|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lp. | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu** |
|  | Typ | Stacje robocze - komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych,  aplikacji obliczeniowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
|  | Ilość | 46 szt. |
|  | Chipset | Dostosowany do zaoferowanego procesora. |
|  | Płyta główna | Dostosowana do oferowanego procesora, wyposażona w:   * min. 1 złącze PCI Express x16, * min. 1 złącze PCI Express, * min. 2 złącza SATA III, * obsługa min. 32 GB RAM. |
|  | Procesor | Intel Core i5-10400, częstotliwość taktowania 2.90GHz, pamięć cache 12MB, 6 rdzeni, 12 wątków – lub równoważny procesor wielordzeniowy klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa 12300 pkt na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ (wynik aktualny w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania). Procesor po raz pierwszy wprowadzony na rynek min. Q2 2020 rok. Wykonawca w składanej ofercie winien podać producenta i dokładny model procesora. |
|  | Pamięć RAM | Co najmniej 8GB DDR4 o taktowaniu min. 2666MHz, z możliwością rozbudowy, działająca w trybie dual channel. |
|  | Dysk twardy | Min. 500GB SSD złącze M.2 PCIe NVMe (odpowiednie złącze musi znajdować się na płycie głównej) lub SATA, nie dopuszcza się dysków z pamięciami QLC. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze UHD Intel Graphics 630 – lub równoważna, osiągająca minimum 1280 pkt Average G3D Mark https://www.videocardbenchmark.net/mid\_range\_gpus.html (wynik aktualny w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania) ze wsparciem dla OpenGL, Microsoft DirectX. |
|  | Karta dźwiękowa | Zintegrowana, zgodna z HD Audio. |
|  | Karta sieciowa | Zintegrowana 10/100/1000 Mbit/s Ethernet RJ-45, Wake On LAN. |
|  | Porty/złącza | Bezpośrednio na froncie obudowy:   * min. 1x USB 3.1, * min. 1x USB 2.0,   Z tyłu obudowy:   * HDMI, * VGA, * RJ-45, * min. 2x USB 3.1, * min. 2x USB 2.0, * 1 liniowe wejście audio (stereo/mikrofon) i 1 liniowe wyjście audio (słuchawki/głośniki) lub 1 combo (słuchawki/mikrofon) i 1 liniowe wyjście audio (słuchawki/głośniki).   Wszystkie wymagane interfejsy muszą stanowić integralną część zaoferowanego komputera, wyklucza się możliwość stosowania adapterów, przejściówek, itp. |
|  | Napęd optyczny | Wbudowana nagrywarka DVD+/-RW. |
|  | Obudowa | Przystosowana do pracy w układzie pionowym lub poziomym. |
|  | Zasilacz | Moc min. 180W z aktywnym PFC i sprawności min. 90% dla 50% użycia. |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa, czarna, w układzie US-QWERTY, z wydzielonymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, rozmiar typu standard (nie MIN.I/SLIM), interfejs USB, przewód o długości min. 1,5 metra. |
|  | Mysz | Optyczna, czarna, 2 przyciski + rolka (scroll), interfejs USB, przewód o długości min. 1,5 metra. |
|  | BIOS | Bios typu UEFI:   * funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, zgodny ze specyfikacją Plug & Play, * funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń, * musi posiadać możliwość ustawienia hasła administratora, aby mieć możliwość przeglądania ustawień i zmianę parametrów BIOS, * możliwość odczytania z BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych, informacji na temat: zainstalowanego procesora, pamięci operacyjnej RAM wraz z informacją o obsadzeniu slotów pamięci, * możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej oraz zintegrowanej karty sieciowej z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych, * możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne. |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w sprzętowy moduł TPM 2.0. |
|  | Certyfikaty i standardy | * certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty), * deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty). |
|  | System operacyjny | System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional z możliwością bezpłatnej aktualizacji do systemu Windows 11, 64-bitowy, w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii ActiveDirectory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy, fabrycznie preinstalowany przez producenta. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.  Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawcę. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako zgodnej z opisem SWZ. |
|  | Gwarancja | Gwarancja producenta urządzenia min. 24 miesiące. Wymagane jest dostarczenie do każdego urządzenia w wersji papierowej i w języku polskim karty gwarancyjnej i wszelkich dokumentów niezbędnych do realizacji uprawnień gwarancyjnych.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.  Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00. Realizacja zgłoszenia serwisowego powinna odbywać się poprzez dedykowaną stronę www lub telefonicznie. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera, * możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, * możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji, * możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego. |
|  | Pakiet biurowy | Pakiet biurowy Microsoft Office 2019 Standard, licencja wieczysta, pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, funkcjonalność musi zawierać następujące aplikacje:  edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji.  Wszystkie aplikacje w pakiecie oprogramowania biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu** |
|  | Typ | Stacje robocze - laptop. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Zastosowanie | Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych,  aplikacji obliczeniowych, aplikacji graficznych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej. |
|  | Ilość | 5 szt. |
|  | Ekran | Matryca IPS, min. 15” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare – rozdzielczość minimalna: Full HD 1920x1080, nie dopuszcza się matryc typu „glare” lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu. |
|  | Chipset | Zaprojektowany i wykonany do pracy w komputerach przenośnych, dostosowany do zaoferowanego procesora. |
|  | Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera wyposażona w interfejs SATA III (6 Gb/s) do obsługi dysków twardych. |
|  | Procesor | Intel Core i5-1135G7, częstotliwość taktowania 2.40GHz, pamięć cache 8MB, 4 rdzenie, 8 wątków – lub równoważny procesor wielordzeniowy klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa 10060 pkt na podstawie PerformanceTest w teście CPU Mark według wyników Avarage CPU Mark opublikowanych na http://www.cpubenchmark.net/. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ (wynik aktualny w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania). Procesor po raz pierwszy wprowadzony na rynek min. Q2 2020 rok. Wykonawca w składanej ofercie winien podać producenta i dokładny model procesora. |
|  | Pamięć RAM | Co najmniej 8GB DDR4 o taktowaniu min. 2666MHZ, z możliwością rozbudowy, działająca w trybie dual channel. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanej na stałe w płytę główną. |
|  | Dysk twardy | Min. 240GB SSD złącze M.2 PCIe NVMe lub SATA, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Nie dopuszcza się dysków z pamięciami QLC. |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna osiągająca minimum 1250 pkt Average G3D Mark https://www.videocardbenchmark.net/mid\_range\_gpus.html (wynik aktualny w dniu ogłoszenia niniejszego postępowania) ze wsparciem dla OpenGL, Microsoft DirectX. |
|  | Karta dźwiękowa | Wbudowana zgodna z HD Audio karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio, wbudowany mikrofon, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |
|  | Karta sieciowa | Wbudowana karta sieciowa LAN 1Gbps Ethernet RJ-45 zintegrowana trwale z płytą główną. |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie 802.11a/b/g/n/ac/ax. |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.0. |
|  | Kamera | Kamera wbudowana, nagrywanie audio/video 720p HD. |
|  | Bateria | Litowo-jonowa, min. 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia min. 5h. |
|  | Porty/złącza | Min. 1 x USB 2.0, min. 2 x USB 3.2, złącze audio typu COMBO, 1 x HDMI, port LAN RJ-45, 1 x czytnik kart pamięci SD, 1 x port zasilania DCin. Zamawiający nie dopuszcza adapterów lub przejściówek w celu osiągnięcia wymaganej ilości portów USB. |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera. |
|  | Zasilacz | Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz. |
|  | Urządzenie wskazujące | Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka. |
|  | Klawiatura | Pełnowymiarowa z wydzielonymi pełnowymiarowymi klawiszami numerycznymi w prawej części klawiatury, w układzie US-QWERTY, polskie znaki zgodne z układem MS Windows „polski programistyczny", klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy). |
|  | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI.  Możliwość odczytania z BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych następujących informacji: wersja BIOS / nr seryjny / ilości pamięci RAM / typ procesora / zainstalowane dyski / o zintegrowanej w BIOS licencji na system operacyjny / odczytania z BIOS nazwy producenta komputera oraz modelu lub konfiguracji jednostki.  Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania poniższych czynności:   * możliwość ustawienia hasła dla twardego dysku, * możliwość ustawienia hasła Administratora oraz użytkownika, * możliwość ustawienia kolejności bootowania, * możliwość włączania/wyłączania WiFi, * włączania/wyłączania wgrania starszej wersji BIOS, * sposobu działania klawiszy F1-F12 (normalna praca/skróty), * trybu wydajności lub chłodzenia.   W przypadku występowania na klawiaturze przycisku Fn wymaga się funkcjonalności w BIOS umożliwiającej zamianę funkcji pomiędzy klawiszami Ctrl i Fn, tak aby użytkownik nie musiał zmieniać swoich przyzwyczajeń umiejscowienia przycisków Ctrl i Fn, co wpływa na komfort obsługi. |
|  | Szyfrowanie | Laptop wyposażony w moduł TPM 2.0. |
|  | Certyfikaty i standardy | * certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty), * deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty). |
|  | System operacyjny | System operacyjny Microsoft Windows 10 Professional z możliwością bezpłatnej aktualizacji do systemu Windows 11, 64-bitowy, w języku polskim, w pełni obsługujący pracę w domenie i kontrolę użytkowników w technologii ActiveDirectory, zcentralizowane zarządzanie oprogramowaniem i konfigurację systemu w technologii Group Policy, fabrycznie preinstalowany przez producenta. Licencja na zaoferowany system operacyjny musi być w pełni zgodna z warunkami licencjonowania producenta oprogramowania.  Zamawiający nie dopuszcza systemu z rynku wtórego, używanego. Zamawiający nie wyraża zgody na dostarczenie systemu instalowanego przez wykonawcę. W przypadku stwierdzenia i podejrzenia że system operacyjny nie został zainstalowany przez producenta Zamawiający będzie wymagał oświadczenia producenta komputera potwierdzającego że system jest fabrycznie instalowany – w przypadku negatywnego potwierdzenia Zamawiający nie przyjmie dostawy jako zgodnej z opisem SWZ. |
|  | Gwarancja | Gwarancja producenta urządzenia min. 24 miesiące. Wymagane jest dostarczenie do każdego urządzenia w wersji papierowej i w języku polskim karty gwarancyjnej i wszelkich dokumentów niezbędnych do realizacji uprawnień gwarancyjnych.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.  Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00. Realizacja zgłoszenia serwisowego powinna odbywać się poprzez dedykowaną stronę www lub telefonicznie. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera, * możliwość weryfikacji u producenta konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu, * możliwość weryfikacji na stronie producenta posiadanej/wykupionej gwarancji, * możliwość weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego. |
|  | Pakiet biurowy | Pakiet biurowy Microsoft Office 2019 Standard, licencja wieczysta, pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, funkcjonalność musi zawierać następujące aplikacje:  edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, narzędzie do zarządzania informacją prywatną (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami), narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji.  Wszystkie aplikacje w pakiecie oprogramowania biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu** |
|  | Typ | Monitor płaski. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Ilość | 31 szt. |
|  | Parametry | * przekątna min. 23,5 cala, * rozdzielczość minimalna: 1920 x 1080 (Full HD), * rodzaj matrycy: IPS, * liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln, * powłoka matrycy: matowa, * format obrazu: 16:9, * rodzaj podświetlenia: LED, * jasność: 250cd/m2, * częstotliwość odświeżania min: 60Hz, * złącza: 1 x D-Sub (15 pin), * zasilanie sieciowe 240V, 50-60Hz. |
|  | Certyfikaty i standardy | * certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty), * deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty). |
|  | Gwarancja | Gwarancja producenta urządzenia min. 24 miesiące. Wymagane jest dostarczenie do każdego urządzenia w wersji papierowej i w języku polskim karty gwarancyjnej i wszelkich dokumentów niezbędnych do realizacji uprawnień gwarancyjnych.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.  Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00. Realizacja zgłoszenia serwisowego powinna odbywać się poprzez dedykowaną stronę www lub telefonicznie. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Dostęp do aktualizacji urządzenia, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień oprogramowania na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu** |
|  | Typ | Monitor płaski. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Ilość | 15 szt. |
|  | Parametry | * przekątna min. 27 cali, * rozdzielczość minimalna: 1920 x 1080 (Full HD), * rodzaj matrycy: IPS, * liczba wyświetlanych kolorów: 16,7 mln, * powłoka matrycy: matowa, * format obrazu: 16:9, * rodzaj podświetlenia: LED, * jasność: 250cd/m2, * częstotliwość odświeżania min: 60Hz, * złącza: 1 x D-Sub (15 pin), * zasilanie sieciowe 240V, 50-60Hz. |
|  | Certyfikaty i standardy | * certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty), * deklaracja zgodności CE (należy załączyć do oferty), |
|  | Gwarancja | Gwarancja producenta urządzenia min. 24 miesiące. Wymagane jest dostarczenie do każdego urządzenia w wersji papierowej i w języku polskim karty gwarancyjnej i wszelkich dokumentów niezbędnych do realizacji uprawnień gwarancyjnych.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.  Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00. Realizacja zgłoszenia serwisowego powinna odbywać się poprzez dedykowaną stronę www lub telefonicznie. |
|  | Wsparcie techniczne producenta | Dostęp do aktualizacji urządzenia, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień oprogramowania na stronie producenta realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu** |
|  | Typ | Blokada portów USB oraz LAN przed nieautoryzowanym dostępem. |
|  | Ilość | * blokada USB – 160 szt. * klucz do blokady USB – 2 szt. * blokada LAN – 20 szt. * klucz do blokady LAN – 2 szt. |
|  | Charakterystyka | * dopasowane do portów USB 2.0 i 3.0 typ A, oraz LAN RJ-45, * struktura podwójnej blokady utrudniająca próby modyfikacji zamka, * wyjęcie blokady możliwe za pomocą specjalnego klucza pasującego tylko i wyłącznie do odpowiedniego fabrycznego zamka, * zdany test pasywny na klucz (0.016 cala) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne sprzętu** |
|  | Typ | Słuchawki nauszne z mikrofonem. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta. |
|  | Ilość | 5 szt. |
|  | Charakterystyka | * typ: nauszne, zamknięte, * podłączenie: przewodowe USB typ A, * mikrofon odłączany, jednokierunkowy z redukcją szumów, * impedencja : 32 Ώ * średnica membrany min. 53mm, * regulacja głośności na przewodzie, * długość przewodu min. 2,7m, * kolor: czarny, * dynamika (SPL): 98 dB, * pasmo przenoszenia słuchawek: 20Hz-20kHz, * pasmo przenoszenia mikrofonu: 50-10000Hz. |
|  | Gwarancja | Gwarancja producenta urządzenia min. 24 miesiące. Wymagane jest dostarczenie do każdego urządzenia w wersji papierowej i w języku polskim karty gwarancyjnej i wszelkich dokumentów niezbędnych do realizacji uprawnień gwarancyjnych.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta – wymagane oświadczenie wykonawcy potwierdzające, że serwis będzie realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta.  Wymagane okno czasowe dla zgłaszania usterek min. wszystkie dni robocze w godzinach od 8:00 do 16:00. Realizacja zgłoszenia serwisowego powinna odbywać się poprzez dedykowaną stronę www lub telefonicznie. |