Załącznik Nr 17.1 do oferty

 Dotyczy postępowania MZK/D/2/2013 prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego na:

 **Zaprojektowanie,  dostawę,  instalację  oraz  konfigurację kompleksowego systemu dla zadania pn: „Wsparcie obsługi i bezpieczeństwa pasażerów MZK Jastrzębie innowacyjnymi systemami informatycznymi.**

# SpecyfikacjA technicznA SPRZĘTU wymaganA i oferowanA

## Serwer

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane**  |
| Obudowa | Maksymalnie 1U RACK 19 cali (wraz ze wszystkimi elementami niezbędnymi do zamontowania serwera w oferowanej szafie) |  |
| Procesor | Minimum dwa procesory minimum ośmiordzeniowe , x86 - 64 bity, osiągające w teście <http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php> min 15132 punkty lub równoważne procesory minimum ośmiordzeniowe. W przypadku zaoferowania procesora równoważnego musi on spełniać wszystkie parametry równoważności.,  |  |
| Liczba procesorów | Minimum 2 |  |
| Pamięć operacyjna | Minimum 64 GB RDIMM DDR3, z możliwością rozbudowy do minimum 768GB. Minimum 24 sloty na pamięć. |  |
| Sloty rozszerzeń | Minimum 2 sloty PCI-Express Generacji 3, w tym jeden slot x16 (prędkość slotu – bus width) oraz minimum jedno gniazdo pełnej wysokości. |  |
| Dysk twardy | 2 x dysk 300GB typu Hot-plug SAS, 10000 obr./min., możliwość rozbudowy do minimum 10 dysków wewnątrz serwera. Możliwość instalacji dysków SAS, SATA i SSD. |  |
| Kontroler | Kontroler macierzowy SAS zapewniający obsługę RAID 0/1/1+0. Możliwość rozbudowy o moduł pamięci cache 2GB wraz podtrzymywanie zawartości pamięci typu flash (FBWC). |  |
| Karty sieciowe | Minimum 4 porty Ethernet 10/100/1000 Mb/s z funkcją Wake-On-LAN, RJ45 |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana karta graficzna |  |
| Karty Fiber Channel | Minimum 2 porty FC 8Gb |  |
| Porty | 1 x szeregowy7 x USB 2.0 (w tym jeden wewnętrzny). VGAWewnętrzny slot na kartę SD. |  |
| Zasilacz | Minimum 2 szt., typ Hot-plug, redundantne, maksymalnie 460W. |  |
| Chłodzenie | Zestaw wentylatorów redundantnych typu hot-plug |  |
| Bezpieczeństwo | Możliwość rozbudowy płyty głównej o moduł szyfrujący TPM. |  |
| Zarządzanie i obsługa techniczna | Serwer musi być wyposażony w kartę zdalnego zarządzania (konsoli) pozwalającej na: włączenie, wyłączenie i restart serwera, podgląd logów sprzętowych serwera i karty, przejęcie pełnej konsoli tekstowej i graficznej serwera niezależnie od jego stanu (także podczas startu, restartu OS). Możliwość podłączania wirtualnych napędów CD/DVD/ISO i FDD. Rozwiązanie sprzętowe, niezależne od systemów operacyjnych, zintegrowane z płytą główną lub jako karta zainstalowana w gnieździe PCI. |  |
| Gwarancja | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godziny, liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu.Musi istnieć możliwość sprawdzenia warunków gwarancji przez internet na stronie www producenta po podaniu numeru seryjnego urządzenia.Usługa świadczona przez serwis producenta serwera. |  |
| Oświadczenie producenta | Do serwera dołączyć oświadczenie producenta serwera, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |
| Certyfikaty | Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Deklaracja CE. |  |
| Dokumentacja użytkownika | Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. |  |

## Przełącznik KVM

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Liczba portów PC | 8 |  |
| Obsługiwane porty klawiatur/myszy/monitorów |  • USB, USB, DSub-15 • PS/2, PS/2, D-Sub-15 |  |
| Porty lokalnej konsoli |  • 1 x (PS/2, PS/2, D-Sub-15) • 1 x (USB, D-Sub-15) |  |
| Liczba zdalnych użytkowników (IP) | 1 |  |
| Typ obudowy | 1U do Rack 19” |  |
| Maksymalna rozdzielczość obrazu | 2048 x 1536 pikseli |  |
| Wybór aktywnego portu |  • klawisze na przełączniku • kombinacja klawiszy na klawiaturze • poprzez menu OSD |  |
| Możliwość łączenia w kaskadę | Tak |  |
| Funkcje dodatkowe |  • dostęp do urządzenia zabezpieczony hasłem • automatyczne skanowanie w celu monitorowania podłączonego komputera • łatwa aktualizacja firmware • proste monitorowanie urządzenia poprzez menu ekranowe OSD • zaawansowane zarządzanie przełącznikiem poprzez przeglądarkę WWW |  |
| Wyposażenie standardowe |  • Kabel firewire • Kabel zasilający • zasilacz sieciowy • uchwyty mocujące |  |
| Dodatkowe informacje |  • Wykorzystuje technologię IP do kontrolowania podłączonych serwerów • Obsługuje klawiatury multimedialne i myszy USB i PS/2 SUN, PC MAC • Funkcja Auto-Scan • Wsparcie dla serwerów Radius,LDAP,LDAPS • Wbudowana funkcja Message Board • Obsługuje funkcję DET (Display Emulation Technology) • Automatyczna rekonfiguracja portów po zmianie sekwencji połączeń komputerów |  |
| Dodatkowe wyposażenie | 3szt. Przewód do podłączenia serwera do KVMa , o końcówkach zgodnych z zaoferowanymi portami serwerów (podać dokładny opis oferowanego kabla i PN producenta) |  |
| Szerokość | Max. 44 cm |  |
| Wysokość | Max. 4,5 cm |  |
| Głębokość | Max. 17 cm |  |
| Masa netto | Max. 2700 g |  |
| Certyfikaty | Deklaracja zgodności CE.  |  |
| Gwarancja | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Macierz dyskowa produkcyjna

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | Wymagania minimalne | Oferowane |
| Obudowa  | System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19''  |  |
| Pojemność:  | System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum 24 dyski 900GB SAS 10k oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski. System musi wspierać dyski: - SAS 300GB , 450Gb, 600GB i 900GB- SATA 1TB , 2TB, 3TB- SSD 100GBBudowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby migracji danych System musi mieć możliwość rozbudowy do 144 dysków |  |
| Kontroler  | Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 6GB cache każdyW przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez minimum 72 godziny |  |
| Interfejsy  | Oferowana macierz musi mieć minimum 4 porty FC 8GB,4 porty SAS, oraz 8 portów 1Gbeth |  |
| RAID  | System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID  |  |
| Kopie Migawkowe  | Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy. System kopii migawkowych nie może powodować spadku wydajności macierzy +/-5%  |  |
| Obsługiwane protokoły  | Macierz musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, iSCSi, CIFS i NFS - jeśli wymagane są licencje Zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z macierzą. |  |
| Inne wymagania  | Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na macierzy/danych produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Macierz powinna mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. Cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie.Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych.Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2003/2008, Linux, Vmware, Unix.Macierz musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na wirtualizację macierzy (z fizycznej macierzy tworzenie wirtualnych partycji).Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenow logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenieMacierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacjii zadańMacierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego odtwarzania danych z snapshotu nie wymagająca kopiowania danychMacierz musi posiadać funkcjonalność integracji wykonywania (snapshotu, odtworzenia, replikacji oraz klonowania) z aplikacjami Vmware, Exchange, MS SQL, Oracle, Hyperv oraz SAPMacierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych na drugą macierz tego samego producenta.Macierz musi zostać dostarczona z systemem backupu, który pozwoli backupować dane z macierzy produkcyjnej na macierz backupową wykorzystując funkcjonalności macierzy do przenoszenia danych.System backupu musi wspierać- backup aplikacji: Vmware, MS SQL i Exchange: - backup z macierzy produkcyjnej na inną macierz- backup z macierzy bezpośrednio na bibliotekę taśmową podłączoną do macierzy - odtwarzanie danych z backupu za pomocą funkcjonalności (błyskawicznego odtwarzania) zaszytych w macierzySystem backupu musi być dostarczony na maksymalną pojemność macierzy.Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego klonowania danych bez potrzeby kopiowania danych na dyskach.Macierz musi posiadać możliwość automatycznego informowania przez macierz i przesyłania przez pocztę elektroniczną raportów o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW umożliwiającą następujące funkcjonalności:a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego. - procedura musi opierać się na aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktykach producenta.- procedura musi uwzględniać systemy zależne np, macierze replikujące- procedura musi umożliwiać generowanie planu cofnięcia aktualizacji.b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, utylizacji, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.Macierz musi być dostarczona z licencjami na pełną możliwą pojemność macierzy |  |
| Kable połączeniowe  | 2szt kabel FC 8Gbit 5m,4szt. kabel Ethernet 3m |  |
| Gwarancja i serwis  | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. 36 mies. subskrypcji na oprogramowanie |  |
| Oświadczenie producenta | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Macierz dyskowa backupowa

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | Wymagania minimalne | Oferowane |
| Obudowa  | System musi być dostarczony ze wszystkimi komponentami do instalacji w szafie rack 19''  |  |
| Pojemność:  | System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum 12 dysków 2 TB SATA oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski  System musi wspierać dyski:  SAS 300GB , 450Gb, 600GB i 900GB SATA 1TB , 2TB, 3TB- SSD 100GBBudowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby migracji danych System musi mieć możliwość rozbudowy do 144 dysków |  |
| Kontroler  | Jeden kontroler wyposażony w przynajmniej 6GB cache W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez minimum 72 godziny |  |
| Interfejsy  | Oferowana macierz musi mieć minimum 2 porty FC 8GB,2 porty SAS, oraz 4 porty 1Gbit ethernet |  |
| RAID  | System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID  |  |
| Kopie Migawkowe  | Macierz musi być wyposażona w system kopii migawkowych, dostępny dla wszystkich rodzajów danych przechowywanych na macierzy. System kopii migawkowych nie może powodować spadku wydajności macierzy +/-5%  |  |
| Obsługiwane protokoły  | Macierz musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, iSCSi, CIFS i NFS - jeśli wymagane są licencje Zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z macierzą. |  |
| Inne wymagania  | Macierz musi posiadać funkcjonalność eliminacji (deduplikacji) identycznych bloków danych którą można stosować na macierzy/danych produkcyjnej dla wszystkich rodzajów danych. Macierz powinna mieć możliwość czynności odwrotnej tzn. cofnięcia procesu deduplikacji na zdeduplikowanym wolumenie.Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego klonowania danych bez potrzeby kopiowania danych na dyskach.Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego odtwarzania danych z snapshotu nie wymagająca kopiowania danych.Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych.Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2003/2008, Linux, Vmware, Unix.Macierz musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na wirtualizację macierzy (z fizycznej macierzy tworzenie wirtualnych partycji). Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacjii zadań.Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych na drugą macierz tego samego producenta.Macierz musi posiadać możliwość automatycznego informowania przez macierz i przesyłania przez pocztę elektroniczną raportów o konfiguracji, utworzonych dyskach logicznych i woluminach oraz ich zajętości wraz z podziałem na rzeczywiste dane, kopie migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW umożliwiającą następujące funkcjonalności:a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego:- procedura musi opierać się na aktualnych danych pochodzących z macierzy oraz najlepszych praktykach producenta.- procedura musi uwzględniać systemy zależne np, macierze replikujące- procedura musi umożliwiać generowanie planu cofnięcia aktualizacji.b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, utylizacji, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.Macierz musi być dostarczona z licencjami na pełną możliwą pojemność macierzy |  |
| Kable połączeniowe  | 2szt kabel FC 8Gbit 5m,4szt. kabel Ethernet 3m |  |
| Gwarancja i serwis  | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu.36 mies. subskrypcji na oprogramowanie |  |
| Oświadczenie producenta | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Szafa rack 19” z wyposażeniem

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | Wymagania minimalne | Oferowane |
| Wysokość wewnętrzna | 42 U |  |
| Wysokość | Max. 1975 mm |  |
| Szerokość | Min. 800 mm |  |
| Głębokość | Min.1000 mm |  |
| Masa netto | Max. 110 kg |  |
| Dodatkowe informacje |  • możliwość montażu drzwi jako lewo i prawo stronnych |  |
|  |  • możliwość zdjęcia osłony bocznej i tylnej |  |
|  |  • możliwość łączenia kilku szaf bez zastosowania specjalnych łączników |  |
|  |  • trzy pary szyn montażowych (regulowanych) |  |
| Panel zasilający  | Ilość : 2szt.Typ gniazda wejściowego kabel z wtykiem PL (10A) Liczba gniazd zasilających 10A PL 5 szt. Długość przewodu zasilającego 1,5 metr Napięcie znamionowe 230 V AC Prąd znamionowy 10 A Tłumienie 45 dB Możliwość zamontowania w szafie rack 19"Szerokość 19 cali Wysokość 1,5 U |  |
| Panel krosowy | Ilość: 2szt.Liczba portów 24 Typ gniazda RJ45 Kategoria 5e Typ okablowania UTP - nieekranowana skrętka 4 parowa Porty rozmieszczone w 4 grupach po 6 Złącza do podłączenia wtyków z przodu RJ45 UTP Złącza do podłączenia przewodów z tyłu - typu Krone, opisane numerem portu oraz sposobem podłączenia przewodów Montaż 4 śruby RACK z koszyczkami Zaczepy do zamocowania wiązki przewodów Opisy portów - plastikowe "okienka" do włożenia papierowych opisów , okienka w 4 zestawach po 6 Wysokość 1 U Szerokość 19 cali |  |
| Kabel krosowy | Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, Cat 5e, LS0H 0.5m, Niebieski – 32szt. / kable krosujące Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, Cat 5e, LS0H 2m, czerwony - 16szt. / połączenia serwerów i macierzy backupowej.Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, Cat 5e, LS0H 10m, Niebieski - 4szt. / podłączenie do istniejącej infrastruktury kablowej w serwerowni Zamawiającego. |  |
| Mocowanie boczne kabli | Ilość 6szt.Wyposażenie szafy rack 19 - wieszak kabli , porządkuje pionowe odcinki kabli krosowych w szafie dystrybucyjnej Instalacja przy wykorzystaniu śrub montażowych Wysokość max 45 mm Szerokość max 45 mm Głębokość max 65 mm |  |
| Półka | Ilość: 2szt. Nośność do 100kg Do postawienia ciężkich urządzeń w szafie, np. UPSów Montaż przy użyciu dwóch zestawów śrub Wysokość max 90 mm Szerokość max 483 mm Głębokość min. 450 mm Kolor grafitowy |  |
| Panel z wieszakami | Ilość 2szt.Wyposażenia szafy rack 19 organizator kabli Wysokość max. 45 mm Szerokość max 483 mm Kolor grafitowy  |  |
| Panel wentylacyjny | Ilość 1szt.Wyposażenie szafy rack 19 panel wentylacyjny Kabel zasilający 2m, panel sterujący Wydajność 162-192 m3/h Montaż w suficie szafy Zainstalowany termostat sterujący pracą wentylatorów Wysokość max. 40 mm  |  |
| Kolor szafy | grafitowy |  |
| Gwarancja | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Switch fibre channel

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | Wymagania minimalne | Oferowane |
| Prędkość portu | Fibre Channel 8 Gb/s  |  |
| Liczba portów | Fibre Channel z 8 portami 8 aktywnych portów wyposażonych w transcievery SFP FC 8GbitMaks. 24 portyPrzełącznik FC musi posiadać minimum 24 sloty na moduły FC. Wszystkie wymagane funkcje muszą być dostępne dla minimum 8 portów FC przełącznika |  |
| Całkowita przepustowość przełącznika | Max 384 Gb/s, Przełącznik FC musi być wykonany w tzw. architekturze „non-blocking” uniemożliwiającej blokowanie się ruchu wewnątrz przełącznika przy pełnej prędkości pracy wszystkich portów |  |
| Obsługiwane protokoły | Fibre Channel |  |
| Funkcje dostępności | Ładowanie kodu na gorąco. Wsparcie dla upgrade firmware on-line (hot code activation).Porty na żądanie bez przestojów  |  |
| Funkcje zarządzania | Zarządzanie poprzez Web.Licencja Zoning - możliwość tworzenia zon |  |
| Obudowa | 1U |  |
| Oprogramowanie przełącznika | Full Fabric, Advanced Fabric OS,Advanced Zoning - możliwość tworzenia zon Web Tools,Opcjonalnie, na tym etapie nie wymagana możliwość rozbudowy switcha o funkcjonalność budowania połączeń typu trunk dla połączeń między przełącznikami |  |
| Wyposażenie minimalne | zestaw do montażu w szafie, kabel szeregowy, kable zasilania standardowy i PDU. |  |
| Wymiary | (głęb. x wys. x szer. .): Max: 200 x 410 x 560 mm  |  |
| Gwarancja | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |
| Oświadczenie producenta | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Switch ethernet

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nazwa parametru | Wymagania minimalne | Oferowane |
| Rodzaj obudowy | Desktop, montowany w szafie rack 19”, wysokość 1U |  |
| Porty | 24 x 10/100/1000 + 4 x Gigabit SFP |  |
| Wykonanie | Przepustowość:41.6 Mpps Zdolność przełączania:56 Gbps |  |
| Wielkość tablicy adresów MAC | 16000 wpisów |  |
| Jumbo Frame Support | 9220 |  |
| Protokół zdalnego zarządzania | SNMP 1,RMON 1,RMON 2,RMON 3,RMON 9,Telnet,SNMP 3,SNMP 2c,HTTP,TFTP,SSH-2,CLI |  |
| Algorytm kodowania | SSL |  |
| Metoda identyfikacji | RADIUS, TACACS+, Secure Shell v.2 (SSH2) |  |
| Cechy | Sterowanie przepływem, obsługa DHCP, obsługa BOOTP, obsługa ARP, trunking, obsługa VLAN, auto-uplink (auto MDI/MDI-X), dublowanie portów, obsługa IPv6, tryb półdupleksu, tryb pełnego dupleksu, obsługa SNTP, sFlow, obsługa protokołu Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP),obsługa list dostępu (ACL), Multicast Suppression, STP Root Guard, obsługuje LLDP, podwójne obrazy oprogramowania, Class of Service (CoS), Generic Attribute Registration Protocol (GARP) |  |
| Zgodność z normami | IEEE 802.3,IEEE 802.3u,IEEE 802.1D,IEEE 802.1Q,IEEE 802.3ab,IEEE 802.1p,IEEE 802.3x,IEEE 802.3ad (LACP),IEEE 802.1w,IEEE 802.1x,IEEE 802.1s,IEEE 802.1ab (LLDP),IEEE 802.3az |  |
| Procesor | 1 x ARM:800 MHz |  |
| RAM | 128 MB - DDR3 SDRAM |  |
| Pamięć fleszowa | 256 MB |  |
| Interfejsy | 24 x 10Base-T/100Base-TX/1000Base-T - RJ-45 4 x SFP+ Zarządzający:1 x konsola - RJ-45 |  |
| Zasilacz | Zasilacz 1szt |  |
| Wymagane napięcie | AC 120/230 V ( 50/60 Hz ) |  |
| Szerokość | 45 cm |  |
| Głębokość | 26 cm |  |
| Wysokość | 4,5 cm |  |
| Zgodność z normami | FCC Class A certified,CISPR 22 Class A,CISPR 24,EN 61000-3-2,IEC 61000-3-2,IEC 61000-3-3,IEC 61000-4-11,IEC 61000-4-2,IEC 61000-4-3,IEC 61000-4-4,IEC 61000-4-5,IEC 61000-4-6,IEC 61000-4-8,VCCI Class A ITE,EN 61000-3-3,EN55024,EN55022 Class A,UL 60950-1,IEC 60950-1,EN 60950-1,CSA C22.2 No. 60950-1 |  |
| Minimalna temperatura pracy | 0 °C |  |
| Maksymalna temperatura pracy | 45 °C |  |
| Dopuszczalna wilgotność | 15 - 95% (bez skraplania) |  |
| Min. temperatura przechowywania | -40 °C |  |
| Maks. temperatura przechowywania | 70 °C |  |
| Zakres wilgotności pamięci | 15-90% (bez skraplania) |  |
| Gwarancja | **5-letnia,** w miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |
| Oświadczenie producenta | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## UPS Serwerowni

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Moc pozorna | 5000 VA |  |
| Moc rzeczywista | 4000 Wat |  |
| Architektura UPSa | on-line double conversion |  |
| Maks. czas przełączenia na baterię | 0 ms |  |
| Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania |  • 6 x IEC320 C13 (10A) • 2 x IEC320 C19 (16A) • PD2-CE10HDWRDMBS |  |
| Typ gniazda wejściowego | PD2-CE10HDWRDMBS |  |
| Układ automatycznej regulacji napięcia (AVR) | Tak |  |
| Sinus podczas pracy na baterii | Tak |  |
| Porty komunikacji |  • USB• IntelliSlot |  |
| Diody sygnalizacyjne |  • awaria • Zasilanie sieciowe • Wskaźnik obciążenia• Wskaźnik trybu bypass |  |
| Typ obudowy |  • 5U Rack lub tower |  |
| Dołączone oprogramowanie | oprogramowanie i sterowniki na CD |  |
| Szerokość [max] | 430 mm |  |
| Wysokość [max] | 220 mm |  |
| Głębokość [max] | 580 mm |  |
| Kolor | Czarny |  |
| Dodatkowe baterie | Zestaw baterii pozwalający na podtrzymanie serwerów, macierzy, switchy FC przez okres 15minut |  |
| Gwarancja  | W miejscu instalacji sprzętu, z czasem reakcji 4 godz., nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |
| Oświadczenie producenta | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Wirtualizator

Producent:…………………………………………………….Nazwa i wersja: ………………………………………………………..

|  |  |
| --- | --- |
| **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| System wirtualizacji 1szt. zawierający konsolę zarządzającą oraz niezbędne licencje na 3 serwery fizyczne dwuprocesorowe |  |
| System musi posiadać serwer zarządzający maszynami virtualnymi.Musi realizować funkcje :Thin ProvisioningPatch ManagersManagement agentsHigh AvaiabilityData ProtectionLive Migration |  |
| System musi umożliwiać wirtualizację na 3 serwerach 2-procesorowych 8mio rdzeniowe |  |
| System musi umożliwiać jednoczesną pracę wielu różnych maszyn wirtualnych (systemy operacyjne i działające w nich aplikacje) na współdzielonych zasobach serwera; |  |
| System musi umożliwiać tworzenie klastrów z hostów fizycznych w celu zapewniania wysokiej dostępności maszyn wirtualnych i aplikacji;  |  |
| System musi umożliwiać tworzenie klonów działających wirtualnych maszyn bez potrzeby ich wyłączania; |  |
| System musi umożliwiać tworzenie obrazów maszyn wirtualnych w celu szybkiego wdrożenia wcześniej przygotowanych systemów operacyjnych; |  |
| System musi umożliwiać wykonywanie i odtwarzanie kopii zapasowych bez użycia agentów na wirtualnych maszynach;  |  |
| System musi umożliwiać przenoszenie maszyn wirtualnych pomiędzy serwerami fizycznymi bez przerywania pracy aplikacji pracujących na maszynach wirtualnych; |  |
| System musi umożliwiać tworzenie maszyn wirtualnych z 4 wirtualnymi procesorami; |  |
| System musi umożliwiać tworzenie wielu migawek maszyn wirtualnych w celu późniejszego powrotu do określonego miejsca instalacji;  |  |
| System musi wspierać następujące systemy operacyjne [min]:Windows XP 64-Bit Windows XP Windows Vista 64-Bit Windows Vista Windows Server 2012 64-BitWindows Server 2008 64-Bit Windows Server 2008 Windows Server 2003 64-Bit Windows Server 2003 Windows NT 4.0 Windows 98 Windows 95 Windows 3.1 Windows 2000 Ubuntu Linux 7.1 64-Bit Ubuntu Linux 7 Ubuntu 8.04 LTS 64-Bit Ubuntu 8.04 LTS SUSE Linux Enterprise Server 9 64bitSUSE Linux Enterprise Server 9 SUSE Linux Enterprise Server 8 64bitSUSE Linux Enterprise Server 8 SUSE Linux Enterprise Server 11 64bitSUSE Linux Enterprise Server 11 SUSE Linux Enterprise Server 10 64bitSUSE Linux Enterprise Server 10 Sun Solaris 10 x86 64-Bit Sun Solaris 10 x86 SCO Unixware 7 SCO OpenServer 5 Red Hat Enterprise Linux 5 64bitRed Hat Enterprise Linux 5 Red Hat Enterprise Linux 4 64bitRed Hat Enterprise Linux 4 Red Hat Enterprise Linux 3 Red Hat Enterprise Linux 2.1 OS/2 4 Open Enterprise Server 2 Novell NetWare 6 Novell NetWare 5.1 MS-DOS 6.22 FreeBSD7 FreeBSD6 Debian 5 Debian 4 CentOS 5 64-Bit CentOS 5 CentOS 4 Asianux  |  |
| System musi umożliwiać automatyczne zarządzanie poprawkami dla infrastruktury |  |
| System zarządzania wirtualnymi maszynami musi posiadać moduł umożliwiający tworzenie widoku topologii całego systemu i zbioru maszyn wirtualnych wraz z ich zasobami dyskowymi |  |
| System zarządzania wirtualnymi maszynami musi posiadać przynajmniej dwa interfejsy zarządzania:dedykowany klient;przez www; |  |
| Gwarancja i wsparcie 5 lat Min. 5 dni w tygodniu, 8godzin dziennie, liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 3 lata od podpisania końcowego protokołu przekazania całego systemu |  |
| Dołączyć oświadczenie producenta, że:oferowany produkt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce. |  |

## Licencje dla serwerów

Producent:…………………………………………………….Nazwa i wersja: ………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| System operacyjny dla serwera | Serwerowy system operacyjny z obsługa technologii wirtualizacji i graficznym interfejsem użytkownika w pełni zgodny (powiązany) z domeną Active Directory funkcjonująca u Zamawiającego. Serwerowy system operacyjny w najnowszej funkcjonującej wersji oprogramowania 64 bitowej, polskiej wersji językowej.Producent systemu zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego systemu między innymi poprzez możliwość automatycznego zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji.Oprogramowanie systemu operacyjnego umożliwia pobieranie automatyczne i instalację poprawek aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania serwerowego systemu operacyjnego Wymagane jest licencja na serwerowy system operacyjny dla urządzenia na którym będzie instalowane i 2 hosty tego systemu operacyjnego uruchomione w środowisku wirtualnymSystem musi posiadać licencje pozwalająca na migrowanie/przenoszenie maszyn wirtualnych z jednej maszyny fizycznej na inną zarówno w procedurze automatycznej jak i ręcznej.Producent oprogramowania musi posiadać internetowy system umożliwiający pełny wgląd i kontrole licencji oraz zarządzanie nimi, a dostęp do niego musi być możliwy dla danego użytkownika na którego wystawiona jest licencja. |  |

## Licencje dostępowe użytkowników.

Producent:…………………………………………………….Nazwa i wersja: ………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Licencje dostępowe dla użytkowników systemu pracujących w Biurze MZK Jastrzębie oraz zajezdni Żory i Wodzisław. | 15 szt. CAL OLP w licencjonowaniu na urządzenie |  |

## Oprogramowanie antywirusowe serwerów i stacji roboczych

Producent:…………………………………………………….Nazwa i wersja: ………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Antywirus | * usuwanie wirusów, makro–wirusów, robaków internetowych oraz koni trojańskich (oraz wirusów i robaków z plików skompresowanych oraz samorozpakowujących się) lub kasowanie zainfekowanych plików. Ochrona przed oprogramowaniem typu „spyware” i „adware”, włącznie z usuwaniem zmian wprowadzonych do systemu przez to oprogramowanie tego typu.
* wykrywanie wirusów, makro-wirusów, robaków internetowych, koni trojańskich, spyware, adware i dialerów ma być realizowane w pojedynczym systemie skanującym.
* określanie obciążenia CPU dla zadań skanowania zaplanowanego oraz skanowania na żądanie,
* skanowanie zaplanowane musi umożliwiać automatyczne pomijanie plików uznanych przez producenta za zaufane skanowanie plików pobranych z Internetu wraz ze skryptami umieszczonymi w sieci internet oraz plików skompresowanych,
* zapewnienie stałej ochrony wszystkich zapisywanych, odczytywanych, a także uruchamianych plików przez mechanizm skanujący pracujący w tle wraz z metodą heurystyczną wyszukiwania wirusów (na życzenie); pliki te mogą być skanowane:a) na dyskach twardychb) w boot sektorachc) na dyskietkachd) na płytach CD/DVDe) na zewnętrzych dyskach twardych (np. podłączonych przez port USB)
* Możliwość samodzielnego pobierania aktualizacji z Internetu do stacji roboczej
* Możliwość zablokowania funkcji zmiany konfiguracji klienta lub ukrycie interfejsu użytkownika klienta.
* Scentralizowaną obsługę wirusów polegającą na przekazywaniu nieodwracalnie zainfekowanych plików do bezpiecznego miejsca w postaci centralnej kwarantanny na centralnym serwerze, w celu przeprowadzenia dalszych badań.
* Wbudowana w oprogramowanie funkcja do wysyłania podejrzanych lub zainfekowanych nowymi wirusami plików do producenta w celu uzyskania szczepionek
* Wyszukiwanie i usuwanie wirusów w plikach skompresowanych (także zagnieżdżonych wewnątrz innych plików skompresowanych) w szczególności z plikach typu ZIP, GNU, LZH/LHA, BinHex, HTTP, ARJ, RAR, MIME/UU, TAR, kontenery CAB,UUE, Rich Text Format, ArcManager, MS-TNEF.
* Aktualizacja definicji wirusów nie wymaga zatrzymania procesu skanowania na jakimkolwiek systemie – serwerze czy stacji roboczej
* Mikrodefinicje wirusów - przyrostowe, scentralizowane aktualizowanie klientów jedynie o nowe definicje wirusów i mechanizmy skanujące
* Możliwość cofnięcia procesu aktualizacji definicji wirusów i mechanizmów skanujących – powrót do poprzedniego zastawu definicji wirusów bez konieczności reinstalacji oprogramowania czy też restartu komputerów
* Możliwość natychmiastowego „wypchnięcia” definicji wirusów do stacji klienckich
* Aktualizacja bazy definicji wirusów oraz mechanizmów skanujących co najmniej 3 razy dziennie
* Aktualizacja baz definicji musi być aplikowana tylko w czasie nieaktywności użytkownika na komputerze – jeżeli użytkownik komputera na nim pracuje, aplikacja automatycznie zostaje opóźniona
* Możliwość aktualizacji bazy definicji wirusów średnio co 1 godzinę
* Heurystyczna technologia do wykrywania nowych, nieznanych wirusów
* Moduł analizy w czasie rzeczywistym zachowań aplikacji do wykrywania nowych, nieznanych zagrożeń typu robak internetowy, koń trojański, keylogger.
* Automatyczna rejestracja w dzienniku zdarzeń wszelkich nieautoryzowanych prób zmian rejestru dokonywanych przez użytkownika.
* Automatyczne ponowne uruchomianie skanowania w czasie rzeczywistym, jeśli zostało wyłączone przez użytkownika mającego odpowiednie uprawnienia na z góry określony czas.
* Automatyczne wymuszanie na kliencie programu pobrania zaktualizowanych definicji wirusów, jeśli aktualnie przechowywane pliki są przestarzałe
* Aktualizacje definicji wirusów posiadają podpis cyfrowy, którego sprawdzenie gwarantuje, że pliki te nie zostały zmienione Skanowanie poczty klienckiej (na komputerze klienckim)
* Opóźnienie skanowania zaplanowanego w wypadku działania komputera (laptopa) na bateriach Ściągnięcie dowolnego pliku na komputer musi spowodować sprawdzenie reputacji takiego pliku – pod pojęciem reputacji rozumie się ilość korzystających z danej aplikacji użytkowników w Internecie, czas kiedy aplikacja pojawiła się w Internecie poraz pierwszy, czy aplikacja jest zaufana czy też nie
* Produkt musi umożliwić utworzenie grup, które będą miały prawo uruchamiąć ściągniętą aplikacje jeżeli będzie z niej korzystać w Internecie zdefiniowana ilość użytkowników (przynajmniej: 5, 50, 100, setki użytkowników) oraz dana aplikacja będzię widziana w Internecie od określonej ilości dni
 |  |
| Firewall | * Pełne zabezpieczenie stacji klienckich przed: atakami hakerów oraz nieautoryzowanymi próbami dostępu do komputerów i skanowaniem portów.
* Moduł firewalla ma mieć możliwość monitorowania i kontroli, jakie aplikacje łączą się poprzez interfejsy sieciowe,
* Administrator może definiować połączenia, które stacja robocza może inicjować i odbierać,
* Administrator może konfigurować dostęp stacji do protokołów rozszerzonych innych niż ICMP,UDP czy TCP np: IGMP, GRE, VISA, OSPFIGP, L2TP, Lite-UDP,
* Aktualizacje definicji sygnatur ataków posiadają podpis cyfrowy, którego sprawdzenie gwarantuje, że pliki te nie zostały zmienione
* Program ma pozwalać na zdefiniowanie indywidualnych komputerów lub całych zakresów adresów IP, które są traktowane jako: całkowicie bezpieczne lub niebezpieczne
* Program musi wykrywać próby wyszukiwania przez hakerów luk w zabezpieczeniach systemu w celu przejęcia nad nim kontroli
* Konfiguracja zezwalanego i zabronionego ruchu ma się odbywać w oparciu o takie informacje jak: interfejs sieciowy, protokół, stacja docelowa, aplikacja, godzina komunikacji
* Konfiguracja stacji ma się odbywać poprzez okeślenie: Adresu MAC, numeru IP, zakresu numerów IP, wskazanie podsieci, nazwy stacji dns (FQDN) lub domeny dns
* Firewall powinien umożliwiać nagrywanie komunikacji spełniającej wskazane wymagania.
* Firewall ma mieć konfigurowalną funkcjonalność powiadamiania użytkownika o zablokowanych aplikacjach. Ma istnieć możliwość dodania własnego komunikatu.
* W przypadku wykrycia zdefiniowanego ruchu, firewall ma wysłać wiadomość do administartora
* Uniemożliwianie określenia systemu operacyjnego i rodzaju przeglądarki internetowej przez serwery www
* Uniemożliwienie określenia systemu operacyjnego poprzez analizę pakietów sieciowych wysyłanych przez stację
* Uniemożliwienie przejęcia sesji poprzez losowo generowane numery sekwencji TCP
* Domyślne reguły zezwalające na ruch DHCP, DNS, WINS
* Wsparcie dla protokołu IPv6
 |  |
| Ochrona przed włamaniami  | * Producent ma dostarczyć bibliotekę ataków i podatności (sygnatur) stosowanych przez produkt. Administartor ma mieć możliwość uaktualniania tej biblioteki poprzez konsolę zarządzającą.
* Produkt ma mieć możliwość tworzenia własnych wzorców włamań (sygnatur), korzystając z semantyki Snort’a
* Wykrywanie skanowania portów
* Ochrona przed atakami typu odmowa usług (Denial of Service)
* Blokowanie komunikacji ze stacjami z podmienionymi MAC adresami (spoofed MAC)
* Wykrywanie trojanów i generowanego przez nie ruchu
* Wykrywanie prób nawiązania komunikacji za pośrednictwem zaufanych aplikacji, przez inne oprogramowanie.
* Blokowanie komunikacji ze stacjami uznanymi za wrogie na zdefiniowany przez administratora czas. Ma istnieć możliwość definiowania wyjątków
* System ochrony przed włamaniami musi automatycznie integrować się z przeglądarką internetową (przynajmnie z Internet Explore oraz Firefox) – uniemożliwiąjąc wykonanie w nich (nawet jeżeli są podatne) szkodliwego dla nich kodu
 |  |
| Ochrona systemu operacyjnego  | * Produkt ma umożliwiać uruchamianie i blokowanie wskazanych aplikacji
* Produkt ma umożliwiać ładownie modułow lub bibliotek DLL
* Produkt ma umożliwiać kontrolę odczytywania i zapisywania na systemie plików przez wskazane aplikacje
* Aplikacje powinny być rozróżniane poprzez nazwę i sygnaturę cyfrową
* Produkt ma umożliwiać blokowanie wskazanego typu urządzeń przed dostępem użytkownika – urządzenia muszą być identyfikowane po ich numerze seryjnym
* Produkt ma kontrolować dostęp do rejestru systemowego
* Produkt ma umożliwiać logowanie plików wgrywanych na urządzenia zewnętrzne
* Produkt musi automatycznie umożliwić zablokowanie pliku autorun.inf na urządzeniach zewnętrznych i na udziałach sieciowych
* Polityki ochrony mają mieć możliwość pracy w dwóch trybach, testowym i produkcyjnym. W trybie testowym aplikacje i urządzenia nie są blokowane, ale jest tworzony wpis w logu
* Możliwość wykluczenia dowolnej aplikacji z trybu ochrony systemu operacyjnego
 |  |
| Ochrona środowisk wirtualnych | * produkt musi umożliwiać identyfikacje środowiska wirtualnego w którym działa, informacja na ten temat musi być widoczna w konsoli. Minimalnie identyfikowane środowiska to: Citrix, Microsoft, VMWare
* produkt musi umożliwiać w wypadku skanowania w czasie rzeczywistym oraz przy skanowaniu zaplanowanym, wykluczenie w środowisku wirtualnym wszystkich plików z tzw. bazowego obrazu (Gold Image) - nie będą one nigdy poddawane skanowaniu
* produkt musi umożliwiać współdzielenie wyników skanowania zaplanowanego i na żądanie pomiędzy instancjami wirtualnymi - znalezienie już raz przeskanowanego tego samego pliku powoduje nieskanowanie go na systemie pytającym
* produkt musi umożliwiać przeskanowanie plików .vmdk w poszukiwaniu zagrożeń
 |  |
| Architektura | * Rozwiązanie ma mieć architekturę trój-warstwową. Klienci mają być zarządzani przez serwery, a konfiguracja rozwiązania ma być zapewniona poprzez graficzną konsolę administratora.
* Rozwiązanie ma zapewniać wysoką skalowalność i odporność na awarie.
* Komunikacja pomiędzy agentami i serwerem ma być szyfrowana.
* Numery portów używane do komunikacji mają mieć możliwość konfiguracji przez użytkownika końcowego.
* Agent ma się przełączać do innego serwera zarządzającego w przypadku niedostępności przypisanego serwera.
* Serwery zarządzające mają móc replikować pomiędzy sobą informacje o agentach, ich konfiguracji oraz logi.
* Musi istnieć możliwość zdefiniowania kierunku replikacji logów (jednostronna lub dwustronna).
* Musi istnieć możliwość zdefiniowania dowolnego klienta jako lokalnego dostarczyciela aktualizacji – możliwość konfiguracji ilości przetrzymywanych aktualizacji, zajętości na dysku oraz konfiguracji prędkości ich pobierania z serwera zarządzającego.
* Definiowanie lokalnego repozytorium musi zawierać warunki jakie muszą być zachowane by dany komputer mogł stać sie lokalnym rezpoytroium – warunkami muszą być przynjamniej: wersja systemu operacyjnego, adres komputera, nazwa komputera (z możliwościa podania ją ze znakami specjalnymi, np: komputer\*), określonego wpisu w rejestrze.
 |  |
| Moduł raportujący | * Produkt ma zapewniać graficzne raportowanie,
* Wbudowane raporty maja pokazywać:

a) stan dystrybucji sygnatur antywirusowych, sygnatur heurystycznych oraz IDS/IPSb) wersje zainstalowanych klientówc) inwentaryzacje stacji roboczych (w tym wielkość dysku, zajętość dysku, wielkość pamięci RAM, wykorzystywany system operacyjny oraz procesor)d) wykrytych wirusów, zdarzeń sieciowych, integralności komputerówe) zainstalowane technologie i ich aktualny stan * Moduł raportowania ma pokazywać stan wykonywanych poleceń na komputerach
* Możliwość zaplanowanego tworzenia raportów i przesyłania ich do danych kont pocztowych
* Produkt musi umożliwiać automatyczne zbudowanie zapytań, które będą wykonywane o zdanym czasie i ich wynik będzie przechowywany w postacie kostek OLAP. Powstałe kostki muszą umożliwiać wykonywanie na nich typowych operacji takich jak zwijanie/agregacja danych, rozwiajanie (bardziej szczegółowe dane), selekcja (wybór intersujących danych). Wszystkie te operacje muszą być wykonywane graficznie.
* Produkt musi umożliwiać automatyczne budowanie trendów
* Produkt musi umożliwiać automatyczne budowanie kluczowych wskaźników wydajności (KPI)
 |  |
| Moduł centralnego zarządzania | * Centralna instalacja, konfiguracja w czasie rzeczywistym, zarządzanie, raportowanie i administrowanie oprogramowaniem z pojedynczej konsoli
* Centralna aktualizacja ochrony antywirusowej, zapory ogniowej i systemu wykrywania włamań przez administratora sieci,
* Produkt ma wykrywać i raportować nieautoryzowane zmiany w konfiguracji produktu na stacji roboczej. Ma istnieć możliwość blokowania takich zmian.
* Produkt ma zapewniać zarządzanie poprzez konsolę. Dostęp do konsoli ma być możliwy po wcześniejszej weryfikacji użytkownika.
* Produkt ma mieć możliwość definiowania wielu kont administracyjnych i niezależną konfigurację uprawnień.
* Możliwość definiowania wielu niezależnych organizacji na jednym serwerze zarządzającym – informacje dostarczone do serwera zarządzającego nie będą dostępne pomiędzy organizacjami Integracja z Microsoft ActiveDirectory w celu importu użytkowników, listy maszyn, struktury jednostek organizacyjnych.
* Konta administracyjne mają być tworzone na poziomie serwerów zarządzających i na poziomie organizacji definiowanych na serwerze.
* Uprawnienia administratorów mają być ustawiane niezależnie dla każdego kontenera wewnątrz organizacji.
* Możliwość utworzenia administratorów z uprawnieniami tylko do odczytu.
* Konfiguracja agentów ma mieć strukturę drzewa, z mechanizmami dziedziczenia.
* Uwierzytelnianie administratorów ma się odbywać w oparciu o wewnętrzną bazę danych lub z użyciem Microsoft ActiveDirectory. Produkt ma mieć możliwość wykorzystania wielo-elementowego uwierzytelniania (np. z wykorzystaniem tokenów, certyfikatów itp.)
* Dostęp do interfejsu produktu i listy funkcji dostępnych dla użytkownika ma być konfigurowany z poziomu centralnej konsoli zarządzającej.
* Konfiguracja aktywna na stacji ma rozróżniać lokalizację agenta i według tego kryterium określać stosowany zestaw reguł/polityk dla agenta.
* Lokalizacja ma być określana według istnienia lub nieistnienia: typu interfejsu sieciowego, numeru MAC domyślnej bramki, adresu IP, zakresu podsieci, wartości kluczy w rejestrze, komunikacji z serwerem zarządzającym, nazwy domeny, adresów serwerów WINS, DNS, DHCP, wyniku zapytania do serwera DNS.
* Opis lokalizacji powinien zawierać możliwość tworzenia połączeń logicznych „I” oraz „LUB” na powyżej wymienionych elementach.
* Paczki instalacyjne produktu mają pozwalać na dodanie własnej konfiguracji
* Pełna funkcjonalność ma być zawarta w jednym pliku instalacyjnym
* Nowe wersje oprogramowania mają być automatycznie dystrybuowane na stacje robocze w postaci różnicy między aktualnie zainstalowaną wersją na kliencie a nową wersją oprogramowania.
* Produkt ma automatycznie wykrywać wszystkie urządzenia przyłączone do sieci komputerowej.
* Możliwość zdefiniowania alertów administracyjnych zawierających zdarzenia:

a) błędnej autoryzacji do systemu zarządzaniab) dostępności nowego oprogramowaniac) pojawienia się nowego komputerad) zdarzeń powiązanych z infekcjami wirusówe) stanu serwerów zarządzających* Pełna polska wersja językowa oprogramowania dla systemu zarządzania i stacji klienckich wraz z dokumentacją.
 |  |
| Platforma | * Oprogramowanie musi działać na systemach Windows 2000 Professional i Server, Windows XP 32/64-bit, Windows Vista 32/64-bit, Windows 7 32/64-bit, Windows 2003 32/64-bit, Windows 2008 32/64-bit, Windows 2008 R2 i nowszych.
* Komponenty rozwiązania takie jak: firewall, zapobieganie włamaniom, kontrola urządzeń i aplikacji oraz kontrola integralności komputera muszą działać na wszystkich powyższych platformach 32/64-bitowych.
* Serwer zarządzający musi działać na systemach Windows XP 32/64-bit, Windows 2003 32/64-bit, Windows 7 32/64-bit, Windows 2008 32/64-bit i nowszych
 |  |
| Ochrona antywirusowa dla systemu Macintosh | * Ochrona ma działać na platormie Mac OS X 10.5, 10.6 32/64-bit.
* Klienta dla system Mac ma być zarządzany przez ten sam serwer oraz z tej samej konsoli zarządzającej co klienci Windows
 |  |
| Gwarancja | 36 miesięcy maitenance i pobieranie aktualizacji, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## Komputer.

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Płyta główna | Zaprojektowana na zlecenie producenta jednostki centralnej komputera, wyposażona w min. 4 złącza DIMM z obsługą do 16GB, 3 złącza SATA, min. 2 złącza PCI Express |  |
| Chipset | Rekomendowany przez producenta procesora, Q77 Express lub równoważny |  |
| Procesor | Wielordzeniowy procesor typu x86 (dedykowany do komputerów stacjonarnych) powinien osiągać w teście wydajności PassMark® ‐ CPU Mark dla zestawów jednoprocesorowych (pojedynczy procesor fizyczny) wynik co najmniej 9254 pkt.; sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji. |  |
| Pamięć RAM | 4GB DDR3 (2x2048MB) non-ECC |  |
| Dysk twardy | Min. 500GB SATA III 7200obr./min |  |
| Karta graficzna | Zintegrowana, z możliwością dynamicznego przydzielenia pamięci w obrębie pamięci systemowej , ze wsparciem dla DirectX10 i OpenGL 2.0, np. Intel® HD Graphics 2000/3000 lub równoważna |  |
| Karta dźwiękowa | Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition  |  |
| Karta sieciowa | 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą umożliwiająca zdalny dostęp do komputera z poziomu konsoli zarządzająco – diagnostycznej producenta komputera |  |
| Porty | 1. Wbudowane: 1 x VGA, min. 10 x USB 2.0 wyprowadzone na zewnątrz komputera w tym min. 4 z przodu obudowy i 6 z tyłu, port sieciowy RJ-45, 2. Porty AUDIO: z tyłu wyjście liniowe i wejście liniowe, z przodu port słuchawek i mikrofonu3. Wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp. |  |
| Klawiatura | Klawiatura USB w układzie polski programisty  |  |
| Mysz | Mysz laserowa USB z rolką (scroll) min 1000dpi  |  |
| Napęd optyczny | Nagrywarka DVD +/-RW wraz z oprogramowaniem do nagrywania płyt |  |
| Zainstalowane oprogramowanie dodatkowe | Pakiet oprogramowania w polskiej wersji językowej do pełnej obsługi funkcji zamontowanego napędu optycznego DVD +/-RW |  |
| **Zainstalowane oprogramowanie biurowe** | Pełny pakiet biurowy zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, aplikację do tworzenie i wyświetlanie prezentacji, menedżera informacji osobistych i klienta do zarządzania pocztą e‐mail oraz zadaniami w zakresie grupowym, managera do tworzenia i zarządzania notatkami. Pakiet biurowy w pełni zgodny z normą ISO/IEC 29500 zapewniającą wsteczną zgodność z posiadanymi przez Zamawiającego aplikacjami. Pakiet biurowy w najnowszej oficjalnej wersji oprogramowania, 64‐ bitowej (całość aplikacji), dedykowany dla zainstalowanego systemu operacyjnego. Pakiet biurowy w polskiej wersji językowej z licencją. Producent oprogramowania zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego pakietu biurowego. Oprogramowanie umożliwia automatyczne pobieranie/instalację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania aplikacji pakietu biurowego |  |
| Obudowa | 1. Suma zewnętrznych wymiarów obudowy stacji roboczej (długość, wysokość, szerokość) - łącznie z front-panelem, nie może przekraczać 70 cm;2. Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń i napędów bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych); 3. Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz musi posiadać czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzająco – diagnostycznym producenta komputera; Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki) |  |
| System operacyjny | System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w pełni zgodny (powiązany) z domeną Active Directory funkcjonującą u Zamawiającego. System operacyjny w najnowszej oficjalnej wersji oprogramowania, 64‐bitowej OEM. System operacyjny w polskiej wersji językowej. System operacyjnym musi być dostarczony przez producenta sprzętu wraz z narzędziem do szybkiego odtworzenia systemu operacyjnego (Recovery). Producent systemu operacyjnego zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego systemu (między innymi poprzez możliwość automatycznego zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji). Oprogramowanie systemu operacyjnego umożliwia automatyczne pobieranie/instalację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania systemu operacyjnego |  |
| Funkcje bezpieczeństwa | Sprzętowy system zabezpieczeń umożliwiający zabezpieczenie haseł użytkowników. Zabezpieczenie ma składać się z dedykowanego urządzenia szyfrującego (współpracującego z płytą główną), którego usunięcie uniemożliwi uruchomienie komputera; funkcje bezpieczeństwa BIOS: hasło konfiguracji BIOS |  |
| Zabezpieczenia fizyczne | Obsługa blokady zabezpieczającej |  |
| Gwarancja | **5 lat ‐** gwarancja z czasem reakcji 4 godz. na części, robociznę, , liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |
| Oświadczenia | Do komputera dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |
| Certyfikaty i standardy | 1. Certyfikat ISO 9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)2. Oferowany model komputera musi posiadać certyfikat Microsoft, potwierdzający poprawną współpracę oferowanych modeli komputerów z ww. systemem operacyjnym (załączyć wydruk ze strony Microsoft WHCL)(dotyczy komputerów)3. Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)4. Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty) |  |
| Wsparcie techniczne producenta | Dostęp do najnowszych sterowników i uaktualnień na stronie producenta zestawu realizowany poprzez podanie na dedykowanej stronie internetowej producenta numeru seryjnego lub modelu komputera – do oferty należy dołączyć link strony. |  |

## Monitor .

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Format ekranu monitora | panoramiczny |  |
| Przekątna ekranu | Min. 21,5 cali |  |
| Wielkość plamki | Max. 0,248 mm |  |
| Typ panela LCD | TFT S-IPS |  |
| Technologia podświetlenia | LED |  |
| Matryca "błyszcząca" (glare) | Nie |  |
| Zalecana rozdzielczość obrazu | 1920 x 1080 pikseli |  |
| Częstotliwośc odświeżania przy zalecanej rozdzielczości | 60 Hz |  |
| Częstotliwość odchylania poziomego | 24-94 kHz |  |
| Częstotliwość odchylenia pionowego | 50-76 Hz |  |
| Czas reakcji matrycy | Max. 8 ms |  |
| Jasność | 250 cd/m2 |  |
| Kontrast |  • 1000:1• 2000000:1 |  |
| Kąt widzenia poziomy | Min. 178 stopni |  |
| Kąt widzenia pionowy | Min. 178 stopni |  |
| Liczba wyświetlanych kolorów | 16,7 mln |  |
| Certyfikaty |  • TCO 5.2  • CSA  • FCC  • CE  • TUV  • GOST  • NOM  • IRAM  • PSB  • VCCI  • KC  • ISC  • ENERGY STAR 5.1  • BSMI  • C-TICK  • CCC  • CECP  • CEL |  |
| Regulacja cyfrowa (OSD) | Tak |  |
| Złącza wejściowe |  • 15-stykowe D-Sub, DVI-D (z HDCP), DisplayPort, HDMI (z HDCP) |  |
| Pozostałe złącza | 4 x USB 2.0 |  |
| Wbudowany hub USB | Tak |  |
| Wbudowany zasilacz | Tak |  |
| Pobór mocy (praca/spoczynek) | Max. 52/0,3 Wat |  |
| Możliwość pochylenia panela (tilt) | Min. -5° to +35° |  |
| Regulacja wysokości monitora (height adjustment) | Min. 0-9 cm |  |
| Obrotowa podstawa monitora (swivel) | Min. +/- 45° |  |
| Panel obrotowy (pivot) | Tak |  |
| Montaż na ścianie (VESA) | 100 x 100 mm |  |
| Możliwość zabezpieczenia (Kensington) | Tak |  |
| Szerokość | 510 mm |  |
| Wysokość | Max. 367 mm przy opuszczonym do 457 mm przy podniesionym położeniu ekranu |  |
| Głębokość | Max. 240 mm |  |
| Kolor obudowy | Czarny |  |
| Dodatkowe informacje |  • Czas reakcji matrycy: 8 ms (grey-to-grey)• Kontrast: 1000:1 (typowy)• Kontrast: 2000000:1 (dynamiczny) |  |
| Gwarancja | **5 lat ‐** gwarancja z czasem reakcji 4 godz. na części, robociznę, , liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## UPS

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Moc pozorna | Min. 700 VA |  |
| Moc rzeczywista | Min. 405 Wat |  |
| Architektura UPSa | off-line (standby) |  |
| Maks. czas przełączenia na baterię | Max. 8 ms |  |
| Liczba i rodzaj gniazdek z utrzymaniem zasilania | 4 x PL (10A) |  |
| Liczba, typ gniazd wyj. z ochroną antyprzepięciową | 4 x PL (10A) |  |
| Typ gniazda wejściowego | kabel z wtykiem PL (10A) |  |
| Czas podtrzymania dla obciążenia 100% | Min. 3,5 min |  |
| Czas podtrzymania przy obciążeniu 50% | Min. 13,3 min |  |
| Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym | 180-266 V |  |
| Zimny start | Tak |  |
| Porty komunikacji | USB |  |
| Port zabezpieczający linie danych | RJ45 - linia modemowa/faxowa, DSL, 10/100BaseTX |  |
| Diody sygnalizacyjne |  • praca z sieci zasilającej, • praca z baterii |  |
| Alarmy dźwiękowe | • praca z baterii, • znaczne wyczerpanie baterii • przeciążenie UPSa |  |
| Typ obudowy | Desktop |  |
| Wyposażenie standardowe | brak danych |  |
| Dołączone oprogramowanie | Oprogramowanie producenta do sygnalizacji zdarzeń i zarządzania UPSem |  |
| Szerokość | 230 mm |  |
| Wysokość | 90 mm |  |
| Głębokość | 320 mm |  |
| Gwarancja  | Z czasem reakcji w następnym dniu roboczym, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## Drukarka termiczna

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Metoda druku | Bezpośredni termiczny druk liniowy. |  |
| Rozdzielczość | 203 dpi, 8 punktów / mm |  |
| Ilość znaków w linii |  48 / 64 lub 53/71 |  |
| Szybkość druku | min. 150 mm/s |  |
| Szerokość papieru | 58mm lub 80mm |  |
| Średnica rolki | 83 mm maksimum |  |
| Interfejs | TSP113/TSP143 - USB 2.0  TSP113PUSB/ TSP143PUSB – PUSBProgramowy emulator portu szeregowego |  |
| Emulacja | Star, ECS/ POS |  |
| Drivery | Windows, Mac OSX, Linux, OPOS, JavaPOS POS for NET |  |
| Kody paskowe | Wszystkie podstawowe oraz PDF47 i Maxicode |  |
| Średni czas międzyawaryjny MCBF | 80 milionów linii |  |
| Głowica drukująca | 100 km |  |
| Automatyczny ucinacz | 1 milion ucięć |  |
| Wymiary (szerokość x głębokość x wysokość) | 160 mm x 245 mm x 152 mm  |  |
| Waga | Ok. 1.7 kg |  |
| Kolor obudowy | Beżowy lub Grafitowy |  |
| Temperatura pracy | 5 0C - 45 0C |  |
| Temperatura składowania | -20 0C - 60 0C |  |
| Zasilacz  |  Wewnętrzny  |  |
| Ucinanie papieru | Automatyczne |  |
| Interfejs  | Port USB |  |
|  |  |  |
| Metoda druku | Bezpośredni termiczny druk liniowy |  |
| Szybkość druku tradycyjnego | 150 mm/s |  |
| Kolor obudowy | Grafitowy |  |
| Rozdzielczość druku | 203 dpi (8 punktów na mm). |  |
| Możliwość druku dwukolorowego | Czerwony/czarny, niebieski/czarny (wymagany specjalny papier). |  |
| Liczba kolumn (maksymalna) | Tryb Star = 48. ESC/POS™ czcionka A — 42; czcionka B — 56 |  |
| Zestaw znaków | ANK 95, 32 Int 128 Graphic plus chiński, japoński, koreański, tajwański |  |
| Międzynarodowe strony kodowe | Tryb Star = 40 + 1 pusta; tryb ESC/POS™ = 10 + 1 pusta umożliwiająca dodanie kolejnej strony znaków |  |
| Kody kreskowe | Rozszerzona funkcjonalność kodów kreskowych — 9 wersji, w tym QR (PDF417 i Maxicode w toku). |  |
| Odstęp między wierszami | 3 mm lub 4 mm + programowalny |  |
| Dane papieru | Szerokość: Standardowo 80 mm, 58 mm z zamontowaną prowadnicą.Grubość/gramatura 0,065~0,085 mmŚrednica rolki Do 83 mm. |  |
| Ładowanie papieru | Łatwe ładowanie „Włóż i drukuj”. |  |
| Czujnik braku papieru | Standardowo. |  |
| Maksymalna szerokość druku | Papier 80 mm = 72 mm; papier 58 mm = 50,8 mm |  |
| Margines górny | domyślnie: 3 mm, opcja: 11 mm |  |
| Ucinacz | Gilotyna (tylko częściowe cięcie). |  |
| Pamięć logotypów | Nieograniczona. |  |
| Dostępne sterowniki | Windows™ 7 (także 64-bit)/Vista™ (także 64-bit)/2000/XP/XP Embedded/WePOS/CE, Windows™ 98/ME/NT4 (tylko do pobrania), Linux™, Mac OS X, OPOS™, Java-POS™, CUPS™, POS for.Net, USB Vendor Class, Star IO. |  |
| Interfejs/port | emulator portu szeregowego,USB 2.0 Full Speed z dołączonym kablem |  |
| Emulacja  | Star Mode, , ESC/POS™ |  |
| Obwód napędu bocznego | 2 obwody (24 V maks. 1 A), 1 wejście Compulsion |  |
| Zasilacz | Wewnętrzny z dołączonym kablem zasilania |  |
| Środowisko pracy/przechowywania | Temperatura 5–45°C/–20–60°C,Wilgotność względna 10–90% (bez kondensacji) |  |
| Wymiary max |  145 mm (szer.) × 210 mm (gł.) × 135 mm (wys.) |  |
| Normy bezpieczeństwa | UL, C-UL, TÜV, FCC, VCCI, EN55022, CE. |  |
| Niezawodność | Średnia liczba cykli pomiędzy awariami 60 milionów wierszy.Głowica drukująca 100 kmObcinarka (gilotyna) 1 milion cięć |  |
| Gwarancja  | 3 lata |  |

## Czytnik kart elektronicznych

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Interfejs | Współpracować ma z komputerem / terminalem przez łącze szeregowe RS 232 lub przez USB |  |
| Zabezpieczenia | Urządzenie musi posiadać wbudowane sprzętowe i programowe zabezpieczenia uniemożliwiające modyfikację zawartości kart przez niepowołane osoby. |  |
| Gwarancja  | Z czasem reakcji w następnym dniu roboczym, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## Kamera cyfrowa

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Rozdzielczość | 1920 x 1080 pikseli |  |
| Tryb Video | 1920 x 1080 pikseli |  |
| Interfejs | USB 2.0 |  |
| Lampa błyskowa | Tak |  |
| Kompatybilność z systemami operacyjnymi | Windows XP SP2/Vista/7 lub inny zainstalowany na Komputerze |  |
| Cechy dodatkowe | Zintegrowany uchwyt pozwalający przymocować kamerę internetową do ekranu komputera lub ustawić na płaskim blacie,Musi mieć możliwość zamocowania jej w uchwycie przyklejanym do szyby,Musi mieć możliwość zamocowania jej na podręcznym niewielkim statywie stolikowym,Musi mieć możliwość obracania kamery w stosunku do uchwytu o min. 180 st. w poziomie oraz regulację kąta patrzenia obiektywu w pionie. |  |
| Gwarancja  | Z czasem reakcji w następnym dniu roboczym, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## Urządzenie wielofunkcyjne.

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Podstawowe funkcje urządzenia | drukarka, Kopiarka, Skaner, Faks |  |
| Technologia druku | Laserowa |  |
| Maks. rozmiar nośnika | A4 |  |
| Prędkość procesora | 400 MHz |  |
| Maksymalna szybkość druku (mono) | Minimum. 18 str./min. |  |
| Zainstalowana pamięć | 64 MB |  |
| Maksymalna wielkość pamięci | 64 MB |  |
| Wydajność | 8000 str./mies. |  |
| Rozdzielczość w poziomie (mono) | 600 dpi |  |
| Rozdzielczość w pionie (mono) | 600 dpi |  |
| Pojemność podajnika papieru | 150 szt. |  |
| Pojemność podajnika dokumentów | 35 szt. |  |
| Pojemność tacy odbiorczej | 100 szt. |  |
| Obsługiwane nośniki | papier A4, koperty |  |
| Obsługiwane systemy operacyjne | Zgodne z zainstalowanym na Komputerze |  |
| Typ skanera | płaski |  |
| Optyczna rozdzielczość skanowania | 1200 x 1200 dpi |  |
| Maksymalna rozdzielczość skanowania | interpolowana - 19200 dpi |  |
| Poziomy wymiar obszaru skanowania | 297 mm |  |
| Pionowy wymiar obszaru skanowania | 216 mm |  |
| Głębia koloru | 24 bit |  |
| Skalowanie | 25-400 % |  |
| Złącze zewnętrzne |  • USB 2.0, 1x RJ-45 (FastEthernet 10/100), 1 x RJ11 (fax) |  |
| Zainstalowane opcje |  • Podajnik na 150 arkuszy, ADF (automatyczny podajnik dokumentów) pojemność: 35 arkuszy |  |
| Szybkość wysyłania danych (Upstream) | 33,6 kB/s |  |
| Pojemność pamięci faksu | 500 stron |  |
| Szybkie wybieranie | 100 numerów |  |
| Cechy dodatkowe | Wyświetlacz LCD |  |
| Szerokość | 440 mm |  |
| Głębokość | 270 mm |  |
| Wysokość | 310 mm |  |
| **Gwarancja**  | Z czasem reakcji w następnym dniu roboczym, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## Drukarka kart elektronicznych

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Wyposażenie standardowe | Druk jedno- lub dwustronny w pełnym kolorze lub monochromatycznyZintegrowany podajnik kart Interfejs USB i Ethernet 10/100 Mb/s |  |
| Ogólne dane techniczne | •16-znakowy wyświetlacz LCD informujący o stanie drukarki i błędachSterowniki Windows do Windows 2000, Windows Server 2003, Windows XP; certyfikat zgodności z systemem Windows Vista (32-bitowym)Dwukierunkowa komunikacja z systememSzeroko otwierany uchwyt głowicy drukującej ułatwiający dostęp do kalkiOdbiornik odrzutów przyjmuje karty nieprawidłowo zakodowaneUkośny podajnik ograniczająca liczbę odrzucanych kartPamięć - Standardowo 4 MB pamięci do przechowywania obrazów |  |
| Parametry druku | •Druk kolorowy termosublimacyjny lub monochromatyczny termotransferowy •102 karty na godzinę\*\* – druk dwustronny w pełnym kolorze (YMCKOK) , 130 kart na godzinę\*\* – druk jednostronny w pełnym kolorze (YMCKO)Rozdzielczość druku 300 dpi (11,8 pkt/mm)Funkcje: •Automatyczna optymalizacja kolorów i konfiguracja sterowników •Ulepszony skład kalki zapewniający optymalne kolory •Licznik obrazów kalki i ostrzeganie o niskim poziomie kalki\*\* Szybkość druku oparta na średnim zadruku karty |  |
| Parametry kalki | YMCKO: 200 i 330 kart na rolkę ,YMCKOK: 170 kart na rolkę ,YMC jako półpanel, KO jako panel: 450 kart na rolkęKdO i KrO: 500 kart na rolkęPowłoki: bezbarwna i z hologramem: 350 kart na rolkęMonochromatyczna: 1500 (czarna) i 1000 kart na rolkę Kolory kalki monochromatycznej: czarny, czerwony, niebieski, zielony, srebrny, złoty, biały i szara zdrapka |  |
| Parametry kart | Rodzaje:PVC, PVC kompozytowe, samoprzylepne, RFID UHF Gen2 ,Z paskiem magnetycznym ISO 7811Karty chipowe stykowe i bezstykoweSzerokość/długość kart: ISO CR-80-ISO 7810, 54 mm x 86 mmGrubość kart: 0,25 mm do 1,524 mm (+/- 10%) |  |
| Podajniki/ odbiorniki | Pojemność podajnika kart: 100 kart (0,762 mm) lub 220 kart (0,762 mm)Pojemność odbiornika kart: 100 kart (0,762 mm) |  |
| Parametry pracy | Środowiskowe: Temp. pracy: 15°C do 30°C, Wilgotność pracy: 20% do 65% bez kondensacji, Temp. przechowywania: -5°C do 70°C., Wilgotność przechowywania: 20% do 70% bez kondensacjiWentylacja: swobodny przepływ powietrzaElektryczne: 100–240 V AC, 50–60 Hz (automatyczne przełączanie) |  |
| Kody kreskowe | Code 39, Code 128 B i C z cyfrą kontrolną lub bez •2 z 5 i Interleaved 2 z 5 •EAN-8, EAN-13 i UPC-ADwuwymiarowe kody kreskowe PDF417 i inne symbole mogą być drukowane za pomocą sterowników Windows |  |
| Interfejsy | USB , Kabel USB 1.1 (zgodny z USB 2.0) w zestawie,Ethernet 10/100 Mb/s Kabel RJ45 kat 5e dł. 2m w zestawie |  |
| Opcje | Koder stykowych kart chipowych ISO 7816 (tylko karty 0,762 mm)Koder kart chipowych Mifare/DESFire (tylko karty 0,762 mm)Stacja stykowa kart chipowych (tylko karty 0,762 mm)Trójścieżkowy koder paska magnetycznego HiCo/LoCo (tylko karty 0,762 mm); dostępny odwrotny koder paska magnetycznegoPodajnik o dużej pojemności (220 kart)  |  |
| Parametry fizyczne nie większe niż | Szerokość: 660 mm •Głębokość: 239 mm •Wysokość: 256 mm |  |
| Spełniane normy: | FCC klasa A, CE, UL, CUL i CCC  |  |
| Gwarancja  | Z czasem reakcji w następnym dniu roboczym, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu Dwuletnia gwarancja na oryginalną głowicę drukującą (nieograniczona liczba przebiegów) |  |

## Materiały eksploatacyjne

Zamawiający wymaga także w ramach realizacji projektu dostawy materiałów eksploatacyjnych do drukarek kart w ilości 2 kompletów (wszystkie niezbędne zasobniki atramentów), przypadających na każde urządzenie drukujące karty (razem 6 kompletow).

## Komputer PDB

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Procesor | Wielordzeniowy procesor typu x86 (dedykowany do komputerów stacjonarnych) powinien osiągać w teście wydajności PassMark® ‐ CPU Mark dla zestawów jednoprocesorowych (pojedynczy procesor fizyczny) wynik co najmniej 4772 pkt.; sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji |  |
| Liczba procesorów | Co najmniej 1 procesor |  |
| Zestaw układów | Umożliwia pełne wykorzystanie parametrów i technologii procesora |  |
| Płyta główna | Obsługa szyny FSB procesora; obsługa wysokowydajnej pamięci RAM zgodnej z zainstalowanym procesorem; złącza rozszerzeń: co najmniej 1 złącze (obsługa kart rozszerzeń: mini PCI Express x1) |  |
| Porty płyty głównej | Co najmniej: 4x USB w tym 2 porty USB 2.0 oraz co najmniej 2 porty USB 3.0; 2 porty PS/2; złącze RJ45; port DisplayPort; gniazda słuchawek i mikrofonu wyprowadzone na panel obu |  |
| Pamięć RAM | Co najmniej 4 GB wysokowydajnej pamięci RAM z możliwością rozszerzenia do 16 GB |  |
| Karta graficzna | . Karta graficzna z dedykowaną pamięcią VRAM co najmniej 2 GB powinna osiągać w teście wydajności PassMark® ‐ G3D Mark dla pojedynczej karty graficznej wynik co najmniej 839 pkt.; maksymalna głębia kolorów: 32 bity na piksel, rozdzielczość w trybie cyfrowym co najmniej 1920x1080 przy 60 Hz |  |
| Karta dźwiękowa | Zintegrowana zgodna z High Definition Audio |  |
| Karta sieciowa | Kontroler sieciowy 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) z obsługą VLAN (802.1q); kontroler sieci bezprzewodowej 802.11n |  |
| Dysk twardy | 1x wysokowydajny dysk co najmniej 500 GB powinien osiągać wydajność co najmniej 70 IOPS (Input/Output Operations Per Second) |  |
| Czytnik kart | Wewnętrzny czytnik kart pamięci obsługujący, co najmniej nośniki SD™ ‐ Secure Digital; czytnik kart mikroprocesorowych |  |
| Napęd optyczny | Wewnętrzna nagrywarka DVD±R/±RW DL |  |
| Typ obudowy | Obudowa wielofunkcyjna typu All‐in‐one; zasilacz z aktywnym stabilizatorem PFC |  |
| Klawiatura | Standardowa PL (układ polski programisty) |  |
| Mysz | Optyczna, (co najmniej 800 DPI) |  |
| Zasilanie i eksploatacja | Urządzenie spełnia wymagania standardu Energy Star® (Rozporządzenie Komisji (WE) NR 1275/2008); napięcie zasilania: 230 V, 50 Hz, polska wtyczka |  |
| Zainstalowany system operacyjny | System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w pełni zgodny (powiązany) z domeną Active Directory funkcjonującą u Zamawiającego. System operacyjny w najnowszej oficjalnej wersji oprogramowania, 64‐bitowej OEM. System operacyjny w polskiej wersji językowej. System operacyjnym musi być dostarczony przez producenta sprzętu wraz z narzędziem do szybkiego odtworzenia systemu operacyjnego (Recovery). Producent systemu operacyjnego zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego systemu (między innymi poprzez możliwość automatycznego zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji). Oprogramowanie systemu operacyjnego umożliwia automatyczne pobieranie/instalację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania systemu operacyjnego |  |
| Modem 3G | Typ modemu: GSM Budowa: Zewnętrzny Typ złącza magistrali: USB 2.0 Szybkość odbierania danych (Downstream): 7 Mb/s Szybkość wysyłania danych (Upstream): 5,2 Mb/s Protokoły transmisji danych: • GSM  • GPRS  • EDGE  • UMTS  • HSDPA  • HSUPA System operacyjny: • Microsoft Windows 7  • Microsoft Windows Vista  • Microsoft Windows XP Dodatkowe informacje: • Złącze anteny zewnętrznej TS-5  • Obsługa wiadomości sms i książki telefonicznej  • Złącze kart pamięci microSD  • Niezabezpieczony SIMLOCKiem operatora  • Działa z kartą Aero2.  |  |
| Karta  | Aktywna karta pozwalająca na transmisję danych typu GPRS  |  |
| Antena zewnętrzna do modemu 3G | Antena do modemu 3G o uzysku pozwalającym na bezproblemową łączność PDB z siecią GSM. |  |
| Zainstalowane oprogramowanie dodatkowe | Pakiet oprogramowania w polskiej wersji językowej do pełnej obsługi funkcji zamontowanego napędu optycznego DVD±R/±RW DL |  |
| Funkcje bezpieczeństwa | Sprzętowy system zabezpieczeń umożliwiający zabezpieczenie haseł użytkowników. Zabezpieczenie ma składać się z dedykowanego urządzenia szyfrującego (współpracującego z płytą główną), którego usunięcie uniemożliwi uruchomienie komputera; funkcje bezpieczeństwa BIOS: hasło konfiguracji BIOS |  |
| Zabezpieczenia fizyczne | Obsługa blokady zabezpieczającej |  |
| Typ ekranu | Ekran w technologii co najmniej TFT (Thin Film Transistor) LCD lub nowszej, Przekątna ekranu powinna wynosić od 23 do 27 cali w proporcji 16:9Ekran dotykowy, pozwalający na operowanie bez klawiatury i urządzeń wskazujących typu mysz komputerowa |  |
| Właściwości wyświetlacza | Maksymalna rozdzielczość: Co najmniej 1920x1080 pikseli (rozdzielczość natywna) @ 60 HzJasność: co najmniej 250 nitów (cd/m2) 27.Kontrast Statyczny: co najmniej 1000:1 Liczba wyświetlanych kolorów: co najmniej 16 mln kolorów Możliwość pochylenia panelu wyświetlacza: Tak |  |
| Gwarancja | **5 lat ‐** gwarancja z czasem reakcji 4 godz. na części, robociznę, , liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |
| Oświadczenia | Do komputera dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |
| Certyfikaty i standardy | Deklaracja zgodności CE; ISO 9241‐307; Energy Star®; dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001; certyfikat zgodności potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym |  |
| Instrukcja obsługi | W polskiej wersji językowej |  |
| Dokumentacja techniczna | W polskiej wersji językowej |  |
| Akcesoria | Kabel zasilający;zasilacz (jeśli jest wymagany);kabel sieci Ethernet RJ45 CAT 5e UTP, 3.0 mListwa zasilająca Napięcie:250V/50Hz zmienny, prąd znamionowy:10A, max. obciążenie:>=2300W, zabezpieczenie:3‐stopniowy układ filtrujący z wyłącznikiem sieciowym, absorpcja energii:480J, czas reakcji:max.15ns, max. dopuszczalny prąd impulsu:>=15,5 kA, automatyczny bezpiecznik, dwubiegunowy wyłącznik, ilość gniazd sieciowych:4 szt., typ gniazd:standard polski, długość przewodu:1,5m |  |

## Automat Doładowujący karty e-biletu

Urządzenie posiadające możliwość doładowania kart e-biletu cechujące się parametrami podanymi w tabeli.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Wyświetlacz | TFT LCD kolorowy z podświetlaniem LED |  |
| Interfejs użytkownika | Pojemnościowy panel dotykowy |  |
| Interfejs sterowania | Ethernet |  |
| Czytnik kart elektronicznych bezkontaktowych  | Zgodny z ISO/IEC 14443 A/B |  |
| Zakres pracy temperaturowej | -20 do +60 st. Celsjusza |  |
| Wymiary mm [max] | Wys.265 x szer.155 x głębokość 127 |  |
| Sposób montażu | Możliwość montażu na ścianie lub konstrukcji wsporczej |  |
| Pobór mocy W [max] | 15 |  |
| Zasilanie | Zgodne z normą PN-S-76020; PN-EN 50155, zasilacz dołączony jeśli jest zewnętrzny. |  |
| Okablowanie | Kabel połączeniowy RJ45 o długości 2m |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu |  |

## Router

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Porty WAN | 1x 10/100/1000BaseT (RJ45) |  |
| Porty LAN | 4x 10/100/1000BaseT (RJ45) |  |
| Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja |  • zarządzanie przez przeglądarkę WWW  • HTTP - Hypertext Transfer Protocol  • HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure  • SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3  |  |
| Obsługiwane protokoły routingu |  • ruting statyczny  • RIP v1 - Routing Information Protocol ver. 1  • RIP v2 - Routing Information Protocol ver. 2  • ruting dynamiczny  • Inter-VLAN routing  |  |
| Obsługiwane protokoły i standardy |  • DHCP Server - Dynamic Host Configuration Protocol Server  • PPPoE - Point-to-Point Protocol over Ethernet  • PPTP - Point to Point Tunneling Protocol  • DHCP Client - Dynamic Host Configuration Protocol Client  • DMZ - Demilitarized Zone  • NAT - Network Address Translation  • PAT - Port Address Translation  • Bonjour  • UPnP - Universal plug-and-play  • IEEE 802.3 - 10BaseT  • IEEE 802.3u - 100BaseTX  • IEEE 802.1D - Spanning Tree  • IEEE 802.1p - Priority  • IEEE 802.11w - Rapid Spanning Tree  • IEEE 802.1x - Network Login  • IEEE 802.1Q - Virtual LANs  • IPv4  • IPv6  • L2TP - Layer 2 Tunneling Protocol  • DNS - Domain Name System  • SIP - Session Initiation Protocol  • NAPT - Network Address/Port Translation  • MLDv6  • SSL - Secure Sockets Layer  • MD5 - algorytm uwierzytelniania (haszujący)  • SHA-1 - algorytm uwierzytelniania (haszujący)  • IPSec - IP Security (szyfrowanie)  • DSCP - DiffServ Code Point  • IGMP - Internet Group Management Protocol  • DynDNS - Dynamic Domain Name System  |  |
| Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu |  • SSL - Secure Sockets Layer  • IEEE 802.1x - Network Login  |  |
| Obsługiwane protokoły VPN |  • PPTP  • IPSec  • L2TP  |  |
| Ochrona przed atakami Denial of Service (DoS) |  • Denial of Service  • Syn Flood  • Echo Storm  • ICMP Flood  • UDP Flood  • TCP Flood  |  |
| Szyfrowanie |  • AES - standard szyfrowania danych  • DES  • 3DES - standard szyfrowania danych (168-bit)  • MD5 - algorytm uwierzytelniania (haszujący)  |  |
| Okablowanie | Kabel połączeniowy RJ45 o długości 2m |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Monitor 46”

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Rozmiar ekranu: | min. 46” |  |
| Rodzaj panelu: | S-PVA TFT z filtrem ¼ Lambda |  |
| Jasność [cd/m2] | 1500 |  |
| Kontrast | 3500:1 |  |
| Kąty widzenia | 178o/178o (CR 10:1) |  |
| Czas reakcji [ms] | 8 |  |
| Rozdzielczość  | 1080 x 1920 przy 60 Hz |  |
| Wejścia wideo analogowe | 1 x D-sub 15 pin; 1 x S-Video; 5 x BNC, Component, Composite (via BNC and Cinch) |  |
| Wejścia wideo cyfrowe | 1 x DVI-D (z HDCP); 1 x HDMI 1.3 (HDCP); 1 x DisplayPort (HDCP) |  |
| Wejścia audio analogowe | 2 x Cinch (RCA); 1 x 3,5 mm jack |  |
| Slot opcji | STv1 |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Drukarka laserowa kolorowa

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Druk w kolorze  | Tak  |  |
| Obsługiwane języki drukarek |  • HP PCL 6  • Adobe PostScript Level 3 • HP PCL 5c • PDF 1.4 |  |
| Maks. rozmiar nośnika  | A4  |  |
| Rozdzielczość w pionie  | 1200 dpi  |  |
| Rozdzielczość w poziomie  |  1200 dpi  |  |
| Rozdzielczość w pionie (kolor)  |  (kolor) 1200 dpi  |  |
| Rozdzielczość w poziomie (kolor)  |  (kolor) 1200 dpi  |  |
| Maksymalna szybkość druku (mono) str./min.  |  (mono) 32 str./min.  |  |
| Maksymalna szybkość druku (kolor) str./min.  | (kolor) 32 str./min.  |  |
| Wydajność str./mies.  | 75000 str./mies.  |  |
| Pojemność podajników papieru  | 600 szt.  |  |
| Zainstalowane podajniki papieru  | • Podajnik na 500 arkuszy  • Podajnik wielofunkcyjny na 100 arkuszy |  |
| Maks. pojemność podajników papieru  | 1100 szt.  |  |
| Pojemność tac odbiorczych papieru  | 250 szt.  |  |
| Automatyczny dupleks  | Tak  |  |
| Gramatura papieru  | 60-220 g/m2  |  |
| Prędkość procesora  | 800 MHz  |  |
| Zainstalowana pamięć | 1 GB  |  |
| Maksymalna wielkość pamięci  | 1 GB  |  |
| Interfejsy / Komunikacja  | USB 2.0 1 szt.Karta sieciowa (LAN/GBLAN) 10/100/1000 |  |
| Obsługiwane systemy operacyjne  |  • Microsoft Windows 7  • Microsoft Windows Vista • Microsoft Windows XP SP2 • Microsoft Windows Server 2003 • Microsoft Windows Server 2008 • Microsoft Windows Server 2008 R2• Citrix • MAC OS 10.5 lub nowszy • Mac OS 10.6 lub nowszy• Linux |  |
| Szerokość  | 514 mm  |  |
| Głębokość  | ć 491 mm  |  |
| Wysokość  | 402 mm  |  |
| Cechy dodatkowe  | • Kolorowy wyświetlacz LCD • Przedni port Hi-Speed USB 2.0 typu host • Gniazdo do integracji sprzętu |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |  |

## Notebook.

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Procesor | Wielordzeniowy procesor typu x86 (dedykowany do komputerów przenośnych) powinien osiągać w teście wydajności PassMark® ‐ CPU Mark dla zestawów jednoprocesorowych (pojedynczy procesor fizyczny) wynik co najmniej 3640 pkt. a w teście MobileMark® 2007 ‐ Productivity wynik co najmniej 450 pkt. |  |
| Zestaw układów | Umożliwia pełne wykorzystanie parametrów i technologii procesora |  |
| Płyta główna | Obsługa szyny FSB procesora; obsługa wysokowydajnej pamięci RAM zgodnej z zainstalowanym procesorem  |  |
| Porty płyty głównej | 1x FireWire (IEEE1394), 1 x RS232, złącze stacji dokującej, 1 x ExpressCard 54, złącze blokady Kensington, 1 x DisplayPort , 1 x port VGA, 1 x RJ45Co najmniej 5 portów USB : 2 x USB 2.0, 1 x eSATA/USB 2.0, 2 x USB 3.0Ilość oraz rodzaj wymaganych powyżej portów i złącz nie może zostać osiągnięta w wyniku użycia konwerterów, przejściówek, adapterów itd. Wszystkie wyszczególnione powyżej porty i złącza muszą być wbudowane w obudowę notebooka. |  |
| Pamięć RAM | Co najmniej 4 GB wysokowydajnej pamięci RAM w technologii i konfiguracji która powinna umożliwić jak najlepsze wykorzystanie wydajności procesora z możliwością rozszerzenia do 16 GB |  |
| Karta grafiki | Kontroler 3D/2D: wsparcie dla funkcji API wspomagających generowanie grafiki; maksymalna głębia kolorów: 32 bity na piksel; 512 MB dedykowanej pamięci VRAM  |  |
| Ekran | Ekran w technologii co najmniej TFT (Thin Film Transistor) LCD lub nowszej z bezrtęciowym podświetleniem; przekątna ekranu od 15 do 16 cali w proporcji 16:9; rozdzielczość natywna co najmniej 1600x900 pikseli |  |
| Karta dźwiękowa | Zgodna z SoundBlaster Pro |  |
| Komunikacja | Kontroler sieciowy 10/100/1000 Mbit/s (RJ45) z obsługą VLAN (802.1q); interfejs bezprzewodowy 802.11 b/g/n; Bluetooth® |  |
| Dysk twardy | 1x wysokowydajny dysk co najmniej 500 GBpowinien osiągać wydajność co najmniej 60 IOPS (Input/Output Operations Per Second) |  |
| Napęd optyczny | Wewnętrzna nagrywarka DVD±R/±RW DL |  |
| Czytnik kart pamięci | SD™ ‐ Secure Digital |  |
| Gniazda rozszerzeń | 1 x Express Card™/54Złącze dodatkowej baterii  |  |
| Zabezpieczenia fizyczne | Blokada Kensington |  |
| Zasilanie i eksploatacja | Napięcie zasilania: 230 V, 50 Hz, polska wtyczka |  |
| Dostęp do elementów wymiennych i serwisowych | Dostęp do podstawowych podzespołów notebooka od spodu (HDD, ODD, RAM, Karta Wifi, Modem 3G, Modem) bez konieczności odkręcania śrubek zabezpieczających.Dostęp do podzespołów po usunięciu pokrywy zabezpieczającej. |  |
| Zainstalowany system operacyjny | System operacyjny z graficznym interfejsem użytkownika w pełni zgodny (powiązany) z domeną Active Directory funkcjonującą u Zamawiającego. System operacyjny w najnowszej oficjalnej wersji oprogramowania, 64‐bitowej OEM. System operacyjny w polskiej wersji językowej. System operacyjnym musi być dostarczony przez producenta sprzętu wraz z narzędziem do szybkiego odtworzenia systemu operacyjnego (Recovery). Producent systemu operacyjnego zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego systemu (między innymi poprzez możliwość automatycznego zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji). Oprogramowanie systemu operacyjnego umożliwia automatyczne pobieranie/instalację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania systemu operacyjnego |  |
| Zainstalowane oprogramowanie | Pełny pakiet biurowy zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, aplikację do tworzenie i wyświetlanie prezentacji, aplikację do tworzenia i obsługi baz danych, menedżera informacji osobistych i klienta do zarządzania pocztą e‐mail oraz zadaniami w zakresie grupowym. Pakiet biurowy w pełni zgodny z normą ISO/IEC 29500 zapewniającą wsteczną zgodność z posiadanymi przez Zamawiającego aplikacjami. Pakiet biurowy w najnowszej oficjalnej wersji oprogramowania, 64‐bitowej (całość aplikacji), dedykowany dla zainstalowanego systemu operacyjnego. Pakiet biurowy w polskiej wersji językowej z licencją dla wykorzystania w biurze. Producent oprogramowania zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego pakietu biurowego. Oprogramowanie umożliwia automatyczne pobieranie/instalację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania aplikacji pakietu biurowego |  |
| Oprogramowanie dodatkowe | Pakiet oprogramowania w polskiej wersji językowej do pełnej obsługi funkcji zamontowanego napędu optycznego DVD±R/±RW DL |  |
| Certyfikaty i standardy | Deklaracja zgodności CE; dokument poświadczający, że oferowany sprzęt jest produkowany zgodnie z normami ISO 9001; certyfikat zgodności potwierdzający poprawną współpracę sprzętu z oferowanym systemem operacyjnym |  |
| Instrukcja obsługi Język | Polski |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu, usługa w punkcie serwisowym realizowana przez producenta lub autoryzowany serwis producenta na elementy i robociznę  |  |
| Akcesoria | Zasilacz; kabel zasilający (jeśli jest wymagany); kabel sieci Ethernet RJ45 CAT 5e UTP, 3.0 m |  |
| Oświadczenie producenta | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Rejestrator mobilny

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| wejścia video | 4 x BNC |  |
| wejścia audio  | 4 x CHINCH |  |
| wyjścia video  | 1 x BNC, 1 x CHINCH |  |
| wyjścia audio  | 1 x CHINCH |  |
| inne  | RS-485 , RS-232 , CANBUS , wyjście głośnikowe , G-SENSOR |  |
| Sterowanie  | pilot |  |
| archiwizacja  | 2x karta SD |  |
| kompresja video  | H.264 |  |
| detekcja  | 3 poziomy czułości |  |
| siatka detekcji  | 9 x 7 |  |
| rozdzielczość  | D1 [720x576] , HD1 [720x288] , CIF [352x288] |  |
| szybkość odtwarzania  | REAL TIME |  |
| szybkość nagrywania  | 50 kl/s [2x25] w D1 + 50kl/s [2x25] w CIF , 100kl/s w HD1 [4x25] |  |
| tryb wyświetlania  | pełnoekranowy, quad |  |
| menu graficzne  | tak |  |
| tryb nagrywania  | ręczne, harmonogram, detekcja, zdarzenie, przyspieszanie, temperatura, utrata sygnału video |  |
| tryb pracy  | triplex [zapis, odtwarzanie, praca w sieci] |  |
| wyszukiwanie  | zaawansowane - data, czas, zdarzenie |  |
| praca w sieci  | dołączone oprogramowanie |  |
| zabezpieczenie hasłem  | tak |  |
| wejścia alarmowe  | 6 x |  |
| wyjścia alarmowe  | 2 x |  |
| nośnik  | 2 x karta SD [do 64 GB każda] pojemności kart się sumuja |  |
| wymiary max  | 180 x 165 x 50 mm |  |
| waga max. | 900 g |  |
| zasilanie  | 9 - 36V [wejście], 12V [wyjście] |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Karta pamięci.

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Typ karty pamięci  | SecureDigital Card High-Capacity (SDHC) |  |
| Pojemność pamięci (flash) |  min. 32 GB |  |
| Szybkość zapisu  | 10 MB/s |  |
| Dodatkowe informacje  | • Class 10 • SDA 3.0 |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Kamera

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Rodzaj  | Kolorowa |  |
| **producent przetwornika** | SONY |  |
| **przetwornik** | 1/3” CCD /3" ICX633+ Nextchip |  |
| **rozdzielczość pozioma [tvl]** | 480 |  |
| **obiektyw [mm]** | regulowany 4-9 |  |
| **Rozdzielczość [piksele]** | NTSC:768(H)×494(V), PAL:752(H)x582(V) |  |
| **minimalne oświetlenie [lux]** | 0 |  |
| **podczerwień [ilość diod]** | 36 |  |
| **zasięg podczerwieni [m]** | 35 |  |
| **Przesłona** | Auto, PAL 1/50-1/100, 000Sec;NTSC 1/60-1/100, 000Sec |  |
| **zasilanie [V]** | 12 |  |
| **System TV** | PAL, NTSC |  |
| **temperatura pracy [C]** | -20-+50 |  |
| **wymiary max. [mm]** | Szer 120/ wys. 100 |  |
| **waga [g]** | 700 |  |
| **AUDIO** | Nie |  |
| **Norma IP** | **66** |  |
| **AES**  | tak |  |
| **BLC**  | tak |  |
| **AUTO IRIS**  | Nie |  |
| **AWB**  | tak |  |
| **EE/AI**  | Nie |  |
| **ATW**  | tak |  |
| **ALC**  | tak |  |
| **AGC**  | tak |  |
| **złącze**  | BNC |  |
| **Gwarancja** | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Monitor systemu monitoringu autobusu.

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Rodzaj  | Kolorowy |  |
| Matryca | TFT o rozdzielczości min 480 234 |  |
| Przekątna | 7” |  |
| Sterowanie | Pilot / przyciski na obudowie monitora |  |
| Złącza | Dostosowane do współpracy z rejestratorem |  |
| Mocowanie | Uchwyt umożliwiający trwałe zamocowane do kokpitu kierowcy i ustawienie kąta pochylenia ekranu. |  |
| Gwarancja | nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu. |  |

## Urządzenia klasy UTM w Biurze MZK

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Architektura | Zintegrowana |  |
| ZAPORA KORPORACYJNA | 1. Firewall klasy Stateful Inspection.
2. Urządzenie ma obsługiwać translacje adresów NAT, PAT, 1-PAT.
3. Urządzenie ma dawać możliwość ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (część jako router, a część jako bridge).
4. Interface (GUI) do konfiguracji firewalla ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.
5. Administrator ma możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł na firewall’u.
6. Edytor reguł na firewallu ma posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).
7. Firewall ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę lokalną, zewnętrzny serwer RADIUS, LDAP (wewnętrzny i zewnętrzny) lub przy współpracy z uwierzytelnieniem Windows 2k (Kerberos).
 |  |
| INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS) | 1. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalia w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.
2. Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.
3. Moduł IPS musi zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.
4. Moduł IPS ma nie tylko wykrywać ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej.
5. Urządzenie ma mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.
6. Administrator urządzenia ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.
 |  |
| KSZTAŁTOWANIE PASMA (Traffic Shapping) | 1. Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytezację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.
2. Ograniczenie pasma lub priorytezacja ma być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.
3. Rozwiązanie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).
 |  |
| OCHRONA ANTYWIRUSOWA | 1. Rozwiązanie ma zezwalać na zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).
2. Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji.
3. Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.
4. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu odrzucenia.
 |  |
| OCHRONA ANTYSPAM | 1. Producent ma udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).
2. Ochrona antyspam ma działać w oparciu o:

a. białe/czarne listy,b. DNS RBL,c. heurystyczny skaner.1. W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator może modyfikować listę serwerów RBL lub skorzystać z domyślnie wprowadzonych przez producenta serwerów. Może także definiować dowolną ilość wykorzystywanych serwerów RBL.
2. Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.
 |  |
| WIRTUALNE SIECI PRYWANTE (VPN) | 1. Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).
2. Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o:

a. PPTP VPN,b. IPSec VPN,c. SSL VPN.1. Urządzenie ma posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).
2. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub ‘n’ Spoke oraz modconf.
 |  |
| FILTR ADRESÓW URL | 1. Urządzenie ma posiadać wbudowany filtr URL.
2. Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL dostarczaną przez producenta rozwiązania zawierającą co najmniej 50 kategorii tematycznych stron internetowych.
3. Administrator musi mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.
4. Urządzenie nie jest limitowane pod względem kategorii URL dodawanych przez administratora.
5. Moduł filtra URL, wspierany przez HTTP PROXY, musi być zgodny z protokołem ICAP co najmniej w trybie REQUEST.
6. Administrator posiada możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru jest jedna z trzech akcji:

a. blokowanie dostępu do adresu URL,b. zezwolenie na dostęp do adresu URL,c. blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora.1. Filtrowanie URL musi uwzględniać także komunikację po protokole HTTPS.
2. Możliwość identyfikacji oraz blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.
3. Możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane.
 |  |
| UWIERZYTELNIANIE | 1. Urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o:

a. lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP),b. zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP) ,c. integracje z serwerem Microsoft Active Directory.1. Rozwiązanie ma zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia
2. autoryzacje w oparciu o protokoły:

a. SSL,b. Radius,c. Kerberos.1. Autoryzacja użytkowników z wykorzystaniem użytkowników Microsoft Active Directory nie wymaga instalacji agenta na serwerze AD ani modyfikacji schematu domeny.
 |  |
| ADMINISTRACJA ŁĄCZAMI OD DOSTAWCÓW USŁUG INTERNETOWYCH (ISP). | 1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing).
2. Mechanizm równoważenia obciążenia łącza internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy:

a. równoważenie względem adresu źródłowego,b. równoważenie względem adresu źródłowego i docelowego (połączenia).1. Urządzenie ma posiadać mechanizm przełączenia na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego.
 |  |
| POZOSTAŁE USŁUGI I FUNKCJE ROZWIĄZANIA | 1. Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci
2. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay
3. Urządzenie musi być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3.
4. Urządzenie musi posiadać usługę klienta NTP.
5. Urządzenie musi posiadać DNS Proxy.
 |  |
| ADMINISTRACJA URZĄDZENIEM | 1. Producent musi dostarczać w podstawowej licencji narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia, monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia.
2. Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.
3. Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
4. Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP).
5. Urządzenie może być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.
6. Urządzenie ma mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog).
 |  |
| RAPORTOWANIE | 1. Urządzenie ma być dostarczone wraz z dedykowanym systemem do raportowania.
2. Narzędzie raportujące musi być oparte o darmowy system np. system z rodziny Linux.
3. Interfejs użytkownika musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową.
4. Interfejs użytkownika narzędzia raportującego ma być dostępny co najmniej w językach Polskim i Angielskim.
5. Przesyłanie logów pomiędzy urządzeniem a narzędziem raportującym musi odbywać się za pomocą protokołu syslog.
6. Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość automatycznej aktualizacji swoich komponentów z Internetu bez ingerencji użytkownika.
7. Rozwiązanie musi posiadać możliwość wygenerowania raportów graficznych, na podstawie zebranych logów, w tym co najmniej:

a. raporty WEB zawierające informacje o co najmniej: odwiedzanych stronach WWW, ilości połączeń do tych stron, ilości pobranych danych, kategoriach tematycznych (do których należą odwiedzane strony), użytkownikach, którzy łączyli się z danymi adresami oraz adresach IP z których wchodzono na owe strony,b. raporty pasywnego skanera sieci, zawierające informacje o co najmniej: wykrytych zagrożeniach, aplikacjach, w których zostały wykryte podatności, typach programów, w których wykryto podatności, poziomie ważności wykrytych zagrożeń,c. raporty IPS zawierające informacje o co najmniej: wykrytych przez IPS zagrożeniach, adresach źródłowych i adresach docelowych hostów, których te zagrożenia dotyczą.1. Raporty graficzne muszą oferować możliwość:

a. przeszukiwania zgromadzonych informacji,b. wyświetlenia zgromadzonych informacji, dla wybranego: dnia, tygodnia, miesiąca, c. eksportu do zewnętrznych plików obsługujących format PDF oraz CSV.1. Narzędzie raportujące musi umożliwiać przeglądanie zgromadzonych logów, oraz dawać możliwość ich filtrowania po parametrach co najmniej takich jak: protokół, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, port docelowy, nazwa docelowa, czas (od-do), nazwa użytkownika, akcja.
2. Przeglądarka logów musi dawać możliwość ukrycia kolumn z informacjami zbędnymi dla administratora.
3. Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość tworzenia wielu kont użytkowników.
4. Narzędzie raportujące musi umożliwiać pracę wielu użytkowników jednocześnie.
5. Narzędzie raportujące musi być dostarczane w ramach podstawowej licencji na urządzenie, bez dodatkowych opłat.
 |  |
| PARAMETRY SPRZĘTOWE | 1. Urządzenie ma być wyposażone w dysk twardy o pojemności co najmniej 120 GB.
2. Liczba portów Ethernet 10/100/1000 – min. 12.
3. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu.
4. Urządzenie pozwala na użycie nie mniej niż 8 niezależnych łączy WAN.
5. Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS – min. 1 500 Mbps.
6. Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 350 Mbps.
7. Maksymalna liczba tuneli VPN IPSec nie może być mniejsza niż 1000.
8. Obsługa min. 512 VLAN-ów.
9. Maksymalna liczba równoczesnych sesji wynosi min. 600 000.
10. Urządzenie musi dawać możliwość budowania klastrów wysokiej dostępności HA co najmniej w trybie Active-Passive.
11. Urządzenie jest nielimitowane na użytkowników.
 |  |
| Gwarancja  | 5 lat liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, z czasem reakcji 4 godziny, nie krótsza niż 3 lata od podpisania końcowego protokołu przekazania całego systemu |  |
| Oświadczenia | Ddołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Urządzenie klasy UTM w zajezdniach

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Architektura | Zintegrowana |  |
| ZAPORA KORPORACYJNA | 1. Firewall klasy Stateful Inspection.
2. Urządzenie ma obsługiwać translacje adresów NAT, PAT, 1-PAT.
3. Urządzenie ma dawać możliwość ustawienia trybu pracy jako router warstwy trzeciej, jako bridge warstwy drugiej oraz hybrydowo (część jako router, a część jako bridge).
4. Interface (GUI) do konfiguracji firewalla ma umożliwiać tworzenie odpowiednich reguł przy użyciu prekonfigurowanych obiektów. Przy zastosowaniu takiej technologii osoba administrująca ma mieć możliwość określania parametrów pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.
5. Administrator ma możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł na firewall’u.
6. Edytor reguł na firewallu ma posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).
7. Firewall ma umożliwiać uwierzytelnienie i autoryzację użytkowników w oparciu o bazę lokalną, zewnętrzny serwer RADIUS, LDAP (wewnętrzny i zewnętrzny) lub przy współpracy z uwierzytelnieniem Windows 2k (Kerberos).
 |  |
| INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS) | 1. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalia w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.
2. Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.
3. Moduł IPS musi zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.
4. Moduł IPS ma nie tylko wykrywać ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej.
5. Urządzenie ma mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.
6. Administrator urządzenia ma mieć możliwość konfiguracji jednego z trybów pracy urządzenia, to jest: IPS, IDS lub Firewall dla wybranych adresów IP (źródłowych i docelowych), użytkowników, portów (źródłowych i docelowych) oraz na podstawie pola DSCP.
 |  |
| KSZTAŁTOWANIE PASMA (Traffic Shapping) | 1. Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytezację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.
2. Ograniczenie pasma lub priorytezacja ma być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.
3. Rozwiązanie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).
 |  |
| OCHRONA ANTYWIRUSOWA | 1. Rozwiązanie ma zezwalać na zastosowanie jednego z co najmniej dwóch skanerów antywirusowych dostarczonych przez firmy trzecie (innych niż producent rozwiązania).
2. Co najmniej jeden z dwóch skanerów antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji.
3. Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.
4. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania treści komunikatu dla użytkownika o wykryciu infekcji, osobno dla infekcji wykrytych wewnątrz protokołu POP3, SMTP i FTP. W przypadku SMTP i FTP ponadto ma być możliwość zdefiniowania 3-cyfrowego kodu odrzucenia.
 |  |
| OCHRONA ANTYSPAM | 1. Producent ma udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).
2. Ochrona antyspam ma działać w oparciu o:

a. białe/czarne listy,b. DNS RBL,c. heurystyczny skaner.1. W przypadku ochrony w oparciu o DNS RBL administrator może modyfikować listę serwerów RBL lub skorzystać z domyślnie wprowadzonych przez producenta serwerów. Może także definiować dowolną ilość wykorzystywanych serwerów RBL.
2. Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.
 |  |
| WIRTUALNE SIECI PRYWANTE (VPN) | 1. Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).
2. Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o:

a. PPTP VPN,b. IPSec VPN,c. SSL VPN.1. Urządzenie ma posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).
2. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub ‘n’ Spoke oraz modconf.
 |  |
| FILTR ADRESÓW URL | 1. Urządzenie ma posiadać wbudowany filtr URL.
2. Filtr URL ma działać w oparciu o klasyfikację URL dostarczaną przez producenta rozwiązania zawierającą co najmniej 50 kategorii tematycznych stron internetowych.
3. Administrator musi mieć możliwość dodawania własnych kategorii URL.
4. Urządzenie nie jest limitowane pod względem kategorii URL dodawanych przez administratora.
5. Moduł filtra URL, wspierany przez HTTP PROXY, musi być zgodny z protokołem ICAP co najmniej w trybie REQUEST.
6. Administrator posiada możliwość zdefiniowania akcji w przypadku zaklasyfikowania danej strony do konkretnej kategorii. Do wyboru jest jedna z trzech akcji:

a. blokowanie dostępu do adresu URL,b. zezwolenie na dostęp do adresu URL,c. blokowanie dostępu do adresu URL oraz wyświetlenie strony HTML zdefiniowanej przez administratora.1. Filtrowanie URL musi uwzględniać także komunikację po protokole HTTPS.
2. Możliwość identyfikacji oraz blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.
3. Możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane.
 |  |
| UWIERZYTELNIANIE | 1. Urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o:

a. lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP),b. zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP) ,c. integracje z serwerem Microsoft Active Directory.1. Rozwiązanie ma zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia
2. autoryzacje w oparciu o protokoły:

a. SSL,b. Radius,c. Kerberos.1. Autoryzacja użytkowników z wykorzystaniem użytkowników Microsoft Active Directory nie wymaga instalacji agenta na serwerze AD ani modyfikacji schematu domeny.
 |  |
| ADMINISTRACJA ŁĄCZAMI OD DOSTAWCÓW USŁUG INTERNETOWYCH (ISP). | 1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing).
2. Mechanizm równoważenia obciążenia łącza internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy:

a. równoważenie względem adresu źródłowego,b. równoważenie względem adresu źródłowego i docelowego (połączenia).1. Urządzenie ma posiadać mechanizm przełączenia na łącze zapasowe w przypadku awarii łącza podstawowego.
 |  |
| POZOSTAŁE USŁUGI I FUNKCJE ROZWIĄZANIA | 1. Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci
2. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay
3. Urządzenie musi być wyposażone w klienta usługi SNMP w wersji 1,2 i 3.
4. Urządzenie musi posiadać usługę klienta NTP.
5. Urządzenie musi posiadać DNS Proxy.
 |  |
| ADMINISTRACJA URZĄDZENIEM | 1. Producent musi dostarczać w podstawowej licencji narzędzie administracyjne pozwalające na podgląd pracy urządzenia, monitoring w trybie rzeczywistym stanu urządzenia.
2. Konfiguracja urządzenia ma być możliwa z wykorzystaniem polskiego interfejsu graficznego.
3. Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.
4. Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP).
5. Urządzenie może być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.
6. Urządzenie ma mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog).
 |  |
| RAPORTOWANIE | 1. Urządzenie ma być dostarczone wraz z dedykowanym systemem do raportowania.
2. Narzędzie raportujące musi być oparte o darmowy system np. system z rodziny Linux.
3. Interfejs użytkownika musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową.
4. Interfejs użytkownika narzędzia raportującego ma być dostępny co najmniej w językach Polskim i Angielskim.
5. Przesyłanie logów pomiędzy urządzeniem a narzędziem raportującym musi odbywać się za pomocą protokołu syslog.
6. Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość automatycznej aktualizacji swoich komponentów z Internetu bez ingerencji użytkownika.
7. Rozwiązanie musi posiadać możliwość wygenerowania raportów graficznych, na podstawie zebranych logów, w tym co najmniej:

a. raporty WEB zawierające informacje o co najmniej: odwiedzanych stronach WWW, ilości połączeń do tych stron, ilości pobranych danych, kategoriach tematycznych (do których należą odwiedzane strony), użytkownikach, którzy łączyli się z danymi adresami oraz adresach IP z których wchodzono na owe strony,b. raporty pasywnego skanera sieci, zawierające informacje o co najmniej: wykrytych zagrożeniach, aplikacjach, w których zostały wykryte podatności, typach programów, w których wykryto podatności, poziomie ważności wykrytych zagrożeń,c. raporty IPS zawierające informacje o co najmniej: wykrytych przez IPS zagrożeniach, adresach źródłowych i adresach docelowych hostów, których te zagrożenia dotyczą.1. Raporty graficzne muszą oferować możliwość:

a. przeszukiwania zgromadzonych informacji,b. wyświetlenia zgromadzonych informacji, dla wybranego: dnia, tygodnia, miesiąca, c. eksportu do zewnętrznych plików obsługujących format PDF oraz CSV.1. Narzędzie raportujące musi umożliwiać przeglądanie zgromadzonych logów, oraz dawać możliwość ich filtrowania po parametrach co najmniej takich jak: protokół, źródłowy adres IP, docelowy adres IP, port docelowy, nazwa docelowa, czas (od-do), nazwa użytkownika, akcja.
2. Przeglądarka logów musi dawać możliwość ukrycia kolumn z informacjami zbędnymi dla administratora.
3. Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość tworzenia wielu kont użytkowników.
4. Narzędzie raportujące musi umożliwiać pracę wielu użytkowników jednocześnie.
5. Narzędzie raportujące musi być dostarczane w ramach podstawowej licencji na urządzenie, bez dodatkowych opłat.
 |  |
| PARAMETRY SPRZĘTOWE | 1. Urządzenie musi być pozbawione dysku twardego, a oprogramowanie wewnętrzne musi działać z wbudowanej pamięci flash.
2. Liczba portów Ethernet 10/100/1000 – min. 5 w tym min. 3 routowalne.
3. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu 3G.
4. Urządzenie pozwala na użycie nie mniej niż 4 niezależnych łączy WAN.
5. Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS – min. 400 Mbps.
6. Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 100 Mbps.
7. Maksymalna liczba tuneli VPN IPSec nie może być mniejsza niż 50.
8. Obsługa min. 64 VLAN-ów.
9. Maksymalna liczba równoczesnych sesji wynosi min. 75 000.
10. Urządzenie jest nielimitowane na użytkowników.
 |  |
| Gwarancja  | 5 lat liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, z czasem reakcji 4 godziny, nie krótsza niż 3 lata od podpisania końcowego protokołu przekazania całego systemu |  |
| Oświadczenia | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

## Urządzenia klasy Access Point

Producent:…………………………………………………….Model:……………………………………………………………..

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nazwa parametru** | **Wymagania minimalne** | **Oferowane** |
| Rodzaj  | Acces Point – punkt dostępowy przeznaczony do wewnątrz pomieszczeń. |  |
| Architektura sieci LAN | Wireless IEEE 802.11g  |  |
| Port LAN | 2x 10/100BaseTX (RJ45) PoE |  |
| Typ złącza anteny zewnętrznej | 2xRP-SMA ,  |  |
| Rodzaj anteny | 2 dBi dual-band 2.4/5 GHz omnidirectional |  |
| Moc wbudowanej anteny  | Min. 2 dBi  |  |
| Moc nadajnika | Maksymalna moc nadajnika dla 802.11a 12 dBm Maksymalna moc nadajnika dla 802.11b 18 dBm Maksymalna moc nadajnika dla 802.11g 13 dBm |  |
| Bezpieczeństwo | UL 2043IEC 60950-1EN 60950-1EN 60601-1-2 |  |
| Radio | Single (a/b/g) |  |
| Tryb pracy radia | Client access, Local mesh, Packet capture |  |
| Tryb pracy Acces Point | Autonomiczny lub z kontrolerem Acces Pointów |  |
| Dostępne szybkości transmisji | 54 Mb/s  |  |
| Częstotliwość | • 2.4 - 2.4835 GHz • 5.150 - 5.850 GHz  |  |
| Obsługiwane protokoły i standardy  | • half/full duplex • IEEE 802.3af - Power over Ethernet |  |
| Temperatury pracy | Praca 0°C to 50°C), spoczynek (-40°C to 80°C) |  |
| Spełniane standardy i protokoły | IEEE 802.11a High Speed Physical Layer in the 5 GHz BandIEEE 802.11b Higher-Speed Physical Layer Extension in the 2.4 GHz BandIEEE 802.11d Global HarmonizationIEEE 802.11g Further Higher Data Rate Extension in the 2.4 GHz BandIEEE 802.11i Medium Access Control (MAC) Security Enhancements |  |
| Zasilanie | Dołączony zasilacz do Access Pointa |  |
| Wymiary [max] | Szerokość 170 mm Wysokość 50 mm Głębokość 170 mm |  |
| Anteny  | Antena zewnętrzna o charakterystyce dookólnej i uzysku ok 19dBi wraz z niezbędnym okablowaniem 2szt. |  |
| Gwarancja  | 5 lat liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, z czasem reakcji 4 godziny, nie krótsza niż 3 lata od podpisania końcowego protokołu przekazania całego systemu |  |
| Oświadczenia | Dołączyć oświadczenie producenta, że:1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce.2. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu.3. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. |  |

Uwaga! Wykonawca może dołączyć dodatkowo dokumenty, które uzna za stosowne.

………………………………..............................................................

data i czytelny podpis lub podpis na pieczęci imiennej osoby upoważnionej
do składania oświadczeń w imieniu Wykonawcy