

OP.272.3.2023

Załącznik Nr 1a do SWZ - Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

I. Laptopy z systemem operacyjnym i oprogramowaniem biurowym – 3 szt.

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|-----------------------------------|---|
| 1 | Typ | Komputer przenośny typu laptop/notebook, fabrycznie nowy. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |
| 2 | Procesor | Procesor 64-bit, min. 4-rdzeniowy ¹ ze zintegrowaną grafiką, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności co najmniej 10000 punktów na podstawie PassMark PerformanceTest w teście PassMark - CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php |
| 3 | Pamięć operacyjna RAM | Min. 8 GB Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32 GB. |
| 4 | Parametry pamięci masowej | Dysk SSD min. 512 GB, zawierający Recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| 5 | Karta graficzna | zintegrowana z procesorem |
| 6 | Ekran | Matowy, min 17", rozdzielczość FHD 1920x1080, proporcje ekranu 16:9 |
| 7 | Wypożyczenie multimedialne | Wbudowane w obudowie komputera: głośniki Stereo, port słuchawek i mikrofonu typu COMBO, kamera internetowa, mikrofon. |
| 8 | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z dostarczonym systemem operacyjnym |
| 9 | Bezpieczeństwo | Moduł TPM 2.0 |
| 10 | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji. |
| 11 | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania w szczególności poniższych czynności: <ul style="list-style-type: none"> - Możliwość ustawienia hasła Administratora - Możliwość ustawienia hasła Użytkownika - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy bootowania. |

¹ Jeżeli oferowany jest procesor firmy Intel to ma być co najmniej serii i5

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|------------------------|--|
| 12 | Interfejsy | Min 3x USB z czego minimum 1x złącze USB 3, złącze słuchawek i mikrofonu typu COMBO, HDMI min. 2.0, port RJ-45, złącze zasilania. Wskazane aby komputer miał wbudowany czytnik kart pamięci SD/SDHC/SDXC, inaczej należy dołączyć czytnik zewnętrzny |
| 13 | Karta sieciowa | <ul style="list-style-type: none"> WLAN: karta Wi-Fi + Bluetooth LAN: RJ-45, 100/1000 Mbps |
| 14 | Klawiatura | Klawiatura układ US QWERTY. |
| 15 | Akumulator | pozwalający na nieprzerwaną pracę urządzenia na baterii do min. 4 godzin. |
| 16 | Zasilacz | Zasilacz zewnętrzny lub wewnętrzny. |
| 17 | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64-bit w polskiej wersji językowej (dopuszcza się Windows 10 Pro PL 64-bit, ale możliwa jest bezpłatna aktualizacja do Windows 11, wymagania sprzętowe są spełnione) lub równoważny system operacyjny klasy PC. Równoważność została opisana w zał. nr 1e do SWZ. |
| 18 | Gwarancja | min. 2 lata. |
| 19 | Wypożyczenie dodatkowe | Torba dedykowana do zaoferowanego komputera z rączką i paskiem na ramię. Mysz przewodowa z ergonomiczną podkładką. |
| 20 | Oprogramowanie biurowe | Oprogramowanie biurowe Microsoft Office Home & Business 2019 lub nowszy w polskiej wersji językowej z licencją wieczystą lub oprogramowanie równoważne opisane w załączniku nr 1d do SWZ. |
| 21 | Certyfikaty | CE (Conformité Européenne); (dołączyć wydruki certyfikatów do oferty lub podać bezpośredni link); |

Uwaga:

- 1) Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego oraz oprogramowania biurowego nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu,
- 2) Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodnienia oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji,
- 3) Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

II. Komputer typu AIO z UPS oraz systemem operacyjnym i oprogramowaniem biurowym - 6 szt.

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|------------------|---|
| 1 | Typ | Fabrycznie nowy komputer typu All-in-One (AIO), tzn. w jednej obudowie z monitorem znajdują się wszystkie podzespoły takie jak: płyta główna, procesor, karta graficzna, pamięć RAM, dysk, napęd CD/DVD i inne, wyłączając klawiaturę i mysz. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|-----------------------------------|--|
| 2 | Procesor | 64-bit, min. 4-rdzeniowy ² o wydajności co najmniej 11000 punktów na podstawie PassMark PerformanceTest w teście PassMark - CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php |
| 3 | Pamięć operacyjna RAM | min 8 GB Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32 GB. |
| 4 | Ekran | LED, min 21 cali, rozdzielczość 1920x1080 px, full HD; proporcje ekranu 16:9 |
| 5 | Karta graficzna | zintegrowana z płytą lub procesorem |
| 6 | Pamięć masowa | dysk SSD min. 256 GB, zawierający Recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| 7 | Napędy | optyczny DVD+/-RW Ze względu na aktualne trendy producentów dopuszcza się zewnętrzny napęd DVD. |
| 8 | Wyposażenie multimedialne | wbudowane głośniki, mikrofon i kamera internetowa |
| 9 | Interfejsy | karta sieciowa z łączem RJ45, 1Gbps (Gigabit Ethernet), złącza: combo jack - wejście/wyjście audio, minimum 4 x USB, w tym min 2 x USB 3, 1x HDMI |
| 10 | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji. |
| 11 | Bezpieczeństwo | Moduł TPM 2.0 |
| 12 | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64-bit w polskiej wersji językowej (dopuszcza się Windows 10 Pro PL 64-bit, ale możliwa jest bezpłatna aktualizacja do Windows 11, wymagania sprzętowe są spełnione) lub równoważny system operacyjny klasy PC. Równoważność została opisana w zał. nr 1e do SWZ. |
| 13 | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym |
| 14 | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania w szczególności poniższych czynności: - Możliwość ustawienia hasła Administratora - Możliwość ustawienia hasła Użytkownika - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy bootowania. |
| 15 | Wyposażanie dodatkowe | Klawiatura przewodowa US QWERTY, mysz przewodowa z ergonomiczną podkładką |
| 16 | Gwarancja | Gwarancja producenta min. 2 lata |
| 17 | Certyfikaty | CE (Conformité Européenne); (dołączyć wydruki certyfikatów do oferty lub podać bezpośrednie linki); |
| 18 | Oprogramowanie biurowe | Oprogramowanie biurowe Microsoft Office Home & Business 2019 lub nowszy w polskiej wersji językowej z licencją wieczystą lub oprogramowanie równoważne opisane w załączniku nr 1d do SWZ. |

² Jeżeli oferowany jest procesor firmy Intel to ma być co najmniej serii i5

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|------------------|---|
| 19 | UPS | <ul style="list-style-type: none"> • fabrycznie nowy • moc pozorna - min 600 VA, • ilość złączy do podłączenia zasilania urządzeń zewnętrznych: min 2, w tym co najmniej jedno gniazdo typu Schuko. Jeżeli UPS posiada także gniazdo IEC C13, musi być dołączony do UPS kabel z wtykiem typu IEC C13, • gwarancja min 12 miesięcy, • certyfikat CE (Conformité Européenne) |

Uwaga:

- 1) Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego oraz oprogramowania biurowego nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu,
- 2) Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodniania oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji,
- 3) Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

III. Komputery stacjonarne z monitorem, z systemem operacyjnym i oprogramowaniem biurowym + UPS – 3 szt.

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|---------------------------|---|
| 1 | Typ | Komputer stacjonarny. Wykorzystywany będzie dla potrzeb aplikacji biurowych, dostępu do Internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy (numer konfiguracji lub part numer) oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację oferowanej konfiguracji. |
| 2 | Procesor | 64-bit, min. 4-rdzeniowy ³ o wydajności co najmniej 11000 punktów na podstawie PassMark PerformanceTest w teście PassMark - CPU Mark według wyników opublikowanych na stronie http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php |
| 3 | Pamięć operacyjna RAM | min 8 GB Możliwość rozbudowy pamięci do min. 32 GB. |
| 4 | Karta graficzna | zintegrowana z płytą lub procesorem lub dedykowana |
| 5 | Pamięć masowa | dysk SSD min. 256 GB, zawierający Recovery umożliwiające odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| 6 | Napędy | optyczny DVD+/-RW |
| 7 | Wyposażenie multimedialne | karta dźwiękowa min. stereo |

³ Jeżeli oferowany jest procesor firmy Intel to ma być co najmniej serii i5

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|---|--|
| 8 | Interfejsy | karta sieciowa z łączem RJ45, 1Gbps (Gigabit Ethernet), złącza: wejście/wyjście audio, minimum 6 x USB, w tym min. 4 x USB 3, karta graficzna z min 2 złączami cyfrowymi, w tym 1xHDMI, pozwalająca podłączyć 2 monitory. |
| 9 | Wirtualizacja | Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji, możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji. |
| 10 | Bezpieczeństwo | Moduł TPM 2.0 , czujnik otwarcia obudowy |
| 11 | System operacyjny | Microsoft Windows 11 Pro 64-bit w polskiej wersji językowej (dopuszcza się Windows 10 Pro PL 64-bit, ale z możliwością aktualizacji do Windows 11, wymagania sprzętowe są spełnione) lub równoważny system operacyjny klasy PC. Równoważność została opisana w zał. nr 1e do SWZ. |
| 12 | Zgodność z systemami operacyjnymi | Oferowany model komputera musi poprawnie współpracować z oferowanym systemem operacyjnym |
| 13 | BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI. Administrator z poziomu BIOS musi mieć możliwość wykonania w szczegółności poniższych czynności: - Możliwość ustawienia hasła Administratora - Możliwość ustawienia hasła Użytkownika - Możliwość ustawienia kolejności bootowania oraz wyłączenia poszczególnych urządzeń z listy bootowania. |
| 14 | Wyposażenie dodatkowe | Klawiatura przewodowa US QWERTY, mysz przewodowa z ergonomiczną podkładką |
| 15 | Gwarancja | Gwarancja producenta min. 2 lata |
| 16 | Certyfikaty | CE (Conformité Européenne); (dołączyć wydruki certyfikatów do oferty lub podać bezpośredni link); |
| 17 | Oprogramowanie biurowe | Oprogramowanie biurowe Microsoft Office Home & Business 2019 lub nowszy w polskiej wersji językowej z licencją wieczystą lub oprogramowanie równoważne opisane w załączniku nr 1d do SWZ. |

| Lp. | Nazwa komponentu | Wymagane minimalne parametry techniczne |
|-----|------------------|---|
| 18 | Monitor | <p>LED, min 21 cali, rozdzielczość 1920x1080 px, full HD. W ofercie należy podać nazwę producenta, typ, model, oraz numer katalogowy oferowanego sprzętu umożliwiający jednoznaczną identyfikację monitora.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Matryca matowa (nie dopuszcza się naklejek matowujących matrycę); • Rozdzielczość nie mniejsza niż: FHD (1920x1080) • Proporcje ekranu: 16:9 • Piksel nie większy niż – 0.28 mm • Kontrast nie mniejszy niż: 1000:1 • Jasność nie mniejsza niż 250 cd/m2 • Min 1x złącze cyfrowe + odpowiedni kabel do połączenia z komputerem (długość kabla min 2 m), • Czas reakcji Maks. 6 ms • Wbudowane głośniki stereo (+ dołączony kabel do podłączenia dźwięku z komputera) • Obudowa: Wbudowane w obudowę przyciski umożliwiające włączenie, wyłączenie oraz zmianę ustawień wyświetlania monitora; obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, numerem seryjnym/katalogowym pozwalającym na jednoznaczną identyfikację zaoferowanego monitora; wbudowany zasilacz w obudowie. Regulacja pochylenia ekranu w pionie. • Gwarancja producenta min. 2 lata • certyfikat CE (Conformité Européenne), EnergyStar, RoHS (dołączyć wydruki certyfikatów do oferty lub podać bezpośredni link); |
| 19 | UPS | <ul style="list-style-type: none"> • moc pozorna - min 600 VA, • ilość złączy do podłączenia zasilania urządzeń zewnętrznych: min 2, w tym co najmniej jedno gniazdo typu Schuko. Jeżeli UPS posiada także gniazdo IEC C13, musi być dołączony do UPS kabel z wtykiem typu IEC C13, • gwarancja min 12 miesięcy, • certyfikat CE (Conformité Européenne) (wydruk certyfikatu dołączyć do oferty lub podać bezpośredni link) |
| 20 | Inne | <ul style="list-style-type: none"> • Komputer, monitor i UPS muszą być fabrycznie nowe. |

Uwaga:

- 1) Zamawiający wymaga fabrycznie nowego systemu operacyjnego oraz oprogramowania biurowego nieużywanego oraz nieaktywowanego nigdy wcześniej na innym urządzeniu,
- 2) Zamawiający wymaga aby oprogramowanie było dostarczone wraz ze stosownymi, oryginalnymi atrybutami legalności, na przykład z tzw. naklejkami GML (Genuine Microsoft Label) lub naklejkami COA (Certificate of Authenticity) stosowanymi przez producenta sprzętu lub inną formą uwiarygodniania oryginalności wymaganą przez producenta oprogramowania stosowną w zależności od dostarczanej wersji,
- 3) Zamawiający dopuszcza możliwość przeprowadzenia weryfikacji oryginalności dostarczonych programów komputerowych u Producenta oprogramowania w przypadku wystąpienia wątpliwości co do jego legalności.

IV. Przełącznik sieciowy 24G L2 – 2 szt.

Przełącznik sieciowy 24G L2 o parametrach minimalnych jak niżej:

- 1) fabrycznie nowy,
- 2) zarządzalny przez przeglądarkę internetową,
- 3) praca w warstwie L2 z funkcjami w L3
- 4) obsługuje funkcje SNMP, Telnet, QoS (ochrona przed atakami DoS),
- 5) architektura sieci - Gigabit Ethernet,
- 6) liczba portów RJ-45 10/100/1000 Mbps - 24 szt.,
- 7) liczba portów SFP lub SFP+ – min 2 szt.;
- 8) obsługiwane standardy: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3az, IEEE 802.1p, IEEE 802.1Q,
- 9) rozmiar tablicy MAC min 8 k,
- 10) obsługa ramek Jumbo,
- 11) obsługa VLAN,
- 12) auto MDI/MDI-X, IGMP, snooping, multicast support, port mirroring, praca w trybie half i full-duplex, wykrywanie pętli, store-and-forward.
- 13) Certyfikat CE (wydruk certyfikatu dołączyć do oferty lub podać bezpośredni link)
- 14) gwarancja: min 24 miesiące.

V. Network Attached Storage (NAS), każdy z 2 dyskami w Raid 1 – 4 szt.

Urządzenie NAS o parametrach minimalnych jak niżej:

- 1) Fabrycznie nowy,
- 2) Typ: wolnostojący
- 3) Pamięć systemowa – min. 2GB
- 4) Wnęka dysków: min. na 2 dyski 3,5-calowe SATA 6 Gb/s, 3 Gb/s
- 5) Kompatybilność dysków: 3,5-calowe dyski twarde SATA, 2,5-calowe dyski twarde SATA, 2,5-calowe dyski SSD SATA
- 6) Możliwość wymiany dysków podczas pracy (hot-swap)
min. 1x port Gigabit sieci Ethernet (RJ45)
- 7) min 2x Port USB 3
- 8) Zasilacz: wbudowany lub zewnętrzny
- 9) Bezpieczeństwo: możliwość fizycznego zabezpieczenia przed kradzieżą, np. gniazdo Kensington
- 10) Wspierane systemy operacyjne klientów: Apple Mac OS 10 lub wyższe, CentOS 7, Microsoft Windows 7, 8, 10 and 11, Microsoft Windows Server 2008 R2, 2012, 2012 R2, 2016, and 2019
- 11) Obsługiwane przeglądarki: Apple Safari, Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox
- 12) Obsługiwane języki (interfejs): polski, angielski
- 13) Obsługa sprzętowa RAID 0, 1
- 14) Obsługa LUN typu Thick i Thin; obsługa typów opartych na plikach i blokach (File-based iSCSI LUN Block-based iSCSI LUN)
- 15) obsługa iSCSI
- 16) wykonywanie migawek woluminów i LUN (kilkanaście) z bezpiecznym odzyskiwaniem migawek (Self-serve Snapshot Recovery)
- 17) możliwość sformatowania podłączanych dysków zewnętrznych co najmniej w systemach: EXT4, NTFS lub FAT32
- 18) posiada mechanizm „Secure Erase” do bezpiecznego usuwania danych z dysków

- 19) usługa serwera plików: udostępnianie plików w systemach Windows, Mac i Linux/UNIX (CIFS/SMB, AFP, NFS w wersji 3 lub 4)
- 20) usługa serwer FTP: obsługa protokołów FTP, SFTP i TFTP, możliwe bezpieczne transferowanie plików w sieci za pomocą protokołów SSL (Secure Sockets Layer) i TLS (Transport Layer Security), możliwość zarządzania dostępem użytkowników do funkcji FTP. Możliwość definiowania przepustowości i ograniczenia połączeń dla kont użytkowników oraz włączenia tryb pasywnego/aktywnego FTP.
- 21) Obsługa Windows ACL (CIFS/SMB), user/group/folder quota
- 22) Obsługa SNMP v3
- 23) Sieciowy kosz: możliwość odzyskania plików usuniętych używanych w systemach AFP, CIFS/SMB, możliwość automatycznego czyszczenia oraz filtrowania po typie plików
- 24) System Log & Notification Center (dziennik zdarzeń i powiadomienia)
- 25) Obsługa protokołów IPv4 i IPv6
- 26) Inne wymagania: VLAN, DHCP Server, DDNS, mechanizm bezpieczeństwa: Network access protection with auto-blocking SSH, Telnet, HTTP(S), FTP, CIFS/SMB, i AFP, możliwość zaszyfrowania wolumenów w standardzie AES 256-bit
- 27) Certyfikat CE (wydruk certyfikatu dołączyć do oferty lub podać bezpośredni link)
- 28) Gwarancja producenta min 2 lata
- 29) 2x dedykowane do pracy w NAS dyski 8 TB SATA, w komplecie do każdego urządzenia (nie muszą być zamontowane), gwarancja min. 2 lata.