**Załącznik nr 6 do SIWZ**

**Szczegółowa specyfikacja przedmiotu zamówienia pod nazwą**

**Dostawa sprzętu komputerowego, serwerów, macierzy oraz innych akcesoriów dla Starostwa Powiatowego w Busku-Zdroju**

**Zadanie 1. Macierz Dyskowa oraz serwery**

**Dostawa macierzy dyskowej – 1 sztuka**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

W ramach przedmiotowego zamówienia przewiduje się dostawę nowej macierzy dyskowej o następujących parametrach:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa podzespołu** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Obudowa | Maksymalnie 2U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, dostarczona wraz z szynami do montażu w szafie. | TAK/NIE |
| 2 | Pamięć cache | Macierz musi posiadać minimum sumarycznie 24 GB pamięci cache. Pamięć cache musi być zbudowana w oparciu o wydajną pamięć typu RAM.  Pamięć zapisu musi być mirrorowana (kopie lustrzane) pomiędzy kontrolerami dyskowymi.  Dane niezapisane na dyskach (np. zawartość pamięci kontrolera) muszą zostać zabezpieczone w przypadku awarii zasilania za pomocą podtrzymania bateryjnego lub z zastosowaniem innej technologii przez okres minimum 5 lat.  Macierz musi umożliwiać zwiększenie pojemności pamięci cache dla odczytów do minimum 8 TB z wykorzystaniem dysków SSD lub kart pamięci flash.  Jeżeli do obsługi powyższej funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć wraz z rozwiązaniem. | TAK/NIE |
| 3 | Ilość kieszeni  na dyski twarde | Min. 24 (wszystkie kieszenie dostarczone z dyskami) | Liczba kieszeni ………………………… |
| 4 | Liczba zainstalowanych dysków | Min. 24. Możliwość mieszania typów dysków w obrębie macierzy oraz pojedynczej półki. | Liczba zainstalowanych dysków …………………………. |
| 5 | Parametry każdego  z zaoferowanych dysków SSD (wszystkie dyski SSD muszą być identyczne) | Min. 6 x SSD SAS  pojemność: min. 1920 GB  interfejs: SAS, przepustowość min 12 Gb/s  rozmiar dysków: 2.5”  rodzaj dysku twardego: SSD  typ obudowy: Hot-Plug  dedykowane do pracy w macierzach dyskowych  znajdują się na liście kompatybilności dysków oferowanej macierzy  fabrycznie zainstalowane w macierzy | pojemność: …………..  interfejs: …………, przepustowość: ………….  rozmiar dysku: 3,5’’ / 2,5’’ \*  rodzaj dysku: HDD / SSD \*  prędkość obr: …………… obr./min  pamięć cache: ………….  zgodność z systemami NAS: TAK / NIE \*  dedykowane do pracy w macierzach dyskowych TAK / NIE \*  znajdują się na liście kompatybilności dysków oferowanej macierzy TAK / NIE \*  możliwość wymiany dysków w trybie HOT SWAP TAK / NIE \* |
| 6 | Parametry każdego  z zaoferowanych dysków SAS (wszystkie dyski SAS muszą być identyczne) | Min. 18 x SAS  pojemność: min. 2400 GB  interfejs: SAS, przepustowość min 12 Gb/s  prędkość obrotowa: min. 10000 obr/min  rozmiar dysków: 2.5”  rodzaj dysku twardego: magnetyczny  typ obudowy: Hot-Plug  dedykowane do pracy w macierzach dyskowych  znajdują się na liście kompatybilności dysków oferowanej macierzy  fabrycznie zainstalowane w macierzy | pojemność: …………..  interfejs: …………, przepustowość: ………….  rozmiar dysku: 3,5’’ / 2,5’’ \*  rodzaj dysku: HDD / SSD \*  prędkość obr: …………… obr./min  pamięć cache: ………….  zgodność z systemami NAS: TAK / NIE \*  dedykowane do pracy w macierzach dyskowych TAK / NIE \*  znajdują się na liście kompatybilności dysków oferowanej macierzy TAK / NIE \*  możliwość wymiany dysków w trybie HOT SWAP TAK / NIE \* |
| 7 | Kontroler dysków | Min. Dwa kontrolery macierzy SAS każdy min. 4 porty SAS 12Gb/s, pracujące w układzie active-active.  W zestawie min. 8 x kabel HD Mini-SAS do HD Mini-SAS 12Gb/s o długości min 2m | Ilość kontrolerów …………………………  Ilość kabli kabel HD Mini-SAS do HD Mini-SAS 12Gb/s………………………. |
| 8 | Interfejsy | Min. 2 x 1Gb/s (Base-T)  Min. 8 x 12Gb/s SAS | Liczba 12 Gigabit SAS: ………  Liczba RJ45 1Gb/s: ……. |
| 9 | Porty USB | Min. 1 x Mini USB Type B Management Port | Ilość portów mini USB …………………….. |
| 10 | Zasilacz | Min. 2 x 580W (Hot-Plug) | Liczba zasilaczy ………………………….. |
| 11 | Zarządzanie | Zarządzanie macierzą musi być możliwe z poziomu interfejsu graficznego i interfejsu znakowego. Zarządzanie macierzą musi odbywać się bezpośrednio na kontrolerach macierzy z poziomu przeglądarki internetowej. | TAK /NIE |
| 12 | Zarządzanie grupami dyskowymi oraz dyskami logicznymi | Macierz musi umożliwiać zdefiniowanie, co najmniej 500 wolumenów logicznych w ramach oferowanej macierzy dyskowej.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | TAK /NIE |
| 13 | Thin Provisioning | Macierz musi umożliwiać udostępnianie zasobów dyskowych do serwerów w trybie tradycyjnym, jak i w trybie typu Thin Provisioning.  Macierz musi umożliwiać odzyskiwanie przestrzeni dyskowych po usuniętych danych w ramach wolumenów typu Thin. Proces odzyskiwania danych musi być automatyczny bez konieczności uruchamiania dodatkowych procesów na kontrolerach macierzowych (wymagana obsługa standardu T10 SCSI UNMAP).  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | TAK /NIE |
| 14 | Tiering | Macierz musi posiadać funkcjonalność Tiering między dyskami SSD i SAS i między dyskami SAS i NL SAS.  Tiering musi obejmować wszystkie woluminy w danej puli dyskowej.  Dyski SSD mogą być wykorzystane zarówno do uzyskania pojemności w warstwie wydajności lub na potrzeby zwiększenia pamięci podręcznej odczytu w celu przyspieszenia operacji losowego odczytu z jednej lub wielu warstw napędów mechanicznych. | TAK /NIE |
| 15 | Wewnętrzne kopie migawkowe | Macierz musi umożliwiać dokonywania na żądanie tzw. migawkowej kopii danych (snapshot, point-in-time) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych. Kopia migawkowa wykonuje się bez alokowania dodatkowej przestrzeni dyskowej na potrzeby kopii. Zajmowanie dodatkowej przestrzeni dyskowej następuje w momencie zmiany danych na dysku źródłowym lub na jego kopii.  Macierz musi wspierać minimum 512 kopii migawkowych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | TAK /NIE |
| 16 | Wewnętrzne kopie pełne | Macierz musi umożliwiać dokonywanie na żądanie pełnej fizycznej kopii danych (clone) w ramach macierzy za pomocą wewnętrznych kontrolerów macierzowych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności urządzenia. | TAK /NIE |
| 17 | Migracja danych w obrębie macierzy | Macierz dyskowa musi umożliwiać migrację danych bez przerywania do nich dostępu pomiędzy różnymi warstwami technologii dyskowych na poziomie części wolumenów logicznych (ang. Sub-LUN). Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Funkcjonalność musi umożliwiać zdefiniowanie zasobu LUN, który fizycznie będzie znajdował się na min. 3 typach dysków obsługiwanych przez macierz, a jego części będą realokowane na podstawie analizy ruchu w sposób automatyczny i transparentny (bez przerywania dostępu do danych) dla korzystających z tego wolumenu hostów. Zmiany te muszą się odbywać wewnętrznymi mechanizmami macierzy. Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla całej pojemności dostarczanego urządzenia. | TAK /NIE |
| 18 | Wsparcie dla systemów operacyjnych | Macierz musi umożliwiać jednoczesne podłączenie wielu serwerów w trybie wysokiej dostępności (co najmniej dwoma ścieżkami).  Macierz musi wspierać podłączenie następujących systemów operacyjnych: Windows, Linux, VMware. Wsparcie dla wymienionych systemów operacyjnych i klastrowych musi być potwierdzone wpisem na ogólnodostępnej liście kompatybilności producentów.  Dla wymienionych systemów operacyjnych należy dostarczyć oprogramowanie do przełączania ścieżek i równoważenia obciążenia poszczególnych ścieżek. Wymagane jest oprogramowanie dla nielimitowanej liczby serwerów. Dopuszcza się rozwiązania bazujące na natywnych możliwościach systemów operacyjnych.  Jeżeli do obsługi powyższych funkcjonalności wymagane są dodatkowe licencje, należy je dostarczyć dla maksymalnej liczby serwerów obsługiwanych przez oferowane urządzenie. | TAK/NIE |
| 19 | Zarządzanie dyskami | Macierz musi obsługiwać mechanizmy RAID zgodne z RAID0, RAID1, RAID10, RAID5, RAID6 oraz RAID z tzw. rozproszoną wolną pojemnością, realizowane sprzętowo za pomocą dedykowanego układu, z możliwością dowolnej ich kombinacji w obrębie oferowanej macierzy i z wykorzystaniem wszystkich dysków twardych (tzw. wide-striping).  Macierz musi umożliwiać definiowanie globalnych dysków spare oraz dedykowanie dysków spare do konkretnych grup RAID. Oferowana konfiguracja dyskowa musi zawierać rekomendowaną przez producenta ilość dysków spare.  Macierz musi również oferować możliwość zdefiniowania grup dyskowych z tzw. rozproszoną wolną pojemnością, która nie wykorzystuje tradycyjnych dysków zapasowych (integracja dysków zapasowych i nieaktywnych do zwiększenia dostępności i wydajności macierzy, zwiększenie szybkości odbudowy macierzy na wypadek awarii dysku).  Macierz musi umożliwiać obsługę dysków różnej pojemności w ramach grupy dysków. | TAK/NIE |
| 20 | Bezpieczeństwo | Macierz nie może posiadać pojedynczego punktu awarii, który powodowałby brak dostępu do danych. Musi być zapewniona pełna redundancja komponentów, w szczególności zdublowanie kontrolerów, zasilaczy i wentylatorów.  Macierz musi umożliwiać wymianę elementów systemu w trybie „hot-swap”, a w szczególności takich, jak: dyski, kontrolery, zasilacze, wentylatory.  Macierz musi mieć możliwość zasilania z dwu niezależnych źródeł zasilania – odporność na zanik zasilania jednej fazy lub awarię jednego z zasilaczy macierzy. | TAK/NIE |
| 21 | Gwarancja | Minimum 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta. W przypadku awarii dyski twarde pozostają u zamawiającego – załączyć do ofert potwierdzenie w postaci oświadczenia producenta macierzy.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzające, że serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy  z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Możliwość sprawdzenia statusu gwarancji poprzez stronę producenta podając unikatowy numer urządzenia, oraz pobieranie uaktualnień mikrokodu oraz sterowników  nawet w przypadku wygaśnięcia gwarancji macierzy.  - Wszystkie naprawy gwarancyjne powinny być możliwe na miejscu.  - Dostawca ponosi koszty napraw gwarancyjnych, włączając w to koszt części I transportu.  - W czasie obowiązywania gwarancji Zamawiający musi mieć możliwość pobierania nowych wersji BIOS, firmware i sterowników ze stron producenta. | Gwarancja …………………….. |
| 22 | Certyfikaty | Macierz musi być wyprodukowana zgodnie z normą  ISO 9001:2008 lub równoważne. | TAK/NIE |
| 23 | Pochodzenie | Sprzęt nowy wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 roku pochodzący z oficjalnej polskiej dystrybucji, a przypadku jej braku z dystrybucji EMEA obsługującej Polskę. | TAK/NIE |

**Dostawa serwera – 2 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa podzespołu** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Obudowa | Maksymalnie 1U do instalacji w standardowej szafie RACK 19”, dostarczona wraz z szynami do montażu w szafie i prowadnicą kabli. | TAK/NIE |
| 2 | Procesor | Zainstalowane dwa procesory Intel Xeon-Gold 5218 2.3GHz ub równoważne procesory klasy x86 - 64 bity, o parametrach:  - 16-rdzeni,  - zegar nominalny 2,3 GHz,  Umożliwiający osiągnięcie w testach SPECint\_rate\_base2017 wynik nie gorszy niż 182 punkty w konfiguracji dwuprocesorowej oferowanego modelu serwera.  W przypadku zaoferowania procesora równoważnego, wynik testu serwera z oferowanymi procesorami musi być opublikowany na stronie www.spec.org.  Płyta główna wspierająca zastosowanie procesorów od 4 do 28  rdzeniowych, o mocy maksymalnej 205W i maksymalnym taktowaniu  procesora 3.9 GHz. | Producent procesora: …………  Model procesora: ……………  Częstotliwość procesora: …………  Ilość rdzeni procesora: …………… |
| 3 | Liczba procesorów | Min. 2 procesory klasy x86-64 | Ilość procesorów …………. |
| 4 | Płyta główna | Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. | TAK/NIE |
| 5 | Radiatory i wentylatory | Dwa radiatory oraz min. siedem fabrycznie zamontowanych wentylatorów (Redundantne i HotPlug). | TAK/NIE |
| 6 | Pamięć RAM | 384 GB DDR4 2933 MT/s w modułach 32GB  Płyta główna z minimum 24 slotami na pamięć i umożliwiająca  instalację do minimum 3TB.  Serwer z obsługą pamięci typu NVDIMM. | Ilość pamięci RAM: ………. |
| 7 | Zabezpieczenia pamięci RAM | Min. Advanced ECC i Online Spare. | TAK/NIE |
| 8 | Gniazda PCI | Min. 2 aktywne gniazda PCI-Express generacji 3, w tym min. 1 slot x16  (szybkość slotu – bus width) pełnej wysokości (full height).  Możliwość rozbudowy o dodatkowy, trzeci slot PCI-Express generacji  3 x16 (prędkość slotu – bus width). | TAK/NIE |
| 9 | Karta Zarządzania | Niezależna od system operacyjnego, zintegrowana z płytą główną serwera lub jako dodatkowa karta w slocie PCI Express, jednak nie może ona powodować zmniejszenia minimalnej liczby gniazd PCIe w serwerze, posiadająca minimalną funkcjonalność:  • monitorowanie podzespołów serwera: temperatura, zasilacze, wentylatory, procesory, pamięć RAM, kontrolery macierzowe i dyski(fizyczne i logiczne), karty sieciowe  • wparcie dla agentów zarządzających oraz możliwość pracy w trybie bezagentowym – bez agentów zarządzania instalowanych w systemie operacyjnym z generowaniem alertów SNMP  • dostęp do karty zarządzającej poprzez   dedykowany port RJ45   przez współdzielony port zintegrowanej karty sieciowej serwera  • dostęp do karty możliwy   z poziomu przeglądarki webowej (GUI)   z poziomu skryptu (XML/Perl)   poprzez interfejs IPMI 2.0 (Intelligent Platform Management Interface)  • wbudowane narzędzia diagnostyczne  • zdalna konfiguracji serwera(BIOS) i instalacji systemu operacyjnego  • obsługa mechanizmu remote support - automatyczne połączenie karty z serwisem producenta sprzętu, automatyczne przesyłanie alertów, zgłoszeń serwisowych i zdalne monitorowanie  • wbudowany mechanizm logowania zdarzeń serwera i karty zarządzającej w tym włączanie/wyłączanie serwera, restart, zmiany w konfiguracji, logowanie użytkowników  • przesyłanie alertów poprzez e-mail oraz przekierowanie SNMP (SNMP passthrough)  • obsługa zdalnego serwera logowania (remote syslog)  • wirtualna zdalna konsola, tekstowa i graficzna, z dostępem do myszy i klawiatury i możliwością podłączenia wirtualnych napędów FDD, CD/DVD i USB i i wirtualnych folderów  • mechanizm przechwytywania, nagrywania i odtwarzania sekwencji video dla ostatniej awarii i ostatniego startu serwera a także nagrywanie na żądanie  • funkcja zdalnej konsoli szeregowej - Textcons przez SSH (wirtualny port szeregowy) z funkcją nagrywania i odtwarzania sekwencji zdarzeń i aktywności  • monitorowanie zasilania oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym z możliwością graficznej prezentacji  • konfiguracja maksymalnego poziomu pobieranej mocy przez serwer (capping)  • zdalna aktualizacja oprogramowania (firmware)  • możliwość równoczesnej obsługi przez 6 administratorów  • autentykacja dwuskładnikowa (Kerberos)  • obsługa SSL i SSH  • enkrypcja AES/3DES oraz RC4 dla zdalnej konsoli  • wsparcie dla IPv4 oraz iPv6, obsługa SNMP v3 oraz RESTful API  • wsparcie dla Integrated Remote Console for Windows clients  • możliwość autokonfiguracji sieci karty zarządzającej (DNS/DHCP)  Karta zdalnego zarządzania musi posiadać wbudowaną pamięć flash, minimum 4GB, w tym minimum 1GB dostępny dla użytkownika serwera.  Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną, posiadające dedykowany port RJ45. | TAK/NIE |
| 10 | Dyski twarde | Zainstalowane 2 dyski SFF HotPlug min. 600 GB SAS 12G 10K.  Zatoki dyskowe gotowe do zainstalowania 8 dysków SFF typu Hot  Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5” i opcja rozbudowy/rekonfiguracji o  dodatkowe 2 dyski typu Hot Swap, SAS/SATA/SSD, 2,5” montowane z  przodu obudowy.  Serwer umożliwiający instalację pamięci flash w postaci kart  microSD/SD zapewniających minimalną pojemność 8GB i  redundancję danych RAID-1. Zastosowane rozwiązanie musi posiadać  gwarancję producenta serwera. | Ilość HDD …………  Pojemność HDD …………  Typ HDD ……………  Możliwa liczba dysków: ………….. |
| 11 | Kontroler dysków | 1. Kontroler sprzętowy mogący pracować jako HBA lub kontroler RAID, zapewniający obsługę napędów dyskowych SAS oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5. Kontroler posiadający dwa zewnętrze złącza mini-SASHD 12Gb/s.  2. Kontroler sprzętowy, mogący pracować jako HBA lub kontroler RAID, zapewniający obsługę napędów dyskowych SAS oraz obsługujący poziomy: RAID 0/1/10/5. Kontroler posiadający dwa wewnętrzne złącza SAS 12Gb/s. | Kontroler dysków ……………… |
| 12 | Przewody i kable | 2 przewody zasilające C13 do C14, min. 10 amperów o długości 2m | Ilość przewodów …………. |
| 13 | Interfejsy sieciowe/FC | Minimum 2 wbudowane porty 10GbE SFP+, które nie zajmują gniazd PCIe opisanych w sekcji „Sloty rozszerzeń”.  Minimum 2 porty Ethernet 100/1000 Mb/s RJ-45 z funkcją  Wake-On-LAN, wsparciem dla PXE. | Ilość kart sieciowych typu Ethernet 100/1000 …………….  Ilość kart sieciowych SFP+:……. |
| 14 | Zasilanie | 2 szt., typu Hot-plug, redundantne, każdy o mocy minimum 500W, efektywność zasilaczy 94% | Ilość zasilaczy typu hot swap ……  Moc zasilacza: ………. |
| 15 | Wirtualizacja | Sprzętowa obsługa wirtualizacji | Tak/NIE |
| 16 | Układy | Układ Trusted Platform Module 2.0 lub równoważny | TAK/NIE |
| 17 | Wbudowane porty | min. 3 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 4 porty RJ45, 1 pory VGA. | Porty …………………………… |
| 18 | Gwarancja | Min. 5 lat gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii w trybie 365x7x24 poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2008 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta urządzeń – dokumenty potwierdzające należy załączyć do oferty.  Wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzając ,że Serwis urządzeń będzie realizowany bezpośrednio przez Producenta i/lub we współpracy z Autoryzowanym Partnerem Serwisowym Producenta.  Możliwość rozszerzenia gwarancji przez producenta do siedmiu lat.  Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta serwera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.  Oświadczenie producenta serwera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem – dołączyć oświadczenie producenta o spełnieniu wymogu do oferty  W przypadku awarii, dyski twarde zostają u Zamawiającego  W czasie obowiązywania gwarancji Zamawiający musi mieć możliwość pobierania nowych wersji BIOS, firmware i sterowników ze stron producenta. | Gwarancja ……………………………………. |
| 19 | Dokumentacja użytkownika | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim.  Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela. | TAK/NIE |
| 20 | Certyfikaty | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2015 oraz ISO-14001 – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty lub równoważne.  Serwer musi posiadać deklaracja CE.  Oferowany serwer musi znajdować się na liście Windows Server Catalog i posiadać status „Certified for Windows” dla systemów Windows Server 2008 R2 x64, Microsoft Windows 2012, Microsoft Windows 2012 R2 x64, Microsoft Windows 2016. | TAK/NIE |
| 21 | Zgodność z systemami | MS Windows Server 2019 | TAK/NIE |
| 22 | Pochodzenie | Sprzęt nowy wyprodukowany nie wcześniej niż w 2020 roku pochodzący z oficjalnej polskiej dystrybucji, a przypadku jej braku z dystrybucji EMEA obsługującej Polskę. | TAK/NIE |

**Zadanie 2.** Komputery, monitory, tablety, drukarki, oprogramowanie oraz inne akcesoria

1. **Dostawa monitorów – 13 sztuk**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Typ ekranu: Ekran płaski, LED, IPS o przekątnej minimum 24” Format ekranu 16:10 | Typ ekranu ……………………………  Format ekranu ……………………………  Przekątna ekranu ………………………. |
| 2 | Rozmiar plamki: maksymalna 0,270 mm | TAK/NIE |
| 3 | Jasność: minimum 300 cd/m2 | Jasność ………………………… |
| 4 | Kontrast: minimum 1000:1 | Kontrast …………………………… |
| 5 | Kąty widzenia (pion/poziom): minimum 178/178 stopni | Kąty widzenia ……………………….. |
| 6 | Czas reakcji matrycy: maksymalnie 6 ms | Czas reakcji matrycy ………………………… |
| 7 | Rozdzielczość: minimum 1920 x 1200 (WUXGA) | Rozdzielczość ………………………….. |
| 8 | Powłoka powierzchni ekranu: Matowa | Powłoka ekranu …………………….. |
| 9 | Dodatkowe wyposażenie: Kabel zasilający  Kabel sygnałowy Kabel DisplayPort oraz HDMI o długości minimum 1,5m | TAK/NIE |
| 10 | Złącza: min. 1 x złącze HDMI, min. 1 x złącze DisplayPort, , min. 3 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0) | Rodzaje wejść / wyjść …………………………. |
| 11 | Dźwięk: Dołączony zestaw głośników mocowany do monitora | TAK/NIE |
| 12 | Funkcje dodatkowe:  - Regulacja wysokości ekranu  - Regulacja pochylenia ekranu w przód i w tył  - Możliwość obracania ekranu (PIVOT)  - Wbudowany zasilacz | TAK/NIE |
| 13 | Standardy i Certyfikaty:  -ENERGY STAR -EPEAT -CE -Zgodność z dyrektywą RoHS -TCO Certified  lub równoważne. | TAK/NIE |
| 14 | Warunki gwarancji: Minimum 3-letnia gwarancja producenta monitora liczona od daty dostawy. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. | Gwarancja ………………………………… |

1. **Dostawa komputerów – 11 sztuk**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa podzespołu** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Procesor | Procesor wielordzeniowy, min. 6 rdzeni fizycznych  Minimum—13.300 punktów osiągniętych w teście PassMark CPU Mark  <https://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php>  Układ musi pracować z fabrycznymi ustawieniami producenta (niedozwolony tzw. „overlock-ing”) | Producent procesora: …………………………….  Model procesora: …………..….…………………  Częstotliwość procesora: …….………………….  Wynik w testach: …………………………….. |
| 2 | Płyta główna | - Możliwość montażu dysku SATA  - BIOS pozwalający na oddzielne założenie hasła administratora i użytkownika | TAK/NIE |
| 3 | Pamięć operacyjna | Min. 16 GB  Możliwość rozbudowy do min. 32 GB | Ilość pamięci ……………………….  Możliwość rozbudowy do ……………………… |
| 4 | Parametry pamięci masowej | Dysk SSD PCIe min. 256 GB | Rodzaj dysku …………………….. |
| 5 | Porty zewnętrzne | Na przednim panelu:  - Min. 2 x USB; min. 2 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)  - Min. 1 x Wyjście słuchawkowe/głośnikowe  Na tylnym panelu:  - Min. 2 x USB 2.0; min. 2 x USB 3.1 Gen. 1 (USB 3.0)  - Min. 1 x Wyjście audio  - Min. 1 x RJ-45 (LAN)  - Min. 1 x HDMI  - Min. 1 x Display Port | Rodzaje wejść / wyjść ……………………………. |
| 6 | Porty wewnętrzne (wolne) | - Min. 1 x PCI-e x16  - Min. 1 x PCI-e x1  - Min. 1 x SATA III  - Min. 1 x Kieszeń wewnętrzna 3,5"/2,5" | Rodzaje portów …………….. |
| 7 | Komunikacja przewodowa | Ethernet, obsługująca przepustowości 10/100/1000, ze złączem RJ45 (nie zajmująca portu USB) | TAK/NIE |
| 8 | Karta graficzna | Zintegrowana z płytą główną  Pamięć współdzielona  Możliwość podłączenia jednocześnie min 2 monitorów w rozdzielczościach 1920 x 1200 każdy  Rodzaj wyjść: min 1 HDMI oraz min. 1 Display Port (bez stosowania przejściówek) | TAK/NIE |
| 9 | Napęd optyczny | Wbudowana nagrywarka DVD+/-RW DualLayer | TAK/NIE |
| 10 | Obudowa | Obudowa fabrycznie konwertowalna typu Small Form Factor z możliwością pracy w pozycji pionowej i poziomej | TAK/NIE |
| 11 | Klawiatura | Załączona do zestawu  Rodzaj komunikacji: przewodowa USB  Układ klawiatury: US  Układ polski znaków: znaki zgodne z układem w MS Windows „polski programisty”  Klawiatura musi być wyposażona w 2 klawisze ALT (prawy i lewy) i blokiem numerycznym | TAK/NIE |
| 12 | Mysz | Załączona do zestawu  Przewodowa optyczna, min. dwa przyciski, jedna rolka, złącze USB, podkładka pod mysz | TAK/NIE |
| 13 | Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie | System operacyjny:  Microsoft Windows 10 Pro wersji dla procesorów 64 bitowych w polskiej wersji językowej lub równoważny pozwalający na:  - podłączenie i użytkowanie nowego sprzętu w istniejącym środowisku opartym o systemy Windows (domena, serwery z drukarkami sieciowymi itp.);  - obsługę programów specjalistycznych, dedykowanych dla jednostek samorządu terytorialnego do pracy w środowisku Windows  - umożliwiający zainstalowanie i korzystanie z ochrony antywirusowej komputera  - umożliwiający uruchomienie przeglądarki internetowej w celu pełnej funkcjonalnie pracy na aplikacjach webowych wdrożonych w jednostkach samorządu terytorialnego zoptymalizowanych pod kątem działania w przeglądarce Internet Explorer  Zamawiający wymaga partycji odzyskiwania pozwalającej na ponowną instalację systemu **niewymagającą** wpisywania klucza rejestracyjnego lub rejestracji poprzez Internet czy telefon.  System operacyjny powinien być oprogramowaniem w wersji najnowszej dostępnej w momencie złożenia ofert.  Zamawiający wymaga, aby w każdym komputerze zainstalowany był system operacyjny samoczynnie aktywujący się kluczem zaszytym w BIOS po podłączeniu do Internetu  Oprogramowanie:  Zamawiający nie dopuszcza wersji oprogramowania ograniczonych czasowo, demo, trial itp. | Nazwa systemu operacyjnego: .............................  Architektura 64 bit: tak / nie |
| 14 | Wymagania dotyczące zasilania | Zasilacz min. 180W | Moc zasilacza …………………………. |
| 15 | Wyposażenie: | Kabel zasilający do PC o długości min. 1m zakończony wtykiem standardowym (wykorzystywanym w Polsce) | TAK/NIE |
| 16 | Wsparcie techniczne | Dostęp do aktualnych sterowników do urządzeń i podzespołów zainstalowanych w komputerze, realizowany poprzez podanie identyfikatora klienta lub modelu komputera lub numeru seryjnego komputera, na dedykowanej przez producenta stronie internetowej. | TAK/NIE |
| 17 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum 3-letnia gwarancja producenta komputera liczona od daty dostawy. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. | Gwarancja …………………………… |

1. **Dostawa dysków – 4 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Pojemność 10 TB | Pojemność ………….. |
| 2 | Format 3,5” | Format ……………… |
| 3 | Złącze SATA III (6.0 Gb/s) | Typ złącza …………………. |
| 4 | Prędkość obrotowa 5400 obr./min | Prędkość obrotowa ………………… |
| 5 | Pamięć cache min. 256 MB | Pamięć cache …………… |
| 6 | Niezawodność MTBF min. 1 000 000 godzin | Niezawodność ……………. |
| 7 | Dodatkowe informacje: Zgodność z systemami NAS Zaawansowane formatowanie (AF) | TAK/NIE |
| 8 | Standardowa gwarancja producenta min. 36 miesięcy | Gwarancja ……………………. |

1. **Dostawa dysków SSD – 10 sztuk**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Pojemność 256 GB | Pojemność ……………….. |
| 2 | Format 2,5” | Format ………………………. |
| 3 | Złącze SATA III (6.0 Gb/s) | Typ złącza ……………………… |
| 4 | Prędkość odczytu min. 555 MB/s | Prędkość odczytu ……………………….. |
| 5 | Prędkość zapisu min. 535 MB/s | Prędkość zapisu …………………………. |
| 6 | Niezawodność MTBF min. 1 500 000 godzin | Niezawodność ………………………… |
| 7 | Rodzaj kości pamięci TLC | Rodzaj pamięci ………………………… |
| 8 | Standardowa gwarancja producenta min. 60 miesiące | Gwarancja ……………………. |

1. **Dostawa zasilaczy awaryjnych UPS – 2 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa parametru** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Moc pozorna (VA) | Min. 3000 | Moc pozorna ……………………….. |
| 2 | Moc rzeczywista (W) | Min. 2700 | Moc rzeczywista …………………………. |
| 3 | Typ przebiegu | Sinusoida | TAK/NIE |
| 4 | Czas podtrzymania przy obciążeniu 100% (min.) | Min. 6 minut | Czas podtrzymania przy 100% obciążenia ……………………………….. |
| 5 | Czas potrzymania przy obciążeniu 50% (min.) | Min. 18 minut | Czas podtrzymania przy 50% obciążenia ……………………………….. |
| 6 | Czas przełączania (ms) | Max. 2-4 ms | TAK/NIE |
| 7 | Typ gniazda na wejściu | IEC-320 C20 | TAK/NIE |
| 8 | Typ gniazd na wyjściu | Min. 8 x IEC 320 C13, min. 1 x IEC 320 C19, min. 2 x IEC Jumpers | Ilość gniazd i rodzaj …………………………….. |
| 9 | Karta zarządzająca | UPS Network Management Card z monitorowaniem środowiska (karta w zestawie) | TAK/NIE |
| 10 | Porty komunikacji | Min. 1 x RJ-45 10/100 Base-T , min. 1 x RJ-45 Serial , min. 1 x USB | Ilość portów i rodzaj ………………………… |
| 11 | Wysokość w szafie rack | Maksymalnie 2U | TAK/NIE |
| 12 | Dodatkowe informacje | - Automatyczna regulacja napięcia (układ AVR)  - Zimny start  - UPS musi być uzbrojony w akumulatory  - Możliwość podłączenia kolejnego zestawu bateryjnego | TAK/NIE |
| 13 | Wyposażenie | - Klamry do montażu w szafach przemysłowych  - Kabel do sygnalizacji RS-232  - Czujnik temperatury | TAK/NIE |
| 14 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum 3-letnia gwarancja naprawy lub wymiany bez akumulatorów. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. | Gwarancja …………………………….. |

1. **Dostawa punktu dostępowego Wi-fi – 3 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa parametru** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Interfejs sieciowy | Min. 1 x 10/100/1000 Ethernet Port | TAK/NIE |
| 2 | Rodzaj zasilania | 802.3af PoE | TAK/NIE |
| 3 | Moc nadawania | W częstotliwości 2.4 GHz 23dBm  W częstotliwości 5GHz 26dBm | Moc nadawania w częstotliwości 2.4 GHz ……..  Moc nadawania w częstotliwości 5 GHz …….. |
| 4 | Przepustowość | W częstotliwości 2.4 GHz min. 300Mbps  W częstotliwości 5GHz min. 1733Mbps | Przepustowość w częstotliwości 2.4 GHz ……..  Przepustowość w częstotliwości 5 GHz …….. |
| 5 | Obsługiwane standardy | Min. 802.11 a/b/g/n/r/k/v/ac/ac-wave2 | TAK/NIE |
| 6 | Zabezpieczenie sieci | Min. WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES), 802.11w/PMF | TAK/NIE |
| 7 | Montaż | Do ściany lub sufitu (uchwyt w komplecie) | TAK/NIE |
| 8 | Certyfikaty | CE, FCC, IC lub równoważne |  |
| 9 | Dodatkowe parametry | - Obsługa VLAN 802.1Q  - Guest Traffic Isolation  - Beamforming  - Oszczędzanie energii  - BSSID – min. 8 na radio  - wspierający technologię 4x4 MU-MIMO  - przycisk fizyczny reset  - adapter PoE w zestawie | TAK/NIE |
| 10 | Zintegrowane anteny | Dla częstotliwości 2.4 GHz Single-Port, Single-Polarity Antennas, 2.8 dBi  Dla częstotliwości 5GHz Single-Port, Dual-Polarity Antennas, 3 dBi | TAK/NIE |
| 11 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum roczna gwarancja producenta. | Gwarancja ………………………………… |

1. **Dostawa** routera-firewall dla sieci UniFi Enterprise System z możliwością zarządzania punktami dostępowymi UniFi lub równoważny **–   
   1 sztuka**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

1. **Dostawa drukarki laserowej monochromatycznej – 1 sztuka**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa parametru** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Typ drukarki | Monochromatyczna drukarka A4 | TAK/NIE |
| 2 | Prędkość wydruku | Do 55 stron A4 na minutę, dwustronnie: do 39 stron A4 na minutę | Prędkość wydruku ………………… |
| 3 | Rozdzielczość | 1,200 x 1,200 dpi | Rozdzielczość …………………….. |
| 4 | Czas nagrzewania | Maksymalnie 25 sekund | Czas nagrzewania ……………………… |
| 5 | Pamięć | Min. 512 MB RAM z możliwością rozbudowy do 2560 MB RAM | Ilość pamięci ……………………… |
| 6 | Pojemność kasety  na papier | Min. 500 arkuszy | Pojemność kasety …………………… |
| 7 | Podajnik ręczny | Min. 100 arkuszy | Pojemność podajnika ręcznego …………………….. |
| 8 | Moduł dupleksu (automatyczny) | Drukowanie dwustronne: A4, A5, B5, Letter, Legal, inne w zakresie 140 x 210 mm – 216 x 356 mm, 60–120 g/m2 | TAK/NIE |
| 9 | Emulacje | Min. PCL 6 (PCL 5c/PCL-XL), PostScript 3 (KPDL 3), bezpośrednie drukowanie PDF oraz XPS,TIFF/JPEG Direct Print Support Open XPS, Line Printer, IBM Proprinter X24E, Epson LQ-850 z automatycznym wykrywaniem emulacji | TAK/NIE |
| 10 | Obsługiwane Systemy Operacyjne (Wydruk) | Wszystkie bieżące wersje Microsoft Windows, Mac OS X wersja 10.8 lub wyższa, UNIX, LINUX | TAK/NIE |
| 11 | Interfejsy | Min. 1 x USB 2.0 (Hi-Speed), Min. 2 x USB Host, Min. 1 x Gigabit Ethernet (10/100/1000BaseT) | Rodzaj interfejsów ……………………… |
| 12 | Certyfikaty | TÜV/GS, CE  lub równoważne |  |
| 13 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum 2-letnia gwarancja producenta drukarki liczona od daty dostawy. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. | Gwarancja ……………………………. |

1. **Dostawa tabletów – 22 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa parametru** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Procesor | Procesor wielordzeniowy, min. 8 rdzeni  Układ musi pracować z fabrycznymi ustawieniami producenta (niedozwolony tzw. „overlock”ing”) | Rodzaj procesora ……………………..  Ilość rdzeni …………………….. |
| 2 | Pamięć RAM | Min. 2 GB | Ilość pamięci RAM ………………………. |
| 3 | Pamięć wbudowana | Min. 32 GB | Pamięć wewnętrzna wbudowana ………………….. |
| 4 | Typ ekranu | IPS | TAK/NIE |
| 5 | Przekątna ekranu | 10,3" | Przekątna ekranu …………………….. |
| 6 | Rozdzielczość ekranu | 1920 x 1200 | Rozdzielczość …………………………. |
| 7 | Łączność | - Wbudowany modem LTE  - Wi-Fi 5 (802.11 a/b/g/n/ac)  - Moduł Bluetooth 5.0 | TAK/NIE |
| 8 | Nawigacja satelitarna | - A-GPS  - GPS  - GLONASS | TAK/NIE |
| 9 | Czujniki | - Czujnik Halla  - Czujnik światła  - Czujnik zbliżeniowy | TAK/NIE |
| 10 | Złącza | Min. 1 x USB Type-C  Min. 1 x Wyjście słuchawkowe  Min. 1 x Czytnik kart pamięci  Min. 1 x Gniazdo kart nanoSIM | Rodzaje złącz …………………………….. |
| 11 | Bateria | O pojemności min. 5000 mAh | Pojemność baterii ……………………….. |
| 12 | Zainstalowany system operacyjny, oprogramowanie | System operacyjny:  Android 9.0  Zamawiający nie dopuszcza wersji oprogramowania ograniczonych czasowo, demo, trial itp. | System operacyjny …………………………. |
| 13 | Aparat | Min. dwa aparaty o parametrach min. 5.0 Mpix; z przodu i 8.0 Mpix z tyłu | Parametry aparatu przedniego …………………………  Parametry aparatu tylnego ………………………… |
| 15 | Dodatkowe informacje | - Wbudowane głośniki  - Wbudowany mikrofon  - W zestawie zasilacz z przewodem USB, czarne etui na tablet z klawiaturą umożliwiające postawienie tabletu na blacie oraz szkło hartowane na ekran | TAK/NIE |
| 16 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum 2-letnia gwarancja producenta tabletu. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. | Gwarancja ………………………………. |

1. **Dostawa kamer – 2 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Poz.** | **Nazwa parametru** | **Wymagane parametry** | **TAK/NIE\***  **Oferowane parametry\*\*** |
| 1 | Przetwornik | 1/1.8" min. 8MP | Parametry przetwornika …………………………… |
| 2 | Kompresja | Min. H.265+/ H.265/ H.264+/ H.264/ MJPEG | Kompresja ………………………. |
| 3 | Obiektyw | Regulowany od 2.8~12mm z motozoom i autofocusem | Obiektyw ………………………. |
| 4 | Oświetlacz | Diody IR LED z zakresem podczerwieni min. 60m | TAK/NIE |
| 5 | Rozdzielczość | Min. 3840×2160 i min. 20 kl/s | Rozdzielczość …………………….  Ilość klatek …………………….. |
| 6 | Inne wejścia/wyjścia | Min. 1 x audio  Min. 1 x alarmowe | Rodzaje wejść/wyjść ……………………. |
| 7 | Standardy | Obsługa min. protokołu ONVIF, ISAPI | TAK/NIE |
| 8 | Obudowa | Klasa szczelności min. IP66 oraz wandaloodporna | TAK/NIE |
| 9 | Podgląd obrazu | Min. przeglądarka internetowa IE, Firefox | TAK/NIE |
| 10 | Interfejs | Min. 1 x Ethernet 10Base-T/100Base-TX PoE 802.3at | Rodzaj interfejsu ………………….. |
| 11 | Inne | - ochrona perymetryczna  - wykrywanie twarzy  - obsługa kart microSD/SDHC/SDXC do 256GB  - obsługa min. AWB, AGC, BLC, HLC, 3D DNR, WDR 120dB, ROI  - mechaniczny filtr podczerwieni | TAK/NIE |
| 12 | Zasilanie | 12V DC lub PoE 802.3at | TAK/NIE |
| 13 | Wyposażenie | W zestawie skrzynka przyłączeniowa umożliwiająca montaż kamery do ściany budynku. | TAK/NIE |
| 14 | Gwarancja | Warunki gwarancji: Minimum 3-letnia gwarancja. Serwis urządzeń realizowany przez producenta lub autoryzowanego partnera serwisowego producenta. | Gwarancja ………………………………….. |

1. **Dostawa licencji – 2 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, nazwa systemu, wersja)*

Licencja Microsoft Windows Serwer STD CORE 2019 16Lic licencja rządowa CoreLic MOLP lub równoważny spełniający następujące warunki:

1. musi w pełni współpracować ze środowiskiem Active Directory MS Windows Server.

2. licencja musi:

• być nieograniczona w czasie,

• pozwalać na użytkowanie komercyjne,

• pozwalać na instalację nieograniczoną ilość razy,

• możliwość przenoszenia pomiędzy maszynami – licencja nie przypisana do sprzętu.

3. musi mieć możliwość skonfigurowania przez administratora regularnego i automatycznego pobierania i instalowania aktualizacji i poprawek do systemu operacyjnego.

4. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat),

5. na stronie WWW producenta serwera powinny być dostępne aktualne wersje kompletu sterowników do urządzeń i składników stanowiących wyposażenie dostarczanego urządzenia dla dostarczonego systemu operacyjnego,

6. musi mieć możliwość tworzenia wielu kont użytkowników o różnych poziomach uprawnień, zabezpieczony hasłem dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie; praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników,

7. musi być wyposażony w graficzny interfejs użytkownika,

zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika,

8. zintegrowane oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup), automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej; możliwość przywracania plików systemowych,

9. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego,

10. musi być w pełni kompatybilny z oferowanym sprzętem,

11. nie może ograniczać możliwości instalacji w przyszłości nowego powszechnie dostępnego sprzętu (sterowniki) oraz oprogramowania, w tym zgodności z oprogramowaniem użytkowanym i zakupionym przez Zamawiającego,

12. oferowany system musi zapewnić nieograniczoną ilość kontenerów środowiska OSE oraz kontenerów Windows Server,

13. oferowany system musi zapewnić ochronę maszyn wirtualnych, usługę ochrony hosta, replikę magazynu oraz umożliwiać tworzenie magazynów danych zdefiniowanych programowo.

1. **Dostawa pamięci RAM 16GB 809082-091 lub równoważnych do serwera HP ProLiant DL380 Gen9 (Product id: 719064-B21) – 4 sztuki**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

1. **Dostawa kontrolera HPE H241 12Gb 2-ports Ext Smart Host Bus Adapter do posiadanego serwera HP ProLiant DL380 Gen9 (Product id: 719064-B21) – 1 szt**

**………………………………………………………………………………………………………**

**………………………………………………………………………………………………………**

**(nazwa producenta, typ, model)**

1. **Dostawa szpuli przewodu skrętki U/UTP kat.6 4x2xAWG23 300MHz PVC niebieski o długości min. 305m – 1 sztuka**
2. **Dostawa 2 opakowań po 100szt. wtyku kat. 6 RJ-45 ekranowanego**
3. **Dostawa repeatera umożliwiającego podłączenie do 6 podobnych repeaterów do jednej bazy oraz automatyczne przekazywanie połączenia między nimi lub równoważnych do zestawu telefonii VoIP Yealink W60P**

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

1. **Dostawa 1 sztuki sieciowego huba USB (USB over IP) o następujących cechach:**

- Sieciowy hub USB pozwalający na podłączenie do 5 urządzeń USB poprzez LAN,

- Łączenie urządzeń USB w wirtualnych środowiskach takich jak np. VMware,

- Dostęp oraz monitorowanie urządzeń z USB poprzez łącze TCP/IP,

- Kompatybilność z urządzeniami USB działającymi w trybie bulk oraz interrupt,

- Obsługa łączności z wieloma hostami niezależnie dla każdego portu USB lub grupy.

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

*(nazwa producenta, typ, model)*

**\*** - niepotrzebne skreślić

\*\* - wpisać parametry oferowanego sprzętu, z których musi wynikać spełnienie wymagań.