## **Numer sprawy: DZ/22/2022/PP**

**Załącznik nr 1 – Opis przedmiotu zamówienia**

# **Komputer przenośny - 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ** | **Komputer przenośny** |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik co najmniej 22 650. |
| Procesor | Procesor 64-bitowy Zgodność z architekturą x86 Liczba rdzeni procesora: co najmniej 8 |
| Pamięć operacyjna | Pojemność: minimalnie 64 GB DDR4 SO-DIMM, 3200 MHz, ECC |
| Dyski twarde | Możliwość instalacji co najmniej 2 dysków SSD M.2 PCIe 4.0 x4 NVMe:  Pojemność (łączna): min 4 TB |
| Karta graficzna | Pamięć karty minimum 8 GB DDR6; |
| Wyświetlacz | Rozdzielczość natywna: co najmniej 1920 x 1080 pikseli  Przekątna ekranu: 15,6 cala  Technologia WVA lub IPS, LED  Gama barw 100% DCI-P3  Jasność: co najmniej 500 nitów  Matryca matowa |
| Interfejsy sieciowe | Co najmniej 1 port Gigabit Ethernet RJ-45 |
| Wyposażenie multimedialne | * Kamera pozwalająca na nagrywanie w rozdzielczości 720p lub wyższej * Wbudowane głośniki * Wbudowany mikrofon |
| Wymagania dotyczące baterii / zasilania | Bateria Litowo-jonowa  Pojemność co najmniej 95 Wh  Liczba ogniw: co najmniej 6 |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z systemem operacyjnym Windows 10 |
| Wymiary | Wysokość do 3 cm  Szerokość do 37 cm  Głębokość do 25 cm  Waga maksymalna 2,6 kg |
| Warunki gwarancji | Gwarancja na co najmniej 3 lata; Czas reakcji serwisu następnego dnia roboczego od otrzymania zgłoszenia;  Usunięcie awarii lub odbiór sprzętu w miejscu instalacji komputera;  Zachowanie dysków twardych co najmniej 3 lata; |
| Wymagania dodatkowe | * Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Professional 64 bit lub równoważny\* z nośnikiem instalacyjnym i kluczem licencyjnym * Co najmniej 4 porty USB w wersji 3.2, w tym co najmniej 2 porty typu USB-C Thunderbolt 4 * Co najmniej 1 port HDMI 2.1 * Co najmniej 1 port Mini DisplayPort 1.4 * 1 gniazdo kart pamięci SD * interfejs Wi-Fi 2,4 GHz i 5 GHz (zgodny z Wi-Fi 6 ax/ac/a/b/g/n) z obsługą MU-MIMO 2x2 * interfejs Bluetooth 5.2 * czytnik linii papilarnych * podświetlana klawiatura |
| Wyposażenie dodatkowe | * Bezprzewodowa mysz Bluetooth o rozdzielczości co najmniej 1600 DPI; * Torba na ramię lub plecak; |

# **\* Warunki równoważności**

# **Przez system równoważny do Microsoft Windows 10 Professional PL (64-bit) Zamawiający rozumie system spełniający następujące wymagania funkcjonalne:**

# Zapewniający pełne wsparcie dla wykorzystywanego przez Zamawiającego oprogramowania, tj.:

# oprogramowania biurowego: MS Office 2007/2010/2013/2016/2019/2021 Pro. PL, OpenOffice 4.1,

# przeglądarek internetowych: MS Edge, Mozilla Firefox 92, Google Chrome 97,

# oprogramowania antywirusowego: ESET Endpoint Security 9.0,

# oprogramowania wirtualizacyjnego: VMware Workstation 7-10, VMware vSphere Client 4.x/5.x/6.x,

# oprogramowania do zarządzania projektem: MS Project 2007/2010/2103/2016/2019/2021,

# oprogramowanie wideokonferencyjne: MS Lync 2010,

# oprogramowania klienckiego Cisco Anyconnect Systems, Global Protect,

# słownika polsko-angielskiego Collinsa YDP.

# Zapewniający pełną współpracę z serwerami usług sieciowych działającymi w sieci Zamawiającego:

# serwerem Active Directory MS Windows 2008/2012/2016//2019/2022,

# serwerem plików MS Windows 2008/2012/2016/2019/2022,

# serwerem usług terminalowych MS Windows 2003/2008/2012/2016/2019/2022,

# Zapewniający pełne wsparcie dla podzespołów zainstalowanych w zamawianym sprzęcie komputerowym (przy ew. wykorzystaniu sterowników od odpowiednich producentów podzespołów).

# Zapewniający udostępnienie dwóch rodzajów graficznego interfejsu użytkownika:

# klasycznego, umożliwiającego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,

# dotykowego umożliwiającego sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,

# Zapewniający logowania do domeny w oparciu o:

# Login i hasło,

# Karty z certyfikatami (smartcard)

# Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania

# Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,

# Zapewniający graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,

# Umożliwiającego wykorzystanie na potrzeby aplikacji min. 32 GB przestrzeni adresowej pamięci RAM.

# Pozwalającego na uruchomienie aplikacji 32 i 64-bitowych.

# Zapewniający możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych,

# Posiadający wbudowany mechanizm wirtualizacji,

# Zapewniający szyfrowanie dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.

**Stacja robocza – 1 szt.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Typ** | **Stacja robocza** |
| Wydajność obliczeniowa | Procesor wielordzeniowy osiągający w teście PassMark CPU Mark w trybie Dual CPU wynik co najmniej 60 000. |
| Procesor | 2 procesory 64-bitowe Zgodność z architekturą x86 Liczba rdzeni procesora: co najmniej 20 |
| Pamięć operacyjna | Pojemność: minimalnie 256 GB (4x64 GB);  Pamięć DDR 4 RDIMM 2933 MHz ECC |
| Karta graficzna | * Pamięć karty minimum 16 GB DDR6 * Co najmniej 2 porty DisplayPort |
| Dyski twarde | Możliwość instalacji co najmniej 4 dysków SSD M.2 na dedykowanej karcie PCIe:   * 2 dyski SSD M.2 PCIe 3.0 x 4 lub 4.0 x 4 NVMe o pojemności co najmniej 2 TB każdy, * 2 wolne sloty na instalację dodatkowych dysków M.2 PCIe NVME;   Możliwość instalacji co najmniej 8 dysków 3,5" SATA/SAS:   * 6 dysków magnetycznych SATA III o pojemności co najmniej 8 TB każdy, 3,5”, 7200 obr/min, typ Enterprise * co najmniej 2 wolne sloty na instalację dodatkowych dysków 3,5” |
| Kontroler dysków | Sprzętowy kontroler RAID dla dysków SAS, SATA;   * Praca w trybie RAID 0/1/5/10, * Pamięć cache 8GB DDR4.   Kontroler RAID dla dysków PCIe (NVMe),   * Praca w trybie RAID 0/1/10.   Wymagana konfiguracja RAID   * 2 x SSD M.2 PCIe 2 TB - RAID 1 + VROC * 6 x SATA III 8 TB – RAID 5 |
| Interfejsy sieciowe | Co najmniej 4 porty Gigabit Ethernet RJ-45 |
| Zasilanie | Zasilacz kompatybilny z konfiguracją komputera min 1100 W. |
| Napęd optyczny | * Wbudowany napęd DVD-RW * Zewnętrzny napęd BluRay USB 3.0 lub USB-C 3.1 z maksymalną prędkością zapisu i odczytu nie mniejszą niż 6x |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z systemem operacyjnym Windows 10 PRO Workstation (wersja dopasowana do liczby rdzeni procesora) |
| Obudowa | * Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19’’, * Obudowa z przesuwnymi szynami i prowadnicą kabli |
| Wymagania dodatkowe | * Zainstalowany system operacyjny Windows 10 Pro Workstation 64 bit (wersja dopasowana do liczby rdzeni procesora) lub równoważny\* z nośnikiem instalacyjnym i kluczem licencyjnym * Dołączone 2 monitory z uchwytami ściennymi VESA * Dołączona bezprzewodowa mysz o rozdzielczości co najmniej 1600 DPI oraz bezprzewodowa niskoprofilowa pełnowymiarowa klawiatura z osobną klawiaturą numeryczną w układzie polski-programisty * Co najmniej 2 porty USB z przodu obudowy w tym co najmniej 1 porty typu USB 3.1 * Co najmniej 6 portów USB 3.1 z tyłu obudowy (dopuszcza się możliwość zastosowania karty rozszerzeń PCIe), * Co najmniej 1 port USB 3.2 typ C z tyłu obudowy (dopuszcza się możliwość zastosowania karty rozszerzeń PCIe), * Co najmniej 3 porty Serial RS 232 (dopuszcza się możliwość zastosowania karty rozszerzeń PCIe), * Co najmniej 2 wolne porty PCIe x4. |
| Monitor (2 szt.) | * Przekątna 27-32 cali * Rozdzielczość co najmniej WQHD (2560x1440) * Częstotliwość odświeżania ekranu co najmniej 100 Hz * Rodzaj matrycy: LED, IPS lub VA * Typ ekranu: płaski * Powłoka matrycy: matowa * Format ekranu: 16:9 * Jasność co najmniej 400 cd/m2, * Kontrast co najmniej 1000:1, * Kąt widzenia pion/poziom co najmniej 178o, * Odwzorowanie przestrzeni barw: co najmniej 95% DCI-P3 lub 99% sRGB, * Czas reakcji max 1 ms, * Certyfikat co najmniej DisplayHDR 600 * Rodzaje wejść/wyjść:   + co najmniej 1 port HDMI,   + co najmniej 1 port DisplayPort,   + co najmniej 2 porty USB 3.1 Gen1   + wyjście słuchawkowe. * Możliwość montażu na ścianie – zgodność ze standardem VESA. * Wyposażenie dodatkowe:   + Kabel HDMI   + Kabel DisplayPort   + Uchwyt ścienny do instalacji monitora zgodny ze standardem VESA monitora, zapewniający możliwość pochyłu: w zakresie co najmniej + 5 / -12° oraz możliwość obrotu monitora o 180° (2 zawiasy). |
| Warunki gwarancji | * Gwarancja na co najmniej 3 lata; * Czas reakcji serwisu następnego dnia roboczego od otrzymania zgłoszenia; * Usunięcie awarii lub odbiór sprzętu w miejscu instalacji komputera; * Zachowanie dysków twardych co najmniej 3 lata; |

# **\* Warunki równoważności**

# **Przez system równoważny do Microsoft Windows 10 Professional PL (64-bit) Zamawiający rozumie system spełniający następujące wymagania funkcjonalne:**

# Zapewniający pełne wsparcie dla wykorzystywanego przez Zamawiającego oprogramowania, tj.:

# oprogramowania biurowego: MS Office 2007/2010/2013/2016/2019/2021 Pro. PL, OpenOffice 4.1,

# przeglądarek internetowych: MS Edge, Mozilla Firefox 92, Google Chrome 97,

# oprogramowania antywirusowego: ESET Endpoint Security 9.0,

# oprogramowania wirtualizacyjnego: VMware Workstation 7-10, VMware vSphere Client 4.x/5.x/6.x,

# oprogramowania do zarządzania projektem: MS Project 2007/2010/2103/2016/2019/2021,

# oprogramowanie wideokonferencyjne: MS Lync 2010,

# oprogramowania klienckiego Cisco Anyconnect Systems, Global Protect,

# słownika polsko-angielskiego Collinsa YDP.

# Zapewniający pełną współpracę z serwerami usług sieciowych działającymi w sieci Zamawiającego:

# serwerem Active Directory MS Windows 2008/2012/2016//2019/2022,

# serwerem plików MS Windows 2008/2012/2016/2019/2022,

# serwerem usług terminalowych MS Windows 2003/2008/2012/2016/2019/2022,

# Zapewniający pełne wsparcie dla podzespołów zainstalowanych w zamawianym sprzęcie komputerowym (przy ew. wykorzystaniu sterowników od odpowiednich producentów podzespołów).

# Zapewniający udostępnienie dwóch rodzajów graficznego interfejsu użytkownika:

# klasycznego, umożliwiającego obsługę przy pomocy klawiatury i myszy,

# dotykowego umożliwiającego sterowanie dotykiem na urządzeniach typu tablet lub monitorach dotykowych,

# Zapewniający logowania do domeny w oparciu o:

# Login i hasło,

# Karty z certyfikatami (smartcard)

# Mechanizmy wieloelementowego uwierzytelniania

# Możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu poprzez mechanizm zarządzany przez administratora systemu Zamawiającego, 10. Dostępność bezpłatnych biuletynów bezpieczeństwa związanych z działaniem systemu operacyjnego,

# Zapewniający graficzne środowisko instalacji i konfiguracji dostępne w języku polskim,

# Umożliwiającego wykorzystanie na potrzeby aplikacji min. 32 GB przestrzeni adresowej pamięci RAM.

# Pozwalającego na uruchomienie aplikacji 32 i 64-bitowych.

# Zapewniający możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych,

# Posiadający wbudowany mechanizm wirtualizacji,

# Zapewniający szyfrowanie dysków wewnętrznych i zewnętrznych z możliwością szyfrowania ograniczonego do danych użytkownika.