### **Serwer A szt. 3**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Obudowa | Typu Rack, wysokość max. 2U  Szyny umożliwiającymi pełne wysunięcie serwera z szafy rack  Możliwość instalacji minimum 8 dysków 3.5” typu Hot-Plug |
| Procesory | Max. 1 procesor max. 16-rdzeniowy w architekturze x86 osiągający min. 18 500 pkt. w teście PassMark na dzień 24.08.2021. Wyniki testu dostępne na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html>  Z uwagi na koszty licencjonowania nie dopuszcza się procesorów o większej ilości rdzeni fizycznych |
| Pamięć RAM | Zainstalowane minimum 64 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, min 2933 MHz  Wsparcie oferowanego modelu serwera dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, Memory Scrubbing, SDDC lub równoważne  Wsparcie oferowanego modelu serwera dla konfiguracji kopii lustrzanej pamięci RAM |
| Płyta główna | Wieloprocesorowa (min. 2 procesorowa)  Wyposażona w min. 12 gniazd pamięci RAM DDR4, obsługa min. 768GB pamięci RAM DDR4 2933 MHz  Min. 6 złączy PCI Express generacji 3, w tym min. 3 złącza o prędkości x16; W zaoferowanej konfiguracji min. 3 złącza PCI Express aktywne wolne do instalacji kart rozszerzeń  Min. 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug  Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora bez zajmowania klatek dyskowych serwera  Możliwość instalacji modułu TPM 2.0 |
| Kontrolery dyskowe, I/O | Zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler SAS 3.0 ze wsparciem dla poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 50, 60  Kontroler wyposażony w min. 2GB pamięci podręcznej Cache z możliwością rozbudowy o moduł ochraniający zawartość pamięci cache w przypadku utraty zasilania |
| Dyski twarde | Zainstalowane min. 2 dyski SATA SSD hot-plug o pojemności min. 480GB każdy i parametrze DWPD min. 1,5  Zainstalowane min. 2 dyski SAS HDD hot-plug o pojemności min. 1,2 TB każdy i prędkości obrotowej min. 10k  Zainstalowane min. 2 dyski SAS HDD hot-plug o pojemności min. 1,8 TB każdy i prędkości obrotowej min. 10k |
| Napędy optyczne | Zainstalowany wew. napęd DVD-RW |
| Interfejsy sieciowe | Jedna dwuportowa karta 1Gbit/s w standardzie BaseT  Karta nie może zajmować jakiegokolwiek slotu PCI Express i nie może zostać osiągnięta przez zastosowanie dodatkowego adaptera (np. przejściówki do portu USB) |
| Porty | Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA  min. 2x USB 2.0 lub 3.0 dostępne na froncie obudowy  min. 4x USB 3.0 dostępne z tyłu serwera  min. 1x USB 3.0 wewnątrz serwera  Możliwość rozbudowy o dodatkowe złącze szeregowe w standardzie RS-232-C  Wszystkie wymagane złącza VGA i USB nie mogą być osiągnięte poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera |
| Zasilanie, chłodzenie | Dwa redundantne zasilacze Hot-Plug o mocy min. 450W i sprawności min. 94%  Redundantne wentylatory |
| Zarządzanie | Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera (system przewidywania i/lub rozpoznawania awarii) – co najmniej informacja o statusie pracy następujących komponentów: karty rozszerzeń zainstalowane w slocie PCI Express, procesory CPU, pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM, wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD, status karty zrządzającej serwera, wentylatory, bateria podtrzymująca ustawienia BIOS/Płyty głównej, zasilacze - poprawność napięć elektrycznych płyty głównej w trybie włączonym (on) i oczekiwania (standby) serwera  Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:   * Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera * Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym * Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH) * Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii * Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP) * Możliwość przejęcia konsoli tekstowej * Opcjonalne przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM) * Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych) * Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera) * Dostarczenie licencji na ww. funkcjonalność nie jest wymagane * Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.); * Opcjonalna możliwość (dostarczenie nie jest wymagane) instalacji dedykowanej, dla kartę zarządzającej pamięć flash o pojemności minimum 16 GB udostępniającej następujące funkcjonalności:   + Instalacja obrazów systemów, własnych narzędzi diagnostycznych w obrębie dostarczonej dedykowanej pamięci (pojemność dostępna dla obrazów własnych – minimum 8,5GB)   + Możliwość zdalnej naprawy systemu operacyjnego uszkodzonego przez użytkownika, działanie wirusów i szkodliwego oprogramowania   + Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN   + Możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej (w szczególności bez pendrive, dysków twardych wewn. i zewn., itp.) – możliwość manualnego wykonania aktualizacji jak również możliwość automatyzacji   + Możliwość zapisu i przechowywania informacji i logów o pełnym stanie maszyny, w tym usterki i sytuacje krytyczne w obrębie wbudowanej pamięci karty zarządzającej - dostęp do tych informacji musi być niezależny od stanu włączenia serwera oraz stanu sprzętowego w tym np. usterki elementów poza kartą zarządzającą |
| Wspierane OS | Windows 2019 Hyper-V  Windows 2016 Hyper-V  VMWare  SuSE  RHEL |
| Dostarczone oprogramowanie | Windows Server 2019 Standard w licencji wieczystej, zalicencjonowany poprawnie dla oferowanej konfiguracji serwera |
| Dokumentacja, inne | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 (dokumenty załączyć do oferty)  Deklaracja CE (dokument załączyć do oferty)  Elementy, z których zbudowane są serwery muszą być produktami producenta tych serwerów lub być przez niego certyfikowane oraz całe muszą być objęte gwarancją producenta, o wymaganym w specyfikacji okresie/trybie  Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce  Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktu oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu w języku polskim lub angielskim |
| Gwarancja | min. 5 lat gwarancji producenta serwera w trybie onsite z czasem reakcji serwisu on-site w maksymalnie następnym dniu roboczym (tzw. NBD Response Time) |

### **Serwer B szt. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Obudowa | Typu Rack, wysokość max. 2U  Szyny umożliwiające pełne wysunięcie serwera z szafy rack  Możliwość instalacji minimum 8 dysków 3.5” typu Hot-Plug. |
| Płyta główna | Wieloprocesorowa min 2 procesorowa, wyprodukowana i zaprojektowana przez producenta serwera, możliwość instalacji procesorów max. do 14 rdzeni  Wyposażona w min. 12 gniazd pamięci RAM DDR4, obsługa min. 768GB pamięci RAM DDR4 2933 MHz  Min. 6 złączy PCI Express generacji 3, w tym min. 3 złącza o prędkości x16; W zaoferowanej konfiguracji min. 3 złącza PCI Express aktywne wolne do instalacji kart rozszerzeń  Min. 2 sloty dla dysków M.2 na płycie głównej (lub dedykowanej karcie PCI Express) nie zajmujące klatek dla dysków hot-plug  Możliwość integracji dedykowanej, wewnętrznej pamięci flash przeznaczonej dla wirtualizatora bez zajmowania klatek dyskowych serwera  Możliwość instalacji modułu TPM 2.0 |
| Procesory | Zainstalowany 1 procesor 12-rdzeniowy w architekturze x86 osiągający min. 19 000 pkt. w teście PassMark na dzień 24.08.2021. Wyniki testu dostępne na stronie: <https://www.cpubenchmark.net/high_end_cpus.html>  Nie dopuszcza się procesorów o większej ilości rdzeni fizycznych z uwagi na optymalizację kosztową licencjonowana aplikacji i systemów operacyjnych |
| Pamięć RAM | Zainstalowane min. 64 GB pamięci RAM typu DDR4 Registered, min. 2933 MHz  Wsparcie oferowanego modelu serwera dla technologii zabezpieczania pamięci Advanced ECC, MemoryScrubbing, SDDC lub równoważne  Wsparcie oferowanego modelu serwera dla konfiguracji kopii lustrzanej pamięci RAM |
| Kontrolery dyskowe, I/O | Zainstalowany dedykowany sprzętowy kontroler SAS 3.0 ze wsparciem dla poziomów RAID: 0, 1, 5, 6, 50, 60  Kontroler wyposażony w minimum 2GB pamięci podręcznej Cache z możliwością rozbudowy o moduł ochraniający zawartość pamięci cache w przypadku utraty zasilania |
| Dyski twarde | Zainstalowane min. 2 dyski SATA SSD hot-plug o pojemności min. 480GB każdy i parametrze DWPD min. 1,5  Zainstalowane min. 2 dyski SAS HDD hot-plug o pojemności min. 1,2 TB każdy i prędkości obrotowej min.10k  Zainstalowane min. 2 dyski SAS HDD hot-plug o pojemności min. 1,8 TB każdy i prędkości obrotowej min.10k |
| Napędy optyczne | Zainstalowany wew. napęd DVD-RW |
| Interfejsy sieciowe | Jedna dwuportowa karta 1Gbit/s w standardzie BaseT; karta nie może zajmować jakiegokolwiek slotu PCI Express i nie może zostać osiągnięta przez zastosowanie dodatkowego adaptera (np. przejściówki podłączanej do portu USB) |
| Porty | Zintegrowana karta graficzna ze złączem VGA  min. 2x USB 2.0 lub 3.0 dostępne na froncie obudowy  min. 4x USB 3.0 dostępne z tyłu serwera  min. 1x USB 3.0 wewnątrz serwera  Możliwość rozbudowy o dodatkowe złącze szeregowe w standardzie RS-232-C  Wszystkie wymagane złącza VGA i USB nie mogą być osiągnięte poprzez stosowanie zewnętrznych przejściówek, rozgałęziaczy czy dodatkowych kart rozszerzeń zajmujących jakikolwiek slot PCI Express serwera |
| Zasilanie, chłodzenie | Dwa redundantne zasilacze Hot-Plug o mocy min. 450W i sprawności min. 94%  Redundantne wentylatory |
| Zarządzanie | Wbudowane diody informacyjne lub wyświetlacz informujące o stanie serwera (system przewidywania i/lub rozpoznawania awarii) – co najmniej informacja o statusie pracy następujących komponentów: karty rozszerzeń zainstalowane w slocie PCI Express, procesory CPU, pamięć RAM z dokładnością umożliwiającą jednoznaczną identyfikację uszkodzonego modułu pamięci RAM, wbudowany na płycie głównej nośnik pamięci M.2 SSD, status karty zrządzającej serwera, wentylatory, bateria podtrzymująca ustawienia BIOS/Płyty głównej, zasilacze - poprawność napięć elektrycznych płyty głównej w trybie włączonym (on) i oczekiwania (standby) serwera;  Zintegrowany z płytą główną serwera kontroler sprzętowy zdalnego zarządzania zgodny z IPMI 2.0 o funkcjonalnościach:   * Niezależny od systemu operacyjnego, sprzętowy kontroler umożliwiający pełne zarządzanie, zdalny restart serwera; * Dedykowana karta LAN 1 Gb/s (dedykowane złącze RJ-45 z tyłu obudowy) do komunikacji wyłącznie z kontrolerem zdalnego zarządzania z możliwością przeniesienia tej komunikacji na inną kartę sieciową współdzieloną z systemem operacyjnym; * Dostęp poprzez przeglądarkę Web (także SSL, SSH); * Zarządzanie mocą i jej zużyciem oraz monitoring zużycia energii; * Zarządzanie alarmami (zdarzenia poprzez SNMP); * Możliwość przejęcia konsoli tekstowej; * Opcjonalne przekierowanie konsoli graficznej na poziomie sprzętowym oraz możliwość montowania zdalnych napędów i ich obrazów na poziomie sprzętowym (cyfrowy KVM); * Sprzętowy monitoring serwera w tym stanu dysków twardych i kontrolera RAID (bez pośrednictwa agentów systemowych); * Karta zarządzająca musi sprzętowo wspierać wirtualizację warstwy sieciowej serwera, bez wykorzystania zewnętrznego hardware - wirtualizacja MAC i WWN na wybranych kartach zainstalowanych w serwerze (co najmniej wsparcie dla technologii kart 10Gbit/s Ethernet i kart FC 8Gbit/s oferowanych przez producenta serwera). Dostarczenie licencji na ww. funkcjonalność nie jest wymagane; * Oprogramowanie zarządzające i diagnostyczne wyprodukowane przez producenta serwera umożliwiające konfigurację kontrolera RAID, instalację systemów operacyjnych, zdalne zarządzanie, diagnostykę i przewidywanie awarii w oparciu o informacje dostarczane w ramach zintegrowanego w serwerze systemu umożliwiającego monitoring systemu i środowiska (m.in. temperatura, dyski, zasilacze, płyta główna, procesory, pamięć operacyjna itd.); * Opcjonalna możliwość (dostarczenie nie jest wymagane) instalacji dedykowanej, dla kartę zarządzającej pamięć flash o pojemności minimum 16 GB udostępniającej następujące funkcjonalności:   + Instalacja obrazów systemów, własnych narzędzi diagnostycznych w obrębie dostarczonej dedykowanej pamięci (pojemność dostępna dla obrazów własnych – minimum 8,5GB);   + Możliwość zdalnej naprawy systemu operacyjnego uszkodzonego przez użytkownika, działanie wirusów i szkodliwego oprogramowania;   + Możliwość zdalnej reinstalacji systemu lub aplikacji z obrazów zainstalowanych w obrębie dedykowanej pamięci flash bez użytkowania zewnętrznych nośników lub kopiowania danych poprzez sieć LAN;   + Możliwość konfiguracji i wykonania aktualizacji BIOS, Firmware, sterowników serwera bezpośrednio z GUI (graficzny interfejs) karty zarządzającej serwera bez pośrednictwa innych nośników zewnętrznych i wewnętrznych poza obrębem karty zarządzającej (w szczególności bez pendrive, dysków twardych wewn. i zewn., itp.) – możliwość manualnego wykonania aktualizacji jak również możliwość automatyzacji;   + Możliwość zapisu i przechowywania informacji i logów o pełnym stanie maszyny, w tym usterki i sytuacje krytyczne w obrębie wbudowanej pamięci karty zarządzającej - dostęp do tych informacji musi być niezależny od stanu włączenia serwera oraz stanu sprzętowego w tym np. usterki elementów poza kartą zarządzającą; |
| Wspierane OS | Windows 2019 Hyper-V  Windows 2016 Hyper-V  VMWare  SuSE  RHEL |
| Dostarczone oprogramowanie | Windows Server 2019 Standard w licencji wieczystej, zalicencjonowany poprawnie dla oferowanej konfiguracji serwera; |
| Dokumentacja, inne | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001 (dokumenty załączyć do oferty)  Deklaracja CE (dokument załączyć do oferty)  Serwer musi być fabrycznie nowy i pochodzić z oficjalnego kanału dystrybucyjnego w Polsce  Oferent zobowiązany jest dostarczyć wraz z ofertą kartę produktową oferowanego serwera umożliwiającą weryfikację parametrów oferowanego sprzętu w języku polskim lub angielskim |
| Gwarancja | Min.5 lat gwarancji producenta serwera w trybie onsite z czasem reakcji serwisu on-site w maksymalnie następnym dniu roboczym (tzw. NBD Response Time) |

### **LICENCJE CAL szt. 500**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Typ licencji | Licencje dostępowe umożliwiające podłączenie min. 500 urządzeń w obrębie posiadanej domeny/organizacji - 2019 DvcCAL. |

### **DYSK SSD szt. 20**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Rodzaj urządzenia | Napęd stały - wewnętrzny |
| Pojemność | 256 GB |
| Typ pamięci NAND | 3D triple-levelcell (TLC) |
| Rodzaj obudowy | 2,5" |
| Interfejs | SATA 6Gb/s |
| Wydajność | min. 600 MBps (zewnętrzna)  min. 550 MBps (odczyt) / 520 MBps (zapis) |
| MTBF | min. 2 miliony godziny |
| Interfejsy: | 1 x SATA 6 Gb/s - złącze 7 pin Serial ATA |
| Zgodność z normami | VCCI, BSMI, FCC, RoHS, KC |
| Inne | Odporność na wstrząsy, usuwanie błędu LDPC, Advanced LDPC ECC Technology |
| Adapter | Sanki do montażu dysku we wnęce 3.5” |
| Gwarancja | min. 3 lata |

### **MiniPC szt. 1**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Obudowa | Max. wymiary: 120x120x60 (szerokość/głębokość/wysokość) |
| CPU | wg strony: https://www.cpubenchmark.net/ osiągający Average CPU Mark na dzień 24.08.2021 min 10085, min. liczba rdzeni/watków: 6/12 |
| RAM | min. 32GB DDR4,  możliwość instalacji min. 64GB |
| HDD | zainstalowany dysk M.2 PCIeNVMe 3.0x4 o min. pojemności 2TB oraz min. prędkościach odczyt/zapis 3500/3000 MB/s, dodatkowo możliwość instalacji min. jednego dodatkowego dysku SSD (M.2 lub/i SATA III 2,5") |
| Interfejsy | Wi-Fi obsługa standardu 802.11 a/b/g/n/ac/ax (Wi-Fi 6)  min. jedna karta sieciowa 10/100/1000 Mbps (pełnowymiarowy port RJ-45)  Bluetooth  Czytnik kart pamięci: SD/SDHC/SDXC  Możliwość montażu w standardzie VESA 75x75mm i/lub 100x100mm |
| Porty | min. 3 porty USB 3.1  min. 1 port Thunderbolt 3,  min. 1 HDMI  min. 1 słuchawki/mikrofon |
| Gwarancja | min. 3lata |

### **UPSszt. 5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Obudowa | max. 1U RACK |
| Technologia UPS | Liniowa interaktywna |
| Napięcie wejściowe | AC 165-290 V |
| Częstotliwość wyjściowa | ± 0.5Hz |
| Wymagana częstotliwość | 45 - 55 Hz |
| Złącza wejściowe | 1 x zasilanie IEC 60320 C14 |
| Rodzaje złącz wyjściowych zasilania | 4 x zasilanie IEC 60320 C13 |
| Napięcie wyjściowe | AC 230 V ± 10% |
| Zasilanie | 300 wat / 500 VA |
| Eliminowanie zakłóceń | Tak |
| Głębokość | max. 350 mm |
| Interfejsy | min. 1 x obsługa (USB) - USB 4 pin Typ B min. 1 x obsługa (RS-232) - 9 pin D-Sub (DB-9) min. 1 x EPO (emergencypower off) |
| Dołączone przewody | Kabel USB - zewnętrzna Kabel zasilający - zewnętrzna |
| Charakterystyka | Odcięcie napięcia "ratunkowe", wyświetlacz LCD, ochrona przed przeciążeniem |
| Gwarancja | min. 36 miesięcy |

### **Komputer PC szt. 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Ekran | Przekątna: min 23,5”  Rozdzielczość: min. FHD (1920x1080) IPS lub WVA lub MVA, matowa, podświetlenie LED, 250nits, kąty widzenia min. 170 stopni w pionie i poziomie  Wielkość pojedynczego pixela nie większa niż 0,28mm |
| Obudowa | zintegrowana z monitorem (AIO)  musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona lub równoważne pozwalające na fizyczne zabezpieczenie urządzenia)  Możliwość zainstalowania komputera na ścianie przy wykorzystaniu ściennego systemu montażowego VESA z możliwością demontażu stopy.  Obudowa trwale oznaczona nazwą producenta, nazwą komputera, numerem seryjnym  Podstawa musi umożliwiać regulację kąta pionie w zakresie -5 do 25 stopni oraz w poziomie -45 do +45 stopni |
| Płyta główna | Zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera  Wyposażona w min. 2 złącza M.2 z czego jedno obsługujące dysk SSD PCIeNVMe |
| Procesor | Procesor klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach stacjonarnych osiągający min. 10 000 pkt.na podstawie CPU Mark według wyników opublikowanych na dzień 24.08.2021<http://www.cpubenchmark.net/>.  Wykonawca w składanej ofercie winien podać dokładny model oferowanego podzespołu. |
| Pamięć operacyjna | min. 8 GB SODIMM DDR4  Ilość banków pamięci: min. 2 szt. |
| Dysk twardy | Min. 256 GB, umożliwiający odtworzenie systemu operacyjnego fabrycznie zainstalowanego na komputerze po awarii. |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna wykorzystująca pamięć RAM systemu dynamicznie przydzielaną na potrzeby grafiki w trybie UMA (Unified Memory Access) – z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci. |
| Audio/Video | Wbudowana, zgodna z HD Audio, wbudowane głośniki stereo 2 x 3W, wbudowany mikrofon, wbudowana kamera HD720p z wbudowaną przesłoną mechaniczną umożliwiającą jej fizyczne zasłonięcia.  Możliwość podłączenia zewnętrznego monitora wraz ze wsparciem rozdzielczości 4K w min. 30Hz. |
| Karta sieciowa | LAN 10/100/1000 Mbit/s z funkcją Wake on LAN  WiFi 1x1 AC + Bluetooth min. 5.0 |
| Porty/złącza | Wbudowane (min.): HDMI-in, HDMI-out, 5 x USB typu A z czego min. 2 x USB3.1, 1x USB-C, 1 x RJ 45 (LAN), 1 x wyjście na słuchawki/wejście na mikrofon (combo), czytnik kart pamięci min 3w1.  Wymagana ilość portów nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |
| Klawiatura/mysz | Klawiatura przewodowa w układzie US. Mysz przewodowa z rolką (scroll) |
| Zasilacz | Zasilacz o sprawności min. 88% o mocy nie większej niż 130W. |
| System operacyjny | System operacyjny klasy PC 64-bit z możliwością podłączenia do kontrolera domeny |
| BIOS | BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, wyprodukowany przez producenta komputera, zawierający logo producenta komputera lub nazwę producenta komputera.  Pełna obsługa BIOS za pomocą klawiatury i myszy oraz samej myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera, bez dodatkowego oprogramowania z zewnętrznych i podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:   * modelu komputera, producencie komputera * numerze seryjnym, * numerze inwentarzowym, * MAC Adres karty sieciowej, * wersja Biosu wraz z datą produkcji, * zainstalowanym procesorze, jego taktowaniu i ilości rdzeni * ilości pamięci RAM wraz z taktowaniem, * napędach lub dyskach podłączonych do portów SATA oraz M.2 (model dysku twardego i napędu optycznego) * o zainstalowanej licencji systemu operacyjnego na płycie głównej   Możliwość z poziomu Bios:   * wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów USB, * wyłączenia selektywnego (pojedynczego) portów SATA, * wyłączenia wbudowanej kamery, karty WiFi, karty audio, mikrofonu, głośników, czytnika kart * włączania/wyłączania trybu PXE * włączania/wyłączania obsługi TPM * włączania/wyłączania wirtualizacji oraz funkcji I/O * włączania/wyłączania funkcji Turbo procesora o ile ją obsługuje * ustawienia hasła: administratora, Power-On, HDD, * wyboru trybu uruchomienia komputera po utracie zasilania (włącz, wyłącz, poprzedni stan) * ustawienia trybu wyłączenia komputera w stan niskiego poboru energii * zdefiniowania trzech sekwencji bootujących (podstawowa, WOL, po awarii) * załadowania optymalnych ustawień Bios |
| Zintegrowany System Diagnostyczny | Wizualny system diagnostyczny producenta działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera umożliwiający na wykonanie diagnostyki następujących podzespołów:   * wykonanie testu pamięci RAM * test dysku twardego wraz z możliwością wyświetlania danych SMART * test matrycy LCD * test magistrali PCI-e * test portów USB * test CPU * test myszy i klawiatury * test napędu optycznego   Wizualna sygnalizacja w przypadku błędów któregokolwiek z powyższych podzespołów komputera.  Ponadto system powinien umożliwiać identyfikacje testowanej jednostki i jej komponentów w następującym zakresie:   * Komputer: Producent, PN, model * BIOS: Wersja oraz data wydania Bios * Procesor: ilość rdzeni, wątków, obsługiwane instrukcje i pamięć cache * Pamięć RAM: Ilość zainstalowanej pamięci RAM, producent oraz numer seryjny poszczególnych kości pamięci * Dysk twardy: model, numer seryjny, wersja firmware, pojemność, prędkość obrotowa, temperatura pracy * LCD: producent, model, rozmiar, rozdzielczość * Napęd optyczny: producent, wspierane nośniki/tryby zapisu   System Diagnostyczny działający nawet w przypadku uszkodzenia dysku twardego z systemem operacyjnym komputera. |
| Certyfikaty i standardy | Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu  Energy Star  Deklaracja zgodności CE  EPEAT min. Silver  Ochrona oczu (min. Low Blue Light)  Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki |
| Bezpieczeństwo i zdalne zarządzanie | Złącze typu Kensington Lock  Wbudowana mechaniczna zasłona obiektywu kamery  Możliwość ustawienia portów USB w jednym z dwóch trybów:   * użytkownik może kopiować dane z urządzenia pamięci masowej podłączonego do pamięci USB na komputer, ale nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej podłączone do portu USB * użytkownik nie może kopiować danych z urządzenia pamięci masowej podłączonego do portu USB na komputer oraz nie może kopiować danych z komputera na urządzenia pamięci masowej |
| Wsparcie techniczne producenta | Możliwość informacji produktowej u Producenta:   * weryfikacji konfiguracji fabrycznej zakupionego sprzętu * weryfikacji posiadanej/wykupionej gwarancji * weryfikacji statusu naprawy urządzenia po podaniu unikalnego numeru seryjnego |
| Gwarancja | min. 3 lata (on-site) |

### **Urządzenie wielofunkcyjne szt. 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Technologia druku | technologia laserowa |
| Funkcje standardowe | kopiarka, drukarka sieciowa, kolorowy skaner sieciowy, faks,  możliwość instalacji w urządzeniu dodatkowych aplikacji |
| Format oryginału | A4 |
| Format kopii | A6-A4 |
| Prędkość druku | min. 55 stron A4/min. |
| Obsługiwane rozdzielczości drukowania | 600x600 dpi, 1200x1200 dpi |
| Czas wydruku pierwszej strony | 5 sek. lub mniej |
| Czas nagrzewania | 25 sek. lub mniej od włączenia zasilania |
| Kopiowanie wielokrotne | 1- 999 kopii |
| Pamięć RAM | min. 1 GB (możliwość rozbudowy do min. 3 GB) |
| Zoom | 25-400% |
| Panel operatora | wyposażony w kolorowy ekran dotykowy LCD, min. 7-calowy, opisy na panelu oraz komunikaty na ekranie w języku polskim, panel z regulowanym położeniem w min. 3 pozycjach. Integracja z aplikacjami zewnętrznymi poprzez ekran dotykowy urządzenia. |
| Dupleks | w standardzie |
| Podajnik dokumentów | automatyczny – dwustronny jednoprzebiegowy na min. 100 ark. 80 g/m2 |
| Podajniki papieru | min. 1 kaseta na 500 ark. A5-A4, 60-120 g/m2 ;  min. 1 taca uniwersalna na min. 100 ark. A6-A4, 60-220 g/m2 |
| Odbiornik wydruków i kopii | Taca odbiorcza na min. 500 ark. (80 g/m2) |
| Emulacje | PCL 6, PostScript 3 |
| Interfejsy | USB 2.0, Ethernet 1000Base-T, USB dla pamięci przenośnej, dla karty pamięci typu SD/SDHC |
| Funkcja skanowania sieciowego | w standardzie, skanowanie pełno-kolorowe |
| Funkcje skanowania | skanowanie do e-mail, do FTP, do-SMB, TWAIN sieciowy i USB, WSD, do pamięci przenośnej USB |
| Rozdzielczość skanowania | 600 dpi |
| Prędkość skanowania jednostronnego | W trybie mono: min. 60 obrazów/min. (A4, 200 dpi),  W trybie kolorowym: min. 40 obrazów/ min. (A4, 300 dpi) |
| Typy plików | PDF (kompresowany, szyfrowany, PDF/A), JPEG, TIFF, XPS |
| Funkcja faksu | Standard Super G3  Prędkość modemu do 33,6 kpbs |
| Możliwość rozbudowy | Min. 4 podajniki papieru o pojemności min. 500 arkuszy każdy, A5-A4, 80 g/m2  Dysk HDD lub SSD o pojemności min. 120 GB  Pamięć RAM o pojemności min. 2 GB |
| Materiały eksploatacyjne jako wyposażenie standardowe (dostarczone w komplecie w ramach oferowanej ceny jednostkowej). | Tonery - właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie minimum 10 000 stron A4 przy pokryciu strony zgodnie z normą ISO19752.  Bębny – właściwa ilość, która zapewni wydrukowanie min. 500 000 stron A4 |
| Wymagania dodatkowe | Funkcja zgłaszania usterek z panelu urządzenia na konfigurowalny adres e-miał serwisu.  Urządzenie musi umożliwiać podanie minimum: imię i nazwisko, numer telefonu oraz adres e-mail osoby zgłaszającej, opis usterki. Urządzenie musi umożliwiać dodanie załącznika do zgłoszenia w formie zeskanowanego dokumentu.  Funkcja Zamawiania tonerów z panelu urządzenia na ustawiony adres e-mail. Urządzenie musi blokować wielokrotne zamawianie tego samego tonera poprzez weryfikację, czy zamówiony toner został już wymieniony. Urządzenie musi umożliwiać definiowanie poziomu, poniżej którego dopuszczalne jest zamówienie nowego tonera.  Możliwość personalizacji widoku na urządzeniu poprzez dodanie własnej treści na ekranie zgłaszania usterek/zamawiania tonerów.  Certyfikat ISO 9001:2008 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty  Certyfikat ISO 14001:2004 producenta oferowanego sprzętu - dokument potwierdzający załączyć do oferty |
| Gwarancja | min. 3 lata |

### **Dysk NAS szt. 10**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Typ dysku | HDD |
| Technologia zapisu | CMR |
| Format szerokości | 3,5'' (LFF) |
| Typ napędu | Wewnętrzny |
| Pojemność dysku | 4 TB |
| Interfejs dysku | SATA III - 6 Gb/s |
| Prędkość obrotowa | 5900 obr/min |
| Bufor | 64 MB |
| Gwarancja | min. 3 lata |

### **Licencje rozszerzające do MDM / UEM szt. 5**

|  |  |
| --- | --- |
| **Parametr** | **Opis** |
| Architektura | On-premise.   * Brak konieczności dostarczania dodatkowych licencji na potrzeby uruchomienia systemu (np. Licencja SQL/Microsoft Server itp…) * Brak konieczności instalowania dodatkowych komponentów serwerowych w celu uruchomienia systemu jak również konieczności utrzymywania tych usług (update/patchowanie) |
| Bezpieczeństwo | Wbudowany VPN – system musi posiadać wbudowane rozwiązanie VPN, nie wymagające korzystanie z rozwiązań trzecich  Separacja danych służbowych I prywatnych na urządzeniach mobilnych:   * Android - wsparcie dla istniejących i dostępnych trybów deploymentu dla Android Enterprise (Work Profile/FullyManaged/COSU/Enhanced COPE) * iOS – dedykowany kontener dla aplikacji biznesowych z możliwością ustawienia dodatkowej autoryzacji dla aplikacji w kontenerze   Możliwość uruchomienia dodatkowej ochrony (Mobile ThreadDefense) urządzeń mobilnych przed zagrożeniami zewnętrznymi pochodzącymi z różnych źródeł (urządzenia/sieć/aplikacje/phishing) bez konieczności instalowania dodatkowej aplikacji na urządzeniu mobilnym. Możliwość aktywacji bez interakcji użytkownika końcowego.  Certyfikat bezpieczeństwa FIPS 140-2,  Certyfikat bezpieczeństwa CommonCriteriaCertification (MDMPP v3.0) |
| Inne | Możliwość pracy jako lokalne CA w celu generowania certyfikatów potrzebnych do uwierzytelniania się w różnych usługach jak również mieć możliwość integracji z istniejącym wewnętrznym rozwiązaniem PKI zamawiającego.  Możliwość rozbudowy o rozwiązanie zapewniające bezpieczny i łatwy (brak konieczności wpisywania hasła) do usług chmurowych |