**SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – CZĘŚĆ I**

|  |  |
| --- | --- |
| **Lp.** | **Parametry wymagane** |
| 1. **Serwer – 1 szt.**
 |
| 1 | **Procesory:**1. przynajmniej jeden wynik wydajności procesorów zainstalowanych w oferowanym serwerze musi być większy lub równy 236 punktów dla konfiguracji minimum dwuprocesorowej, w teście SPEC CPU 2017 Integer Rate (wyniki dostępne są pod adresem: <https://www.spec.org/cgi-bin/osgresults?conf=rint2017> – SPECrate2017\_int\_base / Baseline),
2. zainstalowane minimum dwa procesory szesnastordzeniowe.
 |
| 2 | **Płyta główna:** 1. ilość gniazd pamięci – minimum 16 szt.,
2. gniazdo PCI-Express 3.0 minimum 8x – minimum 2 szt.,
3. gniazdo PCI-Express 3.0 minimum 16x – minimum 1 szt.,
4. gniazdo USB typu A zainstalowane w sposób trwały przez producenta płyty (panel tylny) – minimum 2 szt. (w tym minimum 2 szt. USB minimum 3.0),
5. wsparcie technologii IPMI - zintegrowany, dedykowany do obsługi IPMI (osobny) kontroler sieci,
6. minimum 2x RJ45 Ethernet 1000BASE-T.
 |
| 3 | **Kontroler RAID:**1. obsługa rodzajów dysków – co najmniej HDD: SATA/NLSAS/SAS, SSD:SATA,SAS,
2. obsługa poziomów RAID – co najmniej 0,1,5,10.
 |
| 4 | **Pamięć operacyjna:**1. całkowita ilość - minimum 256 GB,
2. ilość modułów - 4; minimum 64 GB każdy,
3. standard – minimum DDR4-2666 rejestrowana, z korekcją błędów (ECC).
 |
| 5 | **Karta grafiki -** wyjście D-Sub (w wypadku braku wyjścia D-Sub dopuszcza się zastosowanie konwertera dołączonego do zestawu). |
| 6 | **Karty rozszerzeń:**1. karta sieciowa 2xRJ45 10GBASE-T lub 2x10GBASE-T SFP+, dołączone odpowiednie moduły Gbic,
2. karta Fibre Channel 1xLC minimum 8Gbps.
 |
| 7 | **Dysk serwerowy SSD – 1 szt.:**1. pojemność - minimum 460 GB,
2. odczyt losowy – minimum 94k IOPS,
3. zapis losowy – minimum 42k IOPS,
4. dysk klasy serwer/enterprise,
5. minimum 2.9 DWPD (5 lat) lub 2500 TBW.
 |
| 8 | **Obudowa:**1. przystosowana do montażu w szafie typu rack 19'',
2. wyświetlana na obudowie urządzenia informacja o statusie pracy serwera,
3. wysokość (w jednostkach U – units): max 2U,
4. minimum 8 sztuk 2.5’’ hot-swap (hot-plug) SATA/SAS,
5. wyposażona w komplet przesuwnych szyn montażowych umożliwiających jej ruchomy montaż w szafach typu rack 19'' - wysuwanie obudowy z szafy,
6. minimum 2 gniazda USB 3.0 typu A w panelu czołowym obudowy.
 |
| 9 | **Zasilacz:**1. redundantny,
2. moc – minimum 1000 W (każdy moduł),
3. PFC – aktywne,
4. minimum 80PLUS Titanium,
5. możliwość wymiany pojedynczego modułu bez konieczności wyłączania serwera (hot-swap/hot-plug),
6. odpowiedni do prawidłowego zasilania oferowanego zestawu i montażu w oferowanej obudowie.
 |
| 10 | **Serwer** - serwer musi być kompletny oraz gotowy do uruchomienia zestawu. |
| 11 | **Wymagania dodatkowe** – zamawiający nie dopuszcza, aby zaoferowane komponenty serwera pracowały na niższych parametrach niż opisane w niniejszym dokumencie. |
| 12 | **Gwarancja** – 36 miesięcy. |

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** |
| 1. **Przełącznik sieciowy zarządzalny 48 portów – 2 szt.**
 |
| 1 | **Porty**:1. minimum 48 portów typu 10BaseT/100Base-TX/1000Base-T z pełną automatyczną detekcją wszystkich wymienionych parametrów łącza (system zarządzania musi zapewniać możliwość ich manualnego ustawienia i/lub wymuszenia),
2. minimum 4 porty SFP – porty dedykowane (nie mogą być współdzielone z portami RJ-45),
3. minimum 1 port konsoli lokalnej USB.
 |
| 2 | **Przepustowość przełączania -** minimum 100 Gb/s. |
| 3 | **Interfejsy zarządcze -** co najmniej poprzez konsolę (lokalnie), SNMP, SSH oraz WEB (sieć). |
| 4 | **Pamięć adresów MAC -** tablica MAC na minimum 14000 pozycji. |
| 5 | O**bsługa standardu IEEE 802.1q**:1. możliwość zdefiniowania minimum 4000 grup VLAN w standardzie 802.1q przy zachowaniu tagowania z zakresu od 1 do 4096,
2. możliwość wydzielenia vlan'u zarządczego od vlan'ów o charakterze roboczym.
 |
| 6 | **Obsługa dodatkowych technologii**:1. obsługa agregacji linków w standardzie IEEE 802.3 ad,
2. obsługa kontroli dostępu do sieci z użyciem standardu IEEE 802.1x,
3. **s**panning tree protocol w zakresie określonym w standardach IEEE 802.1d, IEEE 802.1w.
 |
| 7 | **Wyposażenie dodatkowe:**1. dołączone 4 kompatybilne z oferowanym przełącznikiem moduły SFP (GbiC) – złącze LC, typ transmisji 1000Base-SX, MMF, długość fali 850 nm,
2. dołączone 2 kable światłowodowe o zakończeniach LC-ST, długości 10m, typ włókna 50/125-OM2.
 |
| 8 | **Wymiary**:1. wysokość w U (ang. rack units) – 1U,
2. szerokość (montażowa w szafie typu rack) 19”.
 |
| 9 | **Gwarancja**: 12 miesięcy. |

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** |
| 1. **Urządzenie wielofunkcyjne mono A3 - 3 szt.**
 |
| 1 | **Technologia druku –** laserowa, monochromatyczna. |
| 2 | **Format dokumentu –** co najmniej w zakresie A5 - A3. |
| 3 | **Prędkość druku/kopiowania A4 –** minimum 30 str/min. |
| 4 | **Prędkość druku/kopiowania A3 –** minimum15 str/min. |
| 5 | **Rozdzielczość drukowania –** minimum1200x1200 dpi. |
| 6 | **Rozdzielczość kopiowania** – minimum 600x600 dpi. |
| 7 | **Rozdzielczość skanowania** – minimum 600x600 dpi. |
| 8 | **Półtony –** 256 odcieni. |
| 9 | **Skalowanie** – minimum od 25% do 400%. |
| 10 | **Gramatura papieru –** minimum w zakresie od 52 do 300 g/m2. |
| 11 | **Tryb skanowania –** TWAIN, USB, Scan to eMail, Scan to FTP, Scan to SMB min. V2. |
| 12 | **Wyjściowe formaty plików –** minimumJPEG; TIFF; PDF. |
| 13 | **Wydruk dwustronny –** automatyczny w standardzie urządzenia. |
| 14 | **RADF -** minimum 100 arkuszy. |
| 15 | **Podajnik/i szufladowe papieru** – tak, łączna pojemność minimum 1000 arkuszy. |
| 16 | **Pojemność wyjścia –**  minimum 250 arkuszy. |
| 17 | **Funkcjonalność –** możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły,np. finiszer, zszywacz, fax. |
| 18 | **Obsługiwane języki –** minimum PCL, PostScript3. |
| 19 | **Interfejsy –** minimum Ethernet 10/100/1000 Mbps, USB 2.0. |
| 20 | **Zainstalowana pamięć systemowa** – minimum 2 GB. |
| 21 | **Pamięć urządzania (dysk twardy) –** minimum 250GB. |
| 22 | **Obsługiwane systemy operacyjne –** co najmniej Windows 10. |
| 23 | **Wyposażenie –** z urządzeniem w ramach oferowanej ceny musi być dostarczony kompletny zespół drukujący zawierający niezbędne materiały eksploatacyjne. Materiały muszą być pełnowartościowe, nowe, a ich użycie nie może powodować utraty gwarancji na urządzenie. |
| 24 | **Gwarancja** – 24 miesiące. W podanym okresie, w ramach zaoferowanej ceny wykonawca zapewni wymagane przez producenta urządzenia ewentualne przeglądy techniczne.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **L.p.** | **Parametry wymagane** |
| 1. **Urządzenie wielofunkcyjne mono A4 – 3 szt.**
 |
| 1 | **Technologia druku** – led lub laserowa, monochromatyczna. |
| 2 | **Rozdzielczość wydruku** – minimum 1200x1200 dpi. |
| 3 | **Prędkość druku A4 –** minimum 40 str./min. |
| 4 | **Format drukowanej strony –** co najmniejA4.  |
| 5 | **Wbudowane interfejsy –** minimumUSB 2.0, Ethernet 10/100/1000. |
| 6 | **Wydruk dwustronny –** automatyczny w standardzie urządzenia. |
| 7 | **Funkcjonalność –** automatyczny podajnik dokumentów. |
| 8 | **Pojemność podajnika papieru –** minimum 250 arkuszy. |
| 9 | **Pojemność automatycznego podajnika –** minimum50 arkuszy. |
| 10 | **Obsługiwane systemy operacyjne** – minimum Windows 10. |
| 11 | **Zainstalowana pamięć** – minimum 512 MB z możliwością rozbudowy. |
| 12 | **Funkcjonalność urządzenia** –wbudowany faks. |
| 13 | **Rozdzielczość skanowania –** minimum 600x600 dpi. |
| 14 | **Wyjściowe formaty plików –** minimum TIFF, JPEG, PDF. |
| 15 | **Funkcjonalności skanera –** minimum email, FTP, SMBv2, USB. |
| 16 | **Wyświetlacz –** wbudowany. |
| 17 | **Emulacje –** minimum PostScript 3, PCL 5e, PCL 6. |
| 18 | **Wyposażenie –** z urządzeniem w ramach oferowanej ceny musi być dostarczony kompletny zespół drukujący zawierający niezbędne materiały eksploatacyjne. Materiały muszą być pełnowartościowe, nowe, a ich użycie nie może powodować utraty gwarancji na urządzenie. |
| 19 | **Gwarancja –** 24 miesiące. |