**FORMULARZ PARAMETRY I CENY, część nr 1) - Sprzęt komputerowy**

dotyczy: postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego, pn. UMOWY RAMOWE na sukcesywne dostawy sprzętu komputerowego oraz materiałów komputerowych i sieciowych z dopuszczeniem składania ofert częściowych, znak sprawy: **AZP-261-06/2020**

Działając w imieniu i na rzecz Wykonawcy **(wpisać nazwę) : ...............................................................................** oświadczam, że oferujemy przedmiot zamówienia o poniżej opisanych przez Zamawiającego parametrach i spełnimy wskazane w opisach wymagania (Tabele I - XVIII), oraz w podanych poniżej cenach (Tabela XIX).

**Opis przedmiotu zamówienia**

1. Komputer obliczeniowy typ 1

**Tabela I**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **minimalne parametry techniczne komputera** |
|  | Wydajność obliczeniowa | Układ procesorów wielordzeniowych, obsługujący pamięci ECC osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 15200 punktów (wynik ma być aktualny na dzień składania ofert). Wynik musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php i ma być dołączony do oferty. Procesor ma obsługiwać maksymalnie pamięć RAM min 128GB. |
|  | Pamięć operacyjna | 64GB z funkcją ECC - Taktowanie min. 2666MHz |
|  | Parametry pamięci masowej | Zainstalowane minimum 2 dyski pojemności w sumie 4,5 TB w tym PCIe SSD na złączu M.2 o pojemności minumum 0,5TB |
|  | Wydajność grafiki | Zintegrowana karta graficzna, umożliwiająca wyświetlanie obrazu na trzech zewnętrznych monitorach w rozdzielczości minimum 4096x2160 pikseli. Taktowanie karty grafiki minimum 1,15GHz. |
|  | Wyposażenie | Sprzętowy kontroler dyskowy, umożliwiający obsługę dysków z prędkościami transferu 3, 6 Gb/s; umożliwiający skonfigurowanie na wewnętrznej pamięci dyskowej zabezpieczeń RAID: 0, 1 |
|  | Obudowa | Obudowa stojąca. Zaprojektowana i wykonana przez producenta komputera opatrzona trwałym logo producenta, metalowa, umożliwiająca pracę w pionie jak i w poziomie. Opcjonalny montaż dwóch dysków wewnętrznych 2,5”. Obudowa z zamontowanym czujnikiem otwarcia obudowy i zamkiem elektromagnetycznym. Obudowa musi umożliwiać serwisowanie komputera bez użycia narzędzi. Zainstalowany zasilacz o mocy min 250W i sprawności min 92% załączyć wynik z badań sprawności zasilacza do oferty. Obudowa musi posiadać minimum jedno złącze USB 3.1 typu C. Obudowa musi być małogabarytowa suma wymiarów nie przekraczająca 70cm. |
|  | 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 |
|  | Bezpieczeństwo | Wbudowany lub zintegrowany z płytą główną moduł TPM. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy współpracujący z BIOS. Możliwość fizycznego zabezpieczenie komputera przez zastosowanie linki zabezpieczającej. |
|  | Oprogramowanie, system operacyjny, | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
|  | Certyfikaty i standardy | Deklaracja zgodności CE (wystawioną przez producenta, dołączyć do dostarczanego sprzętu). Komputer musi być kompatybilny z oferowanym systemem operacyjnym i musi znajdować się na liście zgodności Windows Compatible Products List lub równoważną. Wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 |
| 12. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera na żądanie Zamawiającego należy dostarczyć link strony która potwierdzi wymagania. |
| 13. | Wbudowane porty i złącza: | Minimum 12 portów USB z czego min. 6 w technologii 3.1 (porty nie mogą zostać osiągnięte poprzez stosowanie dodatkowych adapterów, przejściówek oraz kart rozszerzeń) 1x RS-232, VGA D-Sub, 3 złącza cyfrowe wyjść na monitory.  Dwa funkcjonujące wolne sloty PCI Express: - minimum jeden PCI Express x16 trzeciej generacji. |
| 14. | Karta sieciowa: | 1Gb/s Ethernet ze złączem BaseT |
| 15. | Urządzenia wskazujące | Klawiatura USB w układzie polski programisty z czytnikiem SmartCard, Mysz optyczna z min. dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) |
| 16. | Napęd optyczny | Nagrywarka wbudowana SATA DVD +/-RW min. x8 SuperMulti |

1. Komputer biurowy typ 1

Tabela II

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **minimalne parametry techniczne komputera** |
|  | Wydajność obliczeniowa | Procesor sześciordzeniowy/sześciowątkowy, min. 3,0GHz, min. 9MB cache, Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com) co najmniej wynik 11500 punktów Passmark CPU Mark. Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 65W. |
|  | Pamięć operacyjna | 8GB minimum 2666 MHz . Możliwość rozbudowy do min 64GB bez wymiany zainstalowanych pamięci. |
|  | Parametry pamięci masowej | 3.5” Min. 1TB, obsługa technologii SMART, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. |
|  | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1200 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php |
|  | 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. Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD i MMC ( wszystkie ich odmiany ) |
|  | Obudowa | Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25” zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt 2,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim. Obudowa powinna 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. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 79cm w tym głębokość obudowy w pozycji pionowej nie większa niż 275mm, waga max 8 kg, Komputer dodatkowo wyposażony na panelu przednim w filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.  Zasilacz o mocy min. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 89% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5” bez konieczności użycia narzędzi. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
|  | 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). |
|  | Bezpieczeństwo | Ukryty w laminacie płyty głównej 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.  Możliwość zabezpieczenia komputera hasłem na poziomie biosu (hasło administratora i użytkownika) |
|  | Inne wymogi | Nośniki ze wszystkimi sterownikami i oprogramowaniem do obsługi wszystkich podzespołów  Dołączone nośniki oprogramowania systemowego umożliwiające ponowną instalację systemu |
|  | Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE * Komputer musi być kompatybilny z oferowanym systemem operacyjnym i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. |
|  | Ergonomia | Maksymalnie 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; dostarczyć na żądanie Zamawiającego oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez niezależną akredytowaną jednostkę. |
| 13. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – na żądanie Zamawiającego należy dostarczyć link strony która potwierdzi wymagania. |
| 14. | Porty i złącza | 1. Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną, 2. Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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, 3. Min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM. Konstrukcja komputera musi umożliwiać bez narzędziowy montaż i demontaż obu modułów pamięci, 4. Min. 4 złącza SATA w tym minimum 3 szt SATA 3.0 z obsługą NCQ AHCI. 5. Min. dwa złącza M.2, 6. Min. jedna zatoka SLIM 5,25” z wbudowanym napędem DVD-RW 7. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia. 8. Wbudowane porty: HDMI, Display Port , 1x złącze we-wy audio jack, 2 złącza PCI Express x16 Gen.3, 2 złącza PCI Epress x1, Porty USB: Panel przedni - 4x USB w układzie 3x USB TYP A ( 1x USB 3.1 i 2x USB 2.0 ) i 1x USB TYP-C 3.1, Panel Tylny: - 6x USB TYP-A w układzie 4x USB 3.1 i 2x USB 2.0 Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C 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).Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.... |
| 15. | Karta sieciowa | Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI |
| 16. | Urządzenia wskazujące | Klawiatura USB w układzie polski programisty, Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) |
| 17. | Napęd optyczny | Nagrywarka SATA DVD +/-RW SLIM SuperMulti w formie napędu tackowego. |

1. komputer biurowy typ 2

Tabela III

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **minimalne parametry techniczne komputera** |
|  | Wydajność obliczeniowa | Procesor sześciordzeniowy/sześciowątkowy, min. 3,0GHz, min. 12MB cache, Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com) co najmniej wynik 15000 punktów Passmark CPU Mark. Wynik testu procesora należy załączyć do oferty w postaci wydruku z w/w strony. Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 65W. |
|  | Pamięć operacyjna | 16 GB minimum 2666 MHz. Możliwość rozbudowy do min 64GB bez wymiany zainstalowanych pamięci. |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 0,5TB na złączu M.2 PCIe NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii bez dodatkowych nośników. |
|  | Wydajność grafiki | Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 1200 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : http://www.videocardbenchmark.net/gpu\_list.php |
|  | 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. Czytnik kart multimedialnych czytający min. karty SD i MMC ( wszystkie ich odmiany ) |
|  | Obudowa | Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express i PCI wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 3 kieszenie: 1 szt 5,25” zewnętrzne pełnych wymiarów i 2 szt 2,5” wewnętrzne, Napęd optyczny w dedykowanej wnęce zewnętrznej slim.Obudowa powinna 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. Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 79cm w tym głębokość obudowy w pozycji pionowej nie większa niż 275mm, waga max 8 kg, Komputer dodatkowo wyposażony na panelu przednim w filtr powietrza chroniący wnętrze przed kurzem, pyłem itp. Filtr demontowany bez użycia narzędzi.  Zasilacz o mocy min. 260W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 92% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 89% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%. Zasilacz w oferowanym komputerze musi się znajdować na stronie http://www.plugloadsolutions.com/80pluspowersupplies.aspx, do oferty należy dołączyć wydruk potwierdzający spełnienie wymogu 80plus. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego, dysku 3,5” oraz 2,5” bez konieczności użycia narzędzi. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej raz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki). Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu i musi być usytuowany na tylnym panelu. Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
|  | 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. |
|  | Bezpieczeństwo | Ukryty w laminacie płyty głównej 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. Możliwość zabezpieczenia komputera hasłem na poziomie biosu (hasło administratora i użytkownika) |
|  | Inne wymogi | Nośniki ze wszystkimi sterownikami i oprogramowaniem do obsługi wszystkich podzespołów. Dołączone nośniki oprogramowania systemowego umożliwiające ponowną instalację systemu |
|  | Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE * Komputer musi być kompatybilny z oferowanym systemem operacyjnym i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. * Urządzenie wyprodukowane są przez producenta, zgodnie z normą PN-EN ISO 50001 * Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : http://tco.brightly.se/pls/nvp/!tco\_search –. |
|  | Ergonomia | Maksymalnie 22 dB z pozycji operatora w trybie IDLE, pomiar zgodny z normą ISO 9296 / ISO 7779; dostarczyć na żądanie Zamawiającego oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez niezależną akredytowaną jednostkę. |
| 13. | Wsparcie techniczne producenta | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 14. | Porty i złącza | 1. Port sieci LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną, 2. Zintegrowany z płytą główną dedykowany 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, 3. Min. 4 złącza DIMM z obsługą do 64 GB DDR4 pamięci RAM. Konstrukcja komputera musi umożliwiać bez narzędziowy montaż i demontaż obu modułów pamięci, 4. Min. 4 złącza SATA w tym SATA 3.0 z obsługą NCQ AHCI i umożliwiające konfiguracja RAID 0/1. 5. Min. dwa złącza M.2, 6. Złącze PCI 32bit 7. Złącze PCIe x1 8. Złącza PCIe x16 gen 3 9. min. jedna zatoka SLIM 5,25” z wbudowanym napędem DVD-RW 10. Konektor realizujący funkcję clear Password, konektor realizujący funkcję clear CMOS 11. Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia. 12. Wbudowane porty: 2 x Display Port , 1x złącze we-wy audio jack, 2 x PS/2, RS232, Porty USB: Panel przedni: 4x USB w układzie 3x USB TYP A ( 1x USB 3.1 i 2x USB 2.0 ) i 1x USB TYP-C 3.1; Panel Tylny: 6x USB TYP-A w układzie 4x USB 3.1 i 2x USB 2.0   Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) wszystkich portów USB TYP-A i TYP-C 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). |
| 15. | Karta sieciowa | Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (zintegrowana) z obsługą PXE, WoL, ASF 2.0, ACPI |
| 16. | Urządzenia wskazujące | Klawiatura USB w układzie polski programisty, Mysz optyczna USB z min dwoma klawiszami oraz rolką (scroll) |
| 17. | Napęd optyczny | Nagrywarka SATA DVD +/-RW SLIM SuperMulti w formie napędu tackowego. |

1. Monitor LCD typ 1

Tabela IV

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **LP.** | **parametry minimalne** | |
| 1. | Matryca | Minimum 23” z podświetlaniem LED |
| 2. | Złącza | 1 x DisplayPort, 1 x D-SUB |
| 3. | Rozdzielczość, proporcje | 1920 x 1080, 16:9 |
| 4. | Jasność | 250 |
| 5. | Kontrast | Statyczny 1000:1 |
| 6. | Częstotliwość | Pozioma 30-80, Pionowa 56-75 |
| 7. | Kąty widzenia | Pionowy 170; Poziom 160 |
| 8. | Nachylenie | W zakresie od -5 do +20° |
| 9. | Wbudowane | zasilacz, |
| 10. | Czas reakcji | Maksymalnie 5 ms (szary – szary) |
| 11. | Dodatkowo | Dołączone kable DisplayPort, VGA, Zasilający |
| 12. | Pobór mocy | Typowo maksymalnie 18W, |
| 13. | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu, * Monitor musi być kompatybilny z systemem operacyjnym Windows i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. |

1. Monitor LCD typ 2

Tabela V

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **parametry minimalne** | |
| 1. | Typ | LCD kolorowy min. 23” panoramiczny, matryca IPS z podświetlaniem LED |
| 2. | Plamka | 0,270mm |
| 3. | Rozdzielczość | 1920 x 1080 16:9 |
| 4. | Jasność | min. 250 cd/m2 |
| 5. | Kontrast | Typowy min. 1000:1; |
| 6. | Kąty widzenia (poziom/pion) | 178°/178° |
| 7. | Czas reakcji matrycy | Maksymalnie 5 ms (szary – szary) |
| 8. | Pozioma częstotliwość odświeżania | Od 30 do 82 kHz |
| 9. | Pionowa częstotliwość odświeżania | Od 50 do 75 Hz |
| 10. | Zakres pochylenia w pionie | W zakresie 26° |
| 11. | Zakres obrotu w poziomie (swivel) | +/- 45° |
| 12. | Wydłużenie w pionie | Min.: 12 cm |
| 13. | PIVOT | Tak |
| 14. | Pobór mocy | Typowo max 18W; Spoczynek 0,3W |
| 15. | Normy | TCO 8, |
| 16. | Inne | Wbudowany zasilacz; OSD; wejścia: Display Port, HDMI, hub USB wbudowanych 5 portów; VESA 100x100; |
| 17. | Certyfikaty i standardy | * Monitor musi być kompatybilny z systemem operacyjnym Windows i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. * Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu |

1. Monitor LCD typ 3

Tabela VI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **parametry minimalne** | |
| 1. | Typ | LCD kolorowy min. 23” panoramiczny, matryca IPS z podświetlaniem LED |
| 2. | Plamka | 0,283 mm |
| 3. | Rozdzielczość | 1920 x 1080 |
| 4. | Jasność | min. 250 cd/m2 |
| 5. | Kontrast | Statyczny min. 1000:1, |
| 6. | Kąty widzenia (poziom/pion) | 178°/178° |
| 7. | Czas reakcji matrycy | max 5 ms (szary do szarego) |
| 8. | Pozioma częstotliwość odświeżania | Od 30 do 82 kHz |
| 9. | Pionowa częstotliwość odświeżania | Od 50 do 75 Hz |
| 10. | Zakres pochylenia w pionie (tilt) | w zakresie 26 stopni |
| 11. | Obrotowa podstawa | Tak, w zakresie +/- 45° |
| 12. | Wydłużenie w pionie | Min.: 12 cm |
| 13. | Pobór mocy | Typowo max 18W; Maksymalnie 44W |
| 14. | Normy | Deklaracja TCO 8, |
| 15. | Inne | Wbudowany zasilacz; OSD; wejścia: HDMI, Display Port; zintegrowany hub USB 5 złącz; |
| 16. | Certyfikaty i standardy | * Monitor musi być kompatybilny z systemem operacyjnym Windows i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. |

1. Urządzenie wielofunkcyjne typ I

Tabela VII

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **parametry minimalne** |
| 1. | **Drukarka**  Prędkość druku min. 39 stron /min; Pojemność tac odbiorczych min 300 kartek A4; Czas pierwszego wydruku maksymalnie 8 sekund; Automatyczny Podajnik min 250 stron A4 80g/m2; Automatyczny druk dwustronny; Dołączone materiały eksploatacyjne tego samego producenta co drukarka pozwalające na wydruk 8 tys. str.; Interfejsy: USB, GigabitEthernet; Wbudowane czcionki: minimum 60 skalowanych czcionek TruType, PCL ,PostScript ; Maksymalny emisja dźwięku podczas pracy 52dBA;  Normatywny cykl pracy miesięcznej 50000; Pobór mocy nie więcej niż 400W podczas drukowania. |
| 2. | **Kopiowanie**  Maksymalna rozdzielczość kopiowania 300x300dpi; Kopiowanie dupleksowe; Kopiowanie z możliwością ustawienia maksymalnej liczny kopii 99; Powiększanie dokumentu 400%; Pomniejszanie dokumentu 25%. |
| 3. | **Skanowanie**  Rozdzielczość 1200x1200dpi; Prędkość skanowania cz-b 23 str./min; Skanowanie w kolorze 19 str./min; Formaty zapisywanych plików PDF, XPS, TIFF; Pojemność automatycznego podajnika dwustronnego 38 kartek A4. Możliwości urządzenia: Usuwanie koloru tła, Pomijanie pustych stron, Automatyczne prostowanie stron podczas skanowania z użyciem ADF |
| 5. | Certyfikaty i standardy:  Deklaracja CE wystawiona przez producenta dołączona do dostarczonego sprzętu. |

1. Drukarka typ 1

Tabela VIII

|  |  |
| --- | --- |
| Lp. | Wymagane parametry minimalne |
| 1. | Minimalna prędkość druku mono i kolor 30 stron/min |
| 2. | Podajnik papieru na minimum 290 stron 80g/m2 |
| 3. | Rozdzielczość druku minimum 2400dpi |
| 4. | Złącza: USB, złącze RJ45 Gigabit Ethernet |
| 5. | Zainstalowane min. 256 MB pamięci RAM |
| 6. | Odbiorniki papieru z podajników na min. 151 kartek |
| 7. | Możliwość drukowania z urządzeń przenośnych typu notebook, tablet, smartfon. |
| 8. | Ilość czcionek wbudowanych minimum 140 |
| 9. | Automatyczny druk dwustronny wbudowany, serowanie za pomocą ekranu dotykowego |
| 10. | Maksymalne zużycie energii podczas drukowania nie więcej niż 590W. |
| 11. | Poziom hałasu maksymalnie 45 dB |
| 12. | Obsługa tonerów o wydajności minimum 4000 stron pojedynczego tonera. Dołączony z drukarką oryginalny, rekomendowany przez producenta komplet materiałów eksploatacyjnych pozwalający wydrukować min. 2500 stron w czerni i 1500 stron w każdym z kolorów według normy ISO/IEC 19798. |
| 13. | Waga urządzenia z tonerami i bębnami poniżej 30 kg |

1. Drukarka wydajna A4

Tabela IX

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagane parametry minimalne** |
| 1. | Prędkość druku mono 39 stron/min |
| 2. | Podajniki papieru na minimum 290 stron |
| 3. | Rozdzielczość druku minimum 1200dpi |
| 4. | Złącza: USB, złącze RJ45 |
| 5. | Zainstalowane min. 256 MB pamięci RAM |
| 6. | Odbiornik papieru z podajników na min. 151 kartek |
| 7. | Możliwość drukowania z urządzeń przenośnych typu notebook, tablet, smartfon |
| 8. | Ilość czcionek wbudowanych minimum 150 |
| 9. | Automatyczny druk dwustronny wbudowany, |
| 10. | Możliwość rozszerzenia pojemności podajników papieru do minimum 1320 arkuszy A4 80g/m2 |
| 11. | Maksymalne zużycie energii podczas drukowania nie więcej niż 390W. |
| 12. | Poziom hałasu maksymalnie 50 dB |
| 13. | Obsługa pojedynczego tonera o wydajności powyżej 7800 stron. |

1. Drukarka wydajna A4

Tabela X

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **parametry minimalne** |
| 1. | Prędkość druku mono i kolor 30 stron/min |
| 2. | Podajnik papieru na minimum 290 stron |
| 3. | Rozdzielczość druku minimum 1200dpi |
| 4. | Złącza: 3xUSB, złącze RJ45 |
| 5. | Zainstalowane min. 1024 MB pamięci RAM |
| 6. | Odbiornik papieru z podajników na min. 151 kartek |
| 7. | Możliwość drukowania z urządzeń przenośnych typu notebook, tablet, smartfon za pomocą komunikacji NFC |
| 8. | Ilość czcionek wbudowanych minimum 140 |
| 9. | Automatyczny druk dwustronny wbudowany, serowanie za pomocą ekranu dotykowego. |
| 10. | Możliwość rozszerzenia pojemności podajników papieru do minimum 2360 arkuszy A4 80g/m2 |
| 11. | Maksymalne zużycie energii podczas drukowania nie więcej niż 590W. |
| 12. | Poziom hałasu maksymalnie 50 dB |
| 13. | Obsługa tonerów o pojemności pojedynczego tonera powyżej 8800 stron. |

1. Notebook typ 1

Tabela XI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Zastosowanie** | **Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.** |
| 1. | Procesor | Procesor 64 bitowy o architekturze x86. |
| 2. | Wydajność obliczeniowa | Procesor czterordzeniowy/ośmiowątkowy, min. 1,60 GHz, min. 6MB cache, Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com/products/pt.htm) co najmniej wynik 7900 punktów Passmark CPU Mark. Wynik testu procesora należy załączyć do oferty w postaci wydruku z w/w strony. Procesor powinien charakteryzować się niskim współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 10W. |
| 3. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona nazwą modelu. |
| 4. | Pamięć RAM | 8GB DDR4 2400 MHz w jednym module SO-DIMM; Możliwość rozbudowy do 16GB |
| 5. | Pamięć masowa | Minimum 256GB SSD na złączu PCIe NVMe M.2 |
| 6. | Ekran | Ekran o przekątnej minimum 13,3" o rozdzielczości FHD (1920x1080 pikseli.) Matryca antyodblaskowa z podświetlaniem LED o jasności minimum 250 nitów. Wykonany w technologii z dotykowej możliwością obsługi piórkiem. |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, Shader 6.0 posiadająca minimum 22EU (Graphics Execution Units). |
| 8. | Klawiatura i touchpad | Klawiatura, odporna na zalanie cieczą. Klawiatura w układzie US-QWERTY, musi posiadać minimum 79 klawiszy. Touchpad wielodotykowy jednoczęściowy. |
| 9. | Multimedia | Czterokanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o mocy 2,5W. Wbudowany mikrofon z funkcja redukcją szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Wbudowana kamera internetowa min. 1280 x 720 pikseli trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Wbudowana bateria minimum 3 cell, 36 Wh; obliczana na minimum 300 cykli ładowania rozładowania. Dołączony zasilacz min 45W umożliwiający pełne naładowanie baterii w ciągu 4 godzin. |
| 11. | Waga | Max 1,65 kg z baterią. |
| 12. | Obudowa | Szkielet i zawiasy notebooka wykonane z metalu. |
| 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. |
| 14. | Certyfikaty | * Certyfikat ISO9001 dla sprzętu producenta sprzętu * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. * Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Windows Logo'd Products List na daną platformę systemową |
| 15. | Ergonomia | Aluminiowa podkładka pod nadgarstki; Wbudowana podświetlana klawiatura; Wbudowany czytnik kart SD. |
| 16. | Bezpieczeństwo i wsparcie | Złącze typu Kensington Lock. Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS’u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości wł/wy funkcji.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 17. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
| 19. | Porty i złącza | Wbudowane porty i złącza :   * 1x HDMI, 3x USB 3.1 w tym minimum 1 złącze w wersji C i jedno z możliwością ładowania urządzeń zewnętrznych poprzez port USB, nawet gdy notebook jest wyłączony i jest w trybie hibernacji/uśpienia), wbudowany czytnik kart multimedialny wspierający karty SD 4.0, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo, moduł bluetooth 4.2, Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 ac umożliwiająca pracę z transferem 867Mbps, Ilość złączy graficznych oraz USB nie może być osiągnięta za pomocą konwerterów, przejściówek itp. * Dodatkowo 1x RJ-45 (10/100/1000) z funkcją Wake-on-LAN (WOL) |
| 20. | Warunki gwarancji | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dostarczyć na żądanie Zamawiającego.  W przypadku uszkodzenia dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta  Możliwość zgłoszenia serwisowego w trybie 24/7 w języku polskim.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta nazwy platformy notebooka  Możliwość konsultacja poprzez infolinię w sprawie instalacji systemu operacyjnego oraz dołączonego oprogramowania,  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej poprzez infolinię na podstawie podanego numeru seryjnego |

1. Notebook typ 2

Tabela XII

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp**. | **Zastosowanie** | **Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna.** |
| 1. | Procesor | Procesor 64 bitowy o architekturze x86. |
| 2. | Wydajność obliczeniowa | Procesor dwurdzeniowy/czterowątkowy, min. 2,30 GHz, min. 3MB cache, Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com) co najmniej wynik 3500 punktów Passmark CPU Mark. Wynik testu procesora należy załączyć do oferty w postaci wydruku z w/w strony. Procesor powinien charakteryzować się współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 15W. |
| 3. | Płyta główna | Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona nazwą modelu |
| 4. | Pamięć RAM | 8GB DDR4 2666 MHz w jednym module SO-DIMM; Możliwość rozbudowy do 16GB w tym 1 złącze wolne |
| 5. | Pamięć masowa | Minimum 256GB SSD na złączu PCIe NVMe M.2 , możliwość instalacji drugiego dysku 2,5” Wbudowany napęd optyczny DVD-RW |
| 6. | Ekran | Ekran o przekątnej minimum 15,6" o rozdzielczości FHD (1920x1080 pikseli.) Matryca antyodblaskowa z podświetlaniem LED o jasności minimum 400 nitów. Wykonany w technologii nie dotykowej. |
| 7. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, Shader 6.0 posiadająca minimum 22EU (Graphics Execution Units). |
| 8. | Klawiatura i touchpad | Klawiatura z wydzieloną sekcją numeryczną po prawej stronie, powłoka antybakteryjna, odporna na zalanie cieczą. Klawiatura w układzie US-QWERTY), musi posiadać minimum 103 klawisze. Touchpad wielodotykowy jednoczęściowy. |
| 9. | Multimedia | karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o mocy 2W. Dwa mikrofony z funkcja redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Wbudowana kamera internetowa z lampką sygnalizującą jej pracę umożliwiająca nagrywania ruchomego obrazu min. 1280 x 720 pikseli z prędkością 30 klatek/s, trwale zainstalowana w obudowie matrycy. |
| 10. | Bateria i zasilanie | Wbudowana bateria minimum 3 cell, 42 Wh; obliczana na minimum 300 cykli ładowania rozładowania. Dołączony zasilacz min 45W umożliwiający pełne naładowanie baterii w ciągu 4 godzin |
| 11. | Waga | Max 2,15 kg z baterią. |
| 12. | Obudowa | Szkielet i zawiasy notebooka wykonane z metalu. |
| 13. | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. |
| 14. | Certyfikaty | * Certyfikat ISO9001 dla sprzętu producenta sprzętu * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. * Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Windows Logo'd Products List na daną platformę systemową |
| 15. | Ergonomia | Wbudowany czytnik popularnych kart microSD. |
| 16. | Bezpieczeństwo i wsparcie | Złącze typu Kensington Lock. Możliwość, ustawienia hasła dla administratora oraz użytkownika dla BIOS’u, po podaniu hasła użytkownika możliwość jedynie odczytania informacji, brak możliwości wł/wy funkcji.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. |
| 17. | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
| 18. | Dodatkowe oprogramowanie | Oprogramowanie producenta do zarządzania wbudowanym czytnikiem linii papilarnych |
| 19. | Porty i złącza | 1x 15-pin VGA, 1x HDMI, 1x RJ-45 (10/100/1000) z funkcją Wake-on-LAN (WOL), 3x USB w tym 2 złącza w wersji minimum 3.1, czytnik kart multimedialny wspierający karty microSD, współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. Combo, moduł bluetooth 4.0, Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11 ac umożliwiająca pracę z transferem minimum 867 Mbps. Ilość złączy graficznych oraz USB nie może być osiągnięta za pomocą konwerterów, przejściówek itp. |
| 20. | Warunki gwarancji | Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2015 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dostarczyć na żądanie Zamawiającego dokumenty potwierdzające.  W przypadku uszkodzenia dysk twardy pozostaje u Zamawiającego.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta –  Możliwość zgłoszenia serwisowego w trybie 24/7 w języku polskim.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta notebooka realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta nazwy platformy notebooka  Możliwość konsultacja poprzez infolinię w sprawie instalacji systemu operacyjnego oraz dołączonego oprogramowania,  Możliwość sprawdzenia konfiguracji sprzętowej poprzez infolinię na podstawie podanego numeru seryjnego |

1. Notebook typ 3

Tabela XIII

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **parametry minimalne** | |
|  | Typ | Komputer przenośny typu notebook z matowym ekranem 13,3” o rozdzielczości: 1920x1080 w technologii LED niedotykowej o jasności minimum 300 nitów i kontraście 1000:1. |
|  | Wydajność obliczeniowa | Procesor dwurdzeniowy/ośmiowątkowy, min. 6MB cache. Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com) co najmniej wynik 7500 punktów Passmark CPU Mark. Wynik testu procesora należy załączyć do oferty w postaci wydruku z w/w strony. Procesor powinien charakteryzować się najniższym współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 10W |
|  | Pamięć operacyjna RAM | 8GBDDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 256GB na złączu M.2 PCIe NVMe |
|  | Wydajność grafiki | Ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 3.0. i obsługą GPU Boost, CUDA. |
|  | Wyposażenie multimedialne | 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. czytnik kart SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |
|  | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Min. 60WHr, Li-Polymerowa minimum 4-cell. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 10 godzin  Zasilacz o mocy maksymalnej 65Wat. |
|  | 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. |
|  | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Komputer spełniający normy MIL-STD-810G (załączyć do oferty oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta) |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
|  | Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Hardware Compatibility List na daną platformę systemową * Komputer musi być kompatybilny z oferowanym systemem operacyjnym i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. * Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : https://tcocertified.com/product-finder/ – dostarczyć na żądanie Zamawiającego wydruk z strony. |
|  | 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 19dB (dostarczyć na żądanie Zamawiającego oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta). |
|  | Łączność | Wbudowana dwuzakresowa karta Wireless (802.11ac) 2x2 z modułem Bluetooth 5.0 |
|  | Waga i wymiary | Waga max 1,45 kg z baterią o sumie wymiarów nie większej niż 536mm |
|  | Bezpieczeństwo, wsparcie , Diagnostyka | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu. Czytnik linii papilarnych, Czytnik SmartCard. |
|  | Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 2x USB 3.1 w tym jeden port z zasilaniem, 1x USB TYP-C / Thunderbolt TYP-C, port zasilania, złącze na linkę zabezpieczającą. Klawiatura w układzie QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu : mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony), |
|  | 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. |

14) Notebook typ 4

Tabela XIV

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp** | **parametry minimalne** | |
|  | Typ | Komputer przenośny typu notebook z matowym ekranem 15,6 o rozdzielczości: 1920x1080 w technologii LED niedotykowej o jasności minimum 220 nitów i kontraście 500:1. |
|  | Wydajność obliczeniowa | Procesor czterordzeniowy/ośmiowątkowy, min. 6MB cache. Wydajność obliczeniowa: Procesor powinien osiągać w teście wydajności PassMark PerformanceTest (wynik dostępny: http://www.passmark.com) co najmniej wynik 7500 punktów Passmark CPU Mark. Wynik testu procesora należy dostarczyć na żądanie Zamawiającego w postaci wydruku z w/w strony. Procesor powinien charakteryzować się najniższym współczynnikiem zużycia energii TDP (Thermal Design Power) nie większym niż 10W. |
|  | Pamięć operacyjna RAM | 8GBDDR4 2400MHz możliwość rozbudowy do min 32GB, 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny, |
|  | Parametry pamięci masowej | Min. 256GB na złączu M.2 PCIe NVMe |
|  | Wydajność grafiki | Ze sprzętowym wsparciem dla DirectX 12, OpenGL 3.0. i obsługą GPU Boost, CUDA. |
|  | Wyposażenie multimedialne | 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. czytnik kart SD, 1 port audio typu combo (słuchawki i mikrofon) |
|  | Wymagania dotyczące baterii i zasilania | Min. 65WHr, Li-Polymerowa minimum 4-cell. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Czas pracy na baterii wg dokumentacji producenta min 10 godzin  Zasilacz o mocy maksymalnej 65Wat. |
|  | 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. |
|  | Obudowa | Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wzmacniane, dookoła matrycy gumowe uszczelnienie chroniące klawiaturę notebooka po zamknięciu przed kurzem i wilgocią. Kąt otwarcia notebooka min 180 stopni.  Komputer spełniający normy MIL-STD-810G [dostarczyć na żądanie Zamawiającego oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta] z zakresu przeprowadzonych testów. |
|  | System operacyjny | Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional PL 64Bit. Licencja i oprogramowanie musi być nowe, nieużywane, nigdy wcześniej nieaktywowane. Zamawiający zastrzega sobie możliwość sprawdzenia legalności licencji u producenta oprogramowania.  Parametry równoważności :  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego |
|  | Certyfikaty i standardy | * Deklaracja zgodności CE * Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Hardware Compatibility List na daną platformę systemową * Komputer musi być kompatybilny z oferowanym systemem operacyjnym i musi znajdować się na liście Windows Certified Products List. * Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki. * Certyfikat TCO, wymagana certyfikacja na stronie : https://tcocertified.com/product-finder/ – dostarczyć na żądanie Zamawiającego wydruk z strony. |
|  | 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 19dB (dostarczyć na żądanie Zamawiającego oświadczenie wykonawcy opatrzone numerem postępowania oraz poparte oświadczeniem producenta) |
|  | Łączność | Wbudowana dwuzakresowa karta Wireless (802.11ac) 2x2 z modułem Bluetooth 5.0 |
|  | Waga i wymiary | Waga max 2 kg z baterią o sumie wymiarów nie większej niż 626mm |
|  | Bezpieczeństwo, wsparcie , Diagnostyka | Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.  Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera. Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.  Czytnik linii papilarnych, Czytnik SmartCard.  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. |
|  | Wymagania dodatkowe | Wbudowane porty i złącza: 1x HDMI 1.4, 1x RJ-45, 3x USB 3.1 w tym jeden port z zasilaniem, 1x USB TYP-C / Thunderbolt TYP-C, port zasilania, złącze na linkę zabezpieczającą. Klawiatura w układzie QWERTY z wydzielonym blokiem numerycznym, z wbudowanym w klawiaturze podświetleniem, (układ US -QWERTY), min 100 klawiszy. Wszystkie klawisze funkcyjne typu : mute, regulacja głośności, print screen dostępne w ciągu klawiszy F1-F12. Nie dopuszcza się innego układu a w szczególności między klawiszami ALT i CTRL (oprócz klawisza FN i Windows z lewej strony) |
|  | 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. |

Tablet typ 1

Tabela XV

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ** | **parametry minimalne** |
| 1. | Ekran | Matryca min.10”dotykowa o rozdzielczości minimum 1280x800 pikseli. Matryca fabrycznie zabezpieczona przez producenta powłoką, która chroni przed zarysowaniem. |
| 2. | Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk min. 64GB z możliwością rozbudowy do 128GB |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Pamięć operacyjna min. 4GB DDR3 1600MHz |
| 4. | Procesor | Procesor osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 1250 punktów (wynik ma być aktualny na dzień składania ofert). Wynik musi znajdować się na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu\_list.php |
| 5. | Pamięć operacyjna RAM | System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional 64-bit przeinstalowany z wieczystą licencją i nośnikiem lub równoważny. Parametry równoważności:  - Pełna integracja z domeną Windows opartą na serwerach Windows 2012 w zakresie autoryzacji w środowisku Zamawiającego; - Zarządzanie komputerami poprzez Zasady Grup (GPO), WMI; - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS, - Zainstalowany system operacyjny nie wymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu.  Wbudowana technologia pomagająca chronić środowisko systemowe przed atakami wirusów i złośliwego oprogramowania występującymi przed uruchomieniem sytemu operacyjnego. |
| 6. | Łączność | Obsługa sieci 4G przez wbudowany z tabletem modem niewystający po za obrys obudowy tabletu. Wbudowane: bluetooth 4.2, i karta sieciowa 802.11AC. |
| 7. | Porty | Wbudowane złącza: trzy złącza USB, w tym jedno złącze minimum USB-C, Jedno wyjście na zewnętrzny monitor z obsługą rozdzielczości 2560 x1600 i dźwięku, Wbudowane Akcelerometr, Wyjście minijack na słuchawki i wejście na mikrofonowe. Wbudowany czytnik kart SD. W zestawie dołączona klawiatura z touchpadem |
| 8. | Bateria | Praca na baterii minimum 9 godzin. |
| 9. | Waga | Waga nie przekraczająca 600 gram |

1. Tablet typ 3

Tabela XVI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ** | **parametry minimalne** |
| 1. | Ekran | Matryca o rozdzielczości min 2700x2000 pikseli wykonana w technologii IPS; Maksymalna przekątna 13 cali; |
| 2. | Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk min. 32 GB |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Pamięć operacyjna minimum 3GB DDR |
| 4. | System operacyjny | System operacyjny obsługujący złącza Lightning, USB-C |
| 5. | Procesor | Procesor minimum siedmiordzeniowy 64-bitowy posiadający 2MB cache. |
| 6. | Łączność i fubkcje | Obsługa sieci: 4G przez wbudowany z tabletem modem nie wystający po za obrys obudowy tabletu obsługujący nano-SIM; obsługa technologii eSIM, Bluetooth 5.0, Dwuzakresowa karta sieciowa 2,4GHz oraz 5GHz.Wbudowane: barometr, kamera 10MP ze stabilizacją z wbudowaną lampą doświetlająca |
| 7. | Bateria | Praca na baterii min. dziewięć godzin. |
| 8. | Waga | Waga maksymalnie 640gram |

17 ) Tablet typ 4

Tabela XVII

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ** | **parametry minimalne** |
| 1. | Ekran | Matryca o rozdzielczości min 2220x1660 pikseli Multi-Touch wykonana w technologii IPS; Maksymalna przekątna ekranu maksymalnie 11 cali; |
| 2. | Parametry pamięci masowej | Zainstalowany dysk min. 256GB |
| 3. | Pamięć operacyjna RAM | Pamięć operacyjna minimum 1,9GB DDR |
| 4. | Inne | System operacyjny obsługujący złącza Lightning, USB-C; Obsługa wbudowanego czytnika linii papilarnych; Wbudowane: barometr, kamera 6MP ze stabilizacją i możliwością robienia zdjęć seryjnych posiadający z wbudowaną lampą doświetlająca. |
| 5. | Procesor | Procesor minimum dwurdzeniowy taktowany zegarem 1,5GHz. |
| 6. | Łączność | Obsługa sieci: 4G przez wbudowany z tableciem modem nie wystający po za obrys obudowy tabletu obsługujący nano-SIM; obsługa technologii eSIM, Bluetooth 5,0; Dwuzakresowa karta sieciowa 2,4GHz oraz 5GHz. |
| 7. | Bateria | Praca na baterii min. dziewięć godzin. |
| 8. | Waga | Waga nie więcej niż 470 gram, |

18 ) stacja dokująca typ 1

Tabela XVIII

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Typ** | **Stacja dokująca umożliwiająca pracę na trzech monitorach** |
| 1. | Złącza | Minimalna ilość złącz: 2x HDMI, 1 x RJ45, 3x USB 3.0, DP, 2 x Audio Jack, |
| 2. | Kompatybilność | Kompatybilność z Windows 10 PRO oraz oferowanymi laptopami typ 3,4,5,6,7 |
| 3. | Wyposażenie | Adapter ze złącza HDMI do DVI, oprogramowanie na nośniku CD, zasilacz. |

**Wyliczenie ceny Oferty**

Cenę oferty na część nr 1 stanowi suma wartości jednostkowych oferowanych urządzeń pomnożonych przez przewidywaną do zakupu ilość sztuk, powiększona o podatek WAT. Wyliczenie przeprowadzono zgodnie ze wskazaniami poniższej tabeli. W kol. C i D podano producenta i model sprzętu wskazanego w tabelach powyżej.

**Tabela XIX**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Zgodnie z opisem Zamawiającego (w tabelach) | **Producent oferowanego sprzętu** | **Model**  **oferowanego sprzętu** | Wartość netto  **za 1 szt.** | Przewidywana  do zakupu  ilość sztuk | Wartość netto  **E x F** | Wartość brutto  **G + 23% VAT** |
| **A** | **B** | **C** | **D** | **E** | **F** | **G** | **H** |
|  | Komputer obliczeniowy typ 1 |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Komputer biurowy typ 1 |  |  |  | 10 |  |  |
|  | Komputer biurowy typ 2 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Monitor LCD typ 1 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Monitor LCD typ 2 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Monitor LCD typ 3 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Urządzenie wielofunkcyjne typ I |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Drukarka typ 1 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Drukarka wydajna A4 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Drukarka wydajna A4 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Notebook typ 1 |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Notebook typ 2 |  |  |  | 6 |  |  |
|  | Notebook typ 3 |  |  |  | 4 |  |  |
|  | Notebook typ 4 |  |  |  | 3 |  |  |
|  | Tablet typ 1 |  |  |  | 1 |  |  |
|  | Tablet typ 3 |  |  |  | 1 |  |  |
|  | Tablet typ 4 |  |  |  | 1 |  |  |
|  | Stacja dokująca typ 1 |  |  |  | 4 |  |  |
| **RAZEM:** | | | | | |  |  |

**Wartość pozycji RAZEM została przeniesiona do Formularza oferty i stanowi cenę oferty w części nr 1).**