzw. Platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS.Wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego sprzętowy firewall zarządzany i konfigurowany wyłącznie z serwera zarządzania oraz niedostępny dla lokalnego systemu OS i lokalnych aplikacji w pełni aktywna konsola zarządzania wyświetlająca informacje i zachowująca pełną funkcjonalność nawet podczas restartów komputera zarządzanego. |  |
| 19. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 11 Professional, klucz licencyjny zapisany trwale w BIOS, umożliwiać instalację systemu operacyjnego bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego.  |  |
| 20. | Oprogramowanie dodatkowe | Dołączone do oferowanego komputera oprogramowanie z nieograniczoną licencją czasowo na użytkowanie umożliwiające:- upgrade i instalacje wszystkich sterowników, aplikacji dostarczonych w obrazie systemu operacyjnego producenta, BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji, - możliwość przed instalacją sprawdzenia każdego sterownika, każdej aplikacji, BIOS’u bezpośrednio na stronie producenta przy użyciu połączenia internetowego z automatycznym przekierowaniem a w szczególności informacji:* 1. o poprawkach i usprawnieniach dotyczących aktualizacji
	2. dacie wydania ostatniej aktualizacji
	3. priorytecie aktualizacji
	4. zgodność z systemami operacyjnymi
	5. jakiego komponentu sprzętu dotyczy aktualizacja
	6. wszystkie poprzednie aktualizacje z informacjami jak powyżej od punktu a do punktu e.

- wykaz najnowszych aktualizacji z podziałem na krytyczne (wymagające natychmiastowej instalacji), rekomendowane i opcjonalne- możliwość włączenia/wyłączenia funkcji automatycznego restartu w przypadku kiedy jest wymagany przy instalacji sterownika, aplikacji która tego wymaga.- rozpoznanie modelu oferowanego komputera, numer seryjny komputera, informację kiedy dokonany został ostatnio upgrade w szczególności z uwzględnieniem daty (dd-mm-rrrr)- sprawdzenia historii upgrade’u z informacją jakie sterowniki były instalowane z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i wersją (rewizja wydania)- dokładny wykaz wymaganych sterowników, aplikacji, BIOS’u z informacją o zainstalowanej obecnie wersji dla oferowanego komputera z możliwością exportu do pliku o rozszerzeniu \*.xml- raport uwzględniający informacje o: sprawdzaniu aktualizacji, znalezionych aktualizacjach, ściągniętych aktualizacjach, zainstalowanych aktualizacjach z dokładnym rozbiciem jakich komponentów to dotyczyło, błędach podczas sprawdzania, instalowania oraz możliwość exportu takiego raportu do pliku \*.xml od razu spakowany z rozszerzeniem \*.zip. Raport musi zawierać z dokładną datą (dd-mm-rrrr) i godziną z podjętych i wykonanych akcji/zadań w przedziale czasowym do min. 1 roku. |  |
| 21. | Porty i złącza wbudowane | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 2.0, 1x RJ-45, 1x USB 3.2 z zasilaniem, 2x Thunderbolt 4, złącze na linkę zabezpieczającą  |  |
| 22. | Wyposażenie dodatkowe | Torba przystosowana do oferowanego laptopa, komora dla laptopa wyściełana amortyzującym materiałem z paskiem do unieruchomienia laptopa, zamykana na suwak w ilości równej zamawianych NOTEBOOKÓW.Dodatkowa zamykana kieszeń zewnętrzna na akcesoria (GSM, długopisy, wizytówki). Torba wyposażona w uchwyt do ręki pasek na ramię (regulowana długość) doczepiany do torby elementami metalowymi. Waga torby max. 1,4 kg. |  |
| 23. | Warunki gwarancyjne, wsparcie techniczne | Min. 5-letnia gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Wykonawca oświadcza, że w przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego.Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.Wykonawca oświadcza, że serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta. |  |

* 1. **Stacja dokująca – 11 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Rodzaj stacji | Podłączenie notebooka poprzez pojedyncze, dedykowane łącze USB-C w notebooku realizujące przesył sygnałów i zasilanie. |  |
| 2. | Porty | Minimum:1. 2x DisplayPort,
2. 1x HDMI,
3. 5 x USB 3.1,
4. RJ-45,
 |  |
| 3. | Zasilacz | 1. Zasilacz spełniający wymagania podłączenia zaoferowanego sprzętu:
2. Komputer przenośny.
 |  |
| 4. | Inne | 1. Stacja podłączana poprzez dedykowane złącze z notebookiem z tabeli 2.3-2.5.

Ze względu na uniknięcie problemów związanych z kompatybilnością oraz spełnieniem wymagania zapewnienia wydajnej i bezproblemowej pracy urządzenie musi być wyprodukowane przez tego samego producenta co notebook z tabeli 2.3-2.5. |  |
| 5. | Certyfikaty | 1. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1 (dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram, certyfikat CE lub deklarację zgodności lub inny dokument równoważny.
 |  |
| 6. | Wyposażenie dodatkowe | 1. Dodatkowa mysz optyczna ze scrollem sygnowana logo producenta notebooka minimum 800 dpi, minimum dwa przyciski, bezprzewodowa w technologii radiowej - nie dopuszcza się bluetooth. Klawiatura sygnowana logo producenta notebooka typu Windows pełnowymiarowa, układ typu QWERTY US, przewodowa z wtyczką USB.
 |  |
| 7. | Gwarancja | Min. 5 lat na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoFirma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera. |  |

* 1. **Monitor LCD – 19 szt.**

**Producent/Typ/model:** …….…………………………………………..

*(Wykonawca zobowiązany jest podać)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Parametr** | **Charakterystyka (wymagania minimalne)** | **Parametry oferowane****(należy wpisać****tak lub nie)** |
| 1. | Typ ekranu | Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą IPS min. 26.90” |  |
| 2. | Rodzaj podświetlenia matrycy | WLED |  |
| 3. | Rozmiar plamki | Max. 0,24 mm x 0,24 mm |  |
| 4. | Jasność | Min. 350 cd/m2 |  |
| 5. | Kontrast | Min. 1000:1, |  |
| 6. | Kąty widzenia (pion/poziom) | Min. 178/178 stopni |  |
| 7. | Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 8 ms (gray to gray) |  |
| 8. | Rozdzielczość maksymalna | 2560 x 1440 przy 60Hz |  |
| 9. | Częstotliwość odświeżania poziomego | 30 kHz - 110 kHz |  |
| 10. | Częstotliwość odświeżania pionowego | 50 Hz - 75 Hz |  |
| 11. | Pochylenie monitora | Min. w zakresie od -5 do +21 stopni |  |
| 12. | Wydłużenie w pionie | Tak, min. 150 mm |  |
| 13. | Obrót w poziomie | Tak, min +/-45 stopni |  |
| 14. | PIVOT | Tak |  |
| 15. | Powłoka powierzchni ekranu | Antyodblaskowa |  |
| 16. | Bezpieczeństwo | Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot |  |
| 17. | Hub USB 3.0 | Tak, 4 porty USB 3.2 wyprowadzone z dołu obudowy |  |
| 18. | Złącza | 1x DisplayPort, 1x HDMI, 4x USB 3.2.  |  |
| 19. | Zużycie energii | Max. 60W (max luminacja, działające głośniki, aktywne USB) Typowo max. 25W, czuwanie mniej niż 0,5W |  |
| 20. | Gwarancja | Min. 5 lat na miejscu u klientaCzas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczegoFirma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta.Oświadczenie Wykonawcy, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych przez Wykonawcę lub firmę serwisującą, producent przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z udzieloną gwarancją jakości. |  |
| 21. | Certyfikaty | ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold dla Polski, Energy Star, Monitor musi się znajdować na stronie TCO :http://tcocertified.com/product-finder/. |  |
| 22. | Głośniki | Stereo 2x 2,5W, wbudowane lub montowane do obudowy dedykowane rozwiązanie Producenta monitora. |  |
| 23. | Inne | Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producentaOdłączana stopa z VESA 100mmSzerokość górnej i bocznej ramki urządzenia nie może przekraczać 8 mm.Dołączone kable z monitorem:- 1,8m kabel zasilający- 1,8m kabel DP-DP- 1,8m kabel USB 3.0 upstream |  |

* 1. **Charakterystyka wsparcia technicznego dla urządzeń 2.1 - 2.8**
1. Zapewnienie wsparcia technicznego w języku polskim.
2. Zgłoszenia awarii i problemów technicznych będą przyjmowane w trybie 24x7x365.
3. Czas reakcji na zgłoszoną awarię (w celu ustalenia scenariusza podjęcia działań) nie może być dłuższy niż 1 dzień roboczy. Przez czas reakcji rozumie się okres od momentu przyjęcia zgłoszenia awarii do momentu określenia przez Wykonawcę: wstępnej diagnozy usterki, zakresu czynności naprawczych, terminu podjęcia czynności naprawczych.
4. Wykonawca przystąpi do naprawy sprzętu nie później niż w ciągu 1 dnia roboczego od zgłoszenia awarii.
5. Przywrócenie pełnej funkcjonalności urządzeń objętych awarią nastąpi w czasie nie dłuższym niż 2 dni robocze.
6. W przypadku, kiedy naprawa nie jest możliwa w czasie określonym w pkt. 5 Wykonawca dostarczy i skonfiguruje w tym czasie na własny koszt sprzęt zastępczy o parametrach nie gorszych niż uszkodzony, zainstaluje go w infrastrukturze Zamawiającego na czas pobytu sprzętu w serwisie.
7. Po usunięciu awarii Wykonawca przywróci konfigurację środowiska sprzed awarii.
8. Wsparcie techniczne świadczone będzie w miejscu użytkowania sprzętu (tzn. w siedzibie Zamawiającego).
9. Uszkodzone elementy w ramach gwarancji podlegają wymianie w miejscu instalacji Urządzeń Zamawiającego. Uszkodzone dyski pozostają własnością Zamawiające i nie podlegają zwrotowi do Wykonawcy lub producenta Urządzeń.
10. Wsparcie techniczne musi uwzględniać obsługę problemów technicznych oraz dostęp do aktualizacji oprogramowania (w tym firmware dostarczanych urządzeń oraz nowe wersje oprogramowania którego licencje są dostarczone w ramach zamówienia).
	1. **Oprogramowanie:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa oprogramowania** | **Liczba licencji** | **Oprogramowanie oferowane przez Wykonawcę** **(należy podać pełną nazwę)**  |
| 1 | Microsoft 365 Business Standard (roczna subskrypcja) | 20 |  |
| 2 | Microsoft Windows Server Standard Core 2022 – Windows Server 2022 Standard – 16 Core License Pack | 3 |  |
| 3 | Microsoft Windows Server Standard Core 2022 – Windows Server 2022 Standard – 2 Core License Pack | 4 |  |
| 4 | Microsoft Windows Server Cal 2022 – Windows Server 2022 – 1 User Cal | 50 |  |
| 5 | Microsoft SQL Server 2019 Standard Edition | 2 |  |
| 6 | Microsoft SQL Server 2019 Cal – SQL Server 2019 – 1 User Cal | 10 |  |

Oprogramowanie wymienione w pkt 2.10 poz. 1 tabeli zostanie zainstalowane przez Wykonawcę na komputerach opisanych w pkt 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6

Oprogramowanie wymienione w pkt 2.10 poz. 2, poz. 3, poz. 5 tabeli zostanie zainstalowane przez Wykonawcę na serwerze opisanym w pkt 2.1.

Dostawa oprogramowania polegać będzie na udostępnieniu Zamawiającemu możliwości:

* + - * 1. pobrania z serwisu internetowego producenta oprogramowania wersji instalacyjnych oprogramowania;
				2. pobrania z serwisu internetowego producenta oprogramowania kluczy licencyjnych (uruchomieniowych) dla oprogramowania.

W przypadku, gdy Zamawiający użył w niniejszym załączniku do SWZ odniesienia do norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, odniesienia te należy rozumieć jako przykładowe, a Zamawiający dopuszcza w każdym przypadku zastosowanie rozwiązań równoważnych opisywanych w treści SWZ oraz złożenie równoważnych dokumentów podanych w niniejszym załączniku. Przez rozwiązania równoważne Zamawiający rozumie dostawy (produkty) lub usługi dostarczane przez konkretnego Wykonawcę, które posiadają:

* tożsame parametry,
* funkcjonalność,
* zakres zastosowania,
* komfort użytkowania,
* atesty i certyfikaty,

oraz nie spowodują jakichkolwiek trudności z kompatybilnością z posiadaną już przez Zamawiającego infrastrukturą, sprzętem technicznym i oprogramowaniem.