**Szczegółowy opis techniczny przedmiotu zamówienia Część I – FORMULARZ OFEROWANEGO SPRZĘTU**

1. **Komputer 2 in 1 – 30 sztuk**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa funkcji / parametru** | **Wymagane parametry minimalne** | **Opis parametrów i warunków oferowanych** |
|  | **Procesor** | Procesor o wydajności osiągającej w teście Pass Mark CPU Mark wynik o wartości co najmniej 5 000 pkt.  Procesor oraz jego wynik muszą być ujęte w tabeli znajdującej się w Załączniku Nr 5 do SWZ, która została pobrana ze strony:  <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  W przypadku, gdy zaproponowany zostanie procesor, którego wyniki testu wydajności nie zostały opublikowane na powyższej stronie, Wykonawca na wezwanie Zamawiającego zobowiązany będzie do złożenia dokumentu zawierającego wyniki testów w oparciu o powyższy test, udowadniające w sposób niebudzący wątpliwości, że oferowany procesor spełnia minimalne wymagania dot. punktów wymaganych przez Zamawiającego. Testy powinny być przeprowadzone w systemie MS Windows 10. Nie dopuszcza się stosowania tzw. overclocking-u celem uzyskania wymaganej liczby punktów. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzonych testów, może zażądać od Wykonawcy dostarczenia testowanego zestawu komputerowego, oprogramowania testującego oraz dokładnych opisów użytych testów w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. | Nazwa i model procesora:  Ilość punktów: |
|  | **Dysk twardy** | SSD, min. 240 GB |  |
|  | **Pamięć RAM** | 8GB |  |
|  | **Ekran** | Przekątna ekranu 21 cali, Rozdzielczość ekranu 1920 x 1080 pikseli |  |
|  | **Karta graficzna** | współdzielona z pamięcią systemową |  |
|  | **Rodzaje wejść / wyjść** | * 2 szt. USB (w tym min. 1 szt. USB 3.0 Gen 1) * 1 szt. HDMI * 1 szt. RJ-45/Ethernet port * 1 słuchawki/mikrofon jack |  |
|  | **Łączność** | * WiFi 802.11 ac * Bluetooth |  |
|  | **System operacyjny i dodatkowe oprogramowanie** | * 1. Microsoft Windows 10 Pro 64-bit lub równoważny.   2. Microsoft Office Standard 2019 MOLP EDU lub inne oprogramowanie równoważne.   **Opis równoważności znajduje się w punkcie 4) Załącznika** |  |
|  | **Dołączone akcesoria** | kabel zasilający, instrukcja obsługi, karta gwarancyjna, klawiatura bezprzewodowa, mysz bezprzewodowa |  |

1. **Drukarka kolorowa –1 sztuka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa funkcji / parametru** | **Wymagane parametry minimalne** | **Opis parametrów i warunków oferowanych** |
|  | **Obsługiwane formaty nośników** | A6, Oficio, Koperta 7 3/4, Koperta 9, JIS-B5, A4, Legal, A5, Karta Hagaki, Letter, Koperta B5, Statement, Koperta C5, Executive, Universal, Koperta DL, Folio, Koperta 10 |  |
|  | **Podajnik papieru** | 100-Sheet Output Bin, Zintegrowany dupleks, Podajnik ręczny na pojedyncze arkusze, Podajnik na 250 arkuszy |  |
|  | **Druk** | dwustronny |  |
|  | **Szybkość druku** | maks.:   * mono: 22 str./min. (A4) * kolor: 22 str./min.(A4) |  |
|  | **Szybkość druku dwustronnego** | Maks.:   * mono: 12 str./min.1 (A4) * kolor: 12 str./min.1 (A4) |  |
|  | **Rozdzielczość druku kolor** | 600 x 600 dpi |  |
|  | **Rozdzielczość druku mono** | 600 x 600 dpi |  |
|  | **Obsługa sieci** | Wbudowana karta sieciowa |  |
|  | **Interfejsy** | USB  Wi-Fi  LAN (Ethernet) |  |

1. **Projektor – 1 sztuka**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Nazwa funkcji / parametru** | **Wymagane parametry minimalne** | **Opis parametrów i warunków oferowanych** |
|  | **System projekcyjny** | Technologia 3LCD, Ciekłokrystaliczna migawka RGB |  |
|  | **obraz** | Natężenie światła barwnego   3.300 lumen- 2.200 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą IDMS15.4 |  |
| Natężenie światła białego   3.300 lumen - 2.200 lumen (tryb ekonomiczny) zgodne z normą ISO 21118:2012 |  |
| Rozdzielczość   XGA, 1024 x 768, 4:3 |  |
| Współczynnik proporcji obrazu   4:3 |  |
| Stosunek kontrastu   15.000 : 1 |  |
| Źródło światła   Lampa |  |
| Lampa   UHE, 210 W, 6.000 h Żywotność, 12.000 h Żywotność (w trybie oszczędnym) |  |
| Korekcja obrazu   Ręczna obsługa (lub "Instrukcja obsługi") pionowo: ± 30 °, Ręczna obsługa (lub "Instrukcja obsługi") poziomo ± 30 ° |  |
| Przetwarzanie wideo   10 Bit |  |
| Częstotliwość odświeżania pionowego 2D   100 Hz - 120 Hz |  |
| Odwzorowanie kolorów   do 1,07 mld kolorów |  |
|  | **Optyka** | Stosunek projekcji   1,44 - 1,95:1 |  |
| Zoom   Digital, Factor: 1,35 |  |
| Obiektyw   Optyczny |  |
| Rozmiar projekcji   30 cale - 350 cale |  |
| Odległość wyświetlania, tryb szerokokątny/tele   1,76 m ( 60 cal ekran) |  |
| Wartość przesłony obiektywu projekcyjnego   1,44 |  |
| Odległość ogniskowa   16,7 mm |  |
| Fokus   Ręcznie |  |
| Przesunięcie   8 : 1 |  |
|  | złącza | Funkcja USB wyświetlacza   2 w 1: obraz / mysz |  |
| Przyłącza  Wejście VGA, Wejście HDMI, Złącze USB 2.0 typu B |  |
|  | ogólne | Zużycie energii   327 W, 225 W (tryb ekonomiczny), 0,3 W (w trybie czuwania), On mode power consumption as defined in JBMS-84 286 W |  |
| Napięcie zasilania   AC 100 V - 240 V, 50 Hz - 60 Hz |  |
| Wymiary produktu   302‎ x 237 x 82 mm (Szerokość x Głębokość x Wysokość) |  |
| Waga produktu   2,4 kg |  |
| Poziom hałasu   Tryb normalny: 37 dB (A) - Tryb ekonomiczny: 28 dB (A) |  |
|  | **Zawartość zestawu** | Kabel zasilający, Skrócona instrukcja uruchomienia, Pilot z bateriami, Instrukcja obsługi (CD) |  |

**Pomoce dydaktyczne (sprzęt TIK) opisane w niniejszym przedmiocie zamówienia muszą spełniać następujące warunki:**

1. posiadać deklarację CE lub równoważny;
2. posiadać certyfikat ISO 9001 dla producenta lub równoważny;
3. są fabrycznie nowe (wyprodukowane nie wcześniej niż 9 miesięcy przed dostawą) i wolne od obciążeń prawami osób trzecich;
4. posiadają dołączone niezbędne instrukcje i materiały dotyczące użytkowania, sporządzone w języku polskim;
5. posiadają okres gwarancji udzielonej przez producenta lub dostawcę nie krótszy niż 2 lata;
6. w ramach dostawy Wykonawca zapewni montaż dostarczanego sprzętu, instalację, uruchomienie oraz zintegrowanie zakupionych urządzeń i oprogramowania z infrastrukturą szkolną
7. w ramach dostawy Wykonawca zapewni szkolenia techniczne nauczycieli w zakresie funkcji i obsługi dostarczonych urządzeń i oprogramowania.

**POZOSTAŁE WYMOGI WOBEC URZĄDZEŃ BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM ZAMÓWIENIA:**

**Zasady montażu urządzeń:**

* Przewody niezbędne do prawidłowego działania zainstalowanych urządzeń mają być umieszczone w plastikowych korytkach – osłonach, przytwierdzonych w sposób trwały do ściany,
* Koszt materiałów związanych z montażem oraz innych materiałów niezbędnych do przeprowadzenia instalacji ponosi Wykonawca,
* Wykonawca zapewni bezpieczne warunki realizacji dostaw, w szczególności podczas prowadzenia montażu dostarczanego sprzętu i przestrzegania przepisów bhp,
* Wykonawca zabezpieczy pomieszczenia (w których będzie odbywał się montaż dostarczonego wyposażenia) w taki sposób, aby w trakcie dostawy, oraz montażu nie uszkodzić elementów pracowni lekcyjnych, w tym ścian, podłóg,
* Wykonawca uporządkuje pracownie lekcyjne po przeprowadzonych w nich pracach montażowych,

1. **RÓWNOWAŻNOŚĆ:**

**Oprogramowanie Windows 10 Pro 64-bit - opis równoważności:**

1. Dostępne dwa rodzaje graficznego interfejsu użytkownika:
2. Klasyczny, umożliwiający obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,
3. Dotykowy umożliwiający sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,
4. Interfejsy użytkownika dostępne w wielu językach do wyboru – w tym Polskim i Angielskim,
5. Zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe,
6. Wbudowany system pomocy w języku polskim;
7. Graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,
8. Funkcje związane z obsługą komputerów typu tablet, z wbudowanym modułem „uczenia się” pisma użytkownika – obsługa języka polskiego.
9. Funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modułem „uczenia się” głosu użytkownika.
10. Możliwość dokonywania bezpłatnych aktualizacji i poprawek w ramach wersji systemu operacyjnego poprzez Internet, mechanizmem udostępnianym przez
11. producenta systemu z możliwością wyboru instalowanych poprawek oraz mechanizmem sprawdzającym, które z poprawek są potrzebne,
12. Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego,
13. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,
14. Wbudowana zapora internetowa (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
15. Wbudowane mechanizmy ochrony antywirusowej i przeciw złośliwemu oprogramowaniu z zapewnionymi bezpłatnymi aktualizacjami,
16. Wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug&Play, Wi-Fi),
17. Funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer,
18. Możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki grupowe – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji,
19. Rozbudowane, definiowalne polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji,
20. Możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu, zgodnie z określonymi uprawnieniami poprzez polityki grupowe,
21. Zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników.
22. 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,
23. Zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi.
24. Obsługastandardu NFC (near field communication),
25. Możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących);
26. Wsparcie dla IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach
27. reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
28. Automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
29. Mechanizmy logowania do domeny w oparciu o:
30. Login i hasło,
31. Karty z certyfikatami (smartcard),
32. Wirtualne karty (logowanie w oparciu o certyfikat chroniony poprzez moduł TPM),
33. Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania.
34. Wsparcie do uwierzytelnienia urządzenia na bazie certyfikatu,
35. Wsparcie wbudowanej zapory ogniowej dla Internet Key Exchange v. 2 (IKEv2) dla warstwy transportowej IPsec,
36. Wbudowane narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
37. Wsparcie dla środowisk Java i .NET Framework 4.x – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach,
38. Wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń,
39. Zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem,
40. Rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami. Obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu
41. operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową,
42. Rozwiązanie ma umożliwiające wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację,
43. Transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe,
44. Zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe
45. Oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej,
46. Możliwość przywracania obrazu plików systemowych do uprzednio zapisanej postaci,
47. 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.),
48. Możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu),
49. Wbudowany mechanizm wirtualizacji typu hypervisor, umożliwiający, zgodnie z uprawnieniami licencyjnymi, uruchomienie do 4 maszyn wirtualnych,
50. Mechanizm szyfrowania dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika,
51. 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.
52. Wbudowane w system narzędzie do szyfrowania dysków przenośnych, z możliwością centralnego zarządzania poprzez polityki grupowe, pozwalające na wymuszenie szyfrowania dysków przenośnych,
53. Możliwość tworzenia i przechowywania kopii zapasowych kluczy odzyskiwania do szyfrowania partycji w usługach katalogowych.
54. Możliwość instalowania dodatkowych języków interfejsu systemu operacyjnego oraz możliwość zmiany języka bez konieczności reinstalacji systemu.

**Microsoft Office Standard 2019 MOLP EDU - opis równoważności**  
1) oprogramowanie równoważne musi być kompatybilne i w sposób niezakłócony współdziałać z Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2010, Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2016, Microsoft Office 2019, Microsoft Windows Server 2008, Microsoft Windows Server 2012, Microsoft Windows Server 2016), systemem Symfonia (wersja edukacyjna) i sprzętem funkcjonującym u Zamawiającego;   
2) oprogramowanie równoważne musi zapewniać co najmniej pełną funkcjonalność oprogramowania w stosunku, do którego jest wskazane przez Wykonawcę jako równoważne i posiadać co najmniej takie same formaty plików, parametry techniczne i funkcjonalne;   
3) warunki licencji oprogramowania równoważnego w każdym aspekcie licencjonowania muszą być nie gorsze niż licencje oprogramowania określonego powyżej.   
4) zamawiający nie dopuszcza zaoferowania pakietów biurowych, programów i planów licencyjnych opartych o rozwiązania chmury oraz rozwiązań wymagających stałych opłat w okresie używania zakupionego produktu,   
5) wymagane jest zapewnienie możliwości korzystania z wcześniejszych wersji zamawianego oprogramowania oraz możliwości kopiowania na wiele urządzeń przy wykorzystaniu jednego standardowego lub spersonalizowanego obrazu, przy użyciu jednego klucza licencyjnego,   
6) oprogramowanie musi w pełni współpracować z rozwiązaniem Microsoft Dynamics CRM.

**Wszystkie wymienione parametry, role, funkcje, itp. systemu operacyjnego objęte są dostarczoną licencją (licencjami) i zawarte w dostarczonej wersji oprogramowania (nie wymagają instalacji dodatkowego oprogramowania oraz ponoszenia przez Zamawiającego dodatkowych kosztów).**

**Obowiązek wykazania równoważności zaoferowanego oprogramowania leży po stronie Wykonawcy. W przypadku zaproponowania produktu równoważnego, Wykonawca dołączy do oferty stosowne oświadczenie oraz dokumenty potwierdzające równoważność proponowanego systemu operacyjnego.**

**W przypadku zaoferowania oprogramowania równoważnego Wykonawca zapewni szkolenie z obsługi zaoferowanego oprogramowania, które umożliwi zapoznanie z zasadami działania oprogramowania oraz zdobycie wiedzy i umiejętności potrzebnych do biegłej obsługi i administrowania systemem operacyjnym na poziomie zaawansowanym.**

**Szkolenie musi być realizowane przez autoryzowanego partnera producenta oprogramowania.**

**UWAGA:**

**W przypadku braku nazwy producenta lub typu, produktu, modelu lub innych danych zawartych w Załączniku nr 3a do SWZ umożliwiających identyfikację oferowanego sprzętu oraz braku powyższych danych w innych załączonych do oferty dokumentach, oferta Wykonawcy nie będzie podlegała uzupełnieniu i zostanie odrzucona na podstawie art. 226 ust. 1 pkt 5) ustawy Pzp tj. ) ustawy Pzp, jako, że jej treść nie będzie odpowiadać treści SWZ.**

**…………………………….., dnia ……….. 2021 roku**