**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**ZESTAWIENIE PARAMETRÓW TECHNICZNYCH URZĄDZEŃ WYMAGANYCH/ ZAOFEROWANYCH**

**CZĘŚĆ 1 (PRZENOŚNE, PC)**

**Wymagania szczegółowe – opis techniczny oferowanych urządzeń**

**1) Zestawienie parametrów technicznych urządzeń – Komputer przenośny typu Laptop wariant 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Właściwości parametru wymagane przez Zamawiającego** | **Przedmiot oferty wykonawcy**  **(nazwa producenta, nazwa i model oferowanego sprzętu, właściwości parametru oferowane przez Wykonawcę)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Opis urządzenia** | Komputer typu Laptop ASUS ExpertBook B1502CVA i3-1315U/8GB/512/Win11P (kod producenta B1502CVA-BQ0109X)  **lub równoważny o specyfikacji technicznej nie gorszej niż:** |  |
| **1** | **Procesor** | Intel® Core™ i3-1315U (6 rdzeni, 8 wątków, 3.30-4.50 GHz, 10MB cache)  min. 12 200 punktów w teście PassMark CPU Mark wg. zestawienia CPU Benchmarks (cpubenchmark.net) |  |
| **2** | **Pamięć RAM** | 8 GB (DDR4, 3200 MHz) |  |
| **3** | **Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM** | 24 GB |  |
| **4** | **Dysk** | SSD M.2 PCIe 512 GB  - prawo do zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii (KYHD). |  |
| **5** | **Typ ekranu** | Matowy, LED, WVA |  |
| **6** | **Przekątna ekranu** | 15,6" |  |
| **7** | **Rozdzielczość ekranu** | 1920 x 1080 (Full HD) |  |
| **8** | **Jasność matrycy** | 250 cd/m² |  |
| **9** | **Karta graficzna** | Zintegrowana / Intel UHD Graphics |  |
| **10** | **Pamięć karty graficznej** | Pamięć współdzielona |  |
| **11** | **Dźwięk** | Zintegrowana karta dźwiękowa  Wbudowane głośniki stereo  Wbudowane dwa mikrofony |  |
| **12** | **Kamera internetowa** | Wbudowana o rozdzielczości HD |  |
| **13** | **Łączność** | Karta sieciowa LAN 1 Gb/s;  Wi-Fi 802.11 ax;  Moduł Bluetooth 5.3 |  |
| **14** | **Złącza (minimum)** | USB 2.0 - 1 szt.  USB 3.2 Gen. 1 - 1 szt.  USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt.  USB Typu-C (z Power Delivery) - 1 szt.  HDMI 1.4 - 1 szt.  RJ-45 (LAN) - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. |  |
| **15** | **Zasilacz** | 230V 50Hz oryginalny zasilacz producenta, dedykowany do zaproponowanego modelu pozwalający na stabilna pracę na maksymalnym obciążeniu z kablem zasilającym dostosowanym do polskiego standardu gniazd wtykowych. |  |
| **16** | **Zabezpieczenia** | Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington NanoSaver),  Szyfrowanie TPM,  Kamera z wbudowaną zaślepką |  |
| **17** | **Funkcje dodatkowe** | Czytnik linii papilarnych,  Podświetlana klawiatura,  Wydzielona klawiatura numeryczna,  Wielodotykowy touchpad,  Standard militarny MIL-STD-810H |  |
| **18** | **Klawiatura** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |  |
| **19** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 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. |  |

**2) Zestawienie parametrów technicznych urządzeń – Komputer przenośny typu Laptop wariant 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Właściwości parametru wymagane przez Zamawiającego** | **Przedmiot oferty wykonawcy**  **(nazwa producenta, nazwa i model oferowanego sprzętu, właściwości parametru oferowane przez Wykonawcę)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Opis urządzenia** | Komputer typu Laptop Lenovo ThinkBook 16 G6 IRL 16"/i7/16GB/512GB/Win11 (kod producenta 21KH0077PB) **lub równoważny o specyfikacji technicznej nie gorszej niż:** |  |
| **1** | **Procesor** | Intel® Core™ i7-13700H (14 rdzeni, 20 wątków, 3.70-5.00 GHz, 24 MB cache)  min. 27 000 punktów w teście PassMark CPU Mark wg. zestawienia CPU Benchmarks (cpubenchmark.net) |  |
| **2** | **Pamięć RAM** | 16 GB (DDR5, 5600 MHz) |  |
| **3** | **Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM** | 64 GB |  |
| **4** | **Dysk** | SSD M.2 PCIe 512 GB + Opcje dołożenia min. 1 dysku M.2 PCIe bezpośrednio do złącza na płycie głównej urządzenia.  - prawo do zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii (KYHD). |  |
| **5** | **Typ ekranu** | Matowy, LED, IPS |  |
| **6** | **Przekątna ekranu** | 16" |  |
| **7** | **Rozdzielczość ekranu** | 1920 x 1200 (WUXGA) |  |
| **8** | **Jasność matrycy** | 300 cd/m² |  |
| **9** | **Karta graficzna** | Zintegrowana / Intel UHD (Intel Iris Xe Graphics) |  |
| **10** | **Pamięć karty graficznej** | Pamięć współdzielona |  |
| **11** | **Dźwięk** | Zintegrowana karta dźwiękowa  Wbudowane głośniki stereo  Wbudowane dwa mikrofony |  |
| **12** | **Kamera internetowa** | Wbudowana o rozdzielczości Full HD  Kamera na podczerwień |  |
| **13** | **Łączność** | Karta sieciowa LAN 1 Gb/s;  Wi-Fi 801.11ax;  Moduł Bluetooth 5.1 |  |
| **14** | **Złącza (minimum)** | USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt.  USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt.  USB4 Typu-C (z Thunderbolt™ 4) - 1 szt.  HDMI 2.1 - 1 szt.  Czytnik kart pamięci SD - 1 szt.  RJ-45 (LAN) - 1 szt.  Wyjście słuchawkowe/wejście mikrofonowe - 1 szt. |  |
| **15** | **Obudowa** | Aluminiowa pokrywa matrycy  Standard militarny MIL-STD-810H |  |
| **16** | **Zasilacz** | 230V 50Hz oryginalny zasilacz producenta, dedykowany do zaproponowanego modelu pozwalający na stabilna pracę na maksymalnym obciążeniu z kablem zasilającym dostosowanym do polskiego standardu gniazd wtykowych. |  |
| **17** | **Zabezpieczenia** | Możliwość zabezpieczenia linką (port Kensington NanoSaver)  Szyfrowanie TPM 2.0  Windows Hello  Kamera z wbudowaną zaślepką |  |
| **18** | **Funkcje dodatkowe** | Czytnik linii papilarnych,  Podświetlana klawiatura,  Wydzielona klawiatura numeryczna,  Wielodotykowy touchpad, |  |
| **19** | **Klawiatura** | Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego), konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT. |  |
| **20** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 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. |  |
| **21** | **Oprogramowanie dodatkowe** | Microsoft Office Home & Business 2021 PL\*  Skład pakietu: co najmniej Word, Excel, PowerPoint, Outlook,  Zastosowanie: dla firm,  Wersja produktu: cyfrowa,  Typ licencji: Nowa licencja,  Wersja językowa: polska,  Typ nośnika: licencja elektroniczna,  Kod producenta: T5D-03485\_A,  Okres licencji: bezterminowa. |  |

\*Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2021 Home & Business 2021 PL:

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);

2. 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;

3. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;

4. 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);

5. 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 oraz MS Office 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;

6. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;

7. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;

8. 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),
* MS Windows 10 (32 i 64-bit),
* MS Windows 11 (32 i 64-bit).

**3) Zestawienie parametrów technicznych urządzeń – Zestaw komputerowy typu PC wariant 1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Właściwości parametru wymagane przez Zamawiającego** | **Przedmiot oferty wykonawcy**  **(nazwa producenta, nazwa i model oferowanego sprzętu, właściwości parametru oferowane przez Wykonawcę)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Opis urządzenia** | Komputer typu Lenovo ThinkStation P3 Tower i7/32GB/1TB/Win11 (kod producenta 30GS00C7PB)  **lub równoważny o specyfikacji technicznej nie gorszej niż:** |  |
| **1** | **Procesor** | Intel® Core™ i7-13700K (3.4 GHz - 5.4 GHz, 16 rdzeni/24 wątki, 30 MB cache)  min. 46 400 punktów w teście PassMark CPU Mark wg. zestawienia CPU Benchmarks (cpubenchmark.net) |  |
| **2** | **Pamięć RAM** | 32 GB (DDR5, UDIMM, 4800 MHz, non-ECC) |  |
| **3** | **Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM** | 128 GB |  |
| **4** | **Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)** | 4 / min. 2 |  |
| **5** | **Dysk** | 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2)  - prawo do zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii (KYHD). |  |
| **6** | **Karta graficzna** | Nvidia RTX A2000 (Dedykowana, 12GB GDDR6)  min. 13 700 punktów w teście PassMark G3D Mark wg. zestawienia GPU Benchmarks (<https://www.videocardbenchmark.net/>)  Interfejs PCIe 4.0 x16  Złącza karty graficznej min 2x DisplayPort 1.4a |  |
| **7** | **Łączność** | Intel® i219 (Zintegrowana, 1 Gb/s) |  |
| **8** | **Dźwięk** | Zintegrowana karta dźwiękowa |  |
| **9** | **Napęd optyczny** | Blue-Ray  Min. prędkość zapisu BD-R - 6x / BD-R DL - 6x  Min. prędkość odczytu BD-R - 4x / BD-R DL - 4x  W przypadku braku możliwości rozbudowy stacji roboczej o napęd wewnętrzny Blue-Ray, Zamawiający dopuszcza możliwość dołączenia napędu zewnętrznego  (klasy Verbatim Blue-ray Slimline (43889) z obsługą interfejsu USB 3.1 lub równoważny) |  |
| **10** | **Czytnik kart pamięci** | SD Card Reader |  |
| **11** | **Sloty PCIe / M.2** | 2 x M.2 (SSD)  1 x M.2 (WLAN)  1 x PCIe 4 (x16 slot, x16 szyna)  1 x PCIe 4 (x16 slot, x4 szyna)  2 x PCIe 3 (x1 slot) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Złącza - panel przedni**  **(minimum)** | 1 x USB-C 3.2 Gen 2  2 x USB-A 3.2 Gen 2  2 x USB-A 3.2 Gen 1  1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon)  1 x Gniazdo mikrofonu |  |
| **13** | **Złącza - panel tylny**  **(minimum)** | 1 x HDMI 2.1  2 x DisplayPort 1.4  4 x USB-A 3.2 Gen 1  1 x RJ-45 (LAN)  1 x Wyjście liniowe audio |  |
| **14** | **Zasilacz** | 230V 50Hz pozwalający na stabilna pracę na maksymalnym obciążeniu z kablem zasilającym dostosowanym do polskiego standardu gniazd wtykowych o mocy nie niższej niż 750 W. |  |
| **15** | **Zabezpieczenia** | TPM 2.0  TCG Certified  Gniazdo blokady Kensington Security |  |
| **16** | **Obudowa** | Typu Tower |  |
| **17** | **Mysz + Klawiatura** | Zestaw bezprzewodowy producenta:  Klawiatura: membranowa / Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego) / konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT.  Mysz: sensor optyczny / min 1000dpi / interfejs USB (radio 2.4 GHz) |  |
| **18** | **Monitor** | Klasy Iiyama ProLite XUB2797QSN-B1 lub równoważny o parametrach nie gorszych niż:  Przekątna ekranu: 27"  Matryca: Matowa / LED / IPS  Rozdzielczość ekranu 2560 x 1440 (WQHD)  Format obrazu 16:9  Częstotliwość odświeżania ekranu 100 Hz  Liczba wyświetlanych kolorów 16,7 mln  Czas reakcji 1 ms  Wielkość plamki 0,233 x 0,233 mm  Jasność 250 cd/m²  Kontrast statyczny 1 300:1  Kontrast dynamiczny 80 000 000:1  Kąt widzenia: w poziomie 178 stopni / w pionie 178 stopni  Złącza: HDMI 2.0 - 1 szt. / DisplayPort 1.4 - 1 szt. / Wyjście słuchawkowe - 1 szt.  RJ-45 (LAN) - 1 szt. / USB 3.2 Gen. 1 - 3 szt. / USB Typu-C (z DisplayPort i Power Delivery) - 1 szt. / USB 3.2 Gen. 1 typu-C - 1 szt.  Głośniki 2 x 2W  Obrotowy ekran (PIVOT) Tak  Zakres obrotu (PIVOT): ~90° (w lewo) / ~90° (w prawo)  Regulacja wysokości: Zakres regulacji wysokości - 150 mm  Regulacja kąta pochylenia: Zakres regulacji ~5° (do przodu) /~23° (do tyłu)  Dołączone akcesoria: Kabel zasilający / Kabel dla standardu DisplayPort 1.4a / Kabel USB |  |
| **19** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 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. |  |
| **20** | **Oprogramowanie dodatkowe** | Microsoft Office Home & Business 2021 PL\*  Skład pakietu: co najmniej Word, Excel, PowerPoint, Outlook,  Zastosowanie: dla firm,  Wersja produktu: cyfrowa,  Typ licencji: Nowa licencja,  Wersja językowa: polska,  Typ nośnika: licencja elektroniczna,  Kod producenta: T5D-03485\_A,  Okres licencji: bezterminowa. |  |

\*Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2021 Home & Business 2021 PL:

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);

2. 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;

3. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;

4. 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);

5. 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 oraz MS Office 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;

6. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;

7. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;

8. 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),
* MS Windows 10 (32 i 64-bit),
* MS Windows 11 (32 i 64-bit).

**4) Zestawienie parametrów technicznych urządzeń – Zestaw komputerowy typu PC wariant 2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Właściwości parametru wymagane przez Zamawiającego** | **Przedmiot oferty wykonawcy**  **(nazwa producenta, nazwa i model oferowanego sprzętu, właściwości parametru oferowane przez Wykonawcę)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Opis urządzenia** | Komputer typu Lenovo ThinkStation P3 Tower i9-13900K/32 GB/1 TB SSD/RTX A4000 (kod producenta 30GS004RPB) **lub równoważny o specyfikacji technicznej nie gorszej niż:** |  |
| **1** | **Procesor** | Intel® Core™ i9-13900K (3.0 GHz - 5.4 GHz, 24 rdzenie/32 wątki, 36 MB cache) min. 59 000 punktów w teście PassMark CPU Mark wg. zestawienia CPU Benchmarks (cpubenchmark.net) |  |
| **2** | **Pamięć RAM** | 32 GB (DDR5, UDIMM, 4800 MHz, non-ECC) |  |
| **3** | **Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM** | 128 GB |  |
| **4** | **Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)** | 4 / min. 2 |  |
| **5** | **Dysk** | 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2)  - prawo do zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii (KYHD). |  |
| **6** | **Karta graficzna** | Nvidia RTX A4000 (Dedykowana, 16GB GDDR6)  min. 19 000 punktów w teście PassMark G3D Mark wg. zestawienia GPU Benchmarks (<https://www.videocardbenchmark.net/>)  Interfejs PCIe 4.0 x16  Złącza karty graficznej min. 2x DisplayPort 1.4 |  |
| **7** | **Łączność** | Intel® i219 (Zintegrowana, 1 Gb/s) |  |
| **8** | **Dźwięk** | Zintegrowana karta dźwiękowa |  |
| **8** | **Napęd optyczny** | Blue-Ray  Min. prędkość zapisu BD-R - 6x / BD-R DL - 6x  Min. prędkość odczytu BD-R - 4x / BD-R DL - 4x  W przypadku braku możliwości rozbudowy stacji roboczej o napęd wewnętrzny Blue-Ray, Zamawiający dopuszcza możliwość dołączenia napędu zewnętrznego  (klasy Verbatim Blue-ray Slimline (43889) z obsługą interfejsu USB 3.1 lub równoważny) |  |
| **9** | **Czytnik kart pamięci** | SD Card Reader |  |
| **10** | **Sloty PCIe / M.2** | 2 x M.2 (SSD)  1 x M.2 (WLAN)  1 x PCIe 4 (x16 slot, x16 szyna)  1 x PCIe 4 (x16 slot, x4 szyna)  2 x PCIe 3 (x1 slot) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **11** | **Złącza - panel przedni**  **(minimum)** | 1 x USB-C 3.2 Gen 2  2 x USB-A 3.2 Gen 2  2 x USB-A 3.2 Gen 1  1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon)  1 x Gniazdo mikrofonu |  |
| **12** | **Złącza - panel tylny**  **(minimum)** | 1 x HDMI 2.1  2 x DisplayPort 1.4  4 x USB-A 3.2 Gen 1  1 x RJ-45 (LAN)  1 x Wyjście liniowe audio |  |
| **13** | **Zasilacz** | 230V 50Hz pozwalający na stabilna pracę na maksymalnym obciążeniu z kablem zasilającym dostosowanym do polskiego standardu gniazd wtykowych o mocy nie niższej niż 750 W. |  |
| **14** | **Zabezpieczenia** | TPM 2.0  TCG Certified  Gniazdo blokady Kensington Security |  |
| **15** | **Obudowa** | Typu Tower |  |
| **16** | **Mysz + Klawiatura** | Zestaw bezprzewodowy producenta:  Klawiatura: membranowa / Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego) / konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT.  Mysz: sensor optyczny / min 1000dpi / interfejs USB (radio 2.4 GHz) |  |
| **17** | **Monitor**  **(2 sztuki na zestaw)** | Klasy Iiyama ProLite XB3288UHSU-B5 lub równoważny o parametrach nie gorszych niż:  Przekątna ekranu: 31,5"  Matryca: Matowa / LED / VA  Rozdzielczość ekranu 3840 x 2160  Format obrazu 16:9  Częstotliwość odświeżania ekranu 60 Hz  Liczba wyświetlanych kolorów 1,07 mld  HDR Ready  Czas reakcji 3 ms  Wielkość plamki 0.181 x 0.181 mm  Jasność 300 cd/m²  Kontrast statyczny 3000:1  Kontrast dynamiczny 80 000 000:1  Kąt widzenia: w poziomie 178 stopni / w pionie 178 stopni  Złącza: C-in (zasilania) - 1 szt., DisplayPort 1.2 - 1 szt., HDMI 2.0 - 2 szt., USB 3.2 Gen. 1 - 2 szt., USB Typu-B - 1 szt., Wyjście słuchawkowe - 1 szt.  Głośniki 2 x 3W  Regulacja wysokości: Zakres regulacji wysokości - 150 mm  Regulacja kąta pochylenia: Zakres regulacji ~5° (do przodu) /~23° (do tyłu)  Dołączone akcesoria: Kabel zasilający / Kabel HDMI / Kabel DisplayPort / Kabel USB |  |
| **18** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 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. |  |
| **19** | **Oprogramowanie dodatkowe** | Microsoft Office Home & Business 2021 PL\*  Skład pakietu: co najmniej Word, Excel, PowerPoint, Outlook,  Zastosowanie: dla firm,  Wersja produktu: cyfrowa,  Typ licencji: Nowa licencja,  Wersja językowa: polska,  Typ nośnika: licencja elektroniczna,  Kod producenta: T5D-03485\_A,  Okres licencji: bezterminowa. |  |

\*Opis równoważności dla oprogramowania MS Office 2021 Home & Business 2021 PL:

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);

2. 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;

3. Dostępna pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika, systemu komunikatów i podręcznej kontekstowej pomocy technicznej;

4. 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);

5. 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 oraz MS Office 2019 bez utraty danych oraz bez konieczności przerabiania dokumentów;

6. Możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową Active Directory;

7. Możliwość nadawania uprawnień do modyfikacji i formatowania dokumentów lub ich elementów;

8. 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),
* MS Windows 10 (32 i 64-bit),
* MS Windows 11 (32 i 64-bit).

**5) Zestawienie parametrów technicznych urządzenia – Zestaw komputerowy typu PC wariant 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **L.p.** | **Opis parametru** | **Właściwości parametru wymagane przez Zamawiającego** | **Przedmiot oferty wykonawcy**  **(nazwa producenta, nazwa i model oferowanego sprzętu, właściwości parametru oferowane przez Wykonawcę)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  | **Opis urządzenia** | Komputer typu Lenovo ThinkStation P3 Tower i9-13900K/32 GB/1 TB SSD/RTX A4000 (kod producenta 30GS004RPB) **lub równoważny o specyfikacji technicznej nie gorszej niż:** |  |
| **1** | **Procesor** | Intel® Core™ i9-13900K (3.0 GHz - 5.4 GHz, 24 rdzenie/32 wątki, 36 MB cache) min. 59 000 punktów w teście PassMark CPU Mark wg. zestawienia CPU Benchmarks (cpubenchmark.net) |  |
| **2** | **Pamięć RAM** | 32 GB (DDR5, UDIMM, 4800 MHz, non-ECC) |  |
| **3** | **Maksymalna obsługiwana ilość pamięci RAM** | 128 GB |  |
| **4** | **Liczba gniazd pamięci (ogółem / wolne)** | 4 / min. 2 |  |
| **5** | **Dysk** | 1 TB (SSD, PCIe, NVMe, M.2)  - prawo do zachowania dysku SSD u Zamawiającego w przypadku jego awarii (KYHD). |  |
| **6** | **Karta graficzna** | Nvidia RTX A4000 (Dedykowana, 16GB GDDR6)  min. 19 000 punktów w teście PassMark G3D Mark wg. zestawienia GPU Benchmarks (<https://www.videocardbenchmark.net/>)  Interfejs PCIe 4.0 x16  Złącza karty graficznej min. 2x DisplayPort 1.4 |  |
| **7** | **Łączność** | Intel® i219 (Zintegrowana, 1 Gb/s) |  |
| **8** | **Dźwięk** | Zintegrowana karta dźwiękowa |  |
| **9** | **Napęd optyczny** | Blue-Ray  Min. prędkość zapisu BD-R - 6x / BD-R DL - 6x  Min. prędkość odczytu BD-R - 4x / BD-R DL - 4x  W przypadku braku możliwości rozbudowy stacji roboczej o napęd wewnętrzny Blue-Ray, Zamawiający dopuszcza możliwość dołączenia napędu zewnętrznego  (klasy Verbatim Blue-ray Slimline (43889) z obsługą interfejsu USB 3.1 lub równoważny) |  |
| **10** | **Czytnik kart pamięci** | SD Card Reader |  |
| **11** | **Sloty PCIe / M.2**  **(minimum)** | 2 x M.2 (SSD)  1 x M.2 (WLAN)  1 x PCIe 4 (x16 slot, x16 szyna)  1 x PCIe 4 (x16 slot, x4 szyna)  2 x PCIe 3 (x1 slot) |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **12** | **Złącza - panel przedni**  **(minimum)** | 1 x USB-C 3.2 Gen 2  2 x USB-A 3.2 Gen 2  2 x USB-A 3.2 Gen 1  1 x Gniazdo combo (Słuchawki/mikrofon)  1 x Gniazdo mikrofonu |  |
| **13** | **Złącza - panel tylny**  **(minimum)** | 1 x HDMI 2.1  2 x DisplayPort 1.4  4 x USB-A 3.2 Gen 1  1 x RJ-45 (LAN)  1 x Wyjście liniowe audio |  |
| **14** | **Zasilacz** | 230V 50Hz pozwalający na stabilna pracę na maksymalnym obciążeniu z kablem zasilającym dostosowanym do polskiego standardu gniazd wtykowych o mocy nie niższej niż 750 W. |  |
| **15** | **Zabezpieczenia** | TPM 2.0  TCG Certified  Gniazdo blokady Kensington Security |  |
| **16** | **Obudowa** | Typu Tower |  |
| **17** | **Mysz + Klawiatura** | Zestaw bezprzewodowy producenta:  Klawiatura: membranowa / Typu QWERTY w tzw. Układzie amerykańskim (klawisz ze znakiem dolara, a nie funta angielskiego) / konieczne występowanie dwóch klawiszy ALT.  Mysz: sensor optyczny / min 1000dpi / interfejs USB (radio 2.4 GHz) |  |
| **18** | **System operacyjny** | Licencja na system operacyjny Microsoft Windows 11 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. |  |

***Forma złożenia załącznika 3A do SWZ:***

*Wykonawca musi złożyć wypełniony druk pod rygorem nieważności, w postaci lub formie elektronicznej i opatrzony odpowiednio w odniesieniu do wartości postępowania kwalifikowanym podpisem elektronicznym, podpisem zaufanym lub podpisem osobistym*