|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa komponentu** | **Wymagane minimalne parametry techniczne** | **Oferowane przez Wykonawcę parametry przedmiotu zamówienia uwzględniające wymogi Zamawiającego** |
|  | Laptop | Laptop będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, edukacyjnych (w tym nauki zdalnej), dostępu do Internetu. Należy podać nazwą producenta, typ, model,  Do oferty należy załączyć zestawienie z podaną dla każdej sztuki laptopa: nazwą producenta, typem, modelem, oraz numerem katalogowym oferowanego sprzętu umożliwiające jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji u producenta laptopa. |  |
|  | Ekran | Matryca IPS, min. 15.6” z podświetleniem w technologii LED, powłoka antyrefleksyjna Anti-Glare – rozdzielczość minimalna: FullHD 1920x1080, 250nits, nie dopuszcza się matryc typu „glare” lub stosowania folii samoprzylepnej w celu zmatowienia błyszczącego ekranu. |  |
|  | Obudowa | Obudowa wyposażona w zawiasy metalowe. Kąt otwarcia matrycy min. 176 stopni.  W obudowę wbudowane co najmniej 2 diody sygnalizujące stan naładowania akumulatora oraz pracę dysku twardego lub stan pracy komputera. |  |
|  | 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. Płyta główna i konstrukcja laptopa wspierająca konfiguracje dwudyskową SSD M.2 + HDD 2,5’’. |  |
|  | Procesor | Procesor wielordzeniowy ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych klasy x86. Punktacja procesora na poziomie wydajności liczonej w punktach równa lub wyższa 10100 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 SWZ (wynik od publikacji ogłoszenia do dnia składnia ofert). Procesor po raz pierwszy wprowadzony na rynek min. Q2 2020 rok. Należy podać producenta i dokładny model procesora. |  |
|  | Pamięć RAM | Co najmniej 8GB DDR4 o taktowaniu min. 3200MHZ, z możliwością rozbudowy, działająca w trybie dual channel. Zamawiający nie dopuszcza pamięci wlutowanej na stałe w płytę główną. |  |
|  | Dysk twardy | Min 256GB M.2 PCIe NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. Możliwość rozbudowy do konfiguracji dwudyskowej w oparciu o dysk M.2 SSD oraz 2,5”. Zatoka 2,5” gotowa do dołożenia dysku twardego. Nie dopuszcza się dysków z pamięciami QLC. |  |
|  | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna ze wsparciem dla OpenGL, Microsoft DirectX, wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |  |
|  | Audio/Video | Wbudowana zgodna z HD Audio karta dźwiękowa, wbudowane głośniki stereo Dolby Audio, wbudowane dwa mikrofony, sterowanie głośnością głośników za pośrednictwem wydzielonych klawiszy funkcyjnych na klawiaturze, wydzielony przycisk funkcyjny do natychmiastowego wyciszania głośników oraz mikrofonu (mute). |  |
|  | Porty/złącza | 3 x USB w tym min. 2 x USB 3.0, złącze słuchawek i złącze mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.0, 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. |  |
|  | 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). |  |
|  | Urządzenie wskazujące | Touch Pad (płytka dotykowa) wbudowana w obudowę notebooka. |  |
|  | WiFi | Wbudowana karta sieciowa, pracująca w standardzie 802.11a/b/g/n/ac. |  |
|  | LAN | Wbudowana karta sieciowa LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 (WOL) zintegrowana trwale z płytą główną. |  |
|  | Bluetooth | Wbudowany moduł Bluetooth min. 5.0. |  |
|  | Kamera | Kamera wbudowana, nagrywanie audi/video 720p HD. |  |
|  | Bateria | Litowo-jonowa, min. 2 ogniwa, pozwalająca na nieprzerwaną pracę urządzenia min. 7h. |  |
|  | Zasilacz | Zewnętrzny, pracujący w sieci elektrycznej 230V 50/60Hz. |  |
|  | 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. Nie dopuszcza się wykorzystania pól Asset TAG w BIOS do propagacji w/w informacji.  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. |  |
|  | Certyfikaty i standardy | * Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty), * Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty), * Certyfikat Energy Star 8.0. |  |
|  | Waga | Waga urządzenia z baterią podstawową max 1.9kg z baterią |  |
|  | Szyfrowanie | Komputer wyposażony w moduł TPM 2.0 |  |
|  | System operacyjny | System operacyjny klasy PC fabrycznie preinstalowany przez producenta musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:  1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:  a. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,  b. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.  2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.  3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.  4. Wbudowana w system operacyjny przeglądarka Internetowa.  5. Zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu, tekstów, metadanych) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych.  6. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.  7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.  8. Wbudowany system pomocy w języku polskim.  9. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).  10. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.  11. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.  12. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.  13. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne.  14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.  15. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),  16. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,  17. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.  18. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem.  19. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.  20. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.  21. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.  22. Możliwość przywracania systemu operacyjnego do stanu początkowego z pozostawieniem plików użytkownika.  23. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.  24. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.  25. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.  26. Identyfikacja sieci komputerowych, do których jest podłączony system operacyjny, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.).  27. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.  28. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.  29. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM.  30. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot).  31. Mechanizmy logowania w oparciu o:  a. Login i hasło,  b. Karty inteligentne i certyfikaty (smartcard),  c. Wirtualne karty inteligentne i certyfikaty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),  d. Certyfikat/Klucz i PIN.  32. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.  33. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.  34. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  35. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.  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 niezgodnej z opisem SWZ.  Zamawiający nie dopuszcza rozwiązań licencyjnych wymagających stałych opłat w okresie użytkowania systemu operacyjnego. |  |
|  | Gwarancja | Gwarancja producenta urządzenia min. 24 miesiące. Wymagane jest dostarczenie do każdego urządzenia w wersji papierowej i w języku polskim karty gwarancyjnej i wszelkie dokumenty niezbędne do realizacji uprawnień gwarancyjnych.  Serwis urządzeń musi być realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta za pośrednictwem Wykonawcy – wymagane oświadczenie Wykonawcy (lub jego przedstawiciela w Polsce) 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. Zgłoszenie serwisowe przyjmowane poprzez stronę www lub telefonicznie. |  |
|  | Wsparcie techniczne producenta | * Dostęp do aktualizacji systemu BIOS, podręczników użytkownika, najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta komputera 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. |  |
|  | Mysz | Zewnętrzna optyczna mysz przewodowa ze złączem USB, dwuklawiszowa z rolką. |  |
|  | Pakiet biurowy | Pakiet biurowy Microsoft Office 2019, licencja wieczysta, pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, funkcjonalność musi zawierać następujące aplikacje:  Edytor tekstu:   * edycja i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty, * wstawianie oraz formatowanie tabel, * wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych, * wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne), * automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków, * automatyczne tworzenie spisów treści, * formatowanie nagłówków i stopek stron, * sprawdzanie pisowni w języku polskim, * śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników, * nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, * określenie układu strony (pionowa/pozioma), * wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną, * zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.   Arkusz kalkulacyjny:   * tworzenie raportów tabelarycznych, * tworzenie wykresów liniowych (wraz z linią trendu), słupkowych, kołowych, * tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu, * tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice), * obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych, * tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych, * wyszukiwanie i zmianę danych, * wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego, * nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie, * nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności, * formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskich formatem, * zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku, * zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem, oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.   Narzędzie do przygotowania i prowadzenia prezentacji:   * przygotowanie prezentacji multimedialnych, które będą prezentowane przy użyciu projektora multimedialnego, * drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek, * zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu, * nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji, * opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera, * umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo, * umieszczanie tabeli i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego, * odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym, * możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów, * prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera.   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. |  |
|  | Głośniki zewnętrzne | Przewodowe, 2-kanałowe, moc RMS 6W, z regulacją głośności, złącze 1 x miniJack (3.5 mm), 1 x USB, bez zasilacza zewnętrznego. |  |
|  | Słuchawki | Przewodowe, nauszne, z mikrofonem, z regulacją głośności, złącze 1 x USB, pasmo przenoszenia minimum 20Hz - 20kHz |  |

Podane w zestawieniu przedmiotu zamówienia opisy, czy parametry techniczne należy traktować jako minimalne. Przedmioty można zastąpić innymi dostępnymi w handlu posiadającymi takie same lub lepsze cechy użytkowe niż wymienione w specyfikacji.

Wszelkie użyte w opisie przedmiotu zamówienia nazwy, typy i pochodzenie sprzętu nie są dla wykonawców wiążące, mają jedynie charakter pomocniczy. W przypadku użytych w opisie – nazw, typów lub pochodzenia – towarzyszy im zapis „lub równoważny”, co oznacza, że Zamawiający dopuszcza stosowanie równoważnych produktów, gdzie produkt równoważny oznacza taki produkt, który ma takie same cechy, funkcje oraz parametry i standardy jakościowe lub lepsze co wskazany w opisie konkretny z nazwy lub pochodzenia.