**FORMULARZ CENOWY**

**ZADANIE NR 2: Zakup i dostawa sprzętu komputerowego.**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| L.p. | Nazwa przedmiotu (marka, model, typ) | ilość | j.m. | Cena jednostkowa netto (w złotych) | VAT (w złotych) | Cena jednostkowa brutto (w złotych) |
| 1. | Komputer stacjonarnymarka: …………..……..model: …………………typ: ……………………. | 16 | szt. |  |  |  |
| 2. | Monitormarka: …………..……..model: …………………typ: ……………………. | 16 | szt. |  |  |  |
| 3. | Mysz komputerowa | 16 | szt. |  |  |  |
| 4. | Klawiatura komputerowa | 16 | szt. |  |  |  |
| 5. | Komputer przenośny (laptop)marka: …………..……..model: …………………typ: ……………………. | 2 | szt. |  |  |  |
| RAZEM: |  |  |  |

Dodatkowe informacje Wykonawcy dotyczące oferowanego przedmiotu zamówienia:

…………………………………………………………………………………………………

…………………………………………………………………………………………………

…..................…................................ ………………………………………….

Data Wykonawca – podpis osoby upoważnionej

Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia:

**1. KOMPUTER STACJONARNY:**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Typ komputera | **Komputer stacjonarny** |
| 2. Zastosowanie | Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do zasobów lokalnej sieci komputerowej oraz usług sieci Internet, aplikacji graficznych wektorowych oraz rastrowych, a także danych multimedialnych. |
| 3. Procesor | Procesor klasy x86 ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych, zapewniający wydajność min. 6700 pkt. w teście Passmark CPU Mark, znajdujący się na liście <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> (wynik na dzień 01.11.2020) |
| 4. Płyta główna | * chipset dostosowany do oferowanego procesora lub równoważny
* minimum 2 sloty pamięci lub więcej, obsługującej częstotliwość minimum 2666 MHz lub więcej
* minimum 1 x PCI Express 3.0 x 16
* minimum 1 x PCI Express 2.0 x 1

minimum 3 złącza SATA 6.0 Gb/s |
| 5. Pamięć operacyjna RAM | * minimum 8 GB DDR4
* minimum 1 wolny slot pamięci na płycie głównej,

minimalny rozmiar możliwego rozszerzenia obsługiwanej pamięci, zapewniony i potwierdzony przez producenta komputera:  32 GB  |
| 6. Porty w tylnej części komputera | Komputer musi posiadać: * minimum 1 x Display Port,
* minimum 4 x USB, w tym minimum 2x USB 3.0
* minimum drugie złącze cyfrowe DVI umożliwiające przesyłanie obrazu z dźwiękiem
* minimum 1 port sieciowy RJ-45,
* minimum 2 x PS/2

Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB, PS/2 oraz VIDEO nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| 7. Porty w przedniej części komputera | Komputer musi posiadać:* minumum 4 x USB, w tym min. 2 porty USB 3.0,

porty słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy. |
| 8. Dysk twardy | * Minimum 256 GB SSD NVMe, zawierający partycję RECOVERY umożliwiającą odtworzenie systemu operacyjnego  zainstalowanego  na komputerze przez producenta, po awarii, do stanu fabrycznego (tryb OOBE dla systemu MS Windows)

Możliwość zamontowania w obudowie dodatkowego dysku 3,5 cala lub dwóch dysków 2,5 cala; |
| 9. Napęd optyczny | DVD-RW |
| 10. Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna ze standardem High Definition |
| 11. Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki. Pełna obsługa funkcji i standardów DX12, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2 |
| 12. Karta sieciowa | Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ-45, zintegrowana z płytą główną wspierająca obsługę technologii WoL |
| 13. BIOS | **BIOS UEFI w wersji 2.6 lub wyższej. Możliwość odczytania z BIOS informacji o:*** modelu komputera,
* numerze seryjnym,
* AssetTag/IDTag
* MAC Adres karty sieciowej,
* wersja Biosu wraz z datą jego produkcji,
* zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu
* ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem i obłożeniem slotów

**Możliwość z poziomu BIOS:*** wyłączenia selektywnego portów USB, minimum wyłączanie portów z przodu oraz wyłączanie portów z tyłu jako grup
* wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA,
* zmiany pracy wentylatorów między trybem optymalizacji głośności lub temperatury,
* ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD,
* możliwość zbierania i przeglądania logów zdarzeń z informacją odnośnie godziny, daty i kodu błędu zdarzenia

ustawienie automatycznej aktualizacji BIOS z serwera producenta komputera |
| 14. Obudowa | * Typu Small Form Factor z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej (musi zostać dostarczony komplet nóżek dla obu orientacji), z obsługą kart PCI Express wyłącznie o niskim profilu.
* Wbudowany głośnik do odtwarzania plików multimedialnych.
* Suma wymiarów obudowy, nie może przekroczyć: 700 mm, najkrótszy z wymiarów nie większy niż: 100 mm
* Możliwość zamontowania w obudowie filtru przeciwpyłowego ;
* Obudowa jednostki centralnej beznarzędziowa, umożliwiająca beznarzędziowy montaż i demontaż kart rozszerzeń (PCIe), dysku 3,5 cala oraz pozwalająca na przystosowanie do benzarzędziowego demontażu dysków 2,5 cala, z obiegiem powietrza tylko przód-tył - brak perforacji na bokach obudowy bez względu na pozycję pracy (pion - poziom);

Głośność jednostki centralnej nie może przekraczać 24 dB, mierzona zgodnie z normą ISO 7779 lub równoważną oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 lub równoważną w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego. Wymagany raport badawczy, wystawiony dla komputera w oferowanej konfiguracji, przez niezależną, akredytowaną, co najmniej dla norm ISO 7779 i ISO 9296 jednostkę badawczą; |
| 15. Zasilanie | Zasilacz o mocy nie większej niż 280 W o sprawności co najmniej 92% przy obciążeniu 50%. Roczny pobór mocy jednostki centralnej, nie większy, niż w specyfikacji energetycznej dla Energy Star w wersji 7.1 |
| 16. Bezpieczeństwo i funkcje zarządzania | 1. Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed kradzieżą komputera.
2. Możliwość zastosowania mechanicznego zabezpieczenia przed niepowołanym dostępem do wnętrza obudowy;
3. Czujnik otwarcia obudowy;
4. Moduł TPM 2.0;
5. Oprogramowanie zaimplementowane w BIOS umożliwiające – bez względu na stan czy obecność systemu operacyjnego oraz bez podłączania żadnych urządzeń czy nośników zewnętrznych - w bezpieczny (bezpowrotny) sposób usunięcie danych z dysku twardego. Usuwanie danych z dysku twardego musi odbywać się przy wykorzystaniu certyfikowanych algorytmów a wynikiem pracy oprogramowania musi być protokół zawierający dane kasowanego dysku oraz informacje o zastosowanym algorytmie kasowania. W ofercie należy podać nazwę i producenta oprogramowania.
6. System diagnostyczny działający bez udziału systemu operacyjnego, czy też jakichkolwiek dołączonych urządzeń na zewnątrz czy też wewnątrz komputera, umożliwiający otrzymanie informacji o:

-       modelu, oznaczeniu  i numerze seryjnym komputera, pojemności zainstalowanej pamięci RAM;**Oprogramowanie diagnostyczne musi umożliwiać:*** wykonanie testu pamięci RAM,
* wykonanie podstawowego testu prawidłowej pracy CPU
* wykonanie testu dysku twardego.

System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera (Zaimplementowany w sprzętowym mikrokodzie płyty głównej) |
| 17. Sterowniki i oprogramowanie | Zapewnienie na dedykowanej stronie internetowej producenta dostępu do najnowszych sterowników i uaktualnień, realizowane poprzez podanie numeru seryjnego/modelu urządzenia, podać link strony www. Oprogramowanie producenta komputera posiadające funkcje zarządzania sterownikami (wykrywanie oraz instalowanie aktualizacji).Oprogramowanie pozwalające z poziomu BIOS-u komputera wykonać automatyczną aktualizację BIOS z serwera producenta komputera bądź serwera klienta. |
| 18. Certyfikaty i oświadczenia | 1. Producent komputera musi posiadać normę ISO 9001 (lub równoważną) co najmniej w zakresie projektowania, produkcji i serwisu komputerów.
2. Producent komputera musi posiadać normę ISO 14001 (lub równoważną), co najmniej w zakresie projektowania i produkcji.
3. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać europejską deklarację zgodności CE.
4. Certyfikat poprawnej współpracy z zaoferowanym systemem operacyjnym - do oferty dołączyć wydruk ze strony producenta oprogramowania systemowego.
5. Producent komputera/fabryka producenta musi posiadać normę ISO 50001 (lub równoważną).
6. Producent komputera musi posiadać normę ISO 27001 (lub równoważną).
7. Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać certyfikat TCO ((lub równoważny) – obecność modelu na stronie <https://tcocertified.com/product-finder/>

Oferowane komputery stacjonarne muszą posiadać certyfikat EPEAT dla standardu IEEE 1680.1 – 2018 (lub równoważny) – obecność modelu na stronie <https://www.epeat.net/?category=pcsdisplays>  |
| 19. Zainstalowane oprogramowanie systemowe | Zainstalowany system operacyjny co najmniej Windows 10 Pro 64-bitowy w polskiej wersji językowej lub system równoważny wraz z nośnikiem instalacyjnym.Klucz licencyjny systemu musi być zapisany trwale w BIOS i umożliwiać jego instalację bez potrzeby ręcznego wpisywania klucza licencyjnego. *Zamawiający nie dopuszcza zaoferowania systemu operacyjnego pochodzącego z rynku wtórnego, reaktywowanego systemu.* System równoważny musi spełniać następujące wymagania poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
	1. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
	2. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych.
2. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym polskim i angielskim.
3. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe.
4. Wbudowany system pomocy w języku polskim.
5. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim.
6. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
7. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
8. 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.
9. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego.
10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego.
11. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6.
12. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami.
13. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi).
14. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer.
15. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji.
16. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji.
17. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe.
18. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
19. Mechanizm pozwalający użytkownikowi zarejestrowanego w systemie przedsiębiorstwa/instytucji urządzenia na uprawniony dostęp do zasobów tego systemu.
20. 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.
21. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
22. Obsługa standardu NFC (near field communication).
23. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabo widzących).
24. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny.
25. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509.
26. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
	1. Login i hasło,
	2. Karty z certyfikatami (smartcard),
	3. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM).
27. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
28. Wsparcie dla uwierzytelniania na bazie Kerberos v. 5.
29. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu.
30. Wsparcie dla algorytmów Suite B (RFC 4869).
31. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec.
32. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk.
33. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach.
34. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń.
35. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
36. 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.
37. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację.
38. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe.
39. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe.
40. Udostępnianie modemu.
41. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej.
42. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci.
43. 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.).
44. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).
45. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych.
46. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.
47. 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.
48. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych.
49. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.

Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu. |
| 20. Gwarancja – zgodnie z wymaganiami i kryteriami | Gwarancji jakości producenta:* 3 lata gwarancji producenta w trybie onsite;

Serwis realizowany przez producenta lub certyfikowanego przez producenta inżyniera; |

**2. MONITOR:**

|  |  |
| --- | --- |
| Ekran | 23,8 cala o rozdzielczości natywnej minimum 1920x1080 pikseli, maksymalny rozmiar piksela 0.275 mm, matryca matowa, pokryta powłoką 3H, technologia matrycy IPS |
| Parametry obrazu | Odwzorowanie 16.7 miliona kolorów, kontrast typowy 1000:1,  jasność min. 250 cd/m2, czas reakcji matrycy max. 5ms, kąty widzenia pionowe/poziome minimum 178/178 stopni |
| Wejścia wideo i inne | 1x DP, 1x DVI-D, 1x D-SUB, wejście/wyjście audio |
| Obudowa i  regulacja monitora | Pochylenie ekranu w zakresie -5° / +22°(tzw. Tilt), zintegrowany zasilacz i głośniki stereo o mocy minimum 2W każdy, możliwość regulacji głośności z menu OSD monitora, złącze Kensington Lock, złącze montażu na ścianie w standardzie VESA |
| Funkcje zarządzana energią i parametrami wyświetlania obrazu | Technologia zapewniająca  zużycie energii przez monitor w trybie power save na poziomie 0.2W pozwalająca na redukcję ogólnego zużycia energii przez monitor (bez konieczności manualnego wyłączania monitora przez użytkownika), zgodność z normą Energy Star 7.0, zużycie energii przy ustawieniach EPA max. 15W |
| Menu monitora | Regulacja głośnościRegulacja jasnościRegulacja kontrastuRegulacja koloru (sRGB, 5000K, 6500K, 7500K, Użytkownika (R,G,B)Menu w języku polskim oraz angielskim. |
| Kable | kabel sygnałowy cyfrowy o długości minimum 1.8m, kabel zasilający o długości minimum 1,8m, kabel audio  |
| Gwarancja | Gwarancja 36 miesięcy |
| Certyfikaty i normy, dokumentacja | -Klasa energetyczna A+-TCO 7.0 (lub równoważny)-Epeat Bronze (lub równoważny)-TÜV Low Blue Light Certified (lub równoważny)-TÜV Flicker Free Certified (lub równoważny)-CE -ISO9241-307(klasa I) (lub równoważny)-RoHS, WEEE (lub równoważny)-Instrukcja obsługi monitora |

|  |  |
| --- | --- |
| **Klawiatura** | Klawiatura USB w układzie polskim programisty (105 klawiszy) z kablem o długości min. 1,8 m. |
| **Mysz** | Mysz optyczna USB z klawiszami oraz rolką (scroll) z kablem o długości min. 1,8 m. |

**3. KOMPUTER PRZENOŚNY (LAPTOP):**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Parametry laptopy:** |
| **1.** | Typ procesora: wielordzeniowy Procesor 64 bitowy o architekturze x86 |
| **3.** | Pamięć: minimum 4 GB RAM |
| **4.** | Dyskminimum 240 GB SSD |
| **5.** | Złącza min. Wyjście D-SUB lub DVI lub HDMI lub DisplayPort, Minimum 1x USB2.0, 1x USB3.0 |
| **6.** | Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe |
| **7.** | Dźwięk: Karta dźwiękowa zintegrowana, wbudowane głośniki oraz mikrofon |
| **8.** | Wbudowana karta graficzna, kamera wbudowana w ramkę ekranu |
| **9.** | Oryginalny zasilacz producenta notebooka w zestawie |
| **10.** | Matryca max 15.6” |
| **11.** | Bateria Li-Ion, czas pracy min. 2,5 h; |
| **12.** | Czytnik kart pamięci |
| **13.** | Karta sieciowa 10/100/1000 Mb/s |
| **14.** | WiFi b/g/n  |
| **15.** | Łączność: Port 1 Gbit LAN RJ-45 - wbudowany |
| **16.** | Klawiatura qwerty z polem numerycznym |
| **17.** | Wielodotykowy touchpad |
| **18.** | Zainstalowany system operacyjny w wersji polskiej systemu  z nieograniczoną czasowo licencją na użytkowanie, system operacyjny musi poprawnie współpracować z pozostałym oprogramowaniem aplikacyjnym (między innymi: Microsoft Teams, Skype, przeglądarki Internetowe Chrome, Mozilla Firefox, Opera). |

Zapoznałem/łam/liśmy się z opisem przedmiotu zamówienia.

…..................…................................ ………………………………………….

Data Wykonawca – podpis osoby upoważnionej