## **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-bitowyZgodność z architekturą x86Liczba rdzeni procesora: co najmniej 8 |
| Pamięć operacyjna | Pojemność: minimalnie 64 GBDDR4 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 pikseliPrzekątna ekranu: 15,6 cala Technologia WVA lub IPS, LEDGama barw 100% DCI-P3Jasność: 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-jonowaPojemność co najmniej 95 WhLiczba ogniw: co najmniej 6 |
| Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami | Zgodność z systemem operacyjnym Windows 10 |
| Wymiary | Wysokość do 3 cmSzerokość do 37 cmGłębokość do 25 cmWaga 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-bitoweZgodność z architekturą x86Liczba 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.