**Formularz**

**I.1. Zestaw komputerowy z oprogramowaniem – 21 sztuk**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa** | **Wymagania** | **Parametry oferowanego urządzenia****Producent i model komputera****……………………………….** |
| Procesor | Procesor klasy x86, 64 bitowy, min. 4 rdzeni, min. 4 wątków, uzyskujący wynik „Average CPU Mark” co najmniej 11850 punktów w teście Passmark - CPU Mark według wyników procesorów publikowanych na stronie <http://cpubenchmark.net/> na dzień składania ofert;  |  **Producent i model procesora ……………….**  |
| Płyta główna | wyposażona w min. 1 wolny slot PCI-Express x16 (dopuszcza się złącza Low Profile), 2 złącza DIMM, obsługa min do 16 GB DDR4 pamięci RAM, min. 3 złącza SATA3 |  |
| Pamięć RAM | min. 8 GB DDR4, wolny slot umożliwiający rozbudowę do min. 16 GB |  |
| Dysk twardy | min. 240 GB SSD |  |
| Napęd optyczny | **20 sztuk** - DVD+/-RW; Możliwa praca w pionie i poziomie.**1 sztuka** -z technologią Double Layer, odczyt z prędkością DVD ROM x16 lub większą, CD ROM x48 lub większą. Możliwa praca w pionie i poziomie. |  |
| Grafika | Karta graficzna – UHD 630 lub równoważna, pamięć karty graficznej współdzielona z pamięcią RAM  | **Producent i model karty graficznej ……………….** |
| Dźwięk | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition. Zamontowany fabrycznie głośnik. |  |
| Interfejs sieciowy | Wbudowana: 10/100/1000 Mbit/s, Ethernet RJ 45 |  |
| Karta WiFi | 802.11 b/g/n/ac |  |
| Zewnętrzne porty | Wbudowane: min. 6 x USB w tym min. 2 x USB 3.0 z przodu obudowy, 1 x HDMI, 1 x VGAWymagana ilość portów nie może być uzyskana poprzez stosowanie przejściówek lub kart PCI |  |
| Mysz | Optyczna USB z rolką (scroll) |  |
| Klawiatura | Klawiatura USB w układzie polski programisty  |  |
| Bezpieczeństwo | * Możliwość włączenia/wyłączenia karty sieciowej, portów USB z poziomu BIOS bez uruchamiania systemu operacyjnego;
* Możliwość startu systemu z urządzeń USB;
 |  |
| Głośność i certyfikaty | Certyfikaty ISO 9001 oraz 14001 dla producenta komputera Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)Energy Star, poprawna współpraca z zaoferowanym systemem operacyjnym - w formie oświadczenia producenta (załączyć do oferty) |  |
| Obudowa | * min. 4 USB z przodu obudowy, w tym min 2x USB 3.0
* komputer musi być wyposażony w system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami; a w szczególności musi sygnalizować:
* przebieg procedury POST,
* sum kontrolnych BIOS,
* awarii procesora lub pamięci podręcznej procesora,
* uszkodzenia lub braku pamięci RAM
 | **Producent i model obudowy ……………….** |
| Zabezpieczenie fizyczne | obudowa musi posiadać gniazdo zabezpieczenia Kensington Lock lub równoważne,  |  |
| System operacyjny  | Zainstalowany system operacyjny niewymagający aktywacji za pomocą telefonu lub Internetu u producenta systemu - Microsoft Windows 10 Professional PL 64-bit lub równoważny. Parametry równoważności przedstawiono poniżej.  | **Producent i nazwa systemu operacyjnego ……………….** |
| Wsparcie techniczne | Na stronie internetowej producenta sprzętu muszą być dostępne:* informacje techniczne dotyczące oferowanego produktu;
* najnowsze sterowniki i uaktualnienia (dostęp do nich musi być realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera);
 |   |
| **Monitor** | **Atrybuty** | **Producent i model monitora …………..** |
| Przekątna ekranu  | 20 sztuk - Min. 21,5” | 1 sztuka - Min. 23” |  |
| Rodzaj wyświetlacza | 20 sztuk - TFT TN | 1 sztuka – TFT IPS |  |
| Technologia podświetlenia | LED |  |
| Czas reakcji matrycy | maks. 5 ms |  |
| jasność | min. 200 cd/m2 |  |
| Częstotliwość odświeżania | min. 60 Hz |  |
| Złącza | min. 1x D-SUB |  |
| Kąt widzenia pion/poziom | min. 90/65 |  |
| Liczba kolorów obrazu | min. 16.7 mln |  |
| Rozdzielczość  | 1920x1080  |  |
| Pochylenie monitora | w zakresie od 15 do -5 stopni |  |
| Certyfikaty | CEFCCRohs compliant |  |
| Gwarancja na zestaw | Gwarancja 3 lata od daty sprzedaży  |  |

**System operacyjny – Parametry równoważności.**

|  |  |
| --- | --- |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC 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 dotykowych2. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego3. Interfejs użytkownika dostępny w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim4. Możliwość tworzenia pulpitów wirtualnych, przenoszenia aplikacji pomiędzy pulpitami i przełączanie się pomiędzy pulpitami za pomocą skrótów klawiaturowych lub GUI.5. Wbudowane w system operacyjny minimum dwie przeglądarki Internetowe6. 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,7. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, pomoc, komunikaty systemowe, menedżer plików.8. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim9. Wbudowany system pomocy w języku polskim.10. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).11. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.12. Możliwość dostarczania poprawek do systemu operacyjnego w modelu peer-to-peer.13. Możliwość sterowania czasem dostarczania nowych wersji systemu operacyjnego, możliwość centralnego opóźniania dostarczania nowej wersji o minimum 4 miesiące.14. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.15. Możliwość dołączenia systemu do usługi katalogowej on-premise lub w chmurze.16. Umożliwienie zablokowania urządzenia w ramach danego konta tylko do uruchamiania wybranej aplikacji - tryb "kiosk".17. Możliwość automatycznej synchronizacji plików i folderów roboczych znajdujących się na firmowym serwerze plików w centrum danych z prywatnym urządzeniem, bez konieczności łączenia się z siecią VPN z poziomu folderu użytkownika zlokalizowanego w centrum danych firmy.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. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu)."24. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu Hypervisor."25. Wbudowana możliwość zdalnego dostępu do systemu i pracy zdalnej z wykorzystaniem pełnego interfejsu graficznego.26. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.27. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych, zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.28. 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.).29. Możliwość zdefiniowania zarządzanych aplikacji w taki sposób aby automatycznie szyfrowały pliki na poziomie systemu plików. Blokowanie bezpośredniego kopiowania treści między aplikacjami zarządzanymi a niezarządzanymi.30. Wbudowany system uwierzytelnienia dwuskładnikowego oparty o certyfikat lub klucz prywatny oraz PIN lub uwierzytelnienie biometryczne.31. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.32. Wbudowany system szyfrowania dysku twardego ze wsparciem modułu TPM33. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania dysku w usługach katalogowych.34. Możliwość tworzenia wirtualnych kart inteligentnych.35. Wsparcie dla firmware UEFI i funkcji bezpiecznego rozruchu (Secure Boot)36. Wbudowany w system, wykorzystywany automatycznie przez wbudowane przeglądarki filtr reputacyjny URL.37. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.38. 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 PINe. Certyfikat/Klucz i uwierzytelnienie biometryczne39. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 540. Wbudowany agent do zbierania danych na temat zagrożeń na stacji roboczej.41. Wsparcie .NET Framework 2.x, 3.x i 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach42. Wsparcie dla VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń43. Wsparcie dla PowerShell 5.x – możliwość uruchamiania interpretera poleceń  |

**I.2.– Oprogramowanie pakiet biurowy.**

**Microsoft Office 2019 PL Professional lub równoważna (wersja edukacyjna bezterminowa) - 21 sztuk**

I.2.1. Dostawa licencji oprogramowania Microsoft Office na 21 stanowisk określonej w Załączniku nr 1.

I.2.2. W celu utrzymania standaryzacji oprogramowania i pełnej jego kompatybilności, w opisie przedmiotu zamówienia wskazano znak towarowy firmy Microsoft.

I.2.3. W oparciu o art. 29 ust. 3 Ustawy z dnia 29.01.2004 r. Prawo zamówień publicznych wskazano w Załączniku nr 1, znak towarowy firmy Microsoft jako wzorzec funkcjonalno - jakościowy przedmiotu zamówienia. Oznacza to tym samym, że Zamawiający dopuszcza złożenie oferty na oprogramowanie służące do tworzenia i edycji dokumentów, o parametrach funkcjonalnych i jakościowych tożsamych z parametrami oprogramowania określonego we wzorcu, o ile jednocześnie zostaną̨ zachowane pozostałe wymagania, określone w zapytaniu i zaoferowane oprogramowanie będzie w pełni i poprawnie funkcjonowało z posiadanym i użytkowanym przez Zamawiającego

I.2.4 Oprogramowanie musi być́ dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności stosowanymi przez

producenta oprogramowania stosowną do dostarczanej wersji.

I.2.5 Zamawiający przewiduje możliwość zastosowania procedury sprawdzającej legalność oprogramowania.

**Parametry równoważności:**

|  |
| --- |
| Wymagania minimalne dla oprogramowania: |
| - edytor tekstu |
| - arkusz kalkulacyjny |
| - program do tworzenia prezentacji. |
| - program do tworzenia wykresów i rysunków |
| - program bazodanowy |
| - edytor równań matematycznych |
| - zapis do formatu PDF |
| 1. Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika: |
| a) Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika. |
| b) Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych. |
| 2. Oprogramowanie musi umożliwiać tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki: |
| a) posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu |
| b) ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML |
| 4. W skład oprogramowania muszą wchodzić narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy (język makropoleceń, język skryptowy). |
| 5. Edytor tekstów musi umożliwiać: |
| a) Edycję 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. |
| b) Wstawianie oraz formatowanie tabel. |
| c) Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych. |
| d) Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego. |
| e) Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków. |
| f) Automatyczne tworzenie spisów treści. |
| g) Formatowanie nagłówków i stopek stron. |
| h) Sprawdzanie pisowni w języku polskim. |
| i) Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników. |
| j) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr. |
| k) Określenie układu strony (pionowa/pozioma). |
| l) Wydruk dokumentów. |
| m) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Word 2003 oraz Microsoft Word 2007, 2010, 2013, 2016 i 2019 |
| n) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji. |
| 6. Arkusz kalkulacyjny musi umożliwiać: |
| a) Tworzenie raportów tabelarycznych. |
| b) Tworzenie wykresów liniowych, słupkowych, kołowych. |
| c) Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu. |
| d) Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne, pliki tekstowe, pliki XML, webservice). |
| e) Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów. |
| f) Wyszukiwanie i zamianę danych. |
| g) Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego. |
| h) Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie. |
| i) Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności. |
| j) Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem. |
| k) Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku. |
| l) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007, 2010, 2013, 2016 i 2019 |
| m) Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji |
| 7. Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać: |
| a) Przygotowywanie prezentacji multimedialnych. |
| b) Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego. |
| c) Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek. |
| e) Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera. |
| f) Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo. |
| g) Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego. |
| h) Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów. |
| i) Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera. |
| j) Pełną kompatybilność z dokumentami utworzonymi przy pomocy Microsoft PowerPoint 2003 oraz Microsoft PowerPoint 2007, 2010, 2013, 2016 i 2019 |

**I.3 Oprogramowanie graficzne**

**CorelDRAW Graphics Suite 2019 PL edukacyjna (licencja bezterminowa) lub równoważne – 21 licencji;**

**Wymagania dla oprogramowania równoważnego:**

* do projektowania grafiki wektorowej i przygotowywania układu stron
* do edycji zdjęć, ich retuszowania, usuwania niedoskonałości oraz modyfikowania
* do porządkowania, wyszukiwania i zarządzania czcionkami TrueType i OpenType, wyświetlania ich podglądów i stosowania bez konieczności ich instalacji
* narzędzie wbudowane pozwala precyzyjnie przekształcać mapy bitowe w edytowalne grafiki wektorowe
* narzędzie wbudowane pełnoekranowa wyszukiwarka ułatwiająca dostęp do zasobów cyfrowych
* do przechwytywania obrazów z ekranu komputera jednym kliknięciem
* aplikacja do tworzenia projektu graficznego za pośrednictwem przeglądarki internetowej
* do szybkiego udoskonalania zdjęć w formacie RAW lub JPEG (w tym automatycznych jednoczesnych poprawek w tysiącach zdjęć) oraz tworzenia zdjęć HDR
* do eksportowania i powiększania obrazów cyfrowych