

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

PAKIET I - KOMPUTERY STACJONARNE

KOMPUTER STACJONARNY – parametry:	Ilość (szt.)	
1. Procesor: zgodny z technologią x86, obsługujący systemy operacyjne 64 bitowe. Wydajność procesora wg testu zamieszczonego na stronie http://www.cpubenchmark.net/ – w dniu ogłoszenia postępowania minimum 8000pkt. (Average CPU Mark) Procesor musi znajdować się na liście kompatybilności z systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Zainstalowane w komputerze pozostałe komponenty nie mogą obniżać wydajności procesora	200	
2. Pamięć RAM: nie mniej niż 16GB, o taktowaniu nie gorszym niż 2400 MHz; możliwość rozbudowy do minimum 32GB; wolny minimum jeden slot pamięci		
3. Dysk twardy: minimum 480GB SSD M.2 PCIe NVME w wersji min 1.4, wykonane w technologii SLC, MLC, TLC. Liczba możliwych do zapisania TB danych (TBW) – nie mniej niż 200TB. Deklarowane przez producenta: odczyt danych nie mniej niż 2100MB/s; zapis danych nie mniej niż 1700MB/s		
4. Napęd optyczny: DVD+/-RW SATA, prędkość odczytu i zapisu DVD +/- nie mniej niż x16; może być typu SLIM		
5. Karta graficzna: zintegrowana z płytą główną lub procesorem. Obsługa minimum 2 monitorów za pomocą wyjść cyfrowych np. 1xHDMI i 1xDP zgodna z minimum DirectX 12; Zainstalowana karta graficzna musi umożliwić wyświetlanie obrazu z rozdzielczością nie gorszą niż 2K na zewnętrznym ekranie, pamięć przydzielana karcie graficznej – nie mniej niż 1 GB		

6. Płyta główna i BIOS

- gniazdo PCI-Express x16 w wersji minimum 3.0 – nie mniej niż 1 szt.
- gniazdo PCI-Express x4 – nie mniej niż 1 szt.,
- gniazda pamięci RAM – nie mniej niż 2 szt. – obsługa pamięci o taktowaniu nie mniej niż 2400MHz
- obsługa minimum 32GB pamięci RAM, możliwość pracy dwukanałowej,
- zintegrowany moduł TPM zgodny ze standardem 2.0 – może być jako moduł wpinany w płytę główną na etapie fabrycznego montażu komputera lub zintegrowany z płytą główną lub procesorem.
- złącza SATA III – nie mniej niż 4 szt.
- Złącze M.2 PCIe (z obsługą NVMe w wersji min. 1.4) – min 1 szt
- Wyjścia wideo: nie mniej niż 2 cyfrowe wyjścia wideo: 1xHDMI i 1xDP
- karta dźwiękowa: zintegrowana, w standardzie High Definition (obsługa dźwięku 24bit), z gniazdami JACK (line-in i line-out). Możliwość wyprowadzenia gniazd słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy,
- komunikacja: zintegrowana na płycie głównej Ethernet LAN 1Gbps RJ45
- porty USB - obsługa nie mniej niż 6 portów , w tym nie mniej niż 4 w standardzie nie gorszym niż 3.2 Gen.1 na płycie głównej.
Jeden z portów musi być typu USB-C.
Możliwość wyprowadzenie 2 portów w standardzie nie gorszym niż 3.2 Gen.1 na przedni panel obudowy.
- BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI z obsługą za pomocą klawiatury i myszki.
Możliwość uruchomienia BIOS bez zainstalowanego dysku twardego. Możliwość aktualizacji BIOS do najnowszych wersji dostępnych na stronie producenta komputera lub producenta płyty głównej. Odblokowane wszystkie funkcje BIOS.
Wbudowana funkcja SecureBoot

7. Obudowa

- typu micro/mini-tower w kolorze ciemnym (czarnym, lub ciemno-szarym)
- zasilacz obsługujący napięcie w zakresie 200-240V /50hz; z aktywnym filtrem PFC, o gwarantowanej sprawności co najmniej 90% przy obciążeniu 50% (standard nie gorszy niż 80PLUS GOLD potwierdzony certyfikatem nadanym zasilaczowi fabrycznie – na rynek europejski przy 230V) o mocy nie mniejszej niż 280W. Zasilacz musi znajdować się na liście certyfikowanych zasilaczy zamieszczonej na stronie : <https://www.plugloadsolutions.com/80PlusPowerSupplies.aspx>
- otwierana beznarzędziowo obudowa umożliwiająca dostęp do wszystkich podzespołów komputera,
- wbudowany/zamontowany filtr przeciwkurzowy/przeciwpyłowy
- wyposażona w min. dwa porty USB w standardzie nie gorszym niż 3.2 Gen 1 na przednim panelu lub w górnej części obudowy. Jeden port musi być typu USB-C
- wyprowadzone gniazda słuchawek i mikrofonu na przednim panelu obudowy (dopuszcza się rozwiązania typu combo)
- nie mniej niż 1 zewnętrzna zatoka 5.25 cala, może być typu SLIM
- nie mniej niż 1 wewnętrzna zatoka 2,5 lub 3,5 cala.

<p>8. System operacyjny: Windows 11 Professional PL 64 bit lub równoważny, wraz z licencją i z oryginalnym nośnikiem instalacyjnym lub wydzieloną na dysku twardym partycją odzyskiwania systemu. Zainstalowany na komputerze. Licencja musi być licencją nową, nigdy wcześniej nie instalowaną na żadnym komputerze. Klucz licencji może być zapisany w pamięci BIOS.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełna integracja z posiadaną przez zamawiającego domeną Active Directory opartą na serwerach Windows w zakresie autoryzacji - zarządzanie komputerem poprzez Zasady Grup (GPO), WMI - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS posiadany przez Zamawiającego - pełna obsługa ActiveX - możliwość wykonywania skryptów PowerShell oraz wsparcie dla Java i .Net Framework 	
<p>9. Mysz i klawiatura USB</p> <p>Myszka optyczna</p> <ul style="list-style-type: none"> - rozdzielczość maksymalna nie mniej niż min. 1200 DPI, z regulacją DPI w zakresie co najmniej 800-1200DPI - dwuprzyciskowa z rolką - w kolorze zgodnym z kolorem obudowy komputera - Kabel długości min 1.5m <p>Klawiatura</p> <ul style="list-style-type: none"> - W standardzie US QWERTY - W kolorze zgodnym z kolorem obudowy komputera - Kabel długości min 1.5m 	
<p>10. Certyfikaty i inne</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deklaracja zgodności CE, - RoHS 	

Sprzęt określony w w/w pakiecie powinien być objęty co najmniej 36 miesięczną gwarancją jakości producenta z odbiorem uszkodzonego sprzętu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Bydgoszczy, typu NBD 8/5, wraz z usługą pozwalającą na zachowanie dysku twardego u Zamawiającego w przypadku naprawy/wymiany sprzętu.

Gwarancja musi obejmować w szczególności:

- w przypadku uszkodzenia dysku twardego – wymianę dysku bez zwrotu uszkodzonego nośnika
- w przypadku awarii komputera powodującej konieczność jego wymiany możliwość wymiany samego komputera bez dysku twardego.

W każdym przypadku naprawy/wymiany dysk zostaje u Zamawiającego.

PAKIET II – MONITORY LCD

MONITOR LCD 23,5-24,5” – parametry:	Ilość (szt.)
<ol style="list-style-type: none">1. Typ matrycy: IPS lub VA (podświetlenie LED) matowa2. Rozmiar matrycy: 23,5-24,5 ”3. Wymiar plamki: nie większa niż 0,275 mm4. Jasność nie mniej niż: 250 cd/m2.5. Kontrast maksymalny statyczny nie gorszy niż: 1000:16. Rozdzielczość natywna: 1920 x 1080 (FullHD)7. Odświeżanie obrazu: nie gorsze niż 75Hz8. Redukcja migotania obrazu typu FlickerFree9. Wbudowany filtr światła niebieskiego10. Kąty widzenia minimum 170/170 stopni w pionie/ poziomie11. Menu ekranowe (OSD) wielojęzyczne, możliwość zapisu ustawień użytkownika12. Wbudowane fabrycznie głośniki stereo o mocy nie mniejszej niż 2x5W, Wbudowane wyjście słuchawkowe JACK.13. Wbudowana kamera internetowa/konferencyjna o rozdzielczości min. 5Mpix. Kamera musi fabrycznym elementem jednolitej konstrukcji monitora. Może być chowana w obudowę monitora (typu pop-up)14. Wbudowany fabrycznie mikrofon z redukcją szumów.15. Złącze sygnału wizyjnego – min. 1xDP i min. 1xHDMI16. Wbudowany koncentrator USB o funkcjonalnościach: Min. 2x port USB-A w wersji min 3.2 Gen 1 1x Port USB-B w wersji min 3.2 Gen 1 do podłączenia do komputera – obsługa wbudowanych portów USB-A dla urządzeń peryferyjnych (np. pendrive) 1x port USB-C z funkcją przesyłania obrazu do monitora oraz wstecznego zasilania urządzeń o poborze energii do 65W (urządzenia zewnętrznego np. podłączenie notebooka)17. W komplecie przewody: zasilający, DP-DP, HDMI-HDMI, USB C-C, USB A-C18. Zakres regulacji monitora: wysokość (nie mniej niż 110mm) pochylenie (nie mniej niż 20stopni) obrót w poziomie (nie mniej niż 160stopni)19. Tryb oszczędzania energii – pobór energii w trybie czuwania poniżej 1W20. Możliwość zamontowania na ścianie: standard VESA 100x10021. Certyfikaty: CE, ISO 9241, RoHS,	55

Sprzęt określony w w/w pakiecie powinien być objęty co najmniej 36 miesięczną gwarancją jakości z odbiorem uszkodzonego sprzętu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Bydgoszczy, typu NBD 8/5.

PAKIET III – KOMPUTERY PRZENOŚNE

KOMPUTER PRZENOŚNY – parametry:	Ilość (szt.)
<p>1. Procesor: zgodny z technologią x86, obsługujący systemy 64 bitowe. Wydajność procesora wg testu zamieszczonego na stronie http://www.cpubenchmark.net/ – w dniu ogłoszenia postępowania minimum 8000 pkt. (Average CPU Mark) Procesor musi znajdować się na liście kompatybilności z systemem operacyjnym Microsoft Windows 11 Zainstalowane w komputerze pozostałe komponenty nie mogą obniżać wydajności procesora</p>	
<p>2. Pamięć operacyjna RAM: minimum 16GB o taktowaniu nie gorszym niż 2400MHz w jednej kości, możliwość rozbudowy do minimum 32GB, wolny jeden slot pamięci</p>	
<p>3. Napęd optyczny: wbudowana nagrywarka DVD+/-RW (odczyt i zapis DVDRW nie mniej niż x16), w przypadku oferowania komputera bez wbudowanej nagrywarki możliwe jest dostarczenie nagrywarki - na USB w standardzie min. 3.0 o tożsamych parametrach.</p>	
<p>4. Dysk twardy: minimum 480GB SSD M.2 PCIe NVME w wersji min 1.4, wykonane w technologii SLC, MLC, TLC. Liczba możliwych do zapisania TB danych (TBW) – nie mniej niż 200TB. Deklarowane przez producenta: odczyt danych nie mniej niż 2100MB/s; zapis danych nie mniej niż 1700MB/s</p>	35
<p>4. Matryca: VA lub IPS lub lepsza, LED, matowa o rozmiarze 15-15,6", o rozdzielczości nie gorszej niż 1920x1080 (FullHD), nie mniej niż 60Hz</p>	
<p>5. Karta graficzna: zainstalowana karta graficzna musi umożliwić wyświetlanie obrazu z rozdzielczością nie gorszą niż 2K na zewnętrznym ekranie, pamięć przydzielana karcie graficznej – nie mniej niż 1GB.</p>	
<p>6. Urządzenie wskazujące: Wbudowany TouchPad. Klawiatura w układzie US, podświetlana z regulacją jasności.</p>	
<p>7. Komunikacja i bezpieczeństwo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Karta sieciowa przewodowa: zintegrowana 1Gbps, z wbudowanym w płytę główną gniazdem RJ-45 - Karta sieciowa bezprzewodowa: zintegrowana dwuzakresowa zgodna ze standardem WiFi nie gorszym niż 802.11ax - Wbudowany moduł Bluetooth nie gorszy niż v5.0, - Wbudowany w płytę główną lub procesor moduł szyfrowania TPM 2.0 	

<p>8. Porty we/wy:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wbudowany czytnik umożliwiający odczyty minimum kart microSD lub SD - Minimum 2 porty USB-A 3.2 Gen.1 - Minimum 1 port USB 3.2 Gen 1 w formacie Type-C <p>Port musi posiadać obsługę pełnej funkcjonalności portu dokującego tzn.: ładowanie, obsługa sygnału wideo i obsługa wszystkich urządzeń zewnętrznych przez jedno połączenie do stacji dokującej bez dodatkowych przejściówek</p> <p>Jeden z ww. portów USB musi posiadać funkcję ładowania urządzeń zewnętrznych (np. smartfona) podczas wyłączonego notebooka; możliwość włączenia/wyłączenia funkcji w BIOS</p> <p>W przypadku urządzenia z dwoma portami USB-C jeden z nich musi posiadać ww. funkcjonalność portu dokującego.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Minimum 1 port HDMI 2.0 lub DP 1.4 - Brak portu VGA/D-SUB - Wbudowana kamera internetowa minimum 720p - 1 x Audio-Line In/Out może być w wersji combo 	
<p>9. Wbudowany panel informacyjny – (np. diody) wyświetlający informacje: Pracy na baterii/zasilaczu, procesu ładowania</p>	
<p>10. BIOS:</p> <p>Zgodny ze specyfikacją UEFI z obsługą za pomocą klawiatury i myszki. Możliwość uruchomienia BIOS bez zainstalowanego dysku twardego. Możliwość aktualizacji BIOS do najnowszych wersji dostępnych na stronie producenta komputera lub producenta płyty głównej. Odblokowane wszystkie funkcje BIOS.</p>	
<p>11. Certyfikaty</p> <ul style="list-style-type: none"> - CE - ISO 9241 - RoHS 	
<p>12. Karta dźwiękowa: zintegrowana HD, wbudowany mikrofon, wbudowane głośniki stereo</p>	
<p>13. System operacyjny :</p> <p>Windows 11 Professional PL 64 bit lub równoważny, wraz z licencją i z oryginalnym nośnikiem instalacyjnym lub wydzieloną na dysku twardym partycją odzyskiwania systemu. Zainstalowany na komputerze. Licencja musi być licencją nową, nigdy wcześniej nie instalowaną na żadnym komputerze. Klucz licencji może być zapisany w pamięci BIOS.</p> <p>Parametry równoważności:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełna integracja z posiadaną przez zamawiającego domeną Active Directory opartą na serwerach Windows w zakresie autoryzacji - zarządzanie komputerem poprzez Zasady Grup (GPO), WMI - aktualizacja poprzez system aktualizacji WSUS posiadany przez Zamawiającego <p>Zamawiającego</p> <ul style="list-style-type: none"> - pełna obsługa ActiveX - możliwość wykonywania skryptów PowerShell oraz wsparcie dla Java i .Net Framework 	

14. Bateria o pojemności znamionowej minimum 42Wh, obsługa szybkiego ładowania do 80% w czasie nie dłuższym niż 1h na zasilaczu dołączonym do notebooka.	
15. Waga podstawowa: nie więcej niż: 1.8 kg	
16. W komplecie: - Torba do notebooka z materiału wodoodpornego, z kieszenią na dokumenty - Mysz optyczna USB, sensor nie wymagający podkładki pod mysz do prawidłowej pracy, Min 800DPI, 2-klawiszowa z rolką	

Sprzęt określony w w/w tabeli powinien być objęty co najmniej 36 miesięczną gwarancją jakości producenta z naprawą w miejscu instalacji (ON-SITE) wskazanym przez Zamawiającego na terenie Bydgoszczy, typu NBD 8/5, wraz z usługą pozwalającą na zachowanie dysku twardego u Zamawiającego w przypadku naprawy/wymiany sprzętu.

Gwarancja musi obejmować w szczególności:

- w przypadku uszkodzenia dysku twardego – wymianę dysku bez zwrotu uszkodzonego nośnika
- w przypadku awarii komputera powodującej konieczność jego wymiany możliwość wymiany samego komputera bez dysku twardego.

W każdym przypadku naprawy/wymiany dysk zostaje u Zamawiającego.

PAKIET IV – DRUKARKI LASEROWE

DRUKARKA LASEROWA – parametry:	Ilość (szt.)
<ol style="list-style-type: none">1. Typ druku – laserowy, monochromatyczny2. Formaty wydruku - A4, A5, A6, B5, B6, Koperty3. Interfejs – USB, Ethernet 1Gbit RJ454. Prędkość drukowania – nie mniej niż 30 stron/min w druku dwustronnym5. Miesięczna obciążalność urządzenia – nie mniej niż 50.000 wydruków6. Automatyczny wydruk dwustronny – duplex wbudowany7. Podajnik papieru automatyczny na minimum 250 arkuszy8. Możliwość rozbudowy o minimum jeden dodatkowy podajnik na minimum 250 arkuszy9. Ręczny podajnik papieru (z separatorem) na minimum 20 arkuszy lub tzw. wielofunkcyjny podajnik papieru o ile posiada separator papieru/rolki separacyjne10. Toner zintegrowany z zespołem bębna11. Możliwość instalacji tonera o wydajności min. 7000 stron12. Języki drukarki: dowolny format PCL lub jego emulację, dowolny format PostScript lub jego emulację13. Wbudowany licznik wydruków z możliwością odczytu zdalnego przez protokół SNMP, interfejs w języku polskim14. Kompatybilność z systemami operacyjnymi: Windows 7/8/8.1/10/11/Serwer2008/Serwer2012 R2, MacOS (BigSur i nowszy)15. Certyfikaty: CE, ENERGY STAR,	70

Sprzęt określony w w/w pakiecie powinien być objęty co najmniej 24 miesięczną gwarancją jakości z odbiorem uszkodzonego sprzętu w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na terenie Bydgoszczy, typu NBD 8/5.