Wolny Dwór, dnia 20-08-2018

„Feniks” Zakład Produkcji Mebli Sp. z o.o.

Wolny Dwór 48

83-250 Skarszewy

NIP: 592-19-98-214

KRS nr 0000123453

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku

VII Wydział Gospodarczy KRS

Kapitał zakładowy 1.311.000 PLN

dalej „Feniks” lub „Zamawiający”

**ZAŁĄCZNIK NUMER 1 DO ZAPYTANIA OFERTOWEGO**

Dot. projektu: *„Wdrożenie kompleksowego systemu klasy ERP / MES / APS w przedsiębiorstwie FENIKS Zakład Produkcji Mebli Sp. z o.o.”*, realizowanego w ramach Działania 2.2 Inwestycje profilowane, poddziałanie 2.2.1 Inwestycje profilowane – wsparcie dotacyjne Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Pomorskiego na lata 2014-2020.

1. **Serwery aplikacji wraz z oprogramowaniem - 2 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| **Opis serwerów** | | |
| 1 | Obudowa – typu Rack o wysokości max 2U z możliwością instalacji minimum 8 dysków 2.5" wraz z kompletem wysuwanych szyn i organizerem okablowania, umożliwiających montaż w szafie rack i wysuwanie serwera do celów serwisowych. |  |
| 2 | Płyta główna - Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum dwóch procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym. |  |
| 3 | Chipset - Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych |  |
| 4 | Procesor - zainstalowane dwa procesory wielordzeniowe klasy x86 dedykowane do pracy z zaoferowanym serwerem umożliwiający osiągnięcie wyniku min. 1300 punktów w teście SPECint\_rate\_base2006 dostępnym na stronie www.spec.org dla konfiguracji z dwoma procesorami. Do oferty należy załączyć wydruk ze strony potwierdzający osiągnięty wynik dla oferowanego modelu serwera. |  |
| 5 | Pamięć RAM – minimum 256GB DDR4 RDIMM. Płyta główna powinna obsługiwać do minimum 1TB pamięci RAM dla konfiguracji dwuprocesorowej.  Pojemność zastosowanych kości pamięci RAM min. 16 GB. |  |
| 6 | Zabezpieczenia pamięci RAM - Memory Rank Sparing, Memory Mirror, Lockstep. |  |
| 7 | Gniazda PCI - minimum cztery sloty PCIe x8, |  |
| 8 | Interfejsy sieciowe:  - minimum sześć portów typu Ethernet 1Gbps Base-T RJ45,  - minimum dwa porty Ethernet 10Gbps Base-T RJ45,  - minimum dwa porty FC 8 Gb/s LC, zorganizowane w dwóch kartach FC. |  |
| 9 | Dyski twarde – brak dysków twardych,  Zainstalowany wewnętrzny moduł dedykowany dla hypervisora wirtualizacyjnego, wyposażony w 2 jednakowe nośniki typu flash o pojemności minimum 16GB, pracujące w RAID1, równoważne dla zastosowania kart flash zastosowanie minimum dwóch dysków SSD SAS 12Gbps klasy Enterprise (co najmniej typu Mix Use), o pojemności minimum 16GB, pracujących w RAID 1. |  |
| 10 | Sprzętowy kontroler RAID – brak lub minimum 1GB pamięci NVRAM, możliwość stworzenia minimum RAID 1 przy zastosowaniu dysków SSD. |  |
| 11 | Wbudowane porty - minimum 2 porty USB 2.0 oraz 2 porty USB 3.0, 1 port RJ45 dedykowany do zarządzania, 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232. |  |
| 12 | Video - Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024 |  |
| 13 | Wentylatory - Redundantne |  |
| 14 | Zasilacze - Redundantne, Hot-Plug maksymalnie 800W. |  |
| 15 | Bezpieczeństwo - Zintegrowany z płytą główną moduł TPM 2.0. Wbudowany czujnik otwarcia obudowy. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera. Możliwość wyłączenia z BIOS przycisku włączania serwera „Power”. |  |
| 16 | Karta Zarządzania - Niezależna od zainstalowanego systemu operacyjnego, zintegrowana z płyta główną, posiadająca minimalną funkcjonalność:  - komunikacja poprzez interfejs RJ45,  - podstawowe zarzadzanie serwerem poprzez protokół IPMI 2.0, DCMI 1.5, SNMP, VLAN tagging,  - wbudowana diagnostyka,  - dostęp poprzez interfejs graficzny Web karty oraz z linii poleceń,  - monitorowanie temperatury oraz zużycia energii przez serwer w czasie rzeczywistym,  - lokalna oraz zdalna konfiguracja serwera,  - wsparcie dla IPv4 i IPv6,  - możliwość zdalnego dostępu do konsoli graficznej, zainstalowanego na serwerze systemu operacyjnego serwera. |  |
| 17 | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001. |  |
| 18 | Oferowane urządzenie musi być objęte co najmniej 5-letnim wsparciem producenta sprzętu w dni robocze, czas reakcji w miejscu instalacji sprzętu Następny Dzień Roboczy.  Pakiet serwisowy musi zawierać usługę pozostawiania bez opłat u Zamawiającego uszkodzonych dysków w okresie obowiązywania serwisu. |  |
| 19 | Rozwiązanie musi posiadać oficjalne wsparcie dla aplikacji SAP HANA. |  |
| 20 | Dodatkowo wymaga się, aby Wykonawca wykonał konfiguracje zgodnie z wskazaniami Zamawiającego:   * wykonać instalacji i konfiguracji serwerów, w tym m.in. montaż w szafie RACK, podłączenie zasilania, sieci zdalnego zarządzania, synchronizacja czasu NTP, aktualizacja oprogramowania układowego i jego komponentów do rekomendowanych przez producenta wersji, konfiguracja uprawnień użytkowników oraz uruchomienie i sprawdzenie poprawności działania. * wykonać instruktaż obsługi dostarczonych urządzeń. * Wykonać i przekazać dokumentację powykonawczą wraz z materiałami instruktażowymi w języku polskim. |  |
| **Opis Oprogramowania do wirtualizacji** | | |
| 21 | Warstwa wirtualizacji musi być zainstalowana bezpośrednio na sprzęcie fizycznym bez dodatkowych pośredniczących systemów operacyjnych. |  |
| 22 | Rozwiązanie musi zapewnić możliwość obsługi wielu instancji systemów operacyjnych na jednym serwerze fizycznym i powinno się charakteryzować maksymalnym możliwym stopniem konsolidacji sprzętowej. |  |
| 23 | Rozwiązanie musi zostać dostarczone z zestawem licencji umożliwiającym konfigurację i centralne zarządzanie pojedynczego klastra, składającego się z minimum 3 fizycznych hostów (serwerów z hypervisorem) z zainstalowaną warstwą wirtualizacji, z zainstalowanymi w fizycznych serwerach minimum 6-ma fizycznymi procesorami. |  |
| 24 | Oferowany system wirtualizacji musi posiadać centralny system zarządzania dostarczonym oprogramowaniem wirtualizacji, pozwalający zarządzać co najmniej 3-ma hostami wirtualizacji (hypervisor). |  |
| 25 | Oprogramowanie do wirtualizacji zainstalowane na serwerze fizycznym potrafi obsłużyć i wykorzystać procesory fizyczne wyposażone w 576 logicznych wątków oraz do 12 TB pamięci fizycznej RAM. |  |
| 26 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych 1-128 procesorowych. |  |
| 27 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewniać możliwość stworzenia dysku maszyny wirtualnej o wielkości do 62 TB. |  |
| 28 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych z możliwością przydzielenia do 6 TB pamięci operacyjnej RAM. |  |
| 29 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 1-10 wirtualnych kart sieciowych. |  |
| 30 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość skonfigurowania maszyn wirtualnych, z których każda może mieć 32 porty szeregowe |  |
| 31 | Rozwiązanie musi umożliwiać łatwą i szybką rozbudowę infrastruktury o nowe usługi bez spadku wydajności i dostępności pozostałych wybranych usług. |  |
| 32 | Rozwiązanie powinno w możliwie największym stopniu być niezależne od producenta platformy sprzętowej. |  |
| 33 | Polityka licencjonowania musi umożliwiać przenoszenie licencji na oprogramowanie do wirtualizacji pomiędzy serwerami różnych producentów z zachowaniem wsparcia technicznego i zmianą wersji oprogramowania na niższą (downgrade). Licencjonowanie nie może odbywać się w trybie OEM. |  |
| 34 | Rozwiązanie musi wspierać co najmniej następujące systemy operacyjne: Windows Server 2003/R2, Windows Server 2008/R2, Windows Server 2012/R2, Windows Server 2016, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, Solaris, Oracle Enterprise Linux, Debian GNU/Linux, CentOS, FreeBSD, Asianux, Ubuntu, Mac OS X. |  |
| 35 | Rozwiązanie musi posiadać oficjalne wsparcie dla aplikacji SAP. |  |
| 36 | Rozwiązanie musi umożliwiać przydzielenie większej ilości pamięci RAM dla maszyn wirtualnych niż fizyczne zasoby RAM serwera w celu osiągnięcia maksymalnego współczynnika konsolidacji. |  |
| 37 | Rozwiązanie musi umożliwiać udostępnienie maszynie wirtualnej większej ilości zasobów dyskowych niż jest fizycznie zarezerwowane na dyskach lokalnych serwera lub na macierzy. |  |
| 38 | Rozwiązanie musi posiadać centralną konsolę graficzną do zarządzania maszynami wirtualnymi i do konfigurowania innych funkcjonalności. Centralna konsola graficzna powinna mieć możliwość działania zarówno, jako aplikacja na maszynie fizycznej lub wirtualnej, jak i jako gotowa, wstępnie skonfigurowana maszyna wirtualna tzw. virtual appliance. Dostęp do konsoli może być realizowany z poziomu przeglądarki internetowej z wykorzystaniem protokołu HTML5. |  |
| 39 | Rozwiązanie musi zapewnić możliwość bieżącego monitorowania wykorzystania zasobów fizycznych infrastruktury wirtualnej (np. wykorzystanie procesorów, pamięci RAM, wykorzystanie przestrzeni na dyskach/wolumenach) oraz przechowywać i wyświetlać dane maksymalnie sprzed roku. |  |
| 40 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość wykonywania kopii migawkowych instancji systemów operacyjnych (tzw. snapshot) na potrzeby tworzenia kopii zapasowych bez przerywania ich pracy. |  |
| 41 | Oprogramowanie do wirtualizacji musi zapewnić możliwość klonowania systemów operacyjnych wraz z ich pełną konfiguracją i danymi. |  |
| 42 | Oprogramowanie do wirtualizacji oraz oprogramowanie zarządzające musi posiadać możliwość integracji z usługami katalogowymi Microsoft Active Directory. |  |
| 43 | Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm bezpiecznego uaktualniania warstwy wirtualizacyjnej (hosta, maszyny wirtualnej) bez potrzeby wyłączania wirtualnych maszyn. Mechanizm ten jest elementem składowym rozwiązania i nie wymaga dodatkowej licencji na system operacyjny. |  |
| 44 | System musi posiadać funkcjonalność wirtualnego przełącznika (virtual switch) umożliwiającego tworzenie sieci wirtualnej w obszarze hosta i pozwalającego połączyć maszyny wirtualne w obszarze jednego hosta, a także na zewnątrz sieci fizycznej. Pojedynczy przełącznik wirtualny powinien mieć możliwość konfiguracji do 4000 portów. |  |
| 45 | Pojedynczy wirtualny przełącznik musi posiadać możliwość przyłączania do niego dwóch i więcej fizycznych kart sieciowych, aby zapewnić bezpieczeństwo połączenia ethernetowego w razie awarii karty sieciowej. |  |
| 46 | Wirtualne przełączniki musza obsługiwać wirtualne sieci lokalne (VLAN). |  |
| 47 | Rozwiązanie musi zapewnić wbudowany, bezpieczny mechanizm do automatycznego tworzenia kopii zapasowych, odtwarzania wskazanych maszyn wirtualnych. Mechanizm ten musi umożliwiać również odtwarzanie pojedynczych plików z kopii zapasowej oraz zapewnia stosowanie deduplikacji dla kopii zapasowych. Mechanizm zapewnia możliwość wykonywania spójnych kopii zapasowych serwerów aplikacyjnych (Microsoft SQL Server, Microsoft Exchange Server, Microsoft SharePoint Server) oraz replikację kopii zapasowych. |  |
| 48 | Rozwiązanie musi zapewniać mechanizm replikacji wskazanych maszyn wirtualnych w obrębie klastra serwerów fizycznych. |  |
| 49 | Rozwiązanie musi mieć możliwość przenoszenia maszyn wirtualnych w czasie ich pracy pomiędzy serwerami fizycznymi. Mechanizm powinien umożliwiać 4 lub więcej takich procesów przenoszenia jednocześnie. |  |
| 50 | Musi zostać zapewniona odpowiednia redundancja i taki mechanizm (wysokiej dostępności HA) , aby w przypadku awarii lub niedostępności serwera fizycznego wybrane przez administratora i uruchomione nim wirtualne maszyny zostały uruchomione na innych serwerach z zainstalowanym oprogramowaniem wirtualizacji. |  |
| 51 | Oprogramowanie do wirtualizacji serwerów musi zostać dostarczone wraz z minimum 1 rokiem wsparcia, pozwalającego na darmowe uzyskiwanie nowych wersji oprogramowania w okresie obowiązywania wsparcia. |  |
| 52 | Dodatkowo wymaga się, aby Wykonawca wykonał konfiguracje zgodnie z wskazaniami Zamawiającego:   * wykonać instalację i konfigurację oprogramowania do wirtualizacji serwerów w tym dwóch serwerów systemu hypervisora, oraz jednego serwera zarządzania środowiskiem wirtualizacji oraz sprawdzenie poprawności działania. * wykonać i przekazać dokumentację powykonawczą wraz z materiałami instruktażowymi w języku polskim. |  |
| **Pozostałe oprogramowanie serwerów** | | |
| 53 | Microsoft Windows 2016 serwer wersja Standard OLP, pozwalające w ramach dostarczonych w niniejszym postępowaniu serwerów na uruchomienie 3 wirtualnych maszyn z systemem operacyjnym Windows Server – minimalna ilość sztuk: 2 |  |
| 54 | Microsoft Windows 2016 licencje połączeniowe CAL, typ na użytkownika – minimalna ilość sztuk: 35 |  |
| 55 | Microsoft Windows 2016 licencje połączeniowe pulpitu zdalnego RDS CAL, typ na użytkownika – minimalna ilość sztuk 35 |  |
| 56 | Pakiet oprogramowania SUSE Linus Enterprise Server for SAP Applications, x86-64, dla konfiguracji dwuprocesorowej w środowisku wirtualnym, subskrypcja na 3 lata – minimalna ilość sztuk: 2 |  |

1. **Macierz dyskowa – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Macierz musi być wyposażona w co najmniej 2 kontrolery pracujące w trybie Active/Active zajmujące się obsługą dostępu do dysków.  Możliwość instalacji minimum 24 dysków 2,5” w obudowie maksimum 3U. |  |
| 2 | Macierz musi posiadać możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły dyskowe:  - możliwość instalacji minimum 24 dysków 2,5” w obudowie maksimum 2U,  - możliwość instalacji minimum 15 dysków 3,5” w obudowie maksimum 4U. |  |
| 3 | Urządzenie musi być wyposażone w podwójny, redundantny system zasilania i chłodzenia, gwarantujący nieprzerwalność pracy i utrzymanie funkcjonalności macierzy w szczególności działania pamięci cache w przypadku awarii jednego ze źródeł zasilania. |  |
| 4 | Macierz musi umożliwiać utworzenie wolumenu LUN o rozmiarze co najmniej 200TB i systemu plików co najmniej 16TB. |  |
| 5 | Macierz musi być wyposażona w komponenty pozwalające na skonfigurowanie minimum 190GB pamięci podręcznej, obsługującej jednocześnie odczyty i zapisy, dostępnej jednocześnie dla wszystkich wolumenów i kontrolerów macierzy. Włączenie lub wyłączenie pamięci podręcznej nie może wymagać operacji usunięcia i utworzenia na nowo wolumenów lub grup dyskowych.  Macierz musi umożliwiać rozbudowę pamięci podręcznej bez konieczności wymiany kontrolerów macierzy, do pojemności minimum 700GB. |  |
| 6 | Macierz musi być odporna na awarię pamięci cache, w szczególności pamięci cache przeznaczonej do zapisu (ang. write cache) i zapewniać w razie utraty zasilania zabezpieczenie danych niezapisanych na dyski przez nieograniczony czas. |  |
| 7 | Oferowane urządzenie musi być wyposażone w co najmniej następujący zestaw portów do podłączania hostów:  - 4 zewnętrzne porty 10 Gbps IP/iSCSI z wyjściem typu Ethernet (10GbaseT/RJ45),  - 12 portów FC 16Gbps z możliwością autonegocjacji do FC 8 Gbps.  Macierz musi posiadać możliwość rozbudowydo minimum 20 portów FC 16Gbps z możliwością autonegocjacji do FC 8 Gbps włącznie |  |
| 8 | Oferowane urządzenie musi oficjalnie wspierać bezpośrednie podłączanie serwerów do macierzy (bez pośrednictwa przełączników FC) przy pomocy portów FC 16Gbps. |  |
| 9 | Macierz dyskowa powinna umożliwiać stosowanie w niej dysków SSD, HDD 15k, HDD 10k i HDD 7,2k RPM wyposażonych w interfejsy SAS 12Gbps (SAS, NL-SAS) zarówno 2,5" jak i 3,5". |  |
| 10 | Macierz musi być wyposażona w dyski posiadające podwójne interfejsy. |  |
| 11 | Macierz musi mieć funkcjonalność globalnych dysków zapasowych dla dysków danych lub globalnej przestrzeni Hot-Spare.  W wypadku zastosowania technologii globalnej przestrzeni Hot-Spare, wymagane jest dostarczenie o 10% większej surowej przestrzeni dyskowej niż zdefiniowana w punkcie 14, dla każdego rodzaju zaoferowanych dysków. |  |
| 12 | Macierz musi mieć możliwość instalacji dysków SSD, SAS, NL-SAS w tej samej półce dyskowej. |  |
| 13 | Macierz musi umożliwiać rozbudowę do co najmniej 150 napędów dyskowych w obrębie pojedynczego urządzenia. |  |
| 14 | Pojemność surowa macierzy:  - minimum 11,4 TB, na minimum 19 dyskach SAS 12Gbps, 2,5”, 10k rpm. |  |
| 15 | Połączenia między dyskami, a kontrolerami muszą być wykonane w technologii SAS 12Gbps. |  |
| 16 | Macierz musi umożliwiać równoczesną obsługę wielu poziomów RAID. Ze względu na zakładane przeznaczenie niniejszego urządzenia zamawiający wymaga, by obsługiwało ono, co najmniej RAID 10,5,6. |  |
| 17 | Macierz musi posiadać funkcjonalność tworzenia lokalnych kopii migawkowych wewnętrznymi mechanizmami macierzy w technologii "redirect on write".  W wypadku wykonywania przez macierz lokalnych kopii migawkowych z wykorzystaniem z innych technologii, wymaga się dostarczenia dodatkowych:  - minimum 4 dysków SAS 600GB 12Gbps, 2,5”, 10k rpm.  Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy. |  |
| 18 | Macierz musi obsługiwać minimum 250 kopii migawkowych per dysk logiczny LUN oraz 64 kopii per system plików.  Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy. |  |
| 19 | Przepełnienie przestrzeni dla kopii migawkowych nie może powodować błędów zapisu na przestrzeń produkcyjną. |  |
| 20 | W przypadku odtworzenia danych z dowolnej kopii migawkowej, urządzenie musi pozwalać na poprawne zachowanie także wcześniejszych jak i późniejszych snapshotów, z zachowaniem możliwości kolejnego odtworzenia danych ze wszystkich istniejących (starszych i nowszych) kopii dostępnych dla danego zasobu. |  |
| 21 | Macierz musi obsługiwać lun masking, lun mapping i inicjowanie startu systemów operacyjnych. Należy dostarczyć licencje dla maksymalnej wspieranej liczby serwerów podłączonych do macierzy. |  |
| 22 | Macierz musi być wyposażona w funkcjonalność zarządzania poziomem usług (ang. Quality of Service) poprzez możliwość określania wartości „nie większej niż” (limit) dla następujących parametrów dostępu do dysku logicznego: a. Ilość operacji na sekundę (IOPS), b. Przepustowość (MB/s).  Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy. |  |
| 23 | Macierz musi umożliwiać replikację synchroniczną i asynchroniczną danych blokowych oraz replikację asynchroniczną dla danych plikowych pomiędzy dwiema macierzami.  Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy. |  |
| 24 | Macierz musi posiadać funkcjonalność tieringu polegającą na automatycznej migracji bloków danych dysków logicznych pomiędzy różnymi typami dysków fizycznych, w zależności od stopnia wykorzystania danego obszaru przez aplikację. Migracje muszą być wykonywane automatycznie bez udziału administratora. Pojedynczy migrowany obszar nie może być większy niż 256MB. Migracja danych musi odbywać się bez przerywania dostępu do danych od strony hostów i aplikacji.  Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy. |  |
| 25 | Funkcjonalność tieringu musi być możliwa pomiędzy wszystkimi typami stosowanych dysków (SSD, SAS, NLSAS). |  |
| 26 | Macierz musi umożliwiać automatyczne rozkładanie bloków dysków logicznych pomiędzy wszystkie dostępne dyski fizyczne funkcjonujące w ramach tej samej puli/grupy dyskowej w przypadku rozszerzania dysku logicznego i dokładania dysków fizycznych. |  |
| 27 | Macierz musi zapewniać jednoczesne zastosowanie różnych trybów protekcji RAID dla różnych typów dysków fizycznych obsługujących pojedynczy dysk logiczny objęty mechanizmem tieringu. |  |
| 28 | Macierz musi zapewniać mechanizm Thin Provisioning, który polega na udostępnianiu większej przestrzeni logicznej niż jest to fizycznie alokowane w momencie tworzenia zasobu lub w momencie, gdy aplikacja nie wykorzystała przydzielonej pojemności.  Wymagane jest dostarczenie niezbędnych licencji na całą pojemność macierzy. |  |
| 29 | Macierz musi umożliwiać zwrot zwolnionej przestrzeni dyskowej do puli (ang. Space reclamation). |  |
| 30 | Macierz musi oferować funkcjonalność podłączenia jej do centrum serwisowego producenta, w celu zdalnego monitorowania poprawności funkcjonowania macierzy. |  |
| 31 | Urządzenie musi wspierać wirtualizację serwerową w zakresie: VMware: VAAI, VASA, Vvols (protokoły FC, iSCSI, NAS), integracja macierzy z VMware vRealize Operations oraz Hyper-V: Offloaded Data Transfer (ODX) and Offload Copy for File |  |
| 32 | Macierz musi obsługiwać co najmniej protokoły blokowe: FC i iSCSI, oraz protokoły plikowe: NFS v4.1(MS Windows 2016), NFSv3, SMB 2, SMB 3. |  |
| 33 | Macierz musi być dostarczona z oprogramowaniem umożliwiającym zabezpieczenie wirtualnych maszyn uruchomionych na macierzy w ramach dostarczonego w niniejszym postępowaniu oprogramowania do wirtualizacji serwerów. Wyskalowanie systemu zabezpieczenia powinno gwarantować RPO (Recovery Point Objective) w przypadku codziennej pracy ciągłej na poziomie pojedynczych sekund, umożliwiając równoległe wsparcie środowisk lokalnych oraz zdalnych, wymagana możliwość pracy w 3-ech trybach, tzw.: CDP (Continuous Data Protection … tryb replikacji lokalnej), CRR (Continuous Remote Replication … tryb replikacji zdalnej), CLR (Continuous Local and Remote Replication … połączenie CDP oraz CLR … tryb replikacji lokalnej oraz zdalnej) w ramach dostarczonych licencji. |  |
| 34 | Macierz musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001. |  |
| 35 | Urządzenia oraz ich oprogramowanie wewnętrzne musi być objęte co najmniej 5-letnim wsparciem producenta sprzętu w dni robocze, czas reakcji w miejscu instalacji sprzętu Następny Dzień Roboczy. W okresie opieki wymagany jest bezpłatne usuwanie awarii, bezpłatny dostęp do części zamiennych wymienianych w przypadku awarii oraz dostęp do wszystkich nowszych wersji oprogramowania.  Nie dopuszcza się żadnych ograniczeń związanych z ilością zapisów wykonywanych na dyskach SSD i FLASH. |  |
| 36 | Rozwiązanie musi posiadać oficjalne wsparcie dla aplikacji SAP HANA. |  |
| 37 | Dodatkowo wymaga się, aby Wykonawca wykonał konfiguracje zgodnie z wskazaniami Zamawiającego:   * dokonać instalacji macierzy dyskowej, w tym m.in. montaż w szafie RACK, podłączenie zasilania, sieci zarządzania, synchronizacja czasu NTP, aktualizacja firmware macierzy dyskowej do rekomendowanych przez producenta wersji, konfiguracja uprawnień użytkowników, uruchomienie oraz sprawdzenie poprawności działania. * wykonać i przekazać dokumentację powykonawczą wraz z materiałami instruktażowymi w języku polskim. |  |

1. **Urządzenie do tworzenia kopii zapasowej (backup) – Serwer kopii bezpieczeństwa – 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Typ obudowy do montażu w szafie Rack 19”.  Urządzenie musi być dostarczone wraz z zestawem montażowym RACK. Oferowane urządzenie musi posiadać wysokość maksymalnie 2U. |  |
| 2 | Oferowane pojedyncze urządzenie musi osiągać zagregowaną wydajność protokołami CIFS, NFS co najmniej 3,7 TB/h (dane potwierdzone w materiałach producenta dla maksymalnej konfiguracji) oraz co najmniej 4,6 TB/h z wykorzystaniem deduplikacji na źródle (dane potwierdzone w materiałach producenta dla maksymalnej konfiguracji). |  |
| 3 | Urządzenie jest rozwiązaniem kompletnym dedykowanym do pracy jako deduplikator, w środowiskach ochrony danych dla dużych organizacji. Zamawiający nie dopuszcza stosowania rozwiązań typu gateway z uwagi na brak miarodajnych danych dotyczących ich wydajności oraz dostępności. |  |
| 4 | Oferowane urządzenie jest wyposażone minimum w:  - cztery porty Ethernet 1 Gb RJ45 posiadające możliwość równoczesnej obsługi każdym portem Ethernet protokołów CIFS, NFS – porty transmisji danych,  - jeden port Ethernet 1Gb RJ45 – dedykowany do zarządzania urządzeniem. |  |
| 5 | Porty transmisji danych wspierają co najmniej następujące technologie:  - Ethernet failover and aggregation,  - Link Aggregation Control Protocol (LACP),  - VLAN tagging,  - IP aliasing. |  |
| 6 | Urządzenie posiada, co najmniej 4 TB powierzchni netto (po odjęciu przestrzeni wykorzystywanej na zabezpieczenie RAID) przeznaczonej na przechowywanie unikalnych segmentów danych (deduplikantów).  Przestrzeń składowania zdeduplikowanych danych musi być jedna dla wszystkich protokołów dostępowych.  Urządzenie nie może zmniejszać swojej wydajności w czasie przybywania kolejnych danych. |  |
| 7 | Urządzenie posiada możliwość rozbudowy przestrzeni dyskowej netto (użytecznej) dla deduplikantów do co najmniej 12 TB. |  |
| 8 | Urządzenie w pełni obsługuje RAID 6. |  |
| 9 | Urządzenie posiada pełną redundancję zasilania i wentylacji. |  |
| 10 | Urządzenie jest zarządzane przez interfejs graficzny z poziomu przeglądarki internetowej i z wiersza poleceń dostępnego przez protokół SSH.  Oprogramowanie do zarządzania pojedynczym urządzeniem musi rezydować na oferowanym urządzeniu deduplikacyjnym. |  |
| 11 | Urządzenie wspiera deduplikację na źródle. Deduplikacja musi odbywać się ze zmiennym blokiem, którego wielkość jest dostosowywana dynamicznie w zależności od typu danych. Proces deduplikacji musi mieć możliwość automatycznej zmiany wielkości bloku w trakcie przesyłania na urządzenie w obrębie jednego typu danych.  Przy zastosowaniu deduplikacji ze stałym blokiem wymagane jest dostarczenie urządzenia z przestrzenią użyteczną netto na deduplikanty o pojemności co najmniej 27TB. |  |
| 12 | Urządzenie musi posiadać możliwość współpracy z aplikacją MS SQL Management Studio, urządzenie musi umożliwiać deduplikację na źródle (na serwerze posiadającym funkcjonalność serwera MS SQL MS Management Studio) i przesłanie nowych, nieznajdujących się jeszcze na urządzeniu bloków danych poprzez sieć LAN.  Wymagane dostarczenie licencji na 1TB pojemności dla powyższej funkcjonalności, |  |
| 13 | Urządzenie umożliwia utworzenie ról administracyjnych dla swoich logicznych części i przydzielanie ich zgodnie z wymaganiami polityki bezpieczeństwa i uprawnień. |  |
| 14 | Urządzenie w procesie czyszczenia automatycznie usuwa przeterminowane dane (bloki danych nienależące do backupów o aktualnej retencji).  Proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia) nie może uniemożliwiać pracy procesów backupu / odtwarzania danych.  Musi istnieć możliwość zdefiniowania czasu, w którym wykonywany jest proces usuwania przeterminowanych danych (czyszczenia), ale proces ten musi się odbywać nie rzadziej niż jeden raz na tydzień. |  |
| 15 | Serwis:  Dostarczone urządzenie stanowi całość pochodzącą od jednego producenta (oprogramowanie oraz sprzęt) i będzie serwisowane przez autoryzowany serwis producenta ze wsparciem przez 1 rok w dni robocze, z reakcją najpóźniej następnego dnia roboczego. Wykonawca wyraża zgodę na realizację świadczeń gwarancyjnych bezpośrednio przez producenta.  Urządzenie musi być wyprodukowany co najmniej zgodnie z normą ISO-9001:2008 oraz ISO-14001 lub równoważną. |  |
| 16 | Rozwiązanie musi posiadać oficjalne wsparcie dla aplikacji SAP HANA. |  |
| 17 | Dodatkowo wymaga się, aby Wykonawca wykonał konfiguracje zgodnie z wskazaniami Zamawiającego:   * wykonać instalację urządzenia do backupu, w tym m.in. montaż w szafie RACK, podłączenie zasilania, sieci zarządzania, synchronizacja czasu NTP, aktualizacja firmware urządzenia do backupu do rekomendowanych przez producenta wersji, konfiguracja uprawnień użytkowników, uruchomienie oraz sprawdzenie poprawności działania. * wykonać instalację i konfigurację zadań i harmonogramów backupu. * przeprowadzić testy backupu i odtwarzania chronionych wirtualnych maszyn. * wykonać instruktaż obsługi dostarczonego systemu. * przekazać dokumentację powykonawczą wraz z materiałami instruktażowymi w języku polskim. |  |

1. **Zapasowe źródło zasilania UPS – szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Czas podtrzymania: przy obciążeniu 50% - 14 minut |  |
| 2 | Moc: 3300VA/2700W 230V 50Hz |  |
| 3 | Typ baterii: wewnętrzna bateria |  |
| 4 | Port: USB i RS232 |  |
| 5 | Złącza: min 6xIEC 320 C13 (10A), automatyczny by-pass, wyjście EPO (złącze RJ11) |  |
| 6 | Karta Zarządzania/komunikacyjna z wyjściem Ethernet RJ45. |  |
| 7 | Wyświetlacz LCD |  |
| 8 | Obudowa typu Rack, zestaw montażowy rack |  |
| 9 | Możliwość podłączenia dodatkowych baterii |  |
| 10 | Gwarancja na urządzenie i baterie minimum 2 lata. |  |

1. **Szafa Rack 19” - szt. 1**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Szafa serwerowa 19” o wewnętrznej przestrzeni do montażu urządzeń minimum 42U.  Parametry zewnętrzne oraz wymiary pojedynczej szafy:   * Szerokość min. 600 mm, * Głębokość min. 1000 mm * Cokół z możliwością poziomowania (stopki do regulacji) pasujący do dostarczonej szafy. * Tylny łącznik narożników cokołu z prześwitem szczotkowym na kable |  |
| 3 | Drzwi przednie perforowane, wyposażone w zamek. |  |
| 4 | Ściany boczne i tylne (zestawu):   * Ściany boczne zakładane i zdejmowane bez konieczności użycia narzędzi, zamykanie na klucz. |  |
| 5 | Panel wentylacyjny dachowy z termoregulatorem (składający się z 4 wentylatorów). |  |
| 6 | Minimum 2 listwy zasilające z minimum 6 gniazdami energetycznymi  - wtyczka IEC 60320 C13 do połączenia z gniazdami IEC 60320 C14 Zasilacza awaryjnego UPS |  |
| 7 | Gwarancja 3 lata. |  |

1. **UTM - wielofunkcyjne urządzenie zapory sieciowej - 1 szt.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| **Funkcjonalność Firewall** | | |
| 1 | Firewall musi umożliwiać zdefiniowanie co najmniej 3 stref bezpieczeństwa. Proszę podać ilość stref bezpieczeństwa. |  |
| 2 | Firewall musi obsługiwać protokoły dynamicznego routingu: RIP, OSPF i BGP |  |
| 3 | Firewall musi obsługiwać policy-based routing |  |
| 4 | Firewall musi obsługiwać adresację statyczną i dynamiczną (DHCP i PPPoE) na interfejsie zewnętrznym |  |
| 5 | Firewall musi obsługiwać adresację DHPCv6 na interfejsie zewnętrznym |  |
| 6 | Firewall musi umożliwiać pracę jako router (każdy port obsługuje inny adres sieci/podsieci IP), jako bridge (transpartent mode) lub z tym samym adresem IP na wszystkich portach. |  |
| 7 | Firewall musi mieć możliwość obsługi wielu łączy zewnętrznych z opcją balansowania ruchu. |  |
| 8 | Firewall musi obsługiwać Dynamic DNS (dDNS) |  |
| 9 | Firewall musi obsługiwać translację adresów: statyczną, dynamiczną i 1-to-1 |  |
| 10 | Firewall musi obsługiwać translację portów: PAT |  |
| 11 | Firewall musi obsługiwać IPSec NAT traversal |  |
| 12 | Firewall musi obsługiwać mechanizm policy-based NAT |  |
| 13 | Firewall musi obsługiwać VLAN (IEEE 802.1Q) |  |
| 14 | Firewall musi zapewniać ochronę przed atakami stosującymi techniki inwazyjne, np. fragmentacja pakietów |  |
| 15 | Firewall musi obsługiwać pracę jako serwer DHCP (IPv4 i IPv6) dla wszystkich interfejsów sieciowych segmentu LAN. |  |
| 16 | Firewall musi umożliwiać pracę w trybie DHCP Relay, z jednoczesną obsługą co najmniej 2 serwerów DHCP |  |
| 17 | Firewall musi umożliwiać rozpoznawanie użytkowników oraz ich uwierzytelnianie. |  |
| 18 | Firewall musi umożliwiać uwierzytelnianie użytkowników z wykorzystaniem: Active Directory, LDAP, Radius oraz wewnętrznej bazy użytkowników. |  |
| 19 | Urządzenie musi umożliwiać uwierzytelnianie i rozpoznawanie użytkowników korzystających z Microsoft Terminal Services |  |
| 20 | Urządzenie nie może ograniczać ilości hostów, adresów IP czy użytkowników w sieci wewnętrznej. |  |
| 21 | Firewall musi zapewniać możliwość blokowania komunikacji z wybranymi krajami |  |
| 22 | Firewall musi zapewniać możliwość blokowania komunikacji z wybranymi adresami IP, wybranymi adresami domenowymi |  |
| 23 | Firewall musi obsługiwać mechanizmy Protocol Anomaly Detection (PAD) dla najpopularniejszych protokołów. |  |
| 24 | Firewall musi zapewnić wsparcie implementacji polityki bezpieczeństwa w warstwie aplikacji (warstwa 7) minimum dla protokołów: http, https, ftp, DNS, SMTP, POP3, H.323, SIP |  |
| 25 | Urządzenie musi umożliwiać sterowanie przepustowością w oparciu o następujące parametry: użytkownik, grupa, protokół, polisa, interfejs sieciowy, adres IP, sieć VLAN, aplikacja i kategoria aplikacji |  |
| 26 | Firewall musi udostępniać mechanizmy limitowania dostępu do sieci użytkownikom w oparciu o kwoty czasowe lub transferu danych. |  |
| 27 | Firewall musi pełnić rolę bramki VPN terminującej połączenia VPN site-to-site i client-to-site |  |
| 28 | Urządzenie musi posiadać minimum następujące certyfikaty: ICSA Firewall, FIPS 140-2, Common Criteria EAL4+ |  |
| **Wydajność firewall** | | |
| 29 | Firewall musi zapewnić obsługę na poziomie minimalnym: 940 Mbps dla pracy w trybie firewall, |  |
| 30 | Firewall musi obsługiwać 1 300,000 jednoczesnych połączeń TCP oraz przyjmować nowe połączenia z wydajnością minimalną 6 800 nowych połączeń na sekundę |  |
| 31 | Ilość obsługiwanych sieci VLAN: min 50 |  |
| 32 | Minimalna ilość portów 10/100/1000 RJ-45 Base-T: 5 |  |
| **Funkcje VPN** | | |
| 33 | Urządzenie musi obsługiwać połączenia VPN IPSec typu site-ot-site. |  |
| 34 | Urządzenie musi w zakresie IPSec site-to-site VPN współpracować z rozwiązaniami innych producentów |  |
| 35 | Rozwiązanie musi wspierać mechanizmy szyfrowania DES, 3DES, AES 128 -, 192 -, 256-bit |  |
| 36 | Rozwiązanie musi wspierać mechanizmy uwierzytelniania: SHA-2,MD5, IKE Pre-Shared Key, 3rd Party Cert. |  |
| 37 | Wsparcie dla Dead Peer Detection (DPD) |  |
| 38 | Urządzenie musi obsługiwać IKEv1 i IKEv2 |  |
| 39 | Urządzenie musi zapewniać możliwość tworzenia wirtualnych interfejsów VPN site-to-site i przesyłania ruchu w oparciu o protokoły dynamicznego routingu |  |
| 40 | Urządzenie musi obsługiwać połączenia VPN client-to-site z wykorzystaniem protokołów: IPSec, SSL, L2TP. |  |
| 41 | Oprogramowanie klienta SSL VPN musi być dostępne dla platform: Windows 7, 8 i 10, MacOS, iOS i Android |  |
| 42 | Musi być możliwość pobrania klienta SSL bezpośrednio z urządzenia |  |
| 43 | Dla połączeń IPSec client-to-site musi być możliwość zestawienia połączenia VPN przed zalogowaniem się użytkownika do systemu |  |
| 44 | Urządzenie ma posiadać certyfikat ICSA IPSec VPN |  |
| **Wydajność VPN** | | |
| 45 | Przepustowość IPSec VPN (UDP 1518) nie mniejsza niż 560 Mbps |  |
| 46 | Obsługa nie mniej niż: 25 tuneli IPSec site-to-site |  |
| 47 | Obsługa nie mniej niż: 25 tuneli client-to-site |  |
| **Zarządzanie** | | |
| 48 | Administracja urządzenia musi być możliwe poprzez graficzny interfejs zarządzania w czasie rzeczywistym. Nie powinno być konieczne jakiekolwiek dodatkowe oprogramowanie służące do konfiguracji rozwiązania. |  |
| 49 | Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie za pomocą linii poleceń poprzez port szeregowy lub poprzez SSH. |  |
| 50 | Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie za pomocą wbudowanego interfejsu www. |  |
| 51 | Interfejs WWW do zarządzania urządzeniem musi mieć właściwość automatycznego dopasowania rozdzielczości i czytelności podczas pracy na różnych urządzeniach. |  |
| 52 | Urządzenie może być zarządzane jednocześnie z wielu platform przez różnych administratorów. |  |
| 53 | Rozwiązanie musi umożliwiać wysyłanie alarmów przez SNMP lub e-mail. |  |
| 54 | Rozwiązanie musi umożliwiać edytowanie polityk bezpieczeństwa w trybie online |  |
| 55 | Obsługa różnych ról administratorów. |  |
| 56 | Umożliwia monitorowanie logów ruchu w czasie rzeczywistym. |  |
| 57 | Urządzenie musi umożliwiać zarządzanie bezprzewodowymi punktami dostępowymi. |  |
| **Dzienniki i raporty** | | |
| 58 | Rozwiązanie musi umożliwiać zbieranie i przechowywanie dzienników i raportów. |  |
| 59 | Rozwiązanie musi umożliwiać przesyłanie logów do co najmniej 2 serwerów dziennika |  |
| 60 | Dzienniki transmisji muszą być szyfrowane. |  |
| 61 | Rozwiązanie musi zapewniać narzędzie graficznej analizy logów. |  |
| 62 | Rozwiązanie musi udostępniać narzędzie analizy całości ruchu |  |
| 63 | Rozwiązanie musi udostępniać narzędzie analizy incydentów bezpieczeństwa |  |
| 64 | Rozwiązanie nie może narzucać ograniczeń co do czasu przechowywania logów |  |
| 65 | Rozwiązanie musi umożliwiać zapis logów w zewnętrznej bazie danych oraz stały dostęp w celu analizy i generowania raportów. |  |
| 66 | Rozwiązanie musi posiadać minimum 90 predefiniowanych typów raportów. |  |
| 67 | Predefiniowane raporty muszą mieć możliwość dopasowania do instytucji użytkującej rozwiązanie |  |
| 68 | Urządzenie musi mieć możliwość generowania raportów w formacie PDF oraz opcję eksportowania szczegółowych informacji do pliku CSV. |  |
| 69 | System powinien być w stanie zautomatyzować generowanie raportów i mieć możliwość wysyłania tych sprawozdań pocztą e-mail. |  |
| 70 | Musi być zapewniona możliwość tworzenia raportu podsumowującego informacje zbiorcze na najwyższym poziomie szczegółowości. |  |
| 71 | System raportowania musi być wyposażony w konsolę umożliwiającą dostęp do szczegółowych raportów i dzienników. |  |
| 72 | System powinien wspierać automatyczne wysyłanie wszystkich typów raportów pocztą elektroniczną. |  |
| 73 | Wymaga się, aby rozwiązanie umożliwiło kontrolę dostępu opartą na rolach, ograniczającą możliwość przeglądania raportów i urządzeń poszczególnym użytkownikom. |  |
| 74 | System musi umożliwiać pseudoanonimizację użytkowników z prawem do deanonimizacji tylko dla wybranych administratorów |  |
| 75 | System musi zapewniać wizualizację, opisującą w trybie graficznym stan przepustowości systemu. |  |
| 76 | System musi mieć możliwość grupowania urządzeń, w celu tworzenia raportów i analiz zbiorczych. |  |
| **Wsparcie techniczne** | | |
| 77 | Okres wsparcia technicznego – minimum 36 miesięcy |  |
| 78 | Urządzenie musi być dostarczone ze wszystkimi licencjami/subskrypcjami umożliwiającymi uzyskanie funkcjonalności wymienionymi w niniejszym OPZ. Długość trwania licencji/subskrypcji nie może być krótsza niż okres wsparcia technicznego. |  |
| 79 | Możliwość zgłaszania incydentów za pomocą e-mail, portalu - 24 godziny 7 dni w tygodniu |  |
| 80 | Zamawiający wymaga by wymiana urządzenia w przypadku zdiagnozowania awarii uniemożliwiającej funkcjonowanie, następowała na następny dzień roboczy od awarii (advanced hardware replacement NBD). |  |
| 81 | Dodatkowo wymaga się, aby Wykonawca wykonał konfiguracje zgodnie z wskazaniami Zamawiającego:   * wykonać instalację urządzenia UTM, w tym m.in. montaż w szafie RACK, podłączenie zasilania, sieci zarządzania, synchronizacja czasu NTP, aktualizacja firmware urządzenia do najnowszych wersji, konfiguracja uprawnień użytkowników, uruchomienie oraz sprawdzenie poprawności działania. * wykonać instalację i konfigurację polis bezpieczeństwa. * wykonać i przekazać dokumentację powykonawcza wraz z materiałami instruktażowymi w języku polskim. |  |

1. **Drukarka kodów kreskowych - szt. 12**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Typ druku: termiczny i termotransferowy (opcja) |  |
| 2 | Rozdzielczość: minimum 8 pkt/mm (203 dpi), z opcją na 12 pkt/mm (300 dpi). |  |
| 3 | Konstrukcja: rama metalowa z metalowa pokrywa zasobnika nośników. |  |
| 4 | Prędkość druku minimum 150 mm/s. |  |
| 5 | Szerokość etykiet: 104 mm. |  |
| 6 | Długość etykiet: 991 mm. |  |
| 7 | Rozmiary rolki z etykietami: min. 25,4mm, max 203 mm lub większe. |  |
| 8 | Pamięć: minimum 128 MB FLASH, minimum 128 MB DRAM. |  |
| 9 | Obsługiwane języki programowania: minimum ZPL II, EPL2, Web View i Alert. |  |
| 10 | Interfejsy: USB, RS 232, LPT, Ethernet |  |
| 11 | Drukowane kody kreskowe:  Kody liniowe:  Code 11, Code 39, Code 93, Code 128 z podkodami A/B/C i UCC Case Codes, ISBT-128, UPC-A, UPC-E, EAN8, EAN-13, UPC i EAN z rozszerzeniami 2- lub 5-cyfrowymi, Plessey, Postnet, Standard 2-of-5, Industrial 2-of-5, Interleaved 2-of-5, Logmars, MSI, Codabar, Planet Code  Kody dwuwymiarowe:  Aztec, Codablock, PDF417, Code 49, Data Matrix, MaxiCode,QR Code, MicroPDF417, TLC 39, RSS-14(i Composite) |  |
| 12 | Waga: maksimum 10 kg. |  |
| 13 | Sterowniki: Windows |  |
| 14 | Gwarancja 3 lata. |  |

1. **Czytnik kodów kreskowych - szt. 78**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Typ skanera: 1D |  |
| 2 | Interfejsy: USB, KBW (PS/2), RS232 |  |
| 3 | Zasięg odczytu: minimum 6m (dla rozdzielczości 100 mil / 2,54 mm) |  |
| 4 | Szybkość skanowania: 547 skanów/sek. |  |
| 5 | Odporność na upadki: 1,8m |  |
| 6 | Sygnalizacja odczytu: dźwiękowa i świetlna. |  |
| 7 | Norma szczelności: zabezpieczenie przeciwko działaniu kurzu. |  |
| 8 | Zasięg pracy: 100m od bazy komunikacyjno-ładującej |  |
| 9 | Warunki pracy:  Temperatura od 0 st. do 50 st. C,  Wilgotność od 6% do 85%. |  |
| 10 | Odczytywane kody kreskowe:  UPC/EAN: UPC-A, UPC-E, UPC-E1, EAN-8/JAN kreskowych 8, EAN-13/JAN 13, Bookland EAN, Bookland ISBN Format, UCC Coupon Extended Code, ISSN EAN Code 128, w tym GS1-128, ISBT 128, ISBT Concatenation, Code 39, w tym Trioptic Code 39, konwersja Code 39 na Code 32 (Italian Pharmacy Code), Code 39 Full ASCII Conversion Code 93 Code 11 Matrix 2 of 5 Interleaved 2 of 5 (ITF) Discrete 2 of 5 (DTF) Codabar (NW &ndash 7) MSI Chinese 2 of 5 IATA Inverse 1D (z wyjątkiem wszystkich kodów GS1 DataBars) GS1 DataBar, w tym GS1 DataBar-14, GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Expanded GS1 DataBar, GS1 DataBar-14,GS1 DataBar Limited, GS1 DataBar Expanded |  |
| 11 | Waga: maksimum 225 g. |  |
| 12 | Gwarancja 3 lata. |  |

1. **Komputer mobilny – tablet typ 1- szt. 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Ekran:   * przekątna minimum 8”, * min. 370 Nitów, * szkło utwardzone AGC, * rozdzielczość min. 1280x800, * możliwość obsługi w rękawiczkach, |  |
| 2 | Akumulator:   * pojemność min. 11 800 mAh/44Wh, * wymienialna bateria. |  |
| 3 | Komunikacja:   * wbudowany odbiornik GPS, * wbudowany moduł Bluetooth minimum 4.0, * WiFi 802.11a/b/g/n/AC. |  |
| 4 | Złącza:   * USB 3.0, * USB 2.0, * Stacji dokującej, * Zasilania DC, * Micro SIM, * Micro SDXC, |  |
| 5 | Aparat:   * 2MP kamera przednia, * 8MP kamera tylna, flash. |  |
| 6 | Czytnik:   * Czytnik kodów kreskowych 1C/2D. |  |
| 7 | Moc obliczeniowa:   * Procesor min. 4 rdzeniowy o taktowani min. 1.44 Ghz * Min RAM 4GB, * Min. dysk o pojemności 64GB. |  |
| 8 | Odporność:   * na pył i wodę IP65, * na upadek z 1,5 m. |  |
| 10 | System operacyjny: Windows 10 professional (64-bitowy) |  |
| 11 | Waga: maksimum 1 kg. |  |
| 12 | Gwarancja 1 rok |  |

1. **Komputer osobisty DES - szt. 78**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Typ: Komputer stacjonarny. Typu All in One, komputer wbudowany w monitor. W ofercie wymagane jest podanie modelu producenta komputera. |  |
| 2 | Procesor wielordzeniowy (minimum 4 rdzenie) osiągający w teście Passmark CPU mark - Single Thread Performance wynik min. 500 punktów według wyników ze strony http://www.cpubenchmark.net. |  |
| 3 | Grafika: zintegrowana |  |
| 4 | Pamięć RAM: Minimum 4GBDDR42400MHzmożliwość rozbudowy do min 8GB, |  |
| 5 | Dysk: Minimum 500 GB SATA lub minimum 64 GB SSD |  |
| 6 | Matryca: Matryca LED dotykowa. Rozmiar matrycy min 15,6”, rozdzielczość ekranu minimum 1366x768 |  |
| 7 | Obudowa: Typu All-in-One zintegrowana z monitorem min. 15,6”. |  |
| 8 | Złącza i karty minimum:   * 1x LAN 10/100/1000 Mbps RJ45, * 1x WiFi 802.11 a/b/g/n/ac, * 1x port szeregowy, * 2x USB minimum 2.0 |  |
| 9 | System operacyjny: Windows 10 64Bit Polish |  |
| 10 | Waga: maksimum 6 kg. |  |
| 11 | Gwarancja minimum 12 miesięcy |  |

1. **Komputer mobilny – tablet typ 2 – szt. 4**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Wymagania minimalne** | **Spełnia [TAK/NIE]** |
| 1 | Typ: Terminal przenośny, radiowy. |  |
| 2 | Procesor: min. 806 MHz |  |
| 3 | Pamięć RAM: minimum 256MB,  Pamięć FLASH: minimum 1GB, |  |
| 4 | Wyświetlacz: 3,5” QVGA (tylko WCE) lub VGA (tylko WEHH), TFT podświetlany, dotykowy |  |
| 5 | Zasilanie: akumulator Li-ion o pojemności min 5200mAh |  |
| 6 | Karty komunikacji:   * 1x WiFi 802.11 a/b/g/n, * 1x Bluetooth, * 1x USB, * 1x RS232 |  |
| 7 | Odczytywane kody kreskowe: 1x Standardowe kody 1D i 2D |  |
| 8 | Odporność na upadek: urządzenie pracuje poprawnie po upadku z wysokości 1,8 m. |  |
| 9 | Czytnik kodów kreskowych: Laserowy 2D o zwiększonym zasięgu |  |
| 10 | Klawiatura: min. 29 klawiszy (klawiatura numeryczna lub alfanumeryczna) |  |
| 11 | Akcesoria: uchwyt pistoletowy |  |
| 12 | System operacyjny: Windows Mobile 6+ lub Windows Mobile 7 (OS 7.2.2851.0 lub wyższy) |  |
| 13 | Waga: maksimum 0,65 kg. |  |
| 14 | Gwarancja 12 miesięcy |  |

………………………….

Data i podpis Wykonawcy