**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**„Dostawa komputerów przenośnych i oprogramowania”**

1. **Wstęp**

Niniejszy dokument stanowi szczegółowy opis przedmiotu zamówienia na zakup sprzętu wraz z oprogramowaniem.

|  |  |
| --- | --- |
| Skrót/pojęcie | Opis skrótu/pojęcia |
| Dokumentacja | oznacza dokumenty, specyfikacje i instrukcje dołączane przez producenta Sprzętu i Oprogramowania, w szczególności mogą to być instrukcje/dokumenty w postaci elektronicznej (PDF): montażu sprzętu, obsługi i eksploatacji sprzętu, konserwacji sprzętu i inne, jeśli występują; |
| Oprogramowanie | oznacza oprogramowanie MS Office 2016 Standard PL dla edukacji lub równoważne; standardowe stanowiące przedmiot umowy, które może być wykorzystywane przez Zamawiającego na warunkach udzielonej mu licencji ustanowionej przez twórcę Oprogramowania |
| Sprzęt | laptopy |

* 1. **Zastosowane skróty i pojęcia**
  2. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest:

1. sprzedaż i dostarczenie Sprzętu wraz z Oprogramowaniem;
2. udzielenie przez Wykonawcę gwarancji i zapewnienie serwisu gwarancyjnego i wsparcia technicznego na dostarczony Sprzęt;
3. udzielenie licencji na Oprogramowanie;
4. dostarczenie przez Wykonawcę Dokumentacji dostarczonego Sprzętu.

1.3 Termin realizacji

Zamawiający wymaga, aby dostawa do Zamawiającego nastąpiła w terminach określonych w poniższej tabeli.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Przedmiot dostawy | Liczba  dostarczanych:  Sprzętu,  Oprogramowania | Termin dostawy |
| 1 | Komputer przenośny typu Laptop 1 | 30 | do 7 dni kalendarzowych od daty zamówienia |
| 2 | Oprogramowanie Office 2019 Standard 32/64 bit PL dla edukacji lub równoważne | 30 |

1. **Wymagania ogólne**

|  |  |
| --- | --- |
| Numer  wymagania | Opis wymagania |
| 1 | W przypadkach, kiedy w opisie przedmiotu zamówienia wskazane zostały znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, który charakteryzuje produkty lub usługi dostarczane przez konkretnego wykonawcę co prowadziłoby do uprzywilejowania lub wyeliminowania niektórych wykonawców lub produktów, oznacza to, że Zamawiający nie może opisać przedmiotu zamówienia za pomocą dostatecznie dokładnych określeń i jest to uzasadnione specyfiką przedmiotu zamówienia. W takich sytuacjach ewentualne wskazania na znaki towarowe, patenty, pochodzenie, źródło lub szczególny proces, należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne". |
| 2 | W sytuacjach, kiedy Zamawiający opisuje przedmiot zamówienia poprzez odniesienie się do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 ustawy Pzp, Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym, a wskazane powyżej odniesienia należy odczytywać z wyrazami „lub równoważne". |
| 3 | Pod pojęciem rozwiązań równoważnych Zamawiający rozumie taki sprzęt, który posiada parametry techniczne i/lub funkcjonalne co najmniej równe do określonych w OPZ.  Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego dostawy lub usługi spełniają wymagania określone przez Zamawiającego. |
| 4 | Dla jednoznacznej identyfikacji oferowanego sprzętu należy podać co najmniej nazwę producenta, a także nazwę i model oferowanego sprzętu. Zamawiający wymaga również podania faktycznych parametrów sprzętu, w taki sposób, by oceniający byli w stanie stwierdzić, czy zaoferowany sprzęt spełnia wymagania specyfikacji. Przedmiotowe informacje są składane na potwierdzenie, iż oferowane urządzenia spełniają wymagania Zamawiającego. |
| 5 | Dostarczany sprzęt musi mieć okablowanie, zasilacze oraz wszystkie inne komponenty, zapewniające właściwą instalację i użytkowanie (np. przewody zasilające itp). |
| 6 | Sprzęt musi być dostarczony ze wszystkimi niezbędnymi do działania i zapewnienia wymaganych funkcjonalności bezterminowymi licencjami na używanie tych funkcjonalności. |
| 7 | Dokumenty gwarancyjne wystawiane lub przekazywane przez Wykonawcę powinny być zgodne z SIWZ na dostawę komputerów przenośnych i oprogramowania. |

1. **Zamawiane urządzenia**

Zestawienie ilościowe zamawianych urządzeń znajduje się w tabeli w pkt. 1.3 niniejszego dokumentu.

1. Wymagania szczegółowe

Opis techniczny oferowanych urządzeń - Zestawienie parametrów technicznych oferowanych komputerów przenośnych typu Laptop 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa parametru | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
| 1 | Procesor | Procesor klasy x86, 2 rdzeniowy( 4 wątki), niskonapięciowy o TDP max 15W, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, taktowany zegarem co najmniej 2,5 GHz, z pamięcią last level cache CPU co najmniej 3 MB lub równoważny 2 rdzeniowy procesor klasy x86. Zaoferowany procesor musi uzyskiwać jednocześnie w teście Passmark CPU Mark wynik min.: 2900 punktów (wynik zaproponowanego procesora musi znajdować się na stronie <http://www.cpubenchmark.net> ) |
| 2 | Płyta główna | Płyta główna z chipsetem rekomendowanym przez producenta procesora |
| 3 | Pamięć RAM | Min. 4 GB DDR4 / DDR5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 4 | Dysk | Pamięć stała minimum 240 GB SATA 3,  Szybkość odczytu: Min. 200 MB/s  Szybkość zapisu: Min. 200 MB/s |
| 5 | Dźwięk | Wbudowany podsystem dźwięku, zgodny z HD Audio, wbudowane głośniki stereo, wbudowany mikrofon. Przyciski do podgłaśniania i ściszania oraz wyłączania dźwięku mogą być realizowane w postaci klawiszy funkcyjnych. |
| 6 | Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) - z możliwością dynamicznego przydzielenia do 1,5 GB pamięci. Karta graficzna obsługująca funkcje:  DirectX 12, OGL 4.0, Shader Model 5.0 |
| 7 | Ekran | Matryca min 14" z podświetleniem w technologii TFT, Powłoka matrycy matoa, rozdzielczość: 1920x1080, |
| 8 | Klawiatura | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT.  Klawiatura odporna na zalanie. |
| 9 | Wbudowane w sposób trwały interfejsy zewnętrzne | a.Bluetooth 4.1 |
| b.złącze słuchawkowe/mikrofonowe line-out/line-in - dopuszczalne złącze typu COMBO |
| c.HDMI lub DisplayPort lub Mini DisplayPort z dołączoną przejściówką na HDMI umożliwiającą przesyłanie obrazu i dźwięku w jakości HD |
| d.RJ45 wbudowane |
| e.min. 2 porty USB 3.0 |
| f.czytnik kart pamięci min. SD/SDHC/SDXC |
| g.kamera HD 720p |
| 10 | Karta sieciowa (ethernet) | LAN 10/100/1000 Ethernet RJ 45 zintegrowany z płytą główną |
| 11 | Karta sieciowa (WiFi) | Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express lub PCI-Express M.2 MiniCard karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n/ac |
| 12 | Zasilanie  zewnętrzne | Zewnętrzny zasilacz sieciowy AC/DC 100/230V, 60/50 Hz, z kablami połączeniowymi. |
| 13 | Obudowa | Obudowa komputera wykonana z materiałów o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne oraz przystosowana do pracy w trudnych warunkach termicznych. Metalowe zawiasy o podwyższonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Obudowa charakteryzująca się wzmocnioną konstrukcją |
| 14 | Akumulator | Czas pracy minimum 4 godziny z zaoferowanej baterii. |
| 15 | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 16 | Funkcje i zabezpieczenia | a. Układ pozwalający na szyfrowanie danych dysku twardego, współpracujący z oprogramowaniem dostarczonym wraz z komputerem, wraz z licencją aktywującą (jeśli jest wymagana) |
| b. Sprzętowe wsparcie technologii weryfikacji poprawności podpisu cyfrowego wykonywanego kodu oprogramowania, oraz sprzętowa izolacja segmentów pamięci dla kodu wykonywanego w trybie zaufanym wbudowane w procesor, kontroler pamięci, chipset I/O. |
| 17 | System operacyjny | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 10 Pro x64 PL lub równoważny.  Licencja ta powinna być potwierdzona etykietą potwierdzającą legalność systemu operacyjnego. Etykieta ma być umieszczona w sposób trwały na obudowie każdego egzemplarza komputera. Klucz instalacyjny systemu operacyjnego powinien być fabrycznie zapisany w BIOS komputera i wykorzystywany do instalacji tego systemu oraz jego aktywowania.  System operacyjny ma być fabrycznie zainstalowany przez producenta.  Opis równoważności znajduje się w pkt 5 Tomu II SIWZ (SOPZ) - dla Części nr 1. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | a) Oferowany komputer musi posiadać oznaczenie efektywności energetycznej ENERGY STAR w wersji co najmniej 5. |
| 18 | Zgodność ze standardami | b)Oferowany komputer musi spełniać wymagania dyrektywy 2002/95/EC z dnia 27 stycznia 2003 na temat zakazu użycia niebezpiecznych substancji w wyposażeniu elektrycznym i elektronicznym (RoHS - restriction of the use of certain hazardous substances). |
|  |  | c) Oferowany komputer musi spełniać wymogi dyrektywy WEEE 2002/96/EC z dnia 27 stycznia 2003 r. dotyczącej odpadów elektrycznych i elektronicznych. |
|  |  | d) Oferowany komputer musi być zgodny z normą ISO 1043 dla elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram. |
| 19 | Certyfikaty | a) Dokument potwierdzający certyfikację MS Windows 10 lub dokument równoważny, a w przypadku braku takiego dokumentu deklaracja producenta sprzętu potwierdzająca kompatybilność z MS Windows 10. |
| b) Certyfikat ISO9001 i ISO14001 dla producenta sprzętu lub dokument równoważny, |
|  |  | c) Deklaracja producenta sprzętu zgodności z CE lub dokument równoważny |
| 20 | Waga | Maksymalna waga komputera: 1,8 kg wraz z zainstalowaną baterią bez zasilacza |
| 23 | Panel dotykowy | Panel dotykowy (touch pad) umieszczony bezpośrednio poniżej klawiatury. Panel wraz z klawiszami umożliwiającymi klikanie i pozwalającymi wybieranie, zaznaczanie, przeciąganie i upuszczanie obiektów. |
| 24 | Mysz USB | Mysz optyczna, bezprzewodowa (zasięg 5m), podłączana poprzez port USB, dwuklawiszowa, z rolką. Czułość (DPI) co najmniej 1000. |
| 25 | Zestaw słuchawkowy | Zestaw słuchawkowy z mikrofonem, podłączana przez złącze mini jack 3.5 mm. Charakterystyka słuchawek: min. Pasmo przenoszenia 20 Hz, max pasmo przenszenia 20000 Hz. Charakterystyka mikrofonu: min pasmo przenoszenia 20 Hz, max pasmo przenoszenia 16000 Hz. |
| 26 | Torba | Czarna torba wyposażona w:   * oddzielną wzmocnioną komorę na komputer przenośny (zapinaną na suwak), * oddzielną obszerną komorę na dokumenty A4 (zapinaną na suwak). * oddzielną komorę na akcesoria (Płyty CD, myszka, długopisy telefon itp.) (zapinaną na suwak) * pasek na ramię.   Dostosowana do rozmiaru oferowanego komputera przenośnego. |
| 27 | Gwarancja na laptopa | Producenta 24 miesiące |

Zestawienie parametrów technicznych oferowanego oprogramowania typu **Office 2016 standard dla edukacji**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| L.p. | Przedmiot | Wartości wymagane przez Zamawiającego |
| 1 | Office 2016 Standard 32/64 bit PLOpen-NL (EDU-LIC) lub równoważne | Licencja na program Microsoft Office 2016 Standard PL 32/64 Open NL (EDU-LIC) lub równoważne  Podstawowa wersja pakietu biurowego Microsoft Office w która składa się z: Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher i aplikacje Office Online. Office Standard w licencji Open jest oprogramowaniem przeznaczonym do używania na komputerze osobistym z licencją dożywotnią.  Wraz z zapewnieniem dostępu do zbiorów instalacyjnych. |

1. Równoważność.
2. Oprogramowanie typu MS Windows 10 Professional 64bit PL lub równoważne, spełniające poniższe warunki:
3. System operacyjny dla komputerów przenośnych, z graficznym interfejsem użytkownika,
4. System operacyjny ma pozwalać na uruchomienie i pracę z aplikacjami użytkowanymi przez Zamawiającego, w szczególności: MS Office 2010, 2013, 2016; 2019
5. System ma udostępniać dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
6. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
7. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
8. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru - w tym Polskim i Angielskim,
9. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
10. Wbudowany system pomocy w języku polskim,
11. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
12. 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,
13. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
14. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
15. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
16. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
17. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
18. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
19. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe - przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
20. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa - polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
21. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
22. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
23. 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,
24. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
25. Obsługa standardu NFC (near field communication),
26. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących);
27. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach - wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
28. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
29. Login i hasło,
30. Karty z certyfikatami (smartcard),
31. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
32. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
33. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
34. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
35. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
36. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x - możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
37. Wsparcie dla JScript i VBScript - możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
38. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji - możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
39. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
40. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
41. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
42. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
43. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
44. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
45. 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.),
46. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
47. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
48. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
49. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania partycji systemowych komputera, z możliwością przechowywania certyfikatów w mikrochipie TPM (Trusted Platform Module) w wersji minimum 1.2 lub na kluczach pamięci przenośnej USB.
50. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych
51. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
52. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

II. Oprogramowanie MS Office 2016 Standard 32/64bit PL Open-NL (EDU-LIC) lub równoważne.

Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2016 Standard 32/64bit PL Open-NL (EDU-LIC):

Pakiet biurowy musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. Musi zawierać co najmniej następujące komponenty:

* edytor tekstu,
* arkusz kalkulacyjny,
* program do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,
* program do zarządzania informacją przez użytkownika (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami);

1. Wszystkie komponenty oferowanego pakietu biurowego muszą być integralną częścią tego samego pakietu, współpracować ze sobą (osadzanie i wymiana danych), posiadać jednolity interfejs oraz ten sam jednolity sposób obsługi;
2. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;
3. Prawidłowe odczytywanie i zapisywanie danych w dokumentach w formatach: doc, docx, xls, xlsx, ppt, pptx, pps, ppsx, w tym obsługa formatowania bez utraty parametrów i cech użytkowych (zachowane wszelkie formatowanie, umiejscowienie tekstów, liczb, obrazków, wykresów, odstępy między tymi obiektami i kolorów);
4. Wykonywanie i edycja makr oraz kodu zapisanego w języku Visual Basic w plikach xls, xlsx oraz formuł w plikach wytworzonych w MS Office 2003, MS Office 2007, MS Office 2010, MS Office 2013 MS Office 2016 MS Office 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;
5. Możliwość zapisywania wytworzonych dokumentów bezpośrednio w formacie PDF;
6. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;
7. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;
8. Możliwość jednoczesnej pracy wielu użytkowników na udostępnionym dokumencie arkusza kalkulacyjnego;
9. Posiadać pełną kompatybilność z systemami operacyjnymi:

* MS Windows 7 (32 i 64-bit),
* MS Windows 8 (32 i 64-bit),
* MS Windows 8.1 (32 i 64-bit),