**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**znak sprawy: BA-X.2611.10.2021**

| **CZĘŚĆ** | **PRODUKT** | **SPECYFIKACJA – WYMAGANIA MINIMALNE:** | **ILOŚĆ** |
| --- | --- | --- | --- |
| **I.1** | **Nootebook A** | **Wyświetlacz:** | Przekątna min. 15,6 cali, max. 16,1 cali, rozdzielczość min. 1920x1080, matryca matowa, jasność min. 280 nitów  | **3** |
| **Podzespoły:** | * procesor klasy x64, minimum czterordzeniowy, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, wydajnościowo osiągający wynik co najmniej **12 400 pkt** w teście PassMark CPU Mark, według wyników opublikowanych na stronie <http://www.cpubenchmark.net>

*Wydruk zawierający wyniki Testów Passmark CPU Mark ze strony http://www.cpubenchmark.net stanowi - załącznik nr 2 D do SWZ** chipset dostosowany do zaoferowanego procesora
* zintegrowany moduł szyfrujący TPM 2.0 lub fTPM
* zintegrowana karta WiFi pracująca w standardzie a/b/g/n/ac
* zintegrowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 Mb
* zintegrowana karta dźwiękowa
* mikrofon i głośniki zintegrowane w obudowie notebooka
* kamera zintegrowana w obudowie notebooka
* wielodotykowy touchpad
* klawiatura z blokiem numerycznym
* moduł Bluetooth
 |
| **Pamięć operacyjna:** | Minimum 32 GB RAM  |
| **Dysk twardy:** | SSD M.2 PCIe o pojemności co najmniej 480 GB. |
| **Karta graficzna** | dedykowana, min. 2 GB RAM  |
| **Porty/złącza:** | * co najmniej 3 złącza USB, w tym min. 2 x USB 3.0
* złącze typu combo-jack (lub złącze słuchawek oraz złączem mikrofonu)
* złącze HDMI
* złącze karty LAN RJ-45
 |
| **Zasilane:** | Zewnętrzny zasilacz 230V + kompatybilny zasilacz zapasowy |
| **Waga:** | Nie więcej niż 2,5 kg z baterią. |
| **Oprogramowanie:** | System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional (64-bit) w wersji językowej polskiej lub równoważny (warunki równoważności zostały opisane w załączniku nr 2 B do SWZ). System operacyjny może być zainstalowany na dostarczonym sprzęcie lub dostarczony w oryginalnym opakowaniu producenta systemu. System operacyjny musi być nowy, nieużywany i nieaktywowany wcześniej na innym urządzeniu, zakupiony wyłącznie u producenta oprogramowania lub autoryzowanego dystrybutora. *Licencja na system operacyjny powinna być potwierdzona w sposób przyjęty dla producenta oprogramowania lub sprzętu.* |
| **Gwarancja:** | 1. Min. 24 miesiące, Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta.
2. W ramach udzielonej gwarancji zamawiający, ze względu na ochronę danych, Zamawiający zdemontuje dysk twardy przed przekazaniem komputera do realizowanej usługi gwarancyjnej. W przypadku awarii dysków twardych, wymaganie jest pozostawienie dysków u Zamawiającego
 |
| **Wsparcie techniczne:** | Wykonawca w ramach wynagrodzenia zapewni wsparcie techniczne producenta w postaci polskojęzycznej linii technicznej producenta sprzętu, dostępnej w czasie obowiązywania gwarancji na sprzęt i umożliwiającej po podaniu numeru seryjnego urządzenia:* weryfikację konfiguracji fabrycznej wraz z wersją fabrycznie dostarczonego oprogramowania (szczegółowa konfiguracja sprzętowa CPU, HDD, pamięć)
* czasu obowiązywania i typ udzielonej gwarancji.

Wykonawca w ramach wynagrodzenia zapewni możliwość aktualizacji i pobrania sterowników do oferowanego sprzętu w najnowszych certyfikowanych wersjach przy użyciu dedykowanego darmowego oprogramowania producenta lub bezpośrednio z sieci Internet za pośrednictwem strony www producenta komputera po podaniu numeru seryjnego komputera lub modelu komputera. *Wykonawca poda adres strony oraz sposób realizacji wymagania (opis uzyskania ww. informacji) wraz z dostawą sprzętu.*  |
| **Wymagane normy i certyfikaty** | 1. Certyfikat ISO 9001 dla Producenta sprzętu „lub równoważne”,
2. Certyfikat ISO 14001 dla Producenta sprzętu „lub równoważne”,
3. Deklaracja zgodności CE „lub równoważne”,
4. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych „lub równoważne” w postaci oświadczenia producenta lub Wykonawcy – na podstawie dokumentacji producenta” (wg. kryteriów określonych w załączniku 2C do SWZ, dla części I zamówienia).

*Dokumenty potwierdzające okoliczności z ppkt 1-4 Wykonawca dostarczy wraz z dostawą sprzętu.* ***Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w ppkt 1-4 – w takim przypadku należy złożyć wraz z ofertą inny dokument równoważny do wymaganych z ppkt 1-4.*** |
| **Dodatkowe wymagania** | **Notebook musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 roku.** |
| **I.2** | **Nootebook B** | **Wyświetlacz:** | Opisano w części I1 | **4** |
| **Podzespoły:** | Opisano w części I1 |
| **Pamięć operacyjna:** | Minimum 16 GB RAM. |
| **Dysk twardy:** | Opisano w części I1 |
| **Karta graficzna** | Opisano w części I1 |
| **Porty/złącza:** | Opisano w części I1 |
| **Zasilane:** | Opisano w części I1 |
| **Waga:** | Opisano w części I1 |
| **Oprogramowanie:** | Opisano w części I1 |
| **Gwarancja:** | Opisano w części I1 |
| **Wsparcie techniczne:** | Opisano w części I1 |
| **Wymagane normy i certyfikaty** | Opisano w części I1 |
| **Dodatkowe wymagania** | Opisano w części I1 |
| **I.3** | **Mysz komputerowa** | **Typ** | optyczna/laserowa, profil kształtu: uniwersalny | **7** |
| **Komunikacja z komputerem** | bezprzewodowa |
| **Liczba przycisków** | Min.2 |
| **Scroll** | tak |
| **Rozdzielczość** | nie mniejsza niż 1000 dpi |
| **Zasięg** | typowo nie mniejszy niż 8 m |
| **Kompatybilność:** | system Microsoft Windows 7, 8, 8.1, 10 |
| **Wyłącznik zasilania:** | tak |
| **Interfejs:** | Bluetooth, USB |
| **Kolor:** | czarny/szary/srebrny lub połączenie tych kolorów |
| **Gwarancja** | Min. 24 miesiące |
| **II.1** | **Komputer stacjonarny A** | **Procesor** | procesor klasy x64, minimum czterordzeniowy, wspierający wielowątkowość, osiągający w teście PassMark CPU Mark zamieszczonym na stronie https://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html wynik co najmniej **12400** punktów na dzień składania ofert. *Wydruk zawierający wyniki Testów Passmark CPU Mark ze strony http://www.cpubenchmark.net stanowi - załącznik nr 2 D do SWZ* | **3** |
| **Płyta główna** | 1. minimum 1 x PCI-Express x16;
2. minimum 1 x PCI-Express x1 lub x4
3. minimum 1x SATA III
4. zintegrowany układ szyfrujący Trusted Platform Module 2.0. Zamawiający dopuszcza fTPM, o ile jest zgodny z TPM 2.0
 |
| **Porty** | 1. minimum 4xUSB z przodu obudowy i 4xUSB z tyłu obudowy. Z ogólnej liczby portów USB co najmniej 4 standardzie 3.0 lub wyższym
2. Na przednim panelu porty audio (słuchawki/mikrofon) - dopuszcza się port combo, na tylnym panelu min. 1 port Line-out lub porty audio wejścia i wyjścia osobno.
 |
| **Pamięć RAM** | Minimum 32 GB, Dual Channel, możliwość rozbudowy do 64 GB |
| **Dysk twardy** | Dysk SSD M.2 PCIe o pojemności minimum 512 GB,  |
| **Karta sieciowa** | Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną,  |
| **Karta graficzna** | Grafika zintegrowana z procesorem zapewniająca pracę na min. dwóch monitorach z wsparciem DirectX 12, OpenGL 4.0, umożliwiająca wyświetlanie obrazu o rozdzielczości do 2560 x 1600@60Hz osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na poziomie 1000 punktów, podłączenie monitorów gniazdami typu Display Port i/lub HDMI; **w przypadku gniazda/gniazd Display Port na karcie graficznej należy dostarczyć dodatkowo adapter/adaptery umożliwiające podłączenia do niego/nich monitora/monitorów z wejściem HDMI,****Wykonawca, bez względu na typ gniazd karty graficznej dostarczy dodatkowo 1 adapter umożliwiający podłączenie gniazda lub przewodu HDMI do gniazda DVI-D monitora**Dopuszczone zastosowanie dedykowanej karty graficznej spełniającej powyższe wymagania.*Wydruk zawierający wyniki testu Average G3D Mark stanowi załącznik nr 2 D do SIWZ* |
| **Karta dźwiękowa** | Zintegrowana, zgodna z High Definition Audio |
| **Mysz i klawiatura** | 1. Mysz laserowa USB z co najmniej dwoma klawiszami oraz rolką (scroll), Profil kształtu: uniwersalny
2. Podkładka profilowana .
3. Klawiatura USB, QWERTY, minimum 104 klawiszy, z klawiaturą numeryczną, w układzie polski programisty
 |
| **Obudowa** | 1. Obudowa nie większa niż typu MidiTower. Maksymalna suma wymiarów 100cm (wys. + szer. + dł.)
2. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów)
 |
| **Zasilanie** | Zasilacz przystosowany do pracy w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego.  |
| **Oprogramowanie** | 1. Zainstalowany system operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64 bit wersja językowa PL lub równoważny wraz z nośnikiem. Klucz licencyjny Windows 10 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.
2. Wykonawca dostarczy wraz z komputerem stacjonarnym oprogramowanie z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie, umożliwiające upgrade i instalacje wszystkich sterowników oraz BIOS’u z certyfikatem zgodności producenta do najnowszej dostępnej wersji dla oferowanego komputera,
3. Zarządzanie: 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, umożliwiająca:
4. monitorowanie konfiguracji komponentów komputera - CPU, pamięć, HDD, wersje BIOS płyty głównej;
5. zdalną konfigurację ustawień BIOS;
6. zdalne przejęcie konsoli tekstowej systemu, przekierowanie procesu ładowania systemu operacyjnego;
7. zapis i przechowywanie dodatkowych informacji o wersji zainstalowanego oprogramowania i zdalny odczyt tych informacji (wersja, zainstalowane uaktualnienia, sygnatury wirusów, itp.) z wbudowanej pamięci nieulotnej;
8. technologia zarządzania i monitorowania komputerem na poziomie sprzętowym powinna 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/);
9. nawiązywanie przez sprzętowy mechanizm zarządzania zdalnego szyfrowanego protokołem SSL/TLS połączenia z predefiniowanym serwerem zarządzającym, w definiowanych odstępach czasu, błędu systemowego (tzw. platform event) oraz na żądanie użytkownika z poziomu BIOS;
10. wbudowany sprzętowo log operacji zdalnego zarządzania, możliwy do kasowania tylko przez upoważnionego użytkownika systemu sprzętowego zarządzania zdalnego.
 |
| **Wymagane normy** **i certyfikaty** | 1. Certyfikat ISO 9001 dla Producenta sprzętu „lub równoważne”,
2. Certyfikat ISO 14001 dla Producenta sprzętu „lub równoważne”,
3. Deklaracja zgodności CE „lub równoważne”,
4. Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych, „lub równoważne”, w postaci oświadczenia producenta lub Wykonawcy – na podstawie dokumentacji producenta” (wg. kryteriów określonych w załączniku 2C do SWZ, dla części II zamówienia).

*Dokumenty potwierdzające okoliczności z ppkt 1-4 Wykonawca dostarczy wraz z dostawą sprzętu.* ***Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym w ppkt 1-4 – w takim przypadku należy złożyć wraz z ofertą inny dokument równoważny do wymaganych z ppkt 1-4.*** |
| **Dodatkowe wymagania** | 1. Wykonawca dostarczy wszystkie niezbędne przewody do podłączenia i poprawnej pracy komputera, kabel łączący komputer z gniazdkiem UTP (linka) o długości 5 m kat. 6
2. Komputer musi być fabrycznie nowy, wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020r., zakupiony w oficjalnym kanale sprzedaży producenta i posiadać pakiet usług gwarancyjnych.
 |
| **Gwarancja** | 1. Minimum 24 miesiące, on site, serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta
2. W przypadku awarii dysków twardych, wymaganie jest pozostawienie dysków u Zamawiającego
 |
| **II.2** | **Komputer stacjonarny B** | **Procesor** | Opisano w części II1 | **10** |
| **Płyta główna** | Opisano w części II1 |
| **Porty** | Opisano w części II1 |
| **Pamięć RAM** | Minimum 16 GB, Dual Channel, możliwość rozbudowy do 64 GB |
| **Dysk twardy** | Opisano w części II1 |
| **Karta sieciowa** | Opisano w części II1 |
| **Karta graficzna** | Opisano w części II1 |
| **Karta dźwiękowa** | Opisano w części II1 |
| **Mysz i klawiatura** | Opisano w części II1 |
| **Obudowa** | Opisano w części II1 |
| **Zasilanie** | Opisano w części II1 |
| **Oprogramowanie** | Opisano w części II1 |
| **Wymagane normy** **i certyfikaty** | Opisano w części II1 |
| **Dodatkowe wymagania** | Opisano w części II1 |
| **Gwarancja** | Opisano w części II1 |
| **II.3** | **Słuchawki** | **Typ**  | Wokółuszne słuchawki stereo z mikrofonem  | **3** |
| **Czułość mikrofonu** | -37 dB lub wyższa |
| **Pasmo przenoszenia mikrofonu** | poniżej 101 Hz (dolna granica) – powyżej 10000 Hz (górna granica |
| **Czułość słuchawek** | Minimum 97 dB |
| **Certyfikaty** | Produkt oznaczony CE lub równoważny  |
| **Inne wymagania** | Przewód o długości min. 1 m., wtyk mini jack 3.5, zintegrowany na kablu liniowy kontroler głośności Kolor czarny, szary lub ich kombinacja |
| **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące |
| **II.4** | **Dysk przenośny** | **Typ**  | Przenośny dysk twardy 2,5 cala | **1** |
| **Pojemność** | Minimum 1 TB |
| **Interfejs** | USB 3.0 lub wyższy |
| **Certyfikat** | Produkt oznaczony CE lub równoważny |  |
| **Przewody** | Dedykowany przewód USB |
| **Inne wymagania** | Oprogramowanie do szyfrowania zawartości dysku, pochodzące od producenta dysku, przynajmniej algorytm AES 256 |
| **Gwarancja** | Minimum 24 miesiące |
| **II.5** | **Kabel HMI** | **Standard** | standard HDMI 1.4 lub wyższy | **3** |
| **Długość** | Minimum 3 m, max.5, |