**Załącznik nr 2.7 do SWZ — Komputer typu notebook**

**a) Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów typu notebook wraz z dodatkowym wyposażeniem, ilość: 1 szt.**

**Nazwa producenta: …………………………………………………………………..**

**Typ produktu, model: ………………………………………………………………**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | |  |  |  |  |  |
| **Lp.** | **Nazwa**  **komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne komputerów** | **Opis parametrów i warunków oferowanych**  **(\*) należy zaznaczyć właściwe**  **(\*\*) należy wpisać parametry** | |
| 1. | Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb  aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji  obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty  elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja  programistyczna | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 2. | Procesor | Procesor klasy x86, 4 rdzeniowy, , zaprojektowany do  pracy w komputerach przenośnych, taktowany  zegarem co najmniej 2,80 GHz, z pamięcią lastlevel  cache CPU co najmniej 12 MB lub równoważny 4  rdzeniowy procesor klasy x86 Zaoferowany procesor  musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU  Mark wynik min.: 10600 punktów lub równoważny.  Zamawiający w Załączniku nr 26 do SWZ wykazuje procesory spełniające podane wymagania, jeżeli Wykonawca w ofercie proponuje inny procesor, w takim przypadku Zamawiający wymaga aby Wykonawca dołączył do Oferty Wydruk do proponowanego procesora potwierdzający spełnienia wymagania, pobrany ze strony www  <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>i  W przypadku użycia przez oferenta testów wydajności  Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia  poprawności przeprowadzenia testów oferen musi  dostarczyć zamawiającemu oprogramowanie testujące,  oba równoważne porównywalne zestawy oraz  dokładny opis użytych testów wraz z wynikami w celu  ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od  otrzymania zawiadomienia od zamawiającego. | Nazwa i model procesora:\*\*  Ilość punktów:\*\* | |
| 3. | Pamięć  operacyjnaRAM | Minimum 16GB DDR4, możliwość rozbudowy do min  32GB | Pamięć operacyjna:\*\* | |
| 4. | Parametry  pamięci masowej | Minimum 512 GB SSD M.2 NVMe | Parametry pamięci masowej:\*\* | |
| 5. | Karta graficzna | Zintegrowana w procesorze z możliwością  dynamicznego przydzielenia pamięci systemowej, ze  sprzętowym wsparciem dla DirectX 12.1, OpenGL  4.6, osiągająca w teście Average G3D Mark wynik na  poziomie min.: 2770 punktów lub równoważne.  Zamawiający w Załączniku 27 do SWZ wykazuje karty graficzne spełniające podane wymagania, jeżeli Wykonawca w ofercie proponuje inną kartę graficzną, w takim przypadku Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dołączył do Oferty Wydruk do proponowanej karty graficznej potwierdzający spełnienia wymagania, pobrany ze strony www  <http://www.videocardbenchmark.net> <http://www.videocardbenchmark.net/> | Karta graficzna:\*\*  Ilość punktów:\*\* | |
| 6. | Wyposażenie  multimedialne | Karta dźwiękowa stereo, wbudowane dwa głośniki  stereo 2W / 4 omy dla każdego z głośników  Wbudowana w obudowę matrycy kamera HD 720p @  30 fps wraz z mikrofonem Mechaniczna przesłona  kamery zintegrowana w ramce matrycy | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 7. | Wymagania  dotyczące  baterii i  zasilania | 3-cell, 45WHr, Li-lon, Long-Life. Czas pracy na baterii  wg dokumentacji producenta min 12,5 godziny  Funkcja szybkiego ładowania baterii umożliwiająca  naładowanie baterii do 50% jej pojemności w czasie  30 min (+/- 10%) (wymagany jest wtedy zasilacz o  mocy min 65W) | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 8. | System operacyjny | Wymagany Windows 10 PRO PL lub równoważny zgodnie z poniższym opisem  OPIS RÓWNOWAŻNOŚCI:  1. Zainstalowany system operacyjny   1. System powinien posiadać wbudowane zabezpieczenia antywirusowe. 2. System powinien umożliwiać automatyczne wyszukiwanie sterowników do składowych komputera 3. System musi posiadać swoją przeglądarkę internetową. 4. System musi umożliwiać otwarcie kilku okien na jednym ekranie. 5. System musi posiadać możliwość obsługi kilku pulpitów pracy 6. System musi posiadać architekturę 64-bit 7. System musi wspomagać szyfrowanie urządzeń 8. System musi posiadać wsparcie w ochronie wycieku danych od użytkownika systemu 9. System musi umożliwiać przypisywanie do grup i tworzyć ich zasady 10. System musi umożliwiać obsługę Active Directory   System Operacyjny powinien samoczynnie aktywować się kluczem zaszytym w BIOS po podłączeniu do internetu | Nazwa systemu:\*\*  SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 9. | Certyfikaty i standardy | - Certyfikat ISO 9 0 : 2000 dla producenta sprzętu lub  równoważny | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| -Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu lub  równoważny | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| - Deklaracja zgodności CE lub równoważne | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| -Potwierdzenie spełnienia kryteriów  środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS  Unii Europejskiej o eliminacji substancji  niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta  jednostki lub równoważne | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| - Certyfikat EPEAT 2019 na poziomie GOLD dla  Polski – lub równoważne. Wymagany wpis  dotyczący oferowanej stacji dostępowej w  internetowym katalogu <http://www.epeat.net>  - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\*  **Certyfikat należy załączyć do oferty** | |
| -Certyfikat EnerorStar 8.0 – lub równoważne  komputer musi znajdować się na liście zgodności  dostępnej na stronie www.energystar.gov | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| -Certyfikat TCO — lub równoważne - wymagany  wpis dla modelu na stronie TCO  <https://tcocertified.com/> | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\*  **Certyfikat należy załączyć do oferty** | |
| 10. | Ergonomia | Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z  normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO  9296 w pozycji operatora w trybie (IDLE) wynosząca  maksymalnie 14,5dB (wartość do zweryfikowania w  dokumentacji technicznej komputera) | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 11. | Waga i wymiary | Waga max 1.75 kg z baterią 3-cell | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| Szerokość: max 356 mm | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| Głębokość max 234 mm | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| Wysokość max 19.9 mm | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 12. | BIOS | Możliwość odczytania z BIOS:   1. Wersji BIOS wraz z datą wydania wersji 2. Modelu procesora, prędkości procesora, wielkość pamięci cache LI/L2/L3 3. Informacji o ilości pamięci RAM wraz z informacją o jej prędkości, pojemności i obsadzeniu na poszczególnych slotach 3. Informacji o dysku twardym: model 4. Informacji o MAC adresie karty sieciowej 5. Zaimplementowany w BIOS podstawowy system diagnostyczny umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:  * test procesora * test pamięci RAM * test dysku twardego * test baterii * test płyty głównej   Możliwość wyłączenia/ włączenia: zintegrowanej karty sieciowej, kontrolera audio, portów USB, funkcjonalności ładowania zewnętrznych urządzeń przez port USB, wewnętrznych głośników, funkcji TurboBoost, wirtualizacji z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Funkcja blokowania/ odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z dysku twardego, zewnętrznych urządzeń oraz sieci bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia hasła dla BIOS na poziomie administratora.  Możliwość bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych ustawienia hasła dla dysku twardego w tym również dla dysków NVMe.  BIOS musi posiadać funkcję update BIOS z opcją automatycznego update BIOS przez sieć włączaną na poziomie BIOS przez użytkownika bez potrzeby uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.  W BIOS musi być zaimplementowany mechanizm trwałego kasowania danych z dysków twardych zainstalowanych w komputerze w tym również dysków SSD NVMe — mechanizm uruchamiany na życzenie przez użytkownika. | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 13. | Bezpieczeństwo | 1. BIOS musi posiadać następujące cechy:   - możliwość autoryzacji przy starcie komputera każdego użytkownika jego hasłem indywidualnym lub hasłem administratora  - kontrola sekwencji boot-ącej;  - możliwość startu systemu z urządzenia USB  - funkcja blokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń  - BIOS musi zawierać nieulotną informację z nazwą produktu, jego numerem seryjnym, wersją BIOS, zainstalowanym fabrycznie systemem operacyjnym, a także informację o: typie zainstalowanego procesora, ilości pamięci RAM,   1. Możliwość zapięcia linki typu Kensington 2. Komputer musi posiadać zintegrowany w płycie głównej aktywny układ zgodny ze standardem Trusted Platform Module (TPM v 2.0) 3. Obudowa o wzmocnionej konstrukcji, spełniająca wymogi normy Mil-Std81 OH w zakresie min 19 testów (załączyć oświadczenie producenta). 4. Zintegrowany w obudowie notebooka czytnik linii papilarnych 5. Zaimplementowany w BIOS mechanizm zakładania hasła dla dysków twardych zainstalowanych w komputerze w tym również dla dysków SSD NVMe. 6. Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika w języku polskim, umożliwiający przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych. System diagnostyczny może być zainstalowany na ukrytej dedykowanej partycji dysku twardego. Minimalne funkcjonalności systemu diagnostycznego:   - informacje o systemie, min.:   1. Procesor: typ procesora, jego obecna prędkość 2. Pamięć RAM: rozmiar pamięci RAM, osadzenie na poszczególnych slotach, szybkość pamięci, nr seryjny, typ pamięci, nr części, nazwa producenta 3. Dysk twardy: model, wersja firmware, nr seryjny, procentowe zużycie dysku 4. Napęd optyczny: model, wersja firmware, nr seryjny 5. Data wydania i wersja BIOS 6. Nr seryjny komputera   - możliwość przeprowadzenia szybkiego oraz szczegółowego testu kontrolującego komponenty komputera możliwość przeprowadzenia testów poszczególnych komponentów a w szczególności: procesora, pamięci RAM, dysku twardego, karty dźwiekowej, klawiatury, myszy, sieci, napędu optycznego, płyty głównej, portów USB, karty graficznej  -rejestr przeprowadzonych testów zawierający min.: datę testu, wynik, identyfikator awarii  Komputer musi być wyposażony w zintegrowany z płytą główną szyfrowany kontroler fizycznie odizolowany, odpowiedzialny za weryfikację i ochronę BIOS oraz jego samoczynną naprawę w przypadku nieautoryzowanego jego nadpisania lub uszkodzenia.  Komputer musi być wyposażony w BIOS posiadający mechanizm samokontroli i samoczynnej autonaprawy, działający automatycznie przy każdym uruchomieniu komputera, który sprawdza integralność i autentyczność uruchamianego podsystemu BIOS oraz musi chronić Master BootRecord (MBR) oraz GUID PartitionTable (GPF) przed uszkodzeniem lub usunięciem. Weryfikacja poprawności BIOS musi się odbywać z wykorzystaniem zintegrowanego z płytą główną szyfrowanego kontrolera fizycznie odizolowanego o którym mowa w wyżej. Mechaniczna przesłona kamery zintegrowana w ramce matryc. | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 14. | Warunki  gwarancji | Minimum 12- miesięczna gwarancja producenta  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta — wymagane dołączenie do oferty oświadczenia  Wykonawcy potwierdzonego przez Producenta, że  serwis będzie realizowany rzez Producenta lub  Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 15. | Wymagania dodatkowe | 1. Wbudowane porty i złącza: 1 x HDMI 1.4b, 3 szt. USB typ-A 3.2 Gen 1 w tym 1 szt z ładowaniem zewnętrznych urządzeń, 1 szt USB 3.2 Gen 2 u-C, RJ-45,  1 x złącze słuchawkowe stereo/ mikrofonowe (combo audio), czytnik kart multimedialnych micro SD, wbudowana kamera 720p@30fps w obudowę ekranu komputera i dwa mikrofony   1. Karta sieciowa LAN 10/ 100/ 1000 Ethernet RJ 45 zintegrowana z płytą główną oraz WLAN 802.11 ax wraz z Bluetooth 5.0 COMBO, zintegrowany z płytą główną lub w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express. 2. Klawiatura (układ US -QWERTY) odporna na zalanie, podświetlana od dołu z min 2-stopniową regulacją poziomu podświetlenia, 3. Touchpad/ Clickpad 4. Czytnik linii papilarnych 5. Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. 6. Kąt otwarcia ekranu notebooka min 180 stopni. 7. Obudowa zewnętrzna matrycy oraz wokół klawiszy wykonana z aluminium. | SPEŁNIA/  NIE SPEŁNIA\* | |
| 17. | Dodatkowe akcesoria | 1. a) Karta muzyczna zewnętrzna parametry minimalne: 24 bit/ 192 kHZ, 18 wejść i 20 wyjść, 8 przedwzmacniaczy mikrofonowych z trybem powietrza, przełączane zasilanie +48V, funkcja ściemniania i wyciszania, 8 wejść mikrofonowych/ liniowych: combo XLR/jack 6,3mm, 10 wyjść liniowych, wejście/ wyjście MIDI, wejście i wyjście ADAT, koncentryczne wejście i wyjście S/ PDIF, 2 wyjścia słuchawkowe stereo: gniazdo 6,3 mm 2. b) Mikrofon zewnętrzny parametry minimalne: zakres częstotliwości: 50 - 20 000 Hz, czułość -59,0 dB (1,12 mV), przełącznik zwijania basu, przełącznik mid-boost, ekranowanie przed zakłóceniami elektromagnetycznymi, złącze XLR, obrotowy uchwyt, musi zwierać osłonę przełącznika i przednią szybę | Nazwa i producent karty muzycznej:\*\*  Nazwa i producent mikrofonu\*\* | |

**Uwaga!**

**Niniejszy dokument należy opatrzyć, pod rygorem nieważności, kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym i ZŁOŻYĆ WRAZ Z OFERTĄ.**

**Nanoszenie jakichkolwiek zmian w treści dokumentu po opatrzeniu ww. podpisem, może skutkować naruszeniem integralności podpisu, a w konsekwencji odrzuceniem oferty.**

**WRAZ Z ZAŁĄCZNIKIEM NR 2.7. do SWZ do Oferty NALEŻY RÓWNIEŻ ZAŁĄCZYĆ:**

* 1. **dokumenty potwierdzające wymagane parametry w oferowanych urządzeniach (np. karty katalogowe, firmowe materiały informacyjne producenta, ulotki, foldery, instrukcje użytkowania, opisy techniczne lub inne posiadane dokumenty), zawierające szczegółowe dane, które umożliwią potwierdzenie spełniania wymagań ustalonych przez Zamawiającego oraz będą podstawą dokonania oceny zgodności złożonej oferty przez Wykonawcę z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego.**
  2. **dla określenia wydajności procesora dla serwera wymienionego w pozycji nr 2 Załącznika nr 2.7. do SWZ, Zamawiający powołuje się na testy ze strony**

<https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>

<https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>i

**W przypadku gdy zaproponowany zostanie przez Wykonawcę serwer   
z procesorem, którego wyniki testów wydajności nie zostały ujęte   
w Załączniku nr 26 do SWZ, Zamawiający wymaga złożenia przedmiotowego środka dowodowego w formie dokumentu zawierającego wyniki testów udowadniających w sposób niebudzący wątpliwości, że oferowany procesor spełnia minimalne wymagania Zamawiającego dotyczące punktów określonych w Załączniku nr 2.7. do SWZ.**

* 1. **dla określenia wydajności karty graficznej wymienionej w pozycji nr 5 Załącznika nr 2.7. do SWZ, Zamawiający powołuje się na testy ze strony**

<http://www.videocardbenchmark.net>

**W przypadku gdy zaproponowana zostanie przez Wykonawcę karta graficzna, której wyniki testów wydajności nie zostały ujęte   
w Załączniku nr 27 do SWZ, Zamawiający wymaga złożenia przedmiotowego środka dowodowego w formie dokumentu zawierającego wyniki testów udowadniających w sposób niebudzący wątpliwości, że oferowana karta graficzna spełnia minimalne wymagania Zamawiającego dotyczące punktów określonych   
w Załączniku nr 2.7. do SWZ.**

* 1. ***Certyfikat* EPEAT 2019 na poziomie GOLD dla Polski**– lub równoważny. (Wymagany wpis dotyczący oferowanej stacji dostępowej w internetowym katalogu http: / / www.epeat.net - dopuszcza się wydruk ze strony internetowej).
  2. ***Certyfikat* TCO** — lub równoważny - wymagany wpis dla modelu na stronie TCO https:// tcocertified.com/

***WYMAGANA FORMA:***

*Oświadczenia i dokumenty, o których mowa powyżej należy złożyć,* ***w formie elektronicznej (tj. w postaci elektronicznej opatrzonej kwalifikowanym podpisem elektronicznym) lub w postaci elektronicznej opatrzonej podpisem zaufanym lub podpisem osobistym****osoby upoważnionej do reprezentowania Wykonawcy, zgodnie z formą reprezentacji określoną w dokumencie rejestrowym właściwym dla formy organizacyjnej lub innym dokumencie.*

**PRZEDMIOTOWE ŚRODKI DOWODOWE ORAZ INNE DOKUMENTY LUB OŚWIADCZENIA, SPORZĄDZONE   
W JĘZYKU OBCYM PRZEKAZUJE SIĘ WRAZ   
Z TŁUMACZENIEM NA JĘZYK POLSKI.**