



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

1.1 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 szeregowy 7 x USB 2.0 (w tym jeden wewnętrzny). VGA Wewnętrzny 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 2013 roku 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.	

1.2 Przełącznik KVM

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Liczba portów PC	8	
Obsługiwane porty klawiatur/myszy/monitorów	<ul style="list-style-type: none"> • USB, USB, DSub-15 • PS/2, PS/2, D-Sub-15 	
Porty lokalnej konsoli	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • klawisze na przełączniku • kombinacja klawiszy na klawiaturze • poprzez menu OSD 	
Możliwość łączenia w kaskadę	Tak	
Funkcje dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel firewire 	



standardowe	<ul style="list-style-type: none"> • Kabel zasilający • zasilacz sieciowy • uchwyty mocujące 	
Dodatkowe informacje	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	

1.3 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	



	<p>- SATA 1TB , 2TB, 3TB</p> <p>- SSD 100GB</p> <p>Budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby migracji danych</p> <p>System musi mieć możliwość rozbudowy do 144 dysków</p>	
Kontroler	<p>Dwa kontrolery wyposażone w przynajmniej 6GB cache każdy</p> <p>W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania baterijnego przez minimum 72 godziny</p>	
Interfejsy	<p>Oferowana macierz musi mieć minimum</p> <p>4 porty FC 8GB,</p> <p>4 porty SAS,</p> <p>oraz 8 portów 1Gbeth</p>	
RAID	<p>System RAID musi zapewniać taki poziom zabezpieczania danych, aby był możliwy do nich dostęp w sytuacji awarii minimum dwóch dysków w grupie RAID</p>	
Kopie Migawkowe	<p>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%</p>	
Obsługiwane protokoły	<p>Macierz musi obsługiwać jednocześnie protokoły FC, iSCSI, CIFS i NFS - jeśli wymagane są licencje Zamawiający wymaga dostarczenia ich wraz z macierzą.</p>	
Inne wymagania	<p>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.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych.</p> <p>Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2003/2008, Linux, Vmware, Unix.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność</p>	



	<p>pozwalającą na wirtualizację macierzy (z fizycznej macierzy tworzenie wirtualnych partycji).</p> <p>Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego odtwarzania danych z snapshotu nie wymagająca kopiowania danych</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność integracji wykonywania (snapshotu, odtworzenia, replikacji oraz klonowania) z aplikacjami Vmware, Exchange, MS SQL, Oracle, Hyperv oraz SAP</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych na drugą macierz tego samego producenta.</p> <p>Macierz musi zostać dostarczona z systemem backupu, który pozwoli backupować dane z macierzy produkcyjnej na macierz backupową wykorzystując funkcjonalności macierzy do przenoszenia danych.</p> <p>System backupu musi wspierać</p> <ul style="list-style-type: none">- 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 macierzy <p>System backupu musi być dostarczony na maksymalną pojemność macierzy.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego klonowania danych bez potrzeby kopiowania danych na dyskach.</p> <p>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</p>	
--	--	--



	<p>migawkowe oraz dane wewnętrzne macierzy.</p> <p>Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW umożliwiającą następujące funkcjonalności:</p> <p>a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, utylizacji, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.</p> <p>c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.</p> <p>Macierz musi być dostarczona z licencjami na pełną możliwą pojemność macierzy</p>	
Kable połączeniowe	2szt kabel FC 8Gbit 5m, 4szt. kabel Ethernet 3m	
Gwarancja i serwis	<p>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.</p> <p>36 mies. subskrypcji na oprogramowanie</p>	
Oświadczenie producenta	<p>Dołączyć oświadczenie producenta, że:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013 roku 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. 	

1.4 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:	<p>System musi zostać dostarczony w konfiguracji zawierającej minimum 12 dysków 2 TB SATA oraz posiadać możliwość rozbudowy o kolejne dyski</p> <p>System musi wspierać dyski:</p> <ul style="list-style-type: none">☑ SAS 300GB , 450Gb, 600GB i 900GB☑ SATA 1TB , 2TB, 3TB <p>- SSD 100GB</p> <p>Budowa systemu musi umożliwiać rozbudowę do modeli wyższych bez potrzeby migracji danych</p> <p>System musi mieć możliwość rozbudowy do 144 dysków</p>	
Kontroler	<p>Jeden kontroler wyposażony w przynajmniej 6GB cache</p> <p>W przypadku awarii zasilania dane nie zapisane na dyski, przechowywane w pamięci muszą być zabezpieczone za pomocą podtrzymania bateryjnego przez minimum 72 godziny</p>	
Interfejsy	<p>Oferowana macierz musi mieć minimum</p> <ul style="list-style-type: none">2 porty FC 8GB,2 porty SAS, <p>oraz 4 porty 1Gbit ethernet</p>	
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	



	<p>wolumenie.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego klonowania danych bez potrzeby kopiowania danych na dyskach.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność błyskawicznego odtwarzania danych z snapshotu nie wymagająca kopiowania danych.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność kompresji danych.</p> <p>Macierz musi posiadać wsparcie dla wielościeżkowości dla systemów Win 2003/2008, Linux, Vmware, Unix.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na wirtualizację macierzy (z fizycznej macierzy tworzenie wirtualnych partycji).</p> <p>Macierz musi umożliwiać dynamiczną zmianę rozmiaru wolumenów logicznych bez przerywania pracy macierzy i bez przerywania dostępu do danych znajdujących się na danym wolumenie.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność priorytetyzacji zadań.</p> <p>Macierz musi posiadać funkcjonalność replikacji danych na drugą macierz tego samego producenta.</p> <p>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.</p> <p>Producent musi dostarczyć usługę w postaci portalu WWW umożliwiającą następujące funkcjonalności:</p> <p>a) Narzędzie do tworzenia procedury aktualizacji oprogramowania macierzowego:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>b) Wyświetlanie statystyk dotyczących wydajności, użycia, oszczędności uzyskanych dzięki funkcjonalnościom macierzy.</p>	
--	---	--



	<p>c) Wyświetlanie konfiguracji macierzy oraz porównywanie jej z najlepszymi praktykami producenta w celu usunięcia błędów konfiguracji.</p> <p>Macierz musi być dostarczona z licencjami na pełną możliwą pojemność macierzy</p>	
Kable połączeniowe	2szt kabel FC 8Gbit 5m, 4szt. kabel Ethernet 3m	
Gwarancja i serwis	<p>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.</p> <p>36 mies. subskrypcji na oprogramowanie</p>	
Oświadczenie producenta	<p>Dołączyć oświadczenie producenta, że:</p> <ol style="list-style-type: none"> Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013 roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. 	

1.5 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Ilość : 2szt.</p> <p>Typ gniazda wejściowego kabel z wtykiem PL (10A)</p> <p>Liczba gniazd zasilających 10A PL 5 szt.</p>	



	<p>Długość przewodu zasilającego 1,5 metr</p> <p>Napięcie znamionowe 230 V AC</p> <p>Prąd znamionowy 10 A</p> <p>Tłumienie 45 dB</p> <p>Możliwość zamontowania w szafie rack 19"</p> <p>Szerokość 19 cali</p> <p>Wysokość 1,5 U</p>	
Panel krosowy	<p>Ilość: 2szt.</p> <p>Liczba portów 24</p> <p>Typ gniazda RJ45</p> <p>Kategoria 5e</p> <p>Typ okablowania UTP - nieekranowana skrętka 4 parowa</p> <p>Porty rozmieszczone w 4 grupach po 6</p> <p>Złącza do podłączenia wtyków z przodu RJ45 UTP</p> <p>Złącza do podłączenia przewodów z tyłu - typu Krone, opisane numerem portu oraz sposobem podłączenia przewodów</p> <p>Montaż 4 śruby RACK z koszyczkami</p> <p>Zaczepy do zamocowania wiązki przewodów</p> <p>Opisy portów - plastikowe "okienka" do włożenia papierowych opisów , okienka w 4 zestawach po 6</p> <p>Wysokość 1 U</p> <p>Szerokość 19 cali</p>	
Kabel krosowy	<p>Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, Cat 5e, LSOH 0.5m, Niebieski – 32szt. / kable krosujące</p> <p>Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, Cat 5e, LSOH 2m, czerwony - 16szt. / połączenia serwerów i macierzy backupowej.</p> <p>Kabel krosowy RJ45, 568B, U/UTP, linka, Cat 5e, LSOH 10m, Niebieski - 4szt. / podłączenie do istniejącej infrastruktury kablowej w serwerowni Zamawiającego.</p>	
Mocowanie boczne kabli	<p>Ilość 6szt.</p> <p>Wyposażenie szafy rack 19 - wieszak kabli , porządkuje pionowe odcinki kabli krosowych w szafie dystrybucyjnej</p> <p>Instalacja przy wykorzystaniu śrub</p>	



	<p>montażowych</p> <p>Wysokość max 45 mm</p> <p>Szerokość max 45 mm</p> <p>Głębokość max 65 mm</p>	
Półka	<p>Ilość: 2szt.</p> <p>Nośność do 100kg</p> <p>Do postawienia ciężkich urządzeń w szafie, np. UPSów</p> <p>Montaż przy użyciu dwóch zestawów śrub</p> <p>Wysokość max 90 mm</p> <p>Szerokość max 483 mm</p> <p>Głębokość min. 450 mm</p> <p>Kolor grafitowy</p>	
Panel z wieszakami	<p>Ilość 2szt.</p> <p>Wyposażenia szafy rack 19 organizator kabli</p> <p>Wysokość max. 45 mm</p> <p>Szerokość max 483 mm</p> <p>Kolor grafitowy</p>	
Panel wentylacyjny	<p>Ilość 1szt.</p> <p>Wyposażenie szafy rack 19 panel wentylacyjny</p> <p>Kabel zasilający 2m, panel sterujący</p> <p>Wydajność 162-192 m3/h</p> <p>Montaż w suficie szafy</p> <p>Zainstalowany termostat sterujący pracą wentylatorów</p> <p>Wysokość max. 40 mm</p>	
Kolor szafy	grafitowy	
Gwarancja	<p>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.</p>	

1.6 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 transceivery SFP FC 8Gbit Maks. 24 porty Przełącznik 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 przestoju	
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 2013 roku 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.	
--	---	--

1.7 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 duplexu, obsługa STMP, 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 faszowa	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.	

1.8 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • USB • IntelliSlot 	
Diody sygnalizacyjne	<ul style="list-style-type: none"> • awaria • Zasilanie sieciowe • Wskaźnik obciążenia • Wskaźnik trybu bypass 	
Typ obudowy	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	
--	--	--

1.9 Wirtualizator

Producent:.....Nazwa i wersja:

Wymagania minimalne	Oferowane
System wirtualizacji 1szt. zawierający konsolę zarządzającą oraz niezbędne licencje na 3 serwery fizyczne dwuprocessorowe	
System musi posiadać serwer zarządzający maszynami wirtualnymi. Musi realizować funkcje : Thin Provisioning Patch Managers Management agents High Availability Data Protection Live 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;	



<p>System musi wspierać następujące systemy operacyjne [min]:</p> <p>Windows XP 64-Bit</p> <p>Windows XP</p> <p>Windows Vista 64-Bit</p> <p>Windows Vista</p> <p>Windows Server 2012 64-Bit</p> <p>Windows Server 2008 64-Bit</p> <p>Windows Server 2008</p> <p>Windows Server 2003 64-Bit</p> <p>Windows Server 2003</p> <p>Windows NT 4.0</p> <p>Windows 98</p> <p>Windows 95</p> <p>Windows 3.1</p> <p>Windows 2000</p> <p>Ubuntu Linux 7.1 64-Bit</p> <p>Ubuntu Linux 7</p> <p>Ubuntu 8.04 LTS 64-Bit</p> <p>Ubuntu 8.04 LTS</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 9 64bit</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 9</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 8 64bit</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 8</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 11 64bit</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 11</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 10 64bit</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server 10</p> <p>Sun Solaris 10 x86 64-Bit</p> <p>Sun Solaris 10 x86</p> <p>SCO Unixware 7</p> <p>SCO OpenServer 5</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 5 64bit</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 5</p> <p>Red Hat Enterprise Linux 4 64bit</p>	
---	--



Red 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.	

1.10 Licencje dla serwerów

Producent:.....Nazwa i wersja:

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
-----------------	---------------------	-----------



<p>System operacyjny dla serwera</p>	<p>Serwerowy system operacyjny z obsługą 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.</p> <p>Producent systemu zapewnia wsparcie techniczne dla oferowanego systemu między innymi poprzez możliwość automatycznego zgłaszania informacji o zaistniałych błędach działania aplikacji.</p> <p>Oprogramowanie systemu operacyjnego umożliwia pobieranie automatyczne i instalację poprawek aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania serwerowego systemu operacyjnego</p> <p>Wymagane jest licencja na serwerowy system operacyjny dla urządzenia na którym będzie instalowane i 2 hosty tego systemu operacyjnego uruchomione w środowisku wirtualnym</p> <p>System musi posiadać licencje pozwalająca na migrowanie/przenoszenie maszyn wirtualnych z jednej maszyny fizycznej na inną zarówno w procedurze automatycznej jak i ręcznej.</p> <p>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.</p>	
--------------------------------------	---	--

1.11 Licencje dostępowe użytkowników.

Producent:.....Nazwa i wersja:

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

1.12 Oprogramowanie antywirusowe serwerów i stacji roboczych

Producent:.....Nazwa i wersja:

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
<p>Antywirus</p>	<ul style="list-style-type: none"> usuwanie wirusów, makro-wirusów, robaków internetowych oraz koni trojańskich (oraz wirusów i robaków z plików skompresowanych oraz samorozpakowujących się) lub 	



	<p>kasowanie zainfekowanych plików. Ochrona przed oprogramowaniem typu „spyware” i „adware”, włącznie z usuwaniem zmian wprowadzonych do systemu przez to oprogramowanie tego typu.</p> <ul style="list-style-type: none">• wykrywanie wirusów, makrowirusów, 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:<ol style="list-style-type: none">a) na dyskach twardejb) w boot sektorachc) na dyskietkachd) na płytach CD/DVDe) na zewnętrznych dyskach twardej (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	
--	--	--



	<p>przeprowadzenia dalszych badań.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 zestawu 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	
--	--	--



	<p>wykrywania nowych, nieznanych zagrożeń typu robak internetowy, koń trojański, keylogger.</p> <ul style="list-style-type: none">• Automatyczna rejestracja w dzienniku zdarzeń wszelkich nieautoryzowanych prób zmian rejestru dokonywanych przez użytkownika.• Automatyczne ponowne uruchomienie 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 uruchamiać ściągniętą aplikację jeżeli będzie z niej korzystał w Internecie zdefiniowana ilość użytkowników (przynajmniej: 5, 50, 100, setki użytkowników) oraz dana aplikacja będzie widziana w Internecie od określonej ilości dni	
Firewall	<ul style="list-style-type: none">• Pełne zabezpieczenie stacji klienckich przed: atakami hakerów	



	<p>oraz nieautoryzowanymi próbami dostępu do komputerów i skanowaniem portów.</p> <ul style="list-style-type: none">• 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 określenie: 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	
--	--	--



	<p>administatora</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uniemożliwienie 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	<ul style="list-style-type: none"> • Producent ma dostarczyć bibliotekę ataków i podatności (sygnatur) stosowanych przez produkt. Administator 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 (przynajmniej z Internet Explore oraz Firefox) – uniemożliwiając wykonanie w nich (nawet jeżeli są podatne) szkodliwego dla nich kodu 	
Ochrona	<ul style="list-style-type: none"> • Produkt ma umożliwiać 	



systemu operacyjnego	<p>uruchamianie i blokowanie wskazanych aplikacji</p> <ul style="list-style-type: none">• Produkt ma umożliwiać ładowanie modułów 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	<ul style="list-style-type: none">• produkt musi umożliwiać identyfikację 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	



	<ul style="list-style-type: none">• 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	<ul style="list-style-type: none">• 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 dostawcy 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	



	<p>by dany komputer mógł stać się lokalnym rezydentem – warunkami muszą być przynajmniej: wersja systemu operacyjnego, adres komputera, nazwa komputera (z możliwością podania ją ze znakami specjalnymi, np: komputer*), określonego wpisu w rejestrze.</p>	
Moduł raportujący	<ul style="list-style-type: none">• Produkt ma zapewniać graficzne raportowanie,• Wbudowane raporty mają pokazywać:<ol style="list-style-type: none">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<ul style="list-style-type: none">• 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 zdany czas i ich wynik będzie przechowywany w postaci kostek OLAP. Powstałe kostki muszą umożliwiać wykonywanie na nich typowych operacji takich jak zwiżanie/agregacja danych, rozwiązanie (bardziej szczegółowe dane), selekcja (wybór interesujących danych). Wszystkie te operacje muszą być wykonywane graficznie.• Produkt musi umożliwiać automatyczne budowanie trendów• Produkt musi umożliwiać automatyczne budowanie kluczowych wskaźników wydajności (KPI)	



<p>Moduł centralnego zarządzania</p>	<ul style="list-style-type: none">• 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.• Uwierzelnianie administratorów ma się odbywać w oparciu o wewnętrzną bazę danych lub z użyciem Microsoft ActiveDirectory.	
--------------------------------------	---	--



	<p>Produkt ma mieć możliwość wykorzystania wielo-elementowego uwierzytelniania (np. z wykorzystaniem tokenów, certyfikatów itp.)</p> <ul style="list-style-type: none">• 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:<ol style="list-style-type: none">a) błędnej autoryzacji do systemu zarządzaniab) dostępności nowego oprogramowaniac) pojawienia się nowego komputerad) zdarzeń powiązanych z infekcjami wirusów	
--	--	--



	<p>e) stanu serwerów zarządzających</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pełna polska wersja językowa oprogramowania dla systemu zarządzania i stacji klienckich wraz z dokumentacją. 	
Platforma	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Ochrona ma działać na platformie 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 maintenance i pobieranie aktualizacji, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu	

1.13 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 jednoprocessorowych (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 umożliwiającą 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 mikrofonu 3. 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 tworzenia i wyświetlania prezentacji, menedżera informacji osobistych i klienta do zarządzania pocztą e-mail oraz zadaniami w zakresie grupowym, menedżera 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/installację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania aplikacji pakietu biurowego	
Obudowa	<ol style="list-style-type: none">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 zarządzającym – 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/installację 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, robocizną, , 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 2013 roku 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.	

1.14 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	
Częstotliwość odświeżania przy zalecanej rozdzielczości	60 Hz	
Częstotliwość odchylenia poziomego	24-94 kHz	
Częstotliwość odchylenia pionowego	50-76 Hz	
Czas reakcji matrycy	Max. 8 ms	
Jasność	250 cd/m2	
Kontrast	<ul style="list-style-type: none"> • 1000:1 • 2000000:1 	
Kąt widzenia poziomy	Min. 178 stopni	
Kąt widzenia pionowy	Min. 178 stopni	
Liczba wyświetlanych kolorów	16,7 mln	
Certyfikaty	<ul style="list-style-type: none"> • 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 pochylecia 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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, robocizną, , liczona od momentu podpisania protokołu przekazania, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu	



1.15UPS

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	<ul style="list-style-type: none"> • praca z sieci zasilającej, • praca z baterii 	
Alarmy dźwiękowe	<ul style="list-style-type: none"> • 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	

1.16 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 – PUSB Programowy 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 °C - 45 °C	
Temperatura składowania	-20 °C - 60 °C	
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 mm Średnica rolki Do 83 mm.	
Ładowanie papieru	Łatwe ładowanie „Włóż i drukuj”.	
Czujnik braku papieru	Standardowo.	
Maksymalna szerokość	Papier 80 mm = 72 mm; papier 58 mm = 50,8 mm	



druku		
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/przecho wywania	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 km Obcinarka (gilotyna) 1 milion cięć	
Gwarancja	3 lata	

1.17 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	



1.18 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	

1.19 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	
Głębokość 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	33,6 kB/s	



danych (Upstream)		
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	

1.20 Drukarka kart elektronicznych

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Wyposażenie standardowe	Druk jedno- lub dwustronny w pełnym kolorze lub monochromatyczny Zintegrowany podajnik kart Interfejs USB i Ethernet 10/100 Mb/s	
Ogólne dane techniczne	•16-znakowy wyświetlacz LCD informujący o stanie drukarki i błędach Sterowniki Windows do Windows 2000, Windows Server 2003, Windows XP; certyfikat zgodności z systemem Windows Vista (32-bitowym) Dwukierunkowa komunikacja z systemem Szeroko otwierany uchwyt głowicy drukującej ułatwiający dostęp do kalki Odbiornik odrzutów przyjmuje karty nieprawidłowo zakodowane Ukośny podajnik ograniczająca liczbę odrzucanych kart Pamięć - 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	



	<p>godzinę** – druk jednostronny w pełnym kolorze (YMCKO)</p> <p>Rozdzielczość druku 300 dpi (11,8 pkt/mm)</p> <p>Funkcje: •Automatyczna optymalizacja kolorów i konfiguracja sterowników •Ulepszony skład kalki zapewniający optymalne kolory •Licznik obrazów kalki i ostrzeżenie o niskim poziomie kalki</p> <p>** Szybkość druku oparta na średnim zadruku karty</p>	
Parametry kalki	<p>YMCKO: 200 i 330 kart na rolkę ,</p> <p>YMCKOK: 170 kart na rolkę ,</p> <p>YMC jako półpanel, KO jako panel: 450 kart na rolkę</p> <p>KdO i KrO: 500 kart na rolkę</p> <p>Powłoki: bezbarwna i z hologramem: 350 kart na rolkę</p> <p>Monochromatyczna: 1500 (czarna) i 1000 kart na rolkę</p> <p>Kolory kalki monochromatycznej: czarny, czerwony, niebieski, zielony, srebrny, złoty, biały i szara zdrapka</p>	
Parametry kart	<p>Rodzaje: PVC, PVC kompozytowe, samoprzylepne, RFID UHF Gen2 , Z paskiem magnetycznym ISO 7811 Karty chipowe stykowe i bezstykowe</p> <p>Szerokość/długość kart: ISO CR-80-ISO 7810, 54 mm x 86 mm</p> <p>Grubość kart: 0,25 mm do 1,524 mm (+/- 10%)</p>	
Podajniki/ odbiorniki	<p>Pojemność podajnika kart: 100 kart (0,762 mm) lub 220 kart (0,762 mm)</p> <p>Pojemność odbiornika kart: 100 kart (0,762 mm)</p>	
Parametry pracy	<p>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 kondensacji</p> <p>Wentylacja: swobodny przepływ powietrza</p> <p>Elektryczne: 100–240 V AC, 50–60 Hz (automatyczne przełączanie)</p>	
Kody kreskowe	<p>Code 39, Code 128 B i C z cyfrą kontrolną lub bez</p> <p>•2 z 5 i Interleaved 2 z 5</p>	



	<ul style="list-style-type: none"> •EAN-8, EAN-13 i UPC-A <p>Dwuwymiarowe kody kreskowe PDF417 i inne symbole mogą być drukowane za pomocą sterowników Windows</p>	
Interfejsy	<p>USB , Kabel USB 1.1 (zgodny z USB 2.0) w zestawie,</p> <p>Ethernet 10/100 Mb/s Kabel RJ45 kat 5e dł. 2m w zestawie</p>	
Opcje	<p>Koder stykowych kart chipowych ISO 7816 (tylko karty 0,762 mm)</p> <p>Koder kart chipowych Mifare/DESFire (tylko karty 0,762 mm)</p> <p>Stacja stykowa kart chipowych (tylko karty 0,762 mm)</p> <p>Trójścieżkowy koder paska magnetycznego HiCo/LoCo (tylko karty 0,762 mm); dostępny odwrotny koder paska magnetycznego</p> <p>Podajnik o dużej pojemności (220 kart)</p>	
Parametry fizyczne nie większe niż	<p>Szerokość: 660 mm •Głębokość: 239 mm</p> <p>•Wysokość: 256 mm</p>	
Spełniane normy:	FCC klasa A, CE, UL, CUL i CCC	
Gwarancja	<p>Z czasem reakcji w następnym dniu roboczym, nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu</p> <p>Dwuletnia gwarancja na oryginalną głowicę drukującą (nieograniczona liczba przebiegów)</p>	

1.21 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 kompletów).

1.22 Komputer PDB

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Procesor	<p>Wielordzeniowy procesor typu x86 (dedykowany do komputerów stacjonarnych) powinien osiągać w teście wydajności PassMark® - CPU Mark dla zestawów jednoprocessorowych (pojedynczy procesor fizyczny) wynik co najmniej 4772 pkt.; sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji</p>	



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	<p>Typ modemu: GSM</p> <p>Budowa: Zewnętrzny</p> <p>Typ złącza magistrali: USB 2.0</p> <p>Szybkość odbierania danych (Downstream): 7 Mb/s</p> <p>Szybkość wysyłania danych (Upstream): 5,2 Mb/s</p> <p>Protokoły transmisji danych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • GSM • GPRS • EDGE • UMTS • HSDPA • HSUPA <p>System operacyjny:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 7 • Microsoft Windows Vista • Microsoft Windows XP <p>Dodatkowe informacje:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 16:9 Ekran dotykowy, pozwalający na operowanie bez klawiatury i urządzeń wskazujących typu mysz komputerowa	
Właściwości wyświetlacza	Maksymalna rozdzielczość: Co najmniej 1920x1080 pikseli (rozdzielczość natywna) @ 60 Hz Jasność: co najmniej 250 nitów (cd/m ²) 27. Kontrast Statyczny: co najmniej 1000:1 Liczba wyświetlanych kolorów: co najmniej 16 mln kolorów Możliwość pochyczenia panelu wyświetlacza: Tak	
Gwarancja	5 lat - gwarancja z czasem reakcji 4 godz. na części, robocizną, , 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 2013 roku 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 m	



	<p>Listwa 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</p>	
--	---	--

1.23 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	

1.24 Router

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Porty WAN	1x 10/100/1000BaseT (RJ45)	
Porty LAN	4x 10/100/1000BaseT (RJ45)	
Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja	<ul style="list-style-type: none"> zarządzanie przez przeglądarkę WWW HTTP - Hypertext Transfer Protocol HTTPS - Hypertext Transfer Protocol Secure 	



	<ul style="list-style-type: none"> • SNMPv3 - Simple Network Management Protocol ver. 3 	
Obsługiwane protokoły routingu	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • DHCP Server - Dynamic Host Configuration Protocol Server <ul style="list-style-type: none"> • 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 • NATP - 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	<ul style="list-style-type: none"> • SSL - Secure Sockets Layer • IEEE 802.1x - Network Login 	
Obsługiwane protokoły VPN	<ul style="list-style-type: none"> • PPTP • IPSec • L2TP 	
Ochrona przed atakami Denial of Service (DoS)	<ul style="list-style-type: none"> • Denial of Service • Syn Flood • Echo Storm • ICMP Flood • UDP Flood • TCP Flood 	
Szyfrowanie	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	

1.25 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	178°/178° (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.	

1.26 Drukarka laserowa kolorowa

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Druk w kolorze	Tak	
Obsługiwane języki drukarek	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none">• Podajnik na 500 arkuszy• Podajnik wielofunkcyjny na 100 arkuszy	
Maks. pojemność podajników papieru	1100 szt.	
Pojemność tac odbiorczych papieru	250 szt.	
Automatyczny duplex	Tak	
Gramatura papieru	60-220 g/m ²	
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	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Windows 7• Microsoft Windows Vista	



	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	

1.27 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 jednoprocessorowych (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 RJ45 Co najmniej 5 portów USB : 2 x USB 2.0, 1 x eSATA/USB 2.0, 2 x USB 3.0 Ilość oraz rodzaj wymaganych powyżej portów i złącz nie może zostać osiągnięta w wyniku użycia konwerterów, przejściówek, adapterów	



	<p>itd.</p> <p>Wszystkie wyszczególnione powyżej porty i złącza muszą być wbudowane w obudowę notebooka.</p>	
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 bezręciowym 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 twarde	1x wysokowydajny dysk co najmniej 500 GB powinien 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™/54 Złącze 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	



	<p>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/installację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania systemu operacyjnego</p>	
Zainstalowane oprogramowanie	<p>Pełny pakiet biurowy zawierający edytor tekstu, arkusz kalkulacyjny, aplikację do tworzenia 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/installację poprawek i aktualizacji mających wpływ na bezpieczeństwo działania aplikacji pakietu biurowego</p>	
Oprogramowanie dodatkowe	<p>Pakiet oprogramowania w polskiej wersji językowej do pełnej obsługi funkcji zamontowanego napędu optycznego DVD±R/±RW DL</p>	
Certyfikaty i standardy	<p>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</p>	
Instrukcja obsługi Język	<p>Polski</p>	
Gwarancja	<p>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</p>	
Akcesoria	<p>Zasilacz; kabel zasilający (jeśli jest wymagany); kabel sieci Ethernet RJ45 CAT 5e UTP, 3.0 m</p>	



Oświadczenie producenta	Dołączyć oświadczenie producenta, że: 1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013 roku 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.	
-------------------------	---	--

1.28 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 sumują	
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.	

1.29 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	<ul style="list-style-type: none"> • Class 10 • SDA 3.0 	
Gwarancja	nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu.	

1.30 Kamera

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Rodzaj	Kolorowa	
producent przetwornika	SONY	
przetwornik	1/3" CCD /3" ICX633+ Nextchip	
rozdzielczość pozioma [tv]	480	



obiektyw [mm]	regulowany 4-9	
Rozdzielczość [piksele]	NTSC:768(H)×494(V), PAL:752(H)×582(V)	
minimalne oświetlenie [lux]	0	
podczerwień [ilość diod]	36	
zasięg podczerwieni [m]	35	
Prześlona	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.	

1.31 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 trwale zamocowanie do kokpitu kierowcy i ustawienie kąta pochylenia ekranu.	
Gwarancja	nie krótsza niż 36 mies. od podpisania Protokołu Odbioru Końcowego całego systemu.	

1.32 Urządzenia klasy UTM w Biurze MZK

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Architektura	Zintegrowana	
ZAPORA KORPORACYJNA	<ol style="list-style-type: none"> 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). 	



<p>INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalie 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. 	
<p>KSZTAŁTOWANIE PASMA (Traffic Shapping)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytetację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma. 2. Ograniczenie pasma lub priorytetacja 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). 	
<p>OCHRONA ANTYWIRUSOWA</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 	



	<p>antywirusowych ma być dostarczany w ramach podstawowej licencji.</p> <ol style="list-style-type: none">Administrator ma mieć możliwość określenia maksymalnej wielkości pliku jaki będzie poddawany analizie skanerem antywirusowym.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	<ol style="list-style-type: none">Producent ma udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).Ochrona antyspam ma działać w oparciu o:<ol style="list-style-type: none">białe/czarne listy,DNS RBL,heurystyczny skaner.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.Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.	
WIRTUALNE SIECI PRYWANE (VPN)	<ol style="list-style-type: none">Urządzenie ma posiadać wbudowany serwer VPN umożliwiający budowanie połączeń VPN typu client-to-site (klient mobilny – lokalizacja) lub site-to-site (lokalizacja-lokalizacja).Odpowiednio kanały VPN można budować w oparciu o:<ol style="list-style-type: none">PPTP VPN,IPSec VPN,SSL VPN.Urządzenie ma posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).	



	<p>4. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub 'n' Spoke oraz modconf.</p>	
FILTR ADRESÓW URL	<ol style="list-style-type: none">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:<ol style="list-style-type: none">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.7. Filtrowanie URL musi uwzględniać także komunikację po protokole HTTPS.8. Możliwość identyfikacji oraz blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.9. Możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane.	
UWIERZYTELNIANIE	<ol style="list-style-type: none">1. Urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o:<ol style="list-style-type: none">a. lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP),b. zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP),c. integrację z serwerem Microsoft Active Directory.	



	<ol style="list-style-type: none">2. Rozwiązanie ma zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia3. autoryzacje w oparciu o protokoły:<ol style="list-style-type: none">a. SSL,b. Radius,c. Kerberos.4. 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).	<ol style="list-style-type: none">1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing).2. Mechanizm równoważenia obciążenia łączy internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy:<ol style="list-style-type: none">a. równoważenie względem adresu źródłowego,b. równoważenie względem adresu źródłowego i docelowego (połączenia).3. Urządzenie ma posiadać mechanizm przełączenia na łączy zapasowe w przypadku awarii łączy podstawowego.	
POZOSTAŁE USŁUGI I FUNKCJE ROZWIĄZANIA	<ol style="list-style-type: none">1. Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci2. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay3. 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	<ol style="list-style-type: none">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	



	<p>graficznego.</p> <ol style="list-style-type: none">Interfejs konfiguracyjny musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową a komunikacja musi być zabezpieczona za pomocą protokołu https.Komunikacja może odbywać się na porcie innym niż https (443 TCP).Urządzenie może być zarządzane przez dowolną liczbę administratorów z różnymi (także nakładającymi się) uprawnieniami.Urządzenie ma mieć możliwość eksportowania logów na zewnętrzny serwer (syslog).	
RAPORTOWANIE	<ol style="list-style-type: none">Urządzenie ma być dostarczone wraz z dedykowanym systemem do raportowania.Narzędzie raportujące musi być oparte o darmowy system np. system z rodziny Linux.Interfejs użytkownika musi być dostępny poprzez przeglądarkę internetową.Interfejs użytkownika narzędzia raportującego ma być dostępny co najmniej w językach Polskim i Angielskim.Przesyłanie logów pomiędzy urządzeniem a narzędziem raportującym musi odbywać się za pomocą protokołu syslog.Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość automatycznej aktualizacji swoich komponentów z Internetu bez ingerencji użytkownika.Rozwiązanie musi posiadać możliwość wygenerowania raportów graficznych, na podstawie zebranych logów, w tym co najmniej:<ol style="list-style-type: none">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 wchodziło na owe strony,raporty pasywnego skanera sieci, zawierające informacje o co najmniej: wykrytych zagrożeniach, aplikacjach, w których zostały wykryte podatności, typach programów, w których wykryto podatności,	



	<p>poziomie ważności wykrytych zagrożeń,</p> <p>c. raporty IPS zawierające informacje o co najmniej: wykrytych przez IPS zagrożeniach, adresach źródłowych i adresach docelowych hostów, których te zagrożenia dotyczą.</p> <p>8. Raporty graficzne muszą oferować możliwość:</p> <p>a. przeszukiwania zgromadzonych informacji,</p> <p>b. wyświetlenia zgromadzonych informacji, dla wybranego: dnia, tygodnia, miesiąca,</p> <p>c. eksportu do zewnętrznych plików obsługujących format PDF oraz CSV.</p> <p>9. 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.</p> <p>10. Przeglądarka logów musi dawać możliwość ukrycia kolumn z informacjami zbędnymi dla administratora.</p> <p>11. Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość tworzenia wielu kont użytkowników.</p> <p>12. Narzędzie raportujące musi umożliwiać pracę wielu użytkowników jednocześnie.</p> <p>13. Narzędzie raportujące musi być dostarczane w ramach podstawowej licencji na urządzenie, bez dodatkowych opłat.</p>	
PARAMETRY SPRZĘTOWE	<ol style="list-style-type: none">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.	



	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>Dodać oświadczenie producenta, że:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013 roku 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. 	

1.33 Urządzenie klasy UTM w zajezdniach

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

Nazwa parametru	Wymagania minimalne	Oferowane
Architektura	Zintegrowana	
ZAPORA KORPORACYJNA	<ol style="list-style-type: none"> 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 	



	<p>pojedynczej reguły (adres źródłowy, adres docelowy etc.) przy wykorzystaniu obiektów określających ich logiczne przeznaczenie.</p> <p>5. Administrator ma możliwość zdefiniowania minimum 10 różnych zestawów reguł na firewall'u.</p> <p>6. Edytor reguł na firewallu ma posiadać wbudowany analizator reguł, który eliminuje sprzeczności w konfiguracji reguł lub wskazuje na użycie nieistniejących elementów (obiektów).</p> <p>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).</p>	
<p>INTRUSION PREVENTION SYSTEM (IPS)</p>	<p>1. System detekcji i prewencji włamań (IPS) ma być zaimplementowany w jądrze systemu i ma wykrywać włamania oraz anomalie w ruchu sieciowym przy pomocy analizy protokołów, analizy heurystycznej oraz analizy w oparciu o sygnatury kontekstowe.</p> <p>2. Moduł IPS musi być opracowany przez producenta urządzenia. Nie dopuszcza się aby moduł IPS pochodził od zewnętrznego dostawcy.</p> <p>3. Moduł IPS musi zabezpieczać przed co najmniej 10 000 ataków i zagrożeń.</p> <p>4. Moduł IPS ma nie tylko wykrywać ale również usuwać szkodliwą zawartość w kodzie HTML oraz Javascript żądanej przez użytkownika strony internetowej.</p> <p>5. Urządzenie ma mieć możliwość inspekcji ruchu tunelowanego wewnątrz protokołu SSL, co najmniej w zakresie analizy HTTPS, FTPS, POP3S oraz SMTPS.</p> <p>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.</p>	
<p>KSZTAŁTOWANIE PASMA (Traffic Shapping)</p>	<p>4. Urządzenie ma mieć możliwość kształtowania pasma w oparciu o priorytezację ruchu oraz minimalną i maksymalną wartość pasma.</p>	



	<ol style="list-style-type: none">5. Ograniczenie pasma lub priorytezyzacja ma być określana względem reguły na firewallu w odniesieniu do pojedynczego połączenia, adresu IP lub autoryzowanego użytkownika oraz pola DSCP.6. Rozwiązanie ma umożliwiać tworzenie tzw. kolejki nie mającej wpływu na kształtowanie pasma a jedynie na śledzenie konkretnego typu ruchu (monitoring).	
OCHRONA ANTYWIRUSOWA	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">1. Producent ma udostępniać mechanizm klasyfikacji poczty elektronicznej określający czy jest pocztą niechcianą (SPAM).2. Ochrona antyspam ma działać w oparciu o:<ol style="list-style-type: none">a. białe/czarne listy,b. DNS RBL,c. heurystyczny skaner.3. 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.4. Wpis w nagłówku wiadomości zaklasyfikowanej jako spam ma być w	



	formacie zgodnym z formatem programu Spamassassin.	
WIRTUALNE SIECI PRYWANE (VPN)	<ol style="list-style-type: none">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:<ol style="list-style-type: none">a. PPTP VPN,b. IPSec VPN,c. SSL VPN.3. Urządzenie ma posiadać funkcjonalność przełączenia tunelu na łącze zapasowe na wypadek awarii łącza dostawcy podstawowego (VPN Failover).4. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla technologii XAuth, Hub 'n' Spoke oraz modconf.	
FILTR ADRESÓW URL	<ol style="list-style-type: none">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:<ol style="list-style-type: none">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.7. Filtrowanie URL musi uwzględniać także	



	<p>komunikację po protokole HTTPS.</p> <p>8. Możliwość identyfikacji oraz blokowanie przesyłanych danych z wykorzystaniem typu MIME.</p> <p>9. Możliwość stworzenia białej listy stron dostępnych poprzez HTTPS, które nie będą deszyfrowane.</p>	
UWIERZYTELNIANIE	<p>1. Urządzenie ma zezwalać na uruchomienie systemu uwierzytelniania użytkowników w oparciu o:</p> <ul style="list-style-type: none">a. lokalną bazę użytkowników (wewnętrzny LDAP),b. zewnętrzną bazę użytkowników (zewnętrzny LDAP),c. integrację z serwerem Microsoft Active Directory. <p>2. Rozwiązanie ma zezwalać na uruchomienie specjalnego portalu, który umożliwia</p> <p>3. autoryzację w oparciu o protokoły:</p> <ul style="list-style-type: none">a. SSL,b. Radius,c. Kerberos. <p>4. Autoryzacja użytkowników z wykorzystaniem użytkowników Microsoft Active Directory nie wymaga instalacji agenta na serwerze AD ani modyfikacji schematu domeny.</p>	
ADMINISTRACJA ŁĄCZAMI OD DOSTAWCÓW USŁUG INTERNETOWYCH (ISP).	<p>1. Urządzenie ma posiadać wsparcie dla mechanizmów równoważenia obciążenia łączy do sieci Internet (tzw. Load Balancing).</p> <p>2. Mechanizm równoważenia obciążenia łączy internetowego ma działać w oparciu o następujące dwa mechanizmy:</p> <ul style="list-style-type: none">a. równoważenie względem adresu źródłowego,b. równoważenie względem adresu źródłowego i docelowego (połączenia). <p>3. Urządzenie ma posiadać mechanizm przełączenia na łączy zapasowe w przypadku awarii łączy podstawowego.</p>	



POZOSTAŁE USŁUGI FUNKCJE ROZWIĄZANIA	<ol style="list-style-type: none">1. Urządzenie posiada wbudowany serwer DHCP z możliwością przypisywania adresu IP do adresu MAC karty sieciowej stacji roboczej w sieci2. Urządzenie musi pozwalać na przesyłanie zapytań DHCP do zewnętrznego serwera DHCP – DHCP Relay3. 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	<ol style="list-style-type: none">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	<ol style="list-style-type: none">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	



	<p>ingerencji użytkownika.</p> <p>7. Rozwiązanie musi posiadać możliwość wygenerowania raportów graficznych, na podstawie zebranych logów, w tym co najmniej:</p> <p>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 wchodziło na owe strony,</p> <p>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,</p> <p>c. raporty IPS zawierające informacje o co najmniej: wykrytych przez IPS zagrożeniach, adresach źródłowych i adresach docelowych hostów, których te zagrożenia dotyczą.</p> <p>8. Raporty graficzne muszą oferować możliwość:</p> <p>a. przeszukiwania zgromadzonych informacji,</p> <p>b. wyświetlenia zgromadzonych informacji, dla wybranego: dnia, tygodnia, miesiąca,</p> <p>c. eksportu do zewnętrznych plików obsługujących format PDF oraz CSV.</p> <p>9. 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.</p> <p>10. Przeglądarka logów musi dawać możliwość ukrycia kolumn z informacjami zbędnymi dla administratora.</p> <p>11. Narzędzie raportujące musi posiadać możliwość tworzenia wielu kont użytkowników.</p>	
--	--	--



	<p>12. Narzędzie raportujące musi umożliwiać pracę wielu użytkowników jednocześnie.</p> <p>13. Narzędzie raportujące musi być dostarczane w ramach podstawowej licencji na urządzenie, bez dodatkowych opłat.</p>	
PARAMETRY SPRZĘTOWE	<ol style="list-style-type: none"> Urządzenie musi być pozbawione dysku twardego, a oprogramowanie wewnętrzne musi działać z wbudowanej pamięci flash. Liczba portów Ethernet 10/100/1000 – min. 5 w tym min. 3 routowalne. Urządzenie musi posiadać funkcjonalność budowania połączeń z Internetem za pomocą modemu 3G. Urządzenie pozwala na użycie nie mniej niż 4 niezależnych łącz WAN. Przepustowość Firewalla wraz z włączonym systemem IPS – min. 400 Mbps. Minimalna przepustowość tunelu VPN przy szyfrowaniu AES wynosi min. 100 Mbps. Maksymalna liczba tuneli VPN IPSec nie może być mniejsza niż 50. Obsługa min. 64 VLAN-ów. Maksymalna liczba równoczesnych sesji wynosi min. 75 000. 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	<p>Dołączyć oświadczenie producenta, że:</p> <ol style="list-style-type: none"> Oferowany sprzęt będzie pochodził z bieżącej produkcji 2013 roku i zakupiony zostanie od Autoryzowanego Dystrybutora sprzętu w Polsce. Serwis gwarancyjny świadczony będzie przez sieć serwisową Producenta sprzętu. W przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z gwarancją. 	

1.34 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	<ul style="list-style-type: none"> • 2.4 - 2.4835 GHz • 5.150 - 5.850 GHz 	
Obsługiwane protokoły i standardy	<ul style="list-style-type: none"> • 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 Band IEEE 802.11b Higher-Speed Physical Layer Extension in the 2.4 GHz Band IEEE 802.11d Global Harmonization IEEE 802.11g Further Higher Data Rate Extension in the 2.4 GHz Band IEEE 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 2013 roku 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