

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Projektor multimedialny – 2 szt.	Projekcja	Dług ogniskowa	
	Technologia wyświetlania	DLP	
	Rozdzielczość	Minimum 1920 x 1080 (HD 1080)	
	Jasność	3000 ANSI Lumenów	
	Kontrast statyczny	10 000:1	
	Obiektyw	- F = 2.55 ~ 2.86, f = 22.37mm ~ 26.73mm - 1:1.2 Manualny Zoom oraz Manualny Focus	
	Zoom	Manualny	
	Minimalna przekątna obrazu	25 "	
	Maksymalna przekątna obrazu	300 "	
	Minimalna odległość ekranu	1 m	
	Maksymalna odległość ekranu	10 m	
	Proporcje obrazu	16:9	
	Ilość kolorów	1,07 mld	
	Częstotliwość pozioma min.	15 kHz	
	Częstotliwość pozioma max.	100 kHz	
	Częstotliwość pionowa min.	24 Hz	
	Częstotliwość pionowa max.	120 Hz	
	Trwałość lampy	4.5 h	
	Trwałość lampy (ECO)	6000 h	
	Kompatybilność ze standardami komputerowymi	- IBM PC and Compatibles - Apple iMac/MacBook - WUXGA (1,920 x 1,200) - 1080p (1,920x1,080) - WSXGA+ (1,680 x 1,050) - WXGA+ (1,440 x 900) - WXGA (1,280 x 800, 1,280 x 768) - UXGA (1,600 x 1,200) - SXGA+ (1,400 x 1,050) - SXGA (1,280 x 1,024) - XGA (1,024 x 768) - SVGA (800 x 600) - VGA (640 x 480)	
	Kompatybilność ze standardami wideo	- NTSC (3.58/4.43) - PAL (B/D/G/H/I/M/N) - SECAM (B/D/G/K/K1/L) - HDTV (720p, 1080i, 1080p) - EDTV (480p, 576p) - SDTV (480i, 576i)	
	Audio	Tak	
	Złącza	3,5 mm minijack 2 x HDMI miniUSB RS-232 (COM) 1 x USB 2.0	
	Poziom hałasu	Maksimum 30 dB	
	Pobór mocy	Maksimum 235 W	
	Pozostałe parametry	- Wbudowany głośnik 10W - Cyfrowy Zoom: 2X - MHL HDMI - Auto-zamykanie - Ochrona PIN - HDMI 3D Ready - 144Hz 24p 3D - True 24p (HDMI)	

	Akcesoria w zestawie	- Przewód zasilania - Kabel VGA - Kabel HDMI - Pilot + baterie - Osłona obiektywu - Instrukcja obsługi - Instrukcja szybkiej instalacji - Karta bezpieczeństwa	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Telefon bezprzewodowy - 1 szt.	Komunikacja bezprzewodowa	DECT	
	Czas czuwania (maks.)	200 h	
	Czas rozmów (maks.)	18 h	
	Zasięg	300 m	
	Zasięg w pomieszczeniu	50 m	
	Wyświetlacz	Podświetlany	
	Identyfikacja numerów CLIP	Tekstowa	
	Tryb głośnomówiący	Tak	
	Podświetlana klawiatura	Tak	
	Łączenie wielu słuchawek	Tak	
	Max. ilość słuchawek	4	
	Wybieranie połączeń.	Tonowe Impulsowe Książka telefoniczna Szybkie wybieranie Ponowne wybieranie Połączenia przychodzące	
	Książka telefoniczna	80	
	Połączenia przychodzące	25	
	Ponowne wybieranie	10	
	Szybkie wybieranie	8	
	Funkcje specjalne	- Blokada klawiatury - Data i czas (tryb 24-godzinny) - Wyświetlanie czasu trwania rozmowy - Automatyczne dodawanie przed numer zapisanego prefiksu (20cyfr) - Połączenie z wybraną słuchawką lub połączenie grupowe - W czasie rozmowy zewnętrznej w tym samym czasie można połączyć się z abonentem wewnętrznym - Podsluch - przyłączenie się do trwającej rozmowy prowadzonej przez abonenta wewnętrznego i zewnętrznego - Tryb ECO - Przywołanie słuchawek zameldowanych do bazy	
	Pozostałe parametry	- Wyświetlacz monochromatyczny, 1.4", 3 linie, podświetlenie w kolorze bursztynowym - 3 dzwonki klasyczne, 7 melodii polifonicznych - 5 poziomów słuchawki i 5 poziomów systemu głośnomówiącego - Zasilanie 230V - Warunki pracy 5-45°C	

		- Wilgotność względna 20-75% - Zużycie energii 0.8-1.0 W. - Częstotliwość 1880 MHz- 1900 MHz - Menu dostępne w języku polski	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Elektryczny Ścienny/Sufitowy Ekran Projekcyjny – 2 szt.	Rodzaj ekranu	Rozwijany elektrycznie	
	Montaż	Ścienny Podwieszany	
	Proporcje obrazu	16:9	
	Przekątna	72 "	
	Wymiary ekranu	159cm x 90cm.	
	Wymiary obrazu	154cm - 85cm.	
	Projekcja	Przednia	
	Akcesoria w zestawie	- pilot - baterie do pilota	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Telewizor - 1 szt.	Panel	LED	
	Przekątna ekranu	60"	
	Technologia HD	Full HD	
	Rozdzielczość	1920 x 1080 (HD 1080)	
	Proporcje obrazu	16:9	
	Jasność	390 cd/m²	
	Czas reakcji	4 ms	
	Kontrast dynamiczny	5 000:1	
	Tuner TV	DVB-S DVB-T MPEG-4 (H.264) DVB-C	
	Smart TV	Tak	
	Obsługa 3D	Tak	
	DLNA	Tak	
	Moc głośników	30 W	
	Kąt widzenia poziomy	176 °	
	Kąt widzenia pionowy	176 °	
	Gniazda wejścia/wyjścia	1 x 15-pin D-Sub 4 x HDMI 1 x SCART (RGB) 1 x USB 2.0 1 x RS-232 (COM) 1 x RJ-45 LAN 1 x Audio out 1 x SPDIF out 1 x Gniazdo CI	
	Wymiary maksymalne	- Wysokość bez podstawy [cm]: 82 - Szerokość bez podstawy [cm]: 137 - Głębokość bez podstawy [cm]: 4,1	
	Zużycie energii	Klasa energetyczna: A+ Maksymalny pobór mocy podczas pracy	

		[W]: 100 Maksymalny pobór mocy w trybie czuwania [W]: 0.24 Tryb oszczędzania energii Maksymalny pobór mocy w trybie wyłączenia [W]: 0.16	
	Funkcje	Konfiguracja: Menu wyświetlane na ekranie (OSD) Teletext Zastosowane technologie: EPG Time Shift 7ECO picture control Pamięć stron teletextu: 1000 Odtwarzane formaty: DivX DivX HD Funkcje sieciowe (internetowe): Hbb Tv Nagrywanie na USB	
	Dźwięk	System fonii: Stereo Ilość głośników: 2 głośniki Zastosowane technologie: Dolby Digital Plus Funkcje dźwięku: Wzmacniacz cyfrowy Automatyczna regulacja głośności Kompatybilność z systemem dźwięku HD: MPEG4 AVC / MPEG4 AAC	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Urządzenie wielofunkcyjne – 1 szt.	Funkcje urządzenia	Drukarka Kopiarka Skaner	
	Rodzaj druku	Laserowy	
	Format	A4	
	Parametry skanowania	- Typ skanera - CIS - Rozdzielczość do 600 x 1,200dpi - Rozdzielczość interpolowana 19,200 x 19,200dpi	
	Parametry kopiowania	Rozdzielczość do 600 x 600dpi	
	Rozdzielczość druku	2400 x 600 dpi	
	Maks. prędkość druku w czerni	20 str/min	
	Obciążenie miesięczne	1800 arkuszy/miesiąc	
	Język drukarki	GDI	
	Zainstalowana pamięć	32 MB	
	Podajnik papieru	150 arkuszy	
	Odbiornik papieru	50 arkuszy	
	Gramatura papieru	minimum 65 g/m <sup>2</sup> maksimum 105 g/m <sup>2</sup>	
	Komunikacja bezprzewodowa	WiFi	
	Złącza	1 x USB 2.0	
	Materiały eksploatacyjne	Toner startowy	
	Akcesoria w zestawie	Kabel USB	
	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)	
---	--

	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Drukarka – 1 szt.	Funkcje urządzenia	Drukarka	
	Rodzaj druku	Atramentowy	
	Format	A3+, A3, A4, A5, A6, B5, koperty	
	Druk w kolorze	Tak	
	Rozdzielczość druku	5760 x 1440 dpi	
	Maks. prędkość druku w czerni	15.5 str/min	
	Maks. prędkość druku w kolorze	5 str/min	
	Druk Photo	Tak	
	Druk dwustronny	Ręczny	
	Podajnik papieru	100 arkuszy	
	Rodzaj nośnika	Papier Papier fotograficzny Koperty	
	Złącza	1 x USB 2.0	
	Akcesoria w zestawie	- Tusze (6 x 70ml) - Instrukcja obsługi - Oprogramowanie	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Konsola do gier XBOX One - 1 szt.	Pojemność dysku	500 GB	
	Kontroler ruchu	Kinect	
	Komunikacja bezprzewodowa	WiFi Bluetooth	
	Złącza	1 x HDMI RJ-45 S/PDIF 1 x USB 3.0	
	Akcesoria w zestawie	- 2 oryginalne gamepady - Kinect - Gra Dance Central Spotlight - Gra Kinect Sports Rivals - Gra Max: The Curse of Brotherhood	
	Pozostałe parametry	Napęd Blu-Ray	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Aparat fotograficzny – 1 szt.	Rodzaj	Lustrzanka cyfrowa	
	Procesor obrazu	EXPEED 3	
	Liczba pikseli efektywna	36,3 Mpix	
	Liczba pikseli całkowita	36.8 Mpix	
	Przetwornik obrazu	CMOS	
	Wymiary przetwornika	35,9 x 24,0 mm.	
	Czyszczenie matrycy	Automatyczne	
	Pozostałe parametry matrycy	Czyszczenie matrycy: zbieranie danych porównawczych dla funkcji usuwania kurzu	
	Mocowanie obiektywu	F	

Ustawianie ostrości	MF AF-A (AF-S/AF-C)	
Wizjer	Tak, przekątna ekranu 3,2" Wizjer z pryzmatem pentagonalnym na poziomie oka. Pokrycie kadru: FX (36 x 24): około 100% w poziomie i 100% w pionie 1,2 (30 x 20): około 97% w pionie i około 97% w poziomie DX (24 x 16) około 97% w poziomie i 97% w pionie 5:4 (30 x 24): około 97% w poziomie i 100% w pionie Powiększenie: Około 0,7x (obiektyw 50 mm f/1,4 ustawiony na nieskończoność, - 1,0 dptr.). Dystans widzenia całej matówki: 17 mm (- 1,0 dptr.; licząc od wizjera). Korekcja dioptrażu: -3 do +1 dptr. Matówka: BriteView Clear Matte Mark VIII typu B z ramkami pól AF i liniami kadrowania. Lustro: Szybkopowrotne	
Wyświetlacz LCD	z matrycą TFT o przekątnej 8 cm (3,2 cala) Rozdzielczość ~ 921 tys. punktów (VGA) Kąt oglądania 170° Około 100% pokryciem kadru Automatyczna regulacja jasności z użyciem czujnika jasności otoczenia	
Wbudowana lampa błyskowa	Tak	
Pomiar światła	Punktowy Centralnie-ważony Matrycowy	
Czułość ISO (min.)	100	
Czułość ISO (maks.)	6400	
Balans bieli	Automatyczny Ręczny Światło żarowe Światło jarzeniowe Światło słoneczne Światło lampy błyskowej Światło dzienne (pochmurno) Światło dzienne (cień) Ustawienie temperatury barwowej	
Migawka	Szczelinowa Elektroniczna	
Tryby migawki	Pojedyncze zdjęcie Zdjęcia seryjne Samowyzwalacz Cicha migawka	
Tryby / Efekty	Automatyczny Ręczny Portret Krajobraz Film P (Program) Av (Priorytet przysłony) Tv (Priorytet migawki) Żywy Czarno-biały	
Format zdjęć	JPEG NEF	
Rozdzielczość JPEG (maks.)	7360 x 4912 px	
Rozdzielczość RAW (maks.)	7360 x 4912 px	
Nagrywanie filmów	Tak	
Rozdzielczość filmów (maks.)	1920 x 1080 px	
Format wideo	MOV	

	Funkcje specjalne	Full HD D-Movie w trybie wielokadrowym umożliwia nagrywanie filmów w formacie FX i DX z pełną rozdzielczością HD (1080p) i szybkością 30, 25 i 24 klatek na sekundę.	
	Typ kart pamięci	SD Compact Flash	
	Standard pamięci SD / CF	SD SDHC SDXC	
	Komunikacja bezprzewodowa	Opcjonalna, WiFi	
	Złącza	3,5 mm minijack miniHDMI microUSB	
	Zasilanie	Akumulator dedykowany	
	Akcesoria w zestawie	- Akumulator jonowo-litowy z pokrywką styków - Ładowarka - Pasek aparatu - Kabel USB - Klips do kabla USB - Pokrywka bagnetu korpusu - Pokrywka sanek mocujących - Pokrywa wyświetlacza - Płyta CD z pakietem oprogramowania	
	Obiektyw kompatybilny z aparatem nr 1	Ogniskowa [mm]: 24-70 Kąt widzenia [stopnie]: 84-34 Przysłona [f/]: 2.8 Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 2.8 Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 2.8 Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 22 Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 22 Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 38 Budowa: 15 elementów w 11 grupach Skala odwzorowania: 1:3.7 Osłona przeciwsłoneczna: HB-40 Średnica filtra [mm]: 77	
	Obiektyw kompatybilny z aparatem nr 2	Ogniskowa [mm]: 14-24 Kąt widzenia [stopnie]: 114-84 Przysłona [f/]: 2.8 Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 2.8 Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 2.8 Maksymalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 22 Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 22 Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 28 Budowa: 14 elementów w 11 grupach Skala odwzorowania: 1:6.7 Osłona przeciwsłoneczna: zintegrowana	
	Obiektyw kompatybilny z aparatem nr 3	Ogniskowa [mm]: 35 Kąt widzenia [stopnie]: 63.4 Przysłona [f/]: 1.4 Minimalna wartość przysłony - szeroki kąt [f/]: 1.4 Minimalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 1.4 Maksymalna wartość przysłony - szeroki	

		kąt [f/]: 16 Maksymalna wartość przysłony - wąski kąt [f/]: 16 Minimalna odległość ostrzenia AF/MF [cm]: 30 Budowa: 13 elementów w 11 grupach Osłona przeciwsłoneczna: w zestawie Średnica filtra [mm]: 67	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
UPS - 1 szt.	Moc pozorna	800 VA	
	Architektura UPS-a	line-interactive	
	Liczba faz na wejściu	1 (230V)	
	Liczba akumulatorów	2	
	Napięcie	12 V	
	Pojemność akumulatora	5 Ah	
	Czas przełączenia (maks.)	3 ms	
	Czas podtrzymania (obciążenie 100%)	5 min	
	Czas ładowania	5 h	
	Typ obudowy	Mini Tower	
	Zabezpieczenia / filtry	Przeciwpzepięciowe Przeciwpzepięciowe Przeciwwzwarciowe Linii danych	
	Porty zasilania we.	Typ F Schuko	
	Porty zasilania wy.	4 x typ C/F (Schuko)	
	Złącza	1 x USB 2.0	
	Gwarancja	Minimum 36 miesięcy	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
UPS – 8 szt.	Moc pozorna	350 VA	
	Architektura UPS-a	off-line (standby)	
	Liczba faz na wejściu	1 (230V)	
	Liczba akumulatorów	1	
	Napięcie	230 V	
	Pojemność akumulatora	5 Ah	
	Czas przełączenia (maks.)	6 ms	
	Czas podtrzymania (obciążenie 100%)	3 min	
	Czas ładowania	16 h	
	Typ obudowy	Tower	
	Zabezpieczenia / filtry	Przeciwpzepięciowe Przeciwpzepięciowe Przeciwwzwarciowe Linii danych	
	Funkcje specjalne	- System DPC - Digital Power Control - Zimny start - możliwość uruchomienia urządzenia bez podłączonej sieci zasilającej - Filtr telekomunikacyjny	



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ergonomiczny wyłącznik</li> <li>- Cztery gniazda wyjściowe (typu IEC320 C13) z podtrzymaniem awaryjnym</li> <li>- Synchronizacja z siecią</li> <li>- Dźwiękowa sygnalizacja rozładowania baterii</li> <li>- Odporność na przeciążenia</li> <li>- Zabezpieczenie przed zwarcie</li> </ul>	
	Porty zasilania we.	Wtyczka sieciowa	
	Porty zasilania wy.	4 x IEC-C13	
	Złącza	RJ-45	
	Pozostałe parametry	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sygnalizacja: akustyczno/optyczna</li> <li>- Bezpiecznik: automatyczny</li> <li>- Moc wyjściowa czynna: 210W</li> </ul> Praca z sieci: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Napięcie wejściowe: <math>\sim 190 - 259 \text{ V} \pm 5 \%</math></li> <li>- Częstotliwość napięcia wejściowego: <math>45 - 55 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}</math></li> </ul> Praca z baterii: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kształt napięcia wyjściowego: modulowany sinus</li> <li>- Częstotliwość napięcia wyjściowego: <math>50 \text{ Hz} \pm 1 \text{ Hz}</math></li> <li>- Akumulator: 12V/5Ah</li> </ul>	
	Gwarancja	Minimum 24 miesiące	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Przełącznik sieciowy – 1 szt.	Architektura sieci LAN	GigabitEthernet	
	Liczba portów 10/100/1000BaseT (RJ45)	48 szt. Auto-MDI/MDIX	
	Liczba portów SFP 1000Mbps MiniGBIC	4 szt. porty nie mogą być współdzielone z innymi portami Ethernet	
	Port komunikacji	RS232 Console port	
	Zarządzanie, monitorowanie i konfiguracja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wiersz poleceń zapewniający konfigurację urządzenia</li> <li>• zarządzanie przez przeglądarkę WWW</li> <li>• SNMP v1, v2c, v3</li> </ul>	
	Protokoły uwierzytelniania i kontroli dostępu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RADIUS</li> <li>• SSL</li> </ul>	
	Obsługiwane protokoły i standardy	RFC 2819 IEEE 802.1D IEEE 802.1p IEEE 802.1Q (ustanowienie VLAN z switchami 3Com i HP) IEEE 802.1s IEEE 802.1w IEEE 802.3 10BASE-T IEEE 802.3ab 1000BASE-T IEEE 802.3ad IEEE 802.3i 10BASE-T IEEE 802.3x Flow Control IEEE 802.3z 1000BASE-X RFC 1213 RFC 1493 RFC 2021 RFC 2233 RFC 2571 RFC 2572 RFC 2573	

		RFC 2613 RFC 2618 RFC 2620 RFC 2665 RFC 2667 RFC 2668 802.3 RFC 2674 802.1p i IEEE 802.1Q RFC 2737 RFC 3414 RFC 3415 RFC 3418 IEEE 802.1AB IEEE 802.1D RFC 1215 IEEE 802.1P IEEE 802.1X - obsługa Jumbo Frames - rozpoznawanie telefonów IP i automatyczne przypisywanie ruchu VOIP do dedykowanego VLAN - możliwość ograniczania ruchu broadcast (broadcast storm control) - zarządzanie bezpieczeństwem: wiele poziomów uprawnień z ochroną hasłem, ograniczające dostęp do krytycznych poleceń konfiguracyjnych, listy ACL zabezpieczające dostęp przez telnet i SNMP, - Klient NTP	
	Prędkość magistrali wew. min.	104 Gb/s	
	Przepustowość min.	77,4 (milionów pakietów na sekundę)	
	Opóźnienie przełączania max	5 µs	
	Rozmiar tablicy routingu min.	32 wpisy	
	Typ obudowy	rack 19"	
	Zasilacz wewnętrzny	100-240VAC 50Hz	
	Zarządzanie poborem mocy	Wyłączanie nieaktywnych portów oraz automatyczne regulowanie prędkości obrotowej wentylatorów chłodzących.	
	Dodatkowe informacje	Min. 128 MB flash, Min. 128 MB RAM, bufor pakietów: min. 512 KB, dwa niezależne obrazy pamięci flash zabezpieczające system operacyjny podczas aktualizacji.	
	Wysokość	1U	
	Głębokość max	260,1 mm	
	Waga max.	4 kg.	
	Gwarancja	Minimum 60 miesięcy	

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Laptop – 10 szt.	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	

Przekątna Ekrenu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: FHD (1920 x 1080) z podświetleniem LED, Matryca matowa, jasność matrycy min. 200nits, kontrast 400:1,	
Wydajność	Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 3954 punktów na dzień 22.06.2015r. (wyniki ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> z danego dnia dostępne są u Zamawiającego)	
Płyta główna	Wypozazona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.	
Pamięć RAM	8GB (2x4096MB) DDR3L 1600MHz, min. dwa sloty pamięci, rozbudowa do min. 16GB	
Pamięć masowa	Min. 1 TB SATA	
Karta graficzna	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 731 punktów w G3D Rating, na dzień 22.06.2015r. (wyniki ze strony: <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> z danego dnia dostępne są u Zamawiającego)	
Klawiatura	Klawiatura z powłoką antybakteryjna z wydzieloną strefą klawiszy numerycznych, (układ US -QWERTY), min 102 klawiszy, wbudowane podświetlenie w klawiaturze	
Multimedia	dwukanałowa(24-bitowa)karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy.	
Bateria i zasilanie	Min. 4-cell.[58Whr] Czas pracy na baterii min 345 minut, potwierdzony przeprowadzonym testem MobileMark 2014 Battery Life [do oferty załączyć wydruk przeprowadzonego testu oraz dodatkowo w wersji elektronicznej pliki .pdf i .fdr w celu weryfikacji poprawności przeprowadzonego testu] Zasilacz o mocy min. 65W	
Waga i wymiary	Maksymalna dopuszczalna waga 2,6kg Bateria zapewniająca min 300 cykli ładowania [ załączyć oświadczenie potwierdzone przez producenta sprzętu] Szerokość: max 381 mm Wysokość: max 23 mm Głębokość: max 259 mm	
Bezpieczeństwo	Obudowa oferowanego komputera musi spełniać wymogi testu MIL-STD-840G ( dołączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta komputera ) w zakresie minimum : METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I Induced (Storage and	

		<p>Transition) Conditions “</p> <p>METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I (Exaggerated)</p> <p>METHOD 507.5 HUMIDITY Procedure I - Induced (Storage &amp; Transit) and Natural and Cycles Table 507.5-I Hot-humid (Cycle B3)“</p> <p>METHOD 514.6 VIBRATION Procedure I Non-Operational Cat.24</p> <p>Method 516.6 SHOCK Procedure I: Functional Shock</p> <p>Method 516.6 SHOCK Procedure IV: Transit Drop</p> <p>Method 516.5 SHOCK Procedure II: Material to be Packaged</p> <p>Method 516.5 SHOCK Procedure V: Crash Hazard Shock</p> <p>Method 516.6 SHOCK Procedure VI: Bench Handling</p> <p>IP5x Dust Ingress Protection: 8 hours</p> <p>Keyboard Spill Test</p>	
	BIOS	<p>BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• wersji BIOS,</li> <li>• nr seryjnym komputera,</li> <li>• dacie produkcji komputera,</li> <li>• zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>• rozmiarze dostępnej pamięci RAM,</li> <li>• prędkości pamięci RAM,</li> <li>• technologii wykonania pamięci RAM,</li> <li>• obsadzeniu pamięci w slotach DIMM</li> <li>• typie zainstalowanego procesora,</li> <li>• ilości rdzeni zainstalowanego procesora,</li> <li>• aktualnej prędkości zainstalowanego procesora,</li> <li>• minimalnej prędkości osiąganey przez zainstalowany procesor,</li> <li>• pamięci procesora L2 cache,</li> <li>• pamięci procesora L3 cache,</li> <li>• technologii xx-bit procesora,</li> <li>• zainstalowanym dysku twardym</li> </ul> <p>[w przypadku braku, dopuszczę się puste pole],</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej</li> <li>• kontrolerze video,</li> <li>• wersji BIOS kontrolera video,</li> <li>• pamięci własnej lub przydzielonej na chwilę obecną rozmiaru pamięci,</li> <li>• typie zainstalowanej matrycy,</li> <li>• natywnej rozdzielczości zainstalowanej matrycy</li> <li>• audio kontrolerze,</li> <li>• zainstalowanej karcie sieci bezprzewodowej [w przypadku braku karty dopuszcza się puste pole],</li> <li>• zainstalowanym układzie bluetooth [w przypadku braku, dopuszczę</li> </ul>	

		<p>się puste pole],</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze,</li> <li>• czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu,</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi.</p> <p>Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia PXE</p> <p>Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączony</li> <li>- AHCI</li> </ul> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędów zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikrofon [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie]</li> <li>- kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze]</li> <li>- czytnika multimedialnych kart</li> </ul> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego,</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla</p>	
--	--	---	--

		<p>zasilacza,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych - włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM]</p> <p>Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja włączona - jeden rdzeń</li> <li>- funkcja wyłączona - aktywne dwa rdzenie</li> </ul> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która zmniejsza pobór mocy procesora, powodując również mniejsze wydzielanie ciepła i cichszą pracę systemu chłodzenia.,</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii[funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym]</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa taktowanie procesora, gdy komputerowi potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],</p> <p>Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.</p>	
	Diagnostyka	<p>Wbudowany dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzenie lub brak pamięci RAM</li> <li>- uszkodzenie układu Video</li> <li>- błąd lub uszkodzenie kontrolera klawiatury</li> <li>- awarię BIOS'u</li> <li>- błąd testowania podręcznej pamięci procesora</li> <li>- awarię LCD</li> </ul> <p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiając jednoczesne przetestowanie</p>	

		<p>w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, system dostępny z szybkiego menu boot. System opatrzony min. o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- test procesora</li> <li>- test pamięci,</li> <li>- test baterii,</li> <li>- test wentylatora</li> <li>- test dysku twardego</li> <li>- test portów USB</li> <li>- test matrycy LCD</li> <li>- test karty graficznej</li> <li>- test zasilacza</li> </ul>	
	Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Windows Logo'd Products List na daną platformę systemową (wydruk ze strony)</p> <p>Certyfikat EnergyStar 6.0 – załączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta</p>	
	Ergonomia	<p>Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24dB (załączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta oferowanego komputera)</p>	
	Oprogramowanie	<p>System operacyjny opisany w punkcie nr II</p> <p>Oprogramowanie biurowe opisane w punkcie nr III</p> <p>Oprogramowanie antywirusowe opisane w punkcie nr IV</p>	
	Porty i złącza	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x 15-pin VGA</li> <li>- 1x HDMI</li> <li>- 1x RJ-45 (10/100/1000)z obsługą WOL i PXE</li> <li>- 1x USB 3.0</li> <li>- 2x USB 2.0</li> <li>- czytnik kart multimedialny czytający karty min. : SD, MMC, SDHC, SDXC, Micro-SD, RS-MMC, Mobile-MMC, MMC-micro</li> <li>- współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li> <li>- port zasilania</li> <li>- moduł bluetooth 4.0 (dopuszcza się zintegrowany z kartą WiFi)</li> <li>- touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów</li> <li>- Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express</li> </ul>	

		karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n	
	Gwarancja	36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	

<p align="center"><b>Producent..... Model.....</b> <b>(wypełnia Wykonawca)</b></p>			
	<b>Nazwa podzespołu/ parametry</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>	<b>Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)</b>
<b>Laptop – 1 szt.</b>	Zastosowanie	Komputer przenośny będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	
	Przekątna Ekrenu	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: HD (1366 x 768) z podświetleniem LED, Matryca matowa, jasność matrycy min. 200nits, kontrast 400:1, maksymalny rozmiar plamki 0,253 mm	
	Wydajność	Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 2464 punktów na dzień 22.06.2015r. (wyniki ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> z danego dnia dostępne są u Zamawiającego)	
	Płyta główna	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.	
	Pamięć RAM	4GB (1x4096MB) DDR3L 1600MHz, min. dwa sloty pamięci, rozbudowa do min. 16GB	
	Pamięć masowa	Min. 500 GB SATA, 7200 RMP	
	Karta graficzna	Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 542 punktów w G3D Rating, na dzień 22.06.2015r. (wyniki ze strony:	



		<a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a> z danego dnia dostępne są u Zamawiającego)	
	Klawiatura	Klawiatura z powłoką antybakteryjną z wydzieloną strefą klawiszy numerycznych, (układ US -QWERTY), min 102 klawiszy, wbudowane podświetlenie w klawiaturze	
	Multimedia	dwukanałowa(24-bitowa)karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W, wbudowany wewnętrzny wzmacniacz głośników, cyfrowy mikrofon z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowany w obudowę matrycy. Kamera internetowa o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy.	
	Bateria i zasilanie	Min. 3-cell.[42Whr] Czas pracy na baterii min 345 minut, potwierdzony przeprowadzonym testem MobileMark 2014 Battery Life [do oferty załączyć wydruk przeprowadzonego testu oraz dodatkowo w wersji elektronicznej pliki .pdf i .fdr w celu weryfikacji poprawności przeprowadzonego testu] Zasilacz o mocy min. 65W	
	Waga i wymiary	Maksymalna dopuszczalna waga 2,5kg Bateria zapewniająca min 300 cykli ładowania [ załączyć oświadczenie potwierdzone przez producenta sprzętu] Szerokość: max 381 mm Wysokość: max 23 mm Głębokość: max 259 mm	
	Bezpieczeństwo	Obudowa oferowanego komputera musi spełniać wymogi testu MIL-STD-840G ( dołączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta komputera ) w zakresie minimum : METHOD 501.5 HIGH TEMPERATURE Procedure I Induced (Storage and Transition) Conditions “ METHOD 502.5 LOW TEMPERATURE Procedure I (Exaggerated) METHOD 507.5 HUMIDITY Procedure I - Induced (Storage & Transit) and Natural and Cycles Table 507.5-I Hot-humid (Cycle B3)“ METHOD 514.6 VIBRATION Procedure I Non-Operational Cat.24 Method 516.6 SHOCK Procedure I: Functional Shock Method 516.6 SHOCK Procedure IV: Transit Drop Method 516.5 SHOCK Procedure II: Material to be Packaged Method 516.5 SHOCK Procedure V: Crash Hazard Shock Method 516.6 SHOCK Procedure VI: Bench Handling IP5x Dust Ingress Protection: 8 hours Keyboard Spill Test	
	BIOS	BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI, pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy. Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS	

		<p>informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>wersji BIOS,</li> <li>nr seryjnym komputera,</li> <li>dacie produkcji komputera,</li> <li>zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>rozmiarze dostępnej pamięci RAM,</li> <li>prędkości pamięci RAM,</li> <li>technologii wykonania pamięci RAM,</li> <li>obsadzeniu pamięci w slotach DIMM</li> <li>typie zainstalowanego procesora,</li> <li>ilości rdzeni zainstalowanego procesora,</li> <li>aktualnej prędkości zainstalowanego procesora,</li> <li>minimalnej prędkości osiągananej przez zainstalowany procesor,</li> <li>pamięci procesora L2 cache,</li> <li>pamięci procesora L3 cache,</li> <li>technologii xx-bit procesora,</li> <li>zainstalowanym dysku twardym [w przypadku braku, dopuszczę się puste pole],</li> <li>MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej</li> <li>kontrolerze video,</li> <li>wersji BIOS kontrolera video,</li> <li>pamięci własnej lub przydzielonej na chwilę obecną rozmiaru pamięci,</li> <li>typie zainstalowanej matrycy,</li> <li>natywnej rozdzielczości zainstalowanej matrycy</li> <li>audio kontrolerze,</li> <li>zainstalowanej karcie sieci bezprzewodowej [w przypadku braku karty dopuszcza się puste pole],</li> <li>zainstalowanym układzie bluetooth [w przypadku braku, dopuszczę się puste pole],</li> <li>poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze,</li> <li>czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu,</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrжных urządzeń.</p> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z USB</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi. Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego.</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia wbudowanej karty sieciowej LAN</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia PXE</p> <p>Możliwość ręcznego ustawienia trybu pracy</p>	
--	--	--	--

		<p>zintegrowanego kontrolera SATA w min. trybach :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- wyłączony</li> <li>- AHCI</li> </ul> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia technologii raportowania i zgłaszania błędów zainstalowanego dysku twardego podczas uruchamiania systemu, technologia ta jest analizą samokontrolną,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera USB,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanego kontrolera audio,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia podświetlenia wbudowanego w klawiaturę [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej klawiaturze z wbudowanym podświetleniem],</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia urządzeń :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mikrofon [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanym mikrofonie]</li> <li>- kamery [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy zainstalowanej kamerze]</li> <li>- czytnika multimedialnych kart</li> </ul> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia szybkiego ładowania baterii</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia funkcjonalności Wake On LAN/WLAN – zdalne uruchomienie komputera za pośrednictwem sieci LAN i WLAN – min. trzy opcje do wyboru: tylko LAN, tylko WLAN, LAN oraz WLAN,</p> <p>Możliwość włączenia/wyłączenia hasła dla dysku twardego,</p> <p>Możliwość ustawienia jasności matrycy podczas pracy, oddzielnie dla baterii i dla zasilacza,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych włączenia lub wyłączenia Virtual Machine Monitor (VMM) [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym VMM]</p> <p>Możliwość ręcznego zdefiniowania zapotrzebowania na ilość rdzeni procesora dla aplikacji a w szczególności dla starszych, mających problemy z nowymi procesorami, wymagane min. dwa tryby :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- funkcja włączona - jeden rdzeń</li> <li>- funkcja wyłączona - aktywne dwa rdzenie</li> </ul> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji, która zmniejsza pobór mocy procesora, powodując również mniejsze wydzielanie ciepła i cichszą pracę systemu chłodzenia.,</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji uśpienia procesora dla systemu operacyjnego w trybie bezczynności w celu zwiększenia oszczędności energii[funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni</p>	
--	--	--	--

		<p>wspierającym]</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa taktowanie procesora, gdy komputerowi potrzebna jest wyższa prędkość obliczeniowa [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],</p> <p>Możliwość ręcznego włączenia/wyłączenia funkcji procesora, która automatycznie zwiększa wydajność obliczeń prowadzonych równolegle [funkcja zaimplementowana na stałe w BIOS ale aktywna przy procesorze w pełni wspierającym],</p> <p>Możliwość przypisania w BIOS numeru nadawanego przez Administratora/Użytkownika oraz możliwość weryfikacji tego numeru w oprogramowaniu diagnostyczno-zarządzającym.</p>	
	Diagnostyka	<p>Wbudowany dźwiękowy system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzenie lub brak pamięci RAM</li> <li>- uszkodzenie układu Video</li> <li>- błąd lub uszkodzenie kontrolera klawiatury</li> <li>- awarię BIOS'u</li> <li>- błąd testowania podręcznej pamięci procesora</li> <li>- awarię LCD</li> </ul> <p>Wbudowany system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika dostępny z poziomu szybkiego menu boot, umożliwiający jednoczesne przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego, system dostępny z szybkiego menu boot. System opatrzony min. o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- test procesora</li> <li>- test pamięci,</li> <li>- test baterii,</li> <li>- test wentylatora</li> <li>- test dysku twardego</li> <li>- test portów USB</li> <li>- test matrycy LCD</li> <li>- test karty graficznej</li> <li>- test zasilacza</li> </ul>	
	Certyfikaty	<p>Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty)</p> <p>Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</p> <p>Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki</p> <p>Potwierdzenie kompatybilności komputera</p>	

		na stronie Windows Logo'd Products List na daną platformę systemową (wydruk ze strony) Certyfikat EnergyStar 6.0 – załączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta	
	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 24dB (załączyć oświadczenie wykonawcy poparte oświadczeniem producenta oferowanego komputera)	
	Oprogramowanie	System operacyjny opisany w punkcie nr II Oprogramowanie biurowe opisane w punkcie nr III Oprogramowanie antywirusowe opisane w punkcie nr IV	
	Porty i złącza	Wbudowane porty i złącza : - 1x 15-pin VGA - 1x HDMI - 1x RJ-45 (10/100/1000)z obsługą WOL i PXE - 1x USB 3.0 - 2x USB 2.0 - czytnik kart multimedialny czytający karty min. : SD, MMC, SDHC, SDXC, Micro-SD, RS-MMC, Mobile-MMC, MMC-micro - współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo - port zasilania - moduł bluetooth 4.0 (dopuszcza się zintegrowany z kartą WiFi) - touchpad z strefą przewijania w pionie, poziomie wraz z obsługą gestów - Zintegrowana w postaci wewnętrznego modułu mini-PCI Express karta sieci WLAN obsługująca łącznie standardy IEEE 802.11a/b/g/n	
	Gwarancja	36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.	

--

Producent..... Model..... (wypełnia Wykonawca)			
	Nazwa podzespołu/ parametry	Opis minimalnych wymagań	Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)
Komputer stacjonarny – 1 szt.	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta	
	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna, graficzna	
	Procesor	Min. 4-rdzeniowy, min 3.60 GHz, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 10050 punktów. Do oferty należy dołączyć wydruk ze strony: <a href="http://www.cpubenchmark.net">http://www.cpubenchmark.net</a> potwierdzający spełnienie wymogów SIWZ	
	Pamięć operacyjna RAM	16GB (2x8GB) DDR3 1600MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 32GB, jeden slot wolny	
	Parametry pamięci masowej	Min. 1 TB SATA 7200 obr/min + fabrycznie zainstalowany, objęty gwarancją on-site 256GB 2,5-calowy Serial ATA dysk SSD	
	Wydajność grafiki	<p>Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem dla HDMI v1.4 z 3D, ze sprzętowym wsparciem dla kodowania H.264 oraz MPEG2, DirectX 11, OpenGL 3.0, Shader 5.0 posiadająca min. 6EU (Graphics Execution Units) oraz Dual HD HW Decode o max rozdzielczości 2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo) i 2048x1536 @ 75Hz (analogowo)</p> <p>Oferowana karta graficzna musi osiągać w teście PassMark Performance Test co najmniej wynik 4350 punktów w G3D Rating, wynik dostępny na stronie : <a href="http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php">http://www.videocardbenchmark.net/gpu_list.php</a></p>	
	Wypożazenie multimedialne	<p>Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera</p> <p>Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.</p>	
	Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 4 kieszenie: 2 szt 5,25” zewnętrzne i 2 szt 3,5” wewnętrzne, Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5” lub dysków 2,5”</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 98cm i objętości 28 litrów, waga max 11 kg.</p> <p>Zasilacz o mocy max. 365W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce</p>	

		<p>centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych). Obudowa w jednostce centralnej musi być otwierana bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycie standardowych wkrętów, śrub motylkowych) oraz powinna posiadać czujnik otwarcia obudowy. Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Obudowa musi być wyposażona w zamek szybkiego dostępu który nie wystaje poza obrys obudowy i musi być usytuowany na bocznym panelu.</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzenie lub brak pamięci RAM</li> <li>- uszkodzenie złączy PCI i PCIe, płyty głównej</li> <li>- uszkodzenie kontrolera Video</li> <li>- uszkodzenie dysku twardego</li> <li>- awarię BIOS'u</li> <li>- awarię procesora</li> </ul> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji, Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>	
	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony)	
	Bezpieczeństwo	Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania. Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego	
	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).	
	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wersji BIOS,</li> <li><input type="checkbox"/> nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania,</li> </ul> </li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> uniwersalnym numerze nadawanym przez administratora</li> <li><input type="checkbox"/> dacie produkcji komputera</li> <li><input type="checkbox"/> wielkości zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li><input type="checkbox"/> taktowaniu zainstalowanej pamięci RAM</li> <li><input type="checkbox"/> obsadzeniu kości pamięci z rozbiciem na DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4</li> <li><input type="checkbox"/> typie procesora wraz z informacją o : <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> ilości rdzeni,</li> <li><input type="checkbox"/> wielkości pamięci cache L2 i L3,</li> <li><input type="checkbox"/> taktowaniu procesora</li> <li><input type="checkbox"/> minimalnym taktowaniu procesora</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> maksymalnym taktowaniu procesora</li> <li><input type="checkbox"/> pojemności zainstalowanego dysku twardego</li> <li><input type="checkbox"/> rodzajach napędów optycznych</li> <li><input type="checkbox"/> MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li><input type="checkbox"/> kontrolerze audio</li> <li>• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> <li>• Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI.</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</li> <li>• Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowym tak, aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.</li> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez</li> </ul>	
--	--	---	--



		<p>uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</li> <li>• Możliwość wyłączania portów USB w tym: wszystkich portów, tylko portów znajdujących się na przodzie obudowy, tylko tylnych portów.</li> </ul>	
	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram</li> <li>• Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.2</li> </ul> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu <a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej</p>	
	Warunki gwarancji	<p>36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta.</p> <p>Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego. Gwarancja musi musi oferować przez cały okres :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- usługi serwisowe świadczone w miejscu instalacji urządzenia</li> <li>oraz możliwość szybkiego zgłaszania usterek przez portal internetowy</li> <li>- opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji</li> <li>- dostępność wsparcia technicznego przez 24 godziny 7 dni w tygodniu przez cały rok (w języku polskim w dni robocze)</li> <li>- dostęp do portalu technicznego producenta, który umożliwi zamawianie części zamiennych i/lub wizyt technika serwisowego, mający na celu przyśpieszenie i procesu diagnostyki i skrócenia czasu usunięcia usterki</li> <li>- szybkie wsparcie telefoniczne świadczone przez wykwalifikowanych konsultantów, a nie przez call center bazujące na skryptach</li> </ul>	

		<p>rozmów telefonicznych</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- opiekę kierownika technicznego ds. Eskalacji</li> <li>- wsparcie techniczne dla problemów z fabrycznie zainstalowanym oprogramowaniem OEM</li> </ul> <p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p>	
	Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>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.</p>	
	Oprogramowanie	<p>System operacyjny opisany w punkcie nr II</p> <p>Oprogramowanie biurowe opisane w punkcie nr III</p> <p>Oprogramowanie antywirusowe opisane w punkcie nr IV</p> <p>Oprogramowanie graficzne opisane w punkcie nr V</p>	
	Wymagania dodatkowe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wbudowane porty:</li> <li>• min. 1 x RS232,</li> <li>• min. 1 x VGA,</li> <li>• min. 2 x PS/2,</li> <li>• min. 2 x DisplayPort v1.1a;</li> <li>• min. 10 portów USB</li> </ul> <p>wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 4 porty USB 3.0; min. 4 porty z przodu obudowy w tym 2 porty USB 3.0 i 6 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy.</li> <li>• Możliwość podłączenia dwóch pracujących równolegle dodatkowych zewnętrznych kart graficznych.</li> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000 Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja</li> </ul>	

		<p>włączana przez użytkownika), PXE 2.1,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w :</li> <li>• min. 1 złącze PCI Express x16 Gen.3,</li> <li>• min. 1 złącze PCI Express x16 Gen 2,</li> <li>• min. 1 złącze PCI Express x 1 Gen 2,</li> <li>• min. 1 złącze PCI 32bit,</li> <li>• min. 4 złącza DIMM z obsługą do 32GB DDR3 pamięci RAM,</li> <li>• min. 4 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0;</li> <li>• Zintegrowany z płytą główną kontroler RAID 0,1,5,10</li> <li>• Klawiatura USB w układzie polski programisty</li> <li>• Nagrywarka DVD +/-RW</li> <li>• Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</li> </ul>	
--	--	---	--

<p align="center"><b>Producent..... Model.....</b> <b>(wypełnia Wykonawca)</b></p>			
	<b>Nazwa podzespołu/ parametry</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>	<b>Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)</b>
<b>Monitor – 1 szt.</b>	Typ ekranu	Matryca IPS (In-plane switching) 23,7”	
	Rozmiar plamki	Max 0,274 mm	
	Jasność	250 cd/m2	
	Kontrast	1000:1 typowy (2mln:1 dynamiczny)	
	Kąty widzenia (pion/poziom)	178/178 stopni	
	Czas reakcji matrycy	max 8ms	
	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz	
	Gama kolorów	Min 85% wg normy CIE1976 oraz 72% wg normy CIE1931	
	Regulacja wysokości	Tak	
	Ramka	Ramka z 3 stron grubości max 6,5mm	
	Ilość kolorów	16,77mln (96% gamy sRGB)	
	Obrót monitora w pionie (PIVOT)	TAK	
	Obrót monitora w poziomie	+/-45 stopni	
	Pochylenie monitora	W zakresie od -6 do +21 stopni	
	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa	
	Podświetlenie	LED	
	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot	
	Zużycie energii	Typowe 16W, Tryb uśpiony mniej niż 0,5W	
	Waga bez podstawy	Maksymalnie 3,7 kg	
	Złącze	2 x HDMI, 1 x DisplayPort, 4xUSB 3.0	
	Gwarancja	36 miesięcy na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację	

		<p>producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.</p> <p>Oświadczenie producenta komputera, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.</p> <p>Gwarancja 1 uszkodzonego piksela</p>	
	Certyfikaty	TCO, Energy Star, EPEAT Gold	
	Inne	<p>Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej</p> <p>Zdejmowana podstawa oraz otwory montażowe w obudowie VESA 100mm</p> <p>Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników</p>	
<p align="center"><b>Producent..... Model.....</b></p> <p align="center"><b>(wypełnia Wykonawca)</b></p>			
	<b>Nazwa podzespołu/ parametry</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>	<b>Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)</b>
<b>Komputer stacjonarny – 7 szt.</b>	Typ	Komputer stacjonarny. W ofercie wymagane jest podanie modelu, symbolu oraz producenta	
	Zastosowanie	Komputer będzie wykorzystywany dla potrzeb aplikacji biurowych, aplikacji edukacyjnych, aplikacji obliczeniowych, dostępu do internetu oraz poczty elektronicznej, jako lokalna baza danych, stacja programistyczna	
	Wydajność obliczeniowa	<p>Procesor wielordzeniowy, osiągający w teście PassMark CPU Mark wynik min. 7252 punktów na dzień 22.06.2015r.</p> <p>(wyniki ze strony <a href="http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php">http://www.cpubenchmark.net/cpu_list.php</a> z danego dnia dostępne są u Zamawiającego)</p>	
	Pamięć operacyjna RAM	8GB (1x8GB) DDR3 1600MHz non-ECC możliwość rozbudowy do min 16GB	
	Parametry pamięci masowej	Min. 128 GB SSD, fabrycznie zainstalowany, objęty gwarancją producenta on-site NBD	
	Wydajność grafiki	<p>Grafika zintegrowana z procesorem powinna umożliwiać pracę dwumonitorową ze wsparciem DirectX 11.1, OpenGL 4.0, OpenCL 1.2; pamięć współdzielona z pamięcią RAM, dynamicznie przydzielana do min. 1,7GB</p> <p>; obsługująca rozdzielczości :</p> <p>3840x2160 @ 60Hz (cyfrowo)</p> <p>2560x1600 @ 60Hz (cyfrowo)</p> <p>4096x2304 @ 24Hz (cyfrowo)</p> <p>1920x1200 @ 60Hz (analogowo i cyfrowo)</p>	
	Wypożazenie multimedialne	<p>Min 24-bitowa Karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wewnętrzny głośnik 2W w obudowie komputera</p> <p>Porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz na tylnym panelu obudowy.</p>	
	Obudowa	<p>Typu MiniTower z obsługą kart PCI Express wyłącznie o pełnym profilu, wyposażona w min. 4 kieszenie: 2 szt 5,25” zewnętrzne pełnych wymiarów [nie dopuszcza się wnek typu slim ] i 2 szt 3,5” wewnętrzne,</p>	

		<p>Obudowa powinna fabrycznie umożliwiać montaż min 2 szt. dysku 3,5" lub dysków 2,5"</p> <p>Suma wymiarów obudowy nie może przekraczać 97cm i objętości 27 litrów, waga max 10 kg,</p> <p>Zasilacz o mocy max. 290W pracujący w sieci 230V 50/60Hz prądu zmiennego i efektywności min. 90% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 50% oraz o efektywności min. 87% przy obciążeniu zasilacza na poziomie 100%,</p> <p>Moduł konstrukcji obudowy w jednostce centralnej komputera powinien pozwalać na demontaż kart rozszerzeń, napędu optycznego i 3,5" dysku twardego bez konieczności użycia narzędzi (wyklucza się użycia wkrętów, śrub motylkowych).</p> <p>Obudowa musi umożliwiać zastosowanie zabezpieczenia fizycznego w postaci linki metalowej (złącze blokady Kensingtona) oraz kłódki (oczko w obudowie do założenia kłódki).</p> <p>Obudowa musi posiadać wbudowany wizualny system diagnostyczny, służący do sygnalizowania i diagnozowania problemów z komputerem i jego komponentami, a w szczególności musi sygnalizować:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- uszkodzenie lub brak pamięci RAM</li> <li>- uszkodzenie złączy PCI i PCIe, płyty głównej</li> <li>- uszkodzenie kontrolera Video</li> <li>- uszkodzenie dysku twardego</li> <li>- awarię BIOS'u</li> <li>- awarię procesora</li> </ul> <p>Oferowany system diagnostyczny nie może wykorzystywać minimalnej ilości wolnych slotów wymaganych w specyfikacji,</p> <p>Każdy komputer powinien być oznaczony niepowtarzalnym numerem seryjnym umieszczonym na obudowie, oraz musi być wpisany na stałe w BIOS.</p>	
	Zgodność z systemami operacyjnymi i standardami	Potwierdzenie kompatybilności komputera na daną platformę systemową (wydruk ze strony)	
	Bezpieczeństwo	<p>Zintegrowany z płytą główną dedykowany układ sprzętowy służący do tworzenia i zarządzania wygenerowanymi przez komputer kluczami szyfrowania.</p> <p>Zabezpieczenie to musi posiadać możliwość szyfrowania poufnych dokumentów przechowywanych na dysku twardym przy użyciu klucza sprzętowego.</p> <p>Zaimplementowany w BIOS system diagnostyczny z graficznym interfejsem użytkownika umożliwiający jednocześnie przetestowanie w celu wykrycia usterki zainstalowanych komponentów w oferowanym komputerze bez konieczności uruchamiania systemu operacyjnego.</p> <p>System opatrzony min. o funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sprawdzenie Master Boot Record na gotowość do uruchomienia oferowanego systemu operacyjnego,</li> <li>- test procesora [ min. cache ]</li> </ul>	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- test pamięci,</li> <li>- test wentylatora dla procesora</li> <li>- test wentylatora dodatkowego</li> <li>- test napędu</li> <li>- test portów USB</li> <li>- test dysku twardego</li> <li>- test podłączonych kabli.</li> </ul>	
	Wirtualizacja	Sprzętowe wsparcie technologii wirtualizacji realizowane łącznie w procesorze, chipsecie płyty głównej oraz w BIOS systemu (możliwość włączenia/wyłączenia sprzętowego wsparcia wirtualizacji dla poszczególnych komponentów systemu).	
	BIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIOS zgodny ze specyfikacją UEFI</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o: <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> wersji BIOS,</li> <li><input type="checkbox"/> nr seryjnym komputera wraz z datą jego wyprodukowania,</li> <li><input type="checkbox"/> ilości i sposobu obłożenia slotów pamięciami RAM,</li> <li><input type="checkbox"/> typie procesora wraz z informacją o ilości rdzeni, wielkości pamięci cache L2 i L3,</li> <li><input type="checkbox"/> pojemności zainstalowanego dysku twardego</li> <li><input type="checkbox"/> rodzajach napędów optycznych</li> <li><input type="checkbox"/> MAC adresie zintegrowanej karty sieciowej</li> <li><input type="checkbox"/> kontrolerze audio</li> </ul> </li> <li>• Funkcja blokowania wejścia do BIOS oraz blokowania startu systemu operacyjnego, (gwarantujący utrzymanie zapisanego hasła nawet w przypadku odłączenia wszystkich źródeł zasilania i podtrzymania BIOS)</li> <li>• Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń</li> <li>• Możliwość polegająca na kontrolowaniu urządzeń wykorzystujących magistralę komunikacyjną PCI, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych. Pod pojęciem kontroli Zamawiający rozumie funkcjonalność polegającą na blokowaniu/odblokowaniu slotów PCI.</li> <li>• Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych, ustawienia hasła na poziomie systemu, administratora oraz dysku twardego oraz możliwość ustawienia następujących zależności pomiędzy nimi: brak możliwości zmiany hasła pozwalającego na uruchomienie systemu bez podania hasła administratora.</li> <li>• Musi posiadać możliwość ustawienia zależności pomiędzy hasłem administratora a hasłem systemowy tak,</li> </ul>	

		<p>aby nie było możliwe wprowadzenie zmian w BIOS wyłącznie po podaniu hasła systemowego. Funkcja ta ma wymuszać podanie hasła administratora przy próbie zmiany ustawień BIOS w sytuacji, gdy zostało podane hasło systemowe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość włączenia/wyłączenia zintegrowanej karty dźwiękowej, karty sieciowej, portu równoległego, portu szeregowego z poziomu BIOS, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego, urządzeń zewnętrznych.</li> <li>• Możliwość ustawienia portów USB w trybie „no BOOT”, czyli podczas startu komputer nie wykrywa urządzeń bootujących typu USB, natomiast po uruchomieniu systemu operacyjnego porty USB są aktywne.</li> <li>• Możliwość wyłączania portów USB w tym: <ul style="list-style-type: none"> <li>- wszystkich portów USB 2.0 i 3.0,</li> <li>- tylko portów USB 2.0 znajdujących się na przodzie obudowy</li> <li>- tylko tylnych portów USB 2.0, porty USB 3.0 na panelu tylnym aktywne,</li> <li>- wszystkich portów znajdujących się na panelu tylnym z zachowaniem min. 2 aktywnych na panelu przednim.</li> <li>- tylko dwa porty USB 2.0 aktywne na panelu tylnym, wszystkie pozostałe nieaktywne</li> <li>- tylko cztery porty USB 2.0 aktywne na panelu tylnym, wszystkie pozostałe nieaktywne</li> <li>- tylko porty USB 2.0 aktywne, porty USB 3.0 nieaktywne</li> <li>- tylko porty USB 3.0 aktywne, porty USB 2.0 nieaktywne</li> </ul> </li> </ul>	
	Certyfikaty i standardy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certyfikat ISO9001 dla producenta sprzętu (załączyć dokument potwierdzający spełnianie wymogu)</li> <li>• Deklaracja zgodności CE (załączyć do oferty)</li> <li>• Potwierdzenie spełnienia kryteriów środowiskowych, w tym zgodności z dyrektywą RoHS Unii Europejskiej o eliminacji substancji niebezpiecznych w postaci oświadczenia producenta jednostki (wg wytycznych Krajowej Agencji Poszanowania Energii S.A., zawartych w dokumencie „Opracowanie propozycji kryteriów środowiskowych dla produktów zużywających energię możliwych do wykorzystania przy formułowaniu specyfikacji na potrzeby zamówień publicznych”, pkt. 3.4.2.1; dokument z grudnia 2006), w szczególności zgodności z normą ISO 1043-4 dla płyty głównej oraz elementów wykonanych z tworzyw sztucznych o masie powyżej 25 gram</li> <li>• Komputer musi spełniać wymogi normy Energy Star 5.0</li> </ul> <p>Wymagany wpis dotyczący oferowanego komputera w internetowym katalogu</p>	

		<a href="http://www.eu-energystar.org">http://www.eu-energystar.org</a> lub <a href="http://www.energystar.gov">http://www.energystar.gov</a> – dopuszcza się wydruk ze strony internetowej	
	Ergonomia	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (WORK) wynosząca maksymalnie 22 dB (załączyć oświadczenie producenta wraz z raportem badawczym wystawionym przez niezależną akredytowaną jednostkę)	
	Gwarancja	<p>36 miesięczna gwarancja producenta świadczona na miejscu u klienta,  Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.</p> <p>W przypadku awarii dysków twardych dysk pozostaje u Zamawiającego – wymagane jest dołączenie do oferty oświadczenia podmiotu realizującego serwis lub producenta sprzętu o spełnieniu tego warunku.</p> <p>Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Serwis urządzeń musi być realizowany przez Producenta lub Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta – wymagane dołączenie do oferty oświadczenia Producenta potwierdzonego, że serwis będzie realizowany przez Autoryzowanego Partnera Serwisowego Producenta lub bezpośrednio przez Producenta</p>	
	Wsparcie techniczne producenta	<p>Możliwość telefonicznego sprawdzenia konfiguracji sprzętowej komputera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego bezpośrednio u producenta lub jego przedstawiciela.</p> <p>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.</p>	
	Wymagania dodatkowe	<p>Wbudowane porty:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• min. 1 x VGA,</li> <li>• min. 1 x DisplayPort v1.2,</li> <li>• min. 10 portów USB; 8 portów wyprowadzonych na zewnątrz komputera w tym min 2 porty USB 3.0; min. 2 porty USB 2.0 z przodu obudowy i 6 portów na tylnym panelu w tym min 2 porty USB 3.0, wymagana ilość i rozmieszczenie (na zewnątrz obudowy komputera) portów USB nie może być osiągnięta w wyniku stosowania konwerterów, przejściówek itp.</li> <li>• porty słuchawek i mikrofonu na przednim oraz tylnym panelu obudowy. .</li> <li>• Komputer musi umożliwiać jego rozbudowę w postaci dedykowanych kart PCIe np. kartę WiFi a/b/g/n</li> <li>• Karta sieciowa 10/100/1000</li> </ul>	



		<p>Ethernet RJ 45, zintegrowana z płytą główną, wspierająca obsługę WoL (funkcja włączana przez użytkownika), PXE 2.1,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana na zlecenie producenta komputera, trwale oznaczona na etapie produkcji logiem producenta oferowanej jednostki dedykowana dla danego urządzenia; wyposażona w : Min. 1 złącze PCI Express x16 Gen.2 min. 3 wolne złącza PCI Express x 1 min. 2 złącza DIMM z obsługą do 16GB DDR3 pamięci RAM, min. 3 złącza SATA w tym 2 szt SATA 3.0;</li> <li>• Klawiatura USB w układzie polski programisty</li> <li>• Mysz optyczna USB z trzema klawiszami oraz rolką (scroll)</li> <li>• Nagrywarka DVD +/-RW Dołączony nośnik ze sterownikami</li> <li>• Opakowanie musi być wykonane z materiałów podlegających powtórnemu przetworzeniu.</li> </ul>	
	Oprogramowanie	<p>System operacyjny opisany w punkcie nr II Oprogramowanie biurowe opisane w punkcie nr III Oprogramowanie antywirusowe opisane w punkcie nr IV</p>	

<p align="center"><b>Producent..... Model.....</b> <b>(wypełnia Wykonawca)</b></p>			
	<b>Nazwa podzespołu/ parametry</b>	<b>Opis minimalnych wymagań</b>	<b>Opis oferowanego towaru (wypełnia Wykonawca)</b>
<b>Monitor – 7 szt.</b>	Typ ekranu	Ekran ciekłokrystaliczny z aktywną matrycą TN 21,5”	
	Powłoka powierzchni ekranu	Antyodblaskowa	
	Typ podświetlenia	LED	
	Rozmiar plamki	max. 0,248 mm	
	Jasność	250 cd/m2	
	Kontrast	1000:1	
	Kąty widzenia (pion/poziom)	160/170 stopni	
	Czas reakcji matrycy	max 5ms (od czerni do bieli)	
	Rozdzielczość maksymalna	1920 x 1080 przy 60Hz	
	Format obrazu	16:9	
	Gama kolorów	84% (CIE 1976)	
	Pochylenie monitora	W zakresie 25 stopni	
	Bezpieczeństwo	Monitor musi być wyposażony w tzw. Kensington Slot	
	Złącze	15-stykowe złącze D-Sub, złącze DVI-D,	
	Pobór energii	Typowo – 19W, Max – 30W, Czuwanie poniżej 0,5W	
	Gwarancja	<p>36 miesięcy na miejscu u klienta Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego Firma serwisująca musi posiadać ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta– dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. Oświadczenie producenta, że w przypadku nie wywiązywania się z obowiązków</p>	

		gwarancyjnych oferenta lub firmy serwisującej, przejmie na siebie wszelkie zobowiązania związane z serwisem.	
	Certyfikaty	TCO, ISO 13406-2 lub ISO 9241, EPEAT Gold, Energy Star; - Wymagane oświadczenia producenta	
	Inne	Monitor musi posiadać trwałe oznaczenie logo producenta jednostki centralnej Możliwość podłączenia do obudowy dedykowanych głośników	

<p align="center"><b>Producent..... Model.....</b> <b>(wypełnia Wykonawca)</b></p>			
	Nazwa podzespołu/ parametry	<p align="center"><b>Opis minimalnych wymagań</b> <b>Opis oferowanego towaru</b> <b>(wypełnia Wykonawca)</b></p>	
<b>UTM – 1 szt.</b>	Parametry	<p>1 Dostarczony system bezpieczeństwa musi zapewniać wszystkie wymienione poniżej funkcje bezpieczeństwa oraz funkcjonalności niezależnie od dostawcy łączy dla poszczególnych lokalizacji. Integralność systemu musi być zapewniona także w przypadku różnych dostawców dla poszczególnych lokalizacji. Dopuszcza się aby elementy wchodzące w skład systemu ochrony były zrealizowane w postaci zamkniętej platformy sprzętowej lub w postaci komercyjnej aplikacji instalowanej na platformie ogólnego przeznaczenia. W przypadku implementacji programowej dostawca powinien zapewnić niezbędne platformy sprzętowe wraz z odpowiednio zabezpieczonym systemem operacyjnym.</p> <p>2 Dla elementów systemu bezpieczeństwa wykonawca zapewni wszystkie poniższe funkcjonalności:</p> <p>2.1 System powinien być zaprojektowany w taki sposób aby możliwa była jego rozbudowa w celu wyeliminowania pojedynczego punktu awarii. W tym celu powinien zapewnić co najmniej:</p> <p>2.1.1 Możliwość łączenia w klastery Active-Active lub Active-Passive każdego z elementów systemu.</p> <p>2.1.2 Monitoring i wykrywanie uszkodzenia elementów sprzętowych i programowych systemów zabezpieczeń oraz łączy sieciowych.</p> <p>2.1.3 Monitoring stanu realizowanych połączeń VPN oraz automatyczne przekierowanie pakietów zgodnie z trasą definiowaną przez protokół OSPF.</p> <p>2.2 System realizujący funkcję Firewall powinien dawać możliwość pracy w jednym z dwóch trybów: Routera z funkcją NAT lub transparent.</p> <p>2.3 System realizujący funkcję Firewall musi dysponować co najmniej 8 portami Ethernet 10/100/1000 Base-TX</p> <p>2.4 Możliwość tworzenia min 64 interfejsów wirtualnych definiowanych jako VLANy w oparciu o standard 802.1Q.</p> <p>2.5 W zakresie Firewall'a obsługa nie mniej niż 400 tys. jednoczesnych połączeń oraz 3 tys. nowych połączeń na sekundę. Przepustowość Firewall'a: nie mniej niż 1 Gbps</p> <p>2.6 Wydajność szyfrowania 3DES: nie mniej niż 500 Mbps</p> <p>2.7 W ramach dostarczonego systemu ochrony muszą być realizowane wszystkie z poniższych funkcjonalności:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kontrola dostępu - zapora ogniowa klasy Stateful Inspection</li> <li>• ochrona przed wirusami – antywirus [AV] (dla protokołów SMTP, POP3, IMAP, HTTP, FTP, HTTPS) umożliwiające skanowanie wszystkich rodzajów plików, w tym zip, rar</li> <li>• poufność danych - IPSec VPN oraz SSL VPN</li> <li>• ochrona przed atakami - Intrusion Prevention System [IPS/IDS]</li> <li>• kontrola stron internetowych pod kątem rozpoznawania witryn potencjalnie niebezpiecznych: zawierających złośliwe oprogramowanie, stron szpiegujących oraz udostępniających treści typu SPAM.</li> <li>• kontrola zawartości poczty – antyspam [AS] (dla protokołów SMTP, POP3, IMAP)</li> <li>• kontrola pasma oraz ruchu [QoS, Traffic shaping]</li> <li>• Kontrola aplikacji oraz rozpoznawanie ruchu P2P</li> <li>• Ochrona przed wyciekiem poufnej informacji (DLP)</li> </ul> <p>2.8 Wydajność całego systemu bezpieczeństwa przy skanowaniu strumienia danych z włączonymi funkcjami: Stateful Firewall, Antivirus, WebFilter, min. 40</p>	

		<p>Mbps</p> <p>2.9 Wydajność skanowania ruchu w celu ochrony przed atakami (IPS) min 150 Mbps</p> <p>2.10 W zakresie realizowanych funkcjonalności VPN, wymagane jest nie mniej niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tworzenie połączeń w topologii Site-to-site oraz Client-to-site</li> <li>• Dostawca musi dostarczyć nielimitowanego klienta VPN współpracującego z proponowanym rozwiązaniem.</li> <li>• Monitorowanie stanu tuneli VPN i stałego utrzymywania ich aktywności</li> <li>• Praca w topologii Hub and Spoke oraz Mesh</li> <li>• Możliwość wyboru tunelu przez protokół dynamicznego routingu, np. OSPF</li> </ul> <p>2.11 Rozwiązanie powinno zapewniać: obsługę Policy Routingu, routing statyczny i dynamiczny w oparciu o protokoły: RIPv2, OSPF, BGP oraz PIM. Protokoły routingu powinny funkcjonować w ramach terminowanych na urządzeniu połączeniach IPsec VPN.</p> <p>2.12 Możliwość budowy min 2 oddzielnych (fizycznych lub logicznych) instancji systemów bezpieczeństwa w zakresie routingu, Firewall'a, Antywirus'a, IPS'a, Web Filter'a.</p> <p>2.13 Translacja adresów NAT adresu źródłowego i NAT adresu docelowego.</p> <p>2.14 Polityka bezpieczeństwa systemu zabezpieczeń musi uwzględniać adresy IP, interfejsy, protokoły, usługi sieciowe, użytkowników, reakcje zabezpieczeń, rejestrowanie zdarzeń i alarmowanie oraz zarządzanie pasmem sieci (m.in. pasmo gwarantowane i maksymalne, priorytety)</p> <p>2.15 Możliwość tworzenia wydzielonych stref bezpieczeństwa Firewall np. DMZ</p> <p>2.16 Silnik antywirusowy powinien umożliwiać skanowanie ruchu w obu kierunkach komunikacji dla protokołów działających na niestandardowych portach (np. FTP na porcie 2021)</p> <p>2.17 Ochrona IPS powinna opierać się co najmniej na analizie protokołów i sygnatur. Baza wykrywanych ataków powinna zawierać co najmniej 4000 wpisów. Ponadto administrator systemu powinien mieć możliwość definiowania własnych wyjątków lub sygnatur. Dodatkowo powinna być możliwość wykrywania anomalii protokołów i ruchu stanowiących podstawową ochronę przed atakami typu DoS oraz DDos.</p> <p>2.18 Funkcja Kontroli Aplikacji powinna umożliwiać kontrolę ruchu na podstawie głębokiej analizy pakietów, nie bazując jedynie na wartościach portów TCP/UDP</p> <p>2.19 Baza filtra WWW o wielkości co najmniej 45 milionów adresów URL pogrupowanych w kategorie tematyczne (np. spyware, malware, spam, Proxy avoidance). Administrator powinien mieć możliwość nadpisywania kategorii oraz tworzenia wyjątków i reguł omijania filtra WWW.</p> <p>2.20 Automatyczne aktualizacje sygnatur ataków, aplikacji, szczepionek antywirusowych oraz ciągły dostęp do globalnej bazy zasilającej filtr URL.</p> <p>2.21 System zabezpieczeń musi umożliwiać wykonywanie uwierzytelniania tożsamości użytkowników za pomocą nie mniej niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hasel statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w lokalnej bazie systemu</li> <li>• hasel statycznych i definicji użytkowników przechowywanych w bazach zgodnych z LDAP</li> <li>• hasel dynamicznych (RADIUS, RSA SecurID) w oparciu o zewnętrzne bazy danych</li> <li>• Rozwiązanie powinno umożliwiać budowę architektury uwierzytelniania typu Single Sign On w środowisku Active Directory bez konieczności instalowania jakiegokolwiek oprogramowania na kontrolerze domeny.</li> </ul> <p>2.22 Funkcje bezpieczeństwa oferowanego systemu powinny posiadać certyfikaty ICASA dla funkcjonalności Firewall, IPS, Antywirus</p> <p>2.23 Elementy systemu powinny mieć możliwość zarządzania lokalnego (HTTPS, SSH) jak i współpracować z dedykowanymi do centralnego zarządzania i monitorowania platformami wchodzącymi w skład systemu. Komunikacja systemów zabezpieczeń z platformami zarządzania musi być realizowana z wykorzystaniem szyfrowanych protokołów.</p> <p>3. Serwisy i licencje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dostawca powinien dostarczyć licencje aktywacyjne dla funkcji bezpieczeństwa na okres 36 miesięcy.</li> </ul> <p>4. Gwarancja oraz wsparcie</p> <p>System powinien być objęty serwisem gwarancyjnym producenta przez okres 36</p>
--	--	--

		<p>miesięcy, realizowanym na terenie Rzeczypospolitej Polskiej, polegającym na naprawie lub wymianie urządzenia w przypadku jego wadliwości. W przypadku gdy producent nie posiada na terenie Rzeczypospolitej Polskiej własnego centrum serwisowego, oferent winien przedłożyć dokument producenta, który wskazuje podmiot uprawniony do realizowania serwisu gwarancyjnego na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.</p>
--	--	--

## II. System operacyjny

Licencje bezterminowe na system operacyjny w polskiej wersji językowej, uprawniające do użytkowania najnowszej dostępnej w dniu składania oferty wersji systemu operacyjnego danego producenta.

System operacyjny zainstalowany na dostarczanych w ramach zamówienia komputerach musi spełniać następujące wymagania, poprzez wbudowane mechanizmy, bez użycia dodatkowych aplikacji:

1. możliwość dokonywania aktualizacji i poprawek systemu przez Internet z możliwością wyboru instalowanych poprawek;
2. możliwość dokonywania uaktualnień sterowników urządzeń przez Internet – witrynę producenta systemu;
3. darmowe aktualizacje w ramach wersji systemu operacyjnego przez Internet (niezbędne aktualizacje, poprawki, biuletyny bezpieczeństwa muszą być dostarczane bez dodatkowych opłat);
4. internetowa aktualizacja zapewniona w języku polskim;
5. wbudowana zaporę internetową (firewall) dla ochrony połączeń internetowych; zintegrowana z systemem
6. konsola do zarządzania ustawieniami zapory i regułami IP v4 i v6;
7. zlokalizowane w języku polskim, co najmniej następujące elementy: menu, odtwarzacz multimediów, pomoc, komunikaty systemowe;
8. wsparcie dla większości powszechnie używanych urządzeń peryferyjnych (drukarek, urządzeń sieciowych, standardów USB, Plug & Play, Wi-Fi);
9. funkcjonalność automatycznej zmiany domyślnej drukarki w zależności od sieci, do której podłączony jest komputer;
10. interfejs użytkownika działający w trybie graficznym z elementami 3D, zintegrowana z interfejsem
11. użytkownika interaktywna część pulpitu służąca do uruchamiania aplikacji, które użytkownik może dowolnie wymieniać i pobierać ze strony producenta;
12. możliwość zdalnej automatycznej instalacji, konfiguracji, administrowania oraz aktualizowania systemu;
13. zabezpieczony hasłem hierarchiczny dostęp do systemu, konta i profile użytkowników zarządzane zdalnie;

14. praca systemu w trybie ochrony kont użytkowników;
15. zintegrowany z systemem moduł wyszukiwania informacji (plików różnego typu) dostępny z kilku poziomów: poziom menu, poziom otwartego okna systemu operacyjnego; system wyszukiwania oparty na konfigurowalnym przez użytkownika module indeksacji zasobów lokalnych;
16. zintegrowane z systemem operacyjnym narzędzia zwalczające złośliwe oprogramowanie; aktualizacje dostępne u producenta nieodpłatnie bez ograniczeń czasowych;
17. funkcjonalność rozpoznawania mowy, pozwalającą na sterowanie komputerem głosowo, wraz z modulem „uczenia się” głosu użytkownika;
18. zintegrowany z systemem operacyjnym moduł synchronizacji komputera z urządzeniami zewnętrznymi;
19. wbudowany system pomocy w języku polskim;
20. możliwość przystosowania stanowiska dla osób niepełnosprawnych (np. słabowidzących);
21. możliwość zarządzania stacją roboczą poprzez polityki – przez politykę rozumiemy zestaw reguł definiujących lub ograniczających funkcjonalność systemu lub aplikacji;
22. wdrażanie IPSEC oparte na politykach – wdrażanie IPSEC oparte na zestawach reguł definiujących ustawienia zarządzanych w sposób centralny;
23. automatyczne występowanie i używanie (wystawianie) certyfikatów PKI X.509;
24. rozbudowane polityki bezpieczeństwa – polityki dla systemu operacyjnego i dla wskazanych aplikacji;
25. system musi posiadać narzędzia służące do administracji, do wykonywania kopii zapasowych polityk i ich odtwarzania oraz generowania raportów z ustawień polityk;
26. wsparcie dla Sun Java i .NET Framework 1.1 i 2.0 i 3.0 – możliwość uruchomienia aplikacji działających we wskazanych środowiskach;
27. wsparcie dla JScript i VBScript – możliwość uruchamiania interpretera poleceń;
28. zdalna pomoc i współdzielenie aplikacji – możliwość zdalnego przejęcia sesji zalogowanego użytkownika celem rozwiązania problemu z komputerem;
29. rozwiązanie służące do automatycznego zbudowania obrazu systemu wraz z aplikacjami (obraz systemu służyć ma do automatycznego upowszechnienia systemu operacyjnego inicjowanego i wykonywanego w całości poprzez sieć komputerową);
30. rozwiązanie ma umożliwiać wdrożenie nowego obrazu poprzez zdalną instalację;
31. graficzne środowisko instalacji i konfiguracji;
32. transakcyjny system plików pozwalający na stosowanie przydziałów (ang. quota) na dysku dla użytkowników oraz zapewniający większą niezawodność i pozwalający tworzyć kopie zapasowe;
33. zarządzanie kontami użytkowników sieci oraz urządzeniami sieciowymi tj. drukarki, modemy, woluminy dyskowe, usługi katalogowe udostępnianie modemu;
34. oprogramowanie dla tworzenia kopii zapasowych (Backup); automatyczne wykonywanie kopii plików z możliwością automatycznego przywrócenia wersji wcześniejszej;
35. możliwość przywracania plików systemowych;
36. system operacyjny musi posiadać funkcjonalność pozwalającą na identyfikację sieci komputerowych, do których jest podłączony, zapamiętywanie ustawień i przypisywanie do min. 3 kategorii bezpieczeństwa (z predefiniowanymi odpowiednio do kategorii ustawieniami zapory sieciowej, udostępniania plików itp.);
37. możliwość blokowania lub dopuszczania dowolnych urządzeń peryferyjnych za pomocą polityk grupowych (np. przy użyciu numerów identyfikacyjnych sprzętu).

### III. Pakiet oprogramowania biurowego

Licencje bezterminowa w polskiej wersji językowej, uprawniające do użytkowania najnowszej dostępnej w dniu składania oferty wersji oprogramowania biurowego danego producenta przeznaczona do zastosowań biurowych.

Wymagania odnośnie interfejsu użytkownika:

Pełna polska wersja językowa interfejsu użytkownika.

Prostota i intuicyjność obsługi, pozwalająca na pracę osobom nieposiadającym umiejętności technicznych.

Posiada możliwość zintegrowania uwierzytelniania użytkowników z usługą katalogową (Active Directory lub funkcjonalnie równoważną) – użytkownik raz zalogowany z poziomu systemu operacyjnego stacji roboczej jest automatycznie rozpoznawany we wszystkich modułach oferowanego rozwiązania bez potrzeby oddzielnego monitowania go o ponowne uwierzytelnienie się.

Oprogramowanie umożliwia tworzenie i edycję dokumentów elektronicznych w ustalonym formacie, który spełnia następujące warunki:

posiada kompletny i publicznie dostępny opis formatu,

ma zdefiniowany układ informacji w postaci XML zgodnie z Tabelą B1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766),

umożliwia wykorzystanie schematów XML

wspiera w swojej specyfikacji podpis elektroniczny zgodnie z Tabelą A.1.1 załącznika 2 Rozporządzenia w sprawie minimalnych wymagań dla systemów teleinformatycznych (Dz.U.05.212.1766)

Oprogramowanie umożliwia dostosowanie dokumentów i szablonów do potrzeb instytucji oraz udostępniać narzędzia umożliwiające dystrybucję odpowiednich szablonów do właściwych odbiorców.

W skład oprogramowania wchodzi narzędzia programistyczne umożliwiające automatyzację pracy i wymianę danych pomiędzy dokumentami i aplikacjami (język makropoleceń, język skryptowy).

Do aplikacji jest dostępna pełna dokumentacja w języku polskim.

Pakiet zintegrowanych aplikacji biurowych musi zawierać:

Edytor tekstów,

Arkusz kalkulacyjny,

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji,

Narzędzie do zarządzania informacją (pocztą elektroniczną, kalendarzem, kontaktami i zadaniami).

Edytor tekstów umożliwia:

Edycję i formatowanie tekstu w języku polskim wraz z obsługą języka polskiego w zakresie sprawdzania pisowni i poprawności gramatycznej oraz funkcjonalnością słownika wyrazów bliskoznacznych i autokorekty,

Wstawianie oraz formatowanie tabel,

Wstawianie oraz formatowanie obiektów graficznych,

Wstawianie wykresów i tabel z arkusza kalkulacyjnego (wliczając tabele przestawne),

Automatyczne numerowanie rozdziałów, punktów, akapitów, tabel i rysunków,

Automatyczne tworzenie spisów treści,

Formatowanie nagłówków i stopki stron,

Sprawdzanie pisowni w języku polskim,

Śledzenie zmian wprowadzonych przez użytkowników,

Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,

Określenie układu strony (pionowa/pozioma),

Wydruk dokumentów,

Wykonywanie korespondencji seryjnej bazując na danych adresowych pochodzących z arkusza kalkulacyjnego i z narzędzia do zarządzania informacją prywatną,

Pracę na dokumentach utworzonych przy pomocy Microsoft Word 2003 lub Microsoft Word 2007 i 2010 z zapewnieniem bezproblemowej konwersji wszystkich elementów i atrybutów dokumentu,

Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze bazujące na schematach XML z Centralnego Repozytorium Wzorów Dokumentów Elektronicznych, które po wypełnieniu umożliwiają zapisanie pliku XML w zgodzie z obowiązującym prawem.

Dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi (kontrolki) umożliwiających podpisanie podpisem elektronicznym pliku z zapisanym dokumentem przy pomocy certyfikatu kwalifikowanego zgodnie z wymaganiami obowiązującego w Polsce prawa.

Dostępność do oferowanego edytora tekstu bezpłatnych narzędzi umożliwiających wykorzystanie go, jako środowiska udostępniającego formularze i pozwalające zapisywać plik wynikowy w zgodzie z Rozporządzeniem o Aktach Normatywnych i Prawnych.

Arkusz kalkulacyjny umożliwia:

Tworzenie raportów tabelarycznych,

Tworzenie wykresów liniowych (wraz linią trendu), słupkowych, kołowych,

Tworzenie arkuszy kalkulacyjnych zawierających teksty, dane liczbowe oraz formuły przeprowadzające operacje matematyczne, logiczne, tekstowe, statystyczne oraz operacje na danych finansowych i na miarach czasu,

Tworzenie raportów z zewnętrznych źródeł danych (inne arkusze kalkulacyjne, bazy danych zgodne z ODBC, pliki tekstowe, pliki XML, webservice),

Obsługę kostek OLAP oraz tworzenie i edycję kwerend bazodanowych i webowych. Narzędzia wspomagające analizę statystyczną i finansową, analizę wariantową i rozwiązywanie problemów optymalizacyjnych,

Tworzenie raportów tabeli przestawnych umożliwiających dynamiczną zmianę wymiarów oraz wykresów bazujących na danych z tabeli przestawnych,

Wyszukiwanie i zamianę danych,

Wykonywanie analiz danych przy użyciu formatowania warunkowego,

Nazywanie komórek arkusza i odwoływanie się w formułach po takiej nazwie,

Nagrywanie, tworzenie i edycję makr automatyzujących wykonywanie czynności,

Formatowanie czasu, daty i wartości finansowych z polskim formatem,

Zapis wielu arkuszy kalkulacyjnych w jednym pliku,

Zachowanie pełnej zgodności z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania Microsoft Excel 2003 oraz Microsoft Excel 2007 i 2010, z uwzględnieniem poprawnej realizacji użytych w nich funkcji specjalnych i makropoleceń,

Zabezpieczenie dokumentów hasłem przed odczytem oraz przed wprowadzaniem modyfikacji.

Narzędzie do przygotowywania i prowadzenia prezentacji musi umożliwiać:

Przygotowywanie prezentacji multimedialnych,

Prezentowanie przy użyciu projektora multimedialnego,

Drukowanie w formacie umożliwiającym robienie notatek,

Zapisanie jako prezentacja tylko do odczytu,

Nagrywanie narracji i dołączanie jej do prezentacji,

Opatrywanie slajdów notatkami dla prezentera,

Umieszczanie i formatowanie tekstów, obiektów graficznych, tabel, nagrań dźwiękowych i wideo,

Umieszczanie tabel i wykresów pochodzących z arkusza kalkulacyjnego,

Odświeżenie wykresu znajdującego się w prezentacji po zmianie danych w źródłowym arkuszu kalkulacyjnym,

Możliwość tworzenia animacji obiektów i całych slajdów,

Prowadzenie prezentacji w trybie prezentera, gdzie slajdy są widoczne na jednym monitorze lub projektorze, a na drugim widoczne są slajdy i notatki prezentera,

Pełna zgodność z formatami plików utworzonych za pomocą oprogramowania MS PowerPoint 2003, MS PowerPoint 2007 i 2010.

Narzędzie do zarządzania informacją prywatną (poczta elektroniczna, kalendarzem, kontaktami i zadaniami) musi umożliwiać:

Pobieranie i wysyłanie poczty elektronicznej z serwera pocztowego,  
Filtrowanie niechcianej poczty elektronicznej (SPAM) oraz określanie listy zablokowanych i bezpiecznych nadawców,  
Tworzenie katalogów, pozwalających katalogować pocztę elektroniczną,  
Automatyczne grupowanie poczty o tym samym tytule,  
Tworzenie reguł przenoszących automatycznie nową pocztę elektroniczną do określonych katalogów bazując na słowach zawartych w tytule, adresie nadawcy i odbiorcy,  
Oflagowanie poczty elektronicznej z określeniem terminu przypomnienia,  
Zarządzanie kalendarzem,  
Udostępnianie kalendarza innym użytkownikom,  
Przeglądanie kalendarza innych użytkowników,  
Zapraszanie uczestników na spotkanie, co po ich akceptacji powoduje automatyczne wprowadzenie spotkania w ich kalendarzach,  
Zarządzanie listą zadań,  
Zlecanie zadań innym użytkownikom,  
Zarządzanie listą kontaktów,  
Udostępnianie listy kontaktów innym użytkownikom,  
Przeglądanie listy kontaktów innych użytkowników,  
Możliwość przesyłania kontaktów innym użytkownikom.

#### IV. Oprogramowanie antywirusowe

1. Pełne wsparcie dla systemu Windows XP SP3/Vista/Windows 7/Windows 8/Windows 8.1/Windows 8.1 Update.
2. Wsparcie dla 32- i 64-bitowej wersji systemu Windows.
3. Wersja programu dla stacji roboczych Windows dostępna zarówno w języku polskim jak i angielskim.
4. Pomoc w programie (help) i dokumentacja do programu dostępna w języku polskim.
5. Skuteczność programu potwierdzona nagrodami VB100 i co najmniej dwie inne niezależne organizacje takie jak ICSA labs lub Check Mark.

#### Ochrona antywirusowa i antyspyware

6. Pełna ochrona przed wirusami, trojanami, robakami i innymi zagrożeniami.
7. Wykrywanie i usuwanie niebezpiecznych aplikacji typu adware, spyware, dialer, phishing, narzędzi hakerskich, backdoor, itp.
8. Wbudowana technologia do ochrony przed rootkitami.
9. Wykrywanie potencjalnie niepożądanych, niebezpiecznych oraz podejrzanych aplikacji.
10. Skanowanie w czasie rzeczywistym otwieranych, zapisywanych i wykonywanych plików.
11. Możliwość skanowania całego dysku, wybranych katalogów lub pojedynczych plików "na żądanie" lub według harmonogramu.
12. System ma oferować administratorowi możliwość definiowania zadań w harmonogramie w taki sposób, aby zadanie przed wykonaniem sprawdzało czy komputer pracuje na zasilaniu bateryjnym i jeśli tak – nie wykonywało danego zadania.
13. Możliwość utworzenia wielu różnych zadań skanowania według harmonogramu (w tym: co godzinę, po zalogowaniu i po uruchomieniu komputera). Każde zadanie ma mieć możliwość uruchomienia z innymi ustawieniami (czyli metody skanowania, obiekty skanowania, czynności, rozszerzenia przeznaczone do skanowania, priorytet skanowania).
14. Skanowanie "na żądanie" pojedynczych plików lub katalogów przy pomocy skrótu w menu kontekstowym.
15. Możliwość określania poziomu obciążenia procesora (CPU) podczas skanowania „na żądanie” i według harmonogramu.
16. Możliwość skanowania dysków sieciowych i dysków przenośnych.
17. Skanowanie plików spakowanych i skompresowanych.
18. Możliwość definiowania listy rozszerzeń plików, które mają być skanowane (w tym z uwzględnieniem plików bez rozszerzeń).
19. Możliwość umieszczenia na liście wyłączeń ze skanowania wybranych plików, katalogów lub plików o określonych rozszerzeniach.
20. Możliwość automatycznego wyłączenia komputera po zakończonym skanowaniu.
21. Brak konieczności ponownego uruchomienia (restartu) komputera po instalacji programu.
22. Użytkownik musi posiadać możliwość tymczasowego wyłączenia ochrony na czas co najmniej 10 min lub do ponownego uruchomienia komputera.
23. W momencie tymczasowego wyłączenia ochrony antywirusowej użytkownik musi być poinformowany o takim fakcie odpowiednim powiadomieniem i informacją w interfejsie aplikacji.
24. Ponowne włączenie ochrony antywirusowej nie może wymagać od użytkownika ponownego uruchomienia komputera.
25. Możliwość przeniesienia zainfekowanych plików i załączników poczty w bezpieczny obszar dysku (do katalogu kwarantanny) w celu dalszej kontroli. Pliki muszą być przechowywane w katalogu kwarantanny w postaci zaszyfrowanej.

26. Wbudowany konektor dla programów MS Outlook, Outlook Express, Windows Mail i Windows Live Mail (funkcje programu dostępne są bezpośrednio z menu programu pocztowego).
27. Skanowanie i oczyszczanie w czasie rzeczywistym poczty przychodzącej i wychodzącej obsługiwanej przy pomocy programu MS Outlook, Outlook Express, Windows Mail i Windows Live Mail.
28. Skanowanie i oczyszczanie poczty przychodzącej POP3 i IMAP "w locie" (w czasie rzeczywistym), zanim zostanie dostarczona do klienta pocztowego zainstalowanego na stacji roboczej (niezależnie od konkretnego klienta pocztowego).
29. Automatyczna integracja skanera POP3 i IMAP z dowolnym klientem pocztowym bez konieczności zmian w konfiguracji.
30. Możliwość definiowania różnych portów dla POP3 i IMAP, na których ma odbywać się skanowanie.
31. Możliwość opcjonalnego dołączenia informacji o przeskanowaniu do każdej odbieranej wiadomości e-mail lub tylko do zainfekowanych wiadomości e-mail.
32. Skanowanie ruchu HTTP na poziomie stacji roboczych. Zainfekowany ruch jest automatycznie blokowany a użytkownikowi wyświetlane jest stosowne powiadomienie.
33. Blokowanie możliwości przeglądania wybranych stron internetowych. Listę blokowanych stron internetowych określa administrator. Program musi umożliwić blokowanie danej strony internetowej po podaniu na liście całej nazwy strony lub tylko wybranego słowa występującego w nazwie strony.
34. Możliwość zdefiniowania blokady wszystkich stron internetowych z wyjątkiem listy stron ustalonej przez administratora.
35. Automatyczna integracja z dowolną przeglądarką internetową bez konieczności zmian w konfiguracji.
36. Możliwość definiowania różnych portów dla HTTP, na których ma odbywać się skanowanie.
37. Program ma umożliwiać skanowanie ruchu sieciowego wewnątrz szyfrowanych protokołów HTTPS, POP3S, IMAPS.
38. Program ma zapewniać skanowanie ruchu HTTPS transparentnie bez potrzeby konfiguracji zewnętrznych aplikacji takich jak przeglądarki Web lub programy pocztowe.
39. Możliwość zgłoszenia witryny z podejrzeniem phishingu z poziomu graficznego interfejsu użytkownika w celu analizy przez laboratorium producenta.
40. Administrator ma mieć możliwość zdefiniowania portów TCP, na których aplikacja będzie realizowała proces skanowania ruchu szyfrowanego.
41. Program musi posiadać funkcjonalność która na bieżąco będzie odpytywać serwery producenta o znane i bezpieczne procesy uruchomione na komputerze użytkownika.
42. Procesy zweryfikowane jako bezpieczne mają być pomijane podczas procesu skanowania na żądanie oraz przez moduły ochrony w czasie rzeczywistym.
43. Użytkownik musi posiadać możliwość przesłania pliku celem zweryfikowania jego reputacji bezpośrednio z poziomu menu kontekstowego.
44. W przypadku gdy stacja robocza nie będzie posiadała dostępu do sieci Internet ma odbywać się skanowanie wszystkich procesów również tych, które wcześniej zostały uznane za bezpieczne.
45. Wbudowane dwa niezależne moduły heurystyczne – jeden wykorzystujący pasywne metody heurystyczne (heurystyka) i drugi wykorzystujący aktywne metody heurystyczne oraz elementy sztucznej inteligencji (zaawansowana heurystyka). Musi istnieć możliwość wyboru, z jaką heurystyka ma odbywać się skanowanie – z użyciem jednej i/lub obu metod jednocześnie.
46. Możliwość automatycznego wysyłania nowych zagrożeń (wykrytych przez metody heurystyczne) do laboratoriów producenta bezpośrednio z programu (nie wymaga ingerencji użytkownika). Użytkownik musi mieć możliwość określenia rozszerzeń dla plików, które nie będą wysyłane automatycznie, oraz czy próbki zagrożeń mają być wysyłane w pełni automatycznie czy też po dodatkowym potwierdzeniu przez użytkownika.
47. Do wysłania próbki zagrożenia do laboratorium producenta aplikacja nie może wykorzystywać klienta pocztowego wykorzystywanego na komputerze użytkownika.
48. Możliwość wysyłania wraz z próbką komentarza dotyczącego nowego zagrożenia i adresu e-mail użytkownika, na który producent może wysłać dodatkowe pytania dotyczące zgłaszanego zagrożenia.
49. Dane statystyczne zbierane przez producenta na podstawie otrzymanych próbek nowych zagrożeń mają być w pełni anonimowe.
50. Możliwość ręcznego wysłania próbki nowego zagrożenia z katalogu kwarantanny do laboratorium producenta.
51. Możliwość zabezpieczenia konfiguracji programu hasłem, w taki sposób, aby użytkownik siedzący przy komputerze przy próbie dostępu do konfiguracji był proszony o podanie hasła.
52. Możliwość zabezpieczenia programu przed deinstalacją przez niepowołaną osobę, nawet, gdy posiada ona prawa lokalnego lub domenowego administratora. Przy próbie deinstalacji program musi pytać o hasło.
53. Hasło do zabezpieczenia konfiguracji programu oraz deinstalacji musi być takie samo.
54. Program ma mieć możliwość kontroli zainstalowanych aktualizacji systemu operacyjnego i w przypadku braku jakiegś aktualizacji – poinformować o tym użytkownika i administratora wraz z listą niezainstalowanych aktualizacji.
55. Program ma mieć możliwość definiowania typu aktualizacji systemowych o braku, których będzie informował użytkownika w tym przynajmniej: aktualizacje krytyczne, aktualizacje ważne, aktualizacje zwykłe oraz aktualizacje o niskim priorytecie. Ma być możliwość dezaktywacji tego mechanizmu.
56. Po instalacji programu, użytkownik ma mieć możliwość przygotowania płyty CD, DVD lub pamięci USB, z której będzie w stanie uruchomić komputer w przypadku infekcji i przeskanować dysk w poszukiwaniu wirusów.
57. System antywirusowy uruchomiony z płyty bootowalnej lub pamięci USB ma umożliwiać pełną aktualizację baz sygnatur wirusów z Internetu lub z bazy zapisanej na dysku.
58. System antywirusowy uruchomiony z płyty bootowalnej lub pamięci USB ma pracować w trybie graficznym.



59. Program ma umożliwiać administratorowi blokowanie zewnętrznych nośników danych na stacji w tym przynajmniej: Pamięci masowych, optycznych pamięci masowych, pamięci masowych Firewire, urządzeń do tworzenia obrazów, drukarek USB, urządzeń Bluetooth, czytników kart inteligentnych, modemów, portów LPT/COM, urządzeń przenośnych oraz urządzeń dowolnego typu.
60. Funkcja blokowania nośników wymiennych bądź grup urządzeń ma umożliwiać użytkownikowi tworzenie reguł dla podłączanych urządzeń minimum w oparciu o typ urządzenia, numer seryjny urządzenia, dostawcę urządzenia, model.
61. Program musi mieć możliwość utworzenia reguły na podstawie podłączonego urządzenia, dana funkcjonalność musi pozwalać na automatyczne wypełnienie właściwości urządzenia dla tworzonej reguły.
62. Program ma umożliwiać użytkownikowi nadanie uprawnień dla podłączanych urządzeń w tym co najmniej: dostęp w trybie do odczytu, pełen dostęp, ostrzeżenie brak dostępu do podłączanego urządzenia.
63. Program ma posiadać funkcjonalność umożliwiającą zastosowanie reguł dla podłączanych urządzeń w zależności od zalogowanego użytkownika.
64. W momencie podłączenia zewnętrznego nośnika aplikacja musi wyświetlić użytkownikowi odpowiedni komunikat i umożliwić natychmiastowe przeskanowanie całej zawartości podłączanego nośnika.
65. Użytkownik ma posiadać możliwość takiej konfiguracji programu aby skanowanie całego nośnika odbywało się automatycznie lub za potwierdzeniem przez użytkownika
66. Program musi być wyposażony w system zapobiegania włamaniom działający na hoście (HIPS).
67. Moduł HIPS musi posiadać możliwość pracy w jednym z pięciu trybów:
- tryb automatyczny z regułami gdzie program automatycznie tworzy i wykorzystuje reguły wraz z możliwością wykorzystania reguł utworzonych przez użytkownika,
  - tryb interaktywny, w którym to program pyta użytkownika o akcję w przypadku wykrycia aktywności w systemie,
  - tryb oparty na regułach gdzie zastosowanie mają jedynie reguły utworzone przez użytkownika,
  - tryb uczenia się, w którym program uczy się aktywności systemu i użytkownika oraz tworzy odpowiednie reguły w czasie określonym przez użytkownika. Po wygaśnięciu tego czasu program musi samoczynnie przełączyć się w tryb pracy oparty na regułach.
  - Tryb inteligentny – w którym program będzie powiadamiał wyłącznie o szczególnie podejrzanych zdarzeniach.
68. Tworzenie reguł dla modułu HIPS musi odbywać się co najmniej w oparciu o: aplikacje źródłowe, pliki docelowe, aplikacje docelowe, elementy docelowe rejestru systemowego.
69. Użytkownik na etapie tworzenia reguł dla modułu HIPS musi posiadać możliwość wybrania jednej z trzech akcji: pytaj, blokuj, zezwól.
70. Oprogramowanie musi posiadać zaawansowany skaner pamięci.
71. Program musi być wyposażony w mechanizm ochrony przed exploitami w popularnych aplikacjach np. czytnikach PDF, aplikacjach JAVA itp.
72. Program ma być wyposażony we wbudowaną funkcję, która wygeneruje pełny raport na temat stacji, na której został zainstalowany w tym przynajmniej z: zainstalowanych aplikacji, usług systemowych, informacji o systemie operacyjnym i sprzęcie, aktywnych procesach i połączeniach.
73. Funkcja generująca taki log ma oferować przynajmniej 9 poziomów filtrowania wyników pod kątem tego, które z nich są podejrzane dla programu i mogą stanowić dla niego zagrożenie bezpieczeństwa.
74. Program ma oferować funkcję, która aktywnie monitoruje i skutecznie blokuje działania wszystkich plików programu, jego procesów, usług i wpisów w rejestrze przed próbą ich modyfikacji przez aplikacje trzecie.
75. Automatyczna, inkrementacyjna aktualizacja baz wirusów i innych zagrożeń dostępna z Internetu.
76. Możliwość utworzenia kilku zadań aktualizacji (np.: co godzinę, po zalogowaniu, po uruchomieniu komputera). Każde zadanie może być uruchomione z własnymi ustawieniami.
77. Możliwość określenia maksymalnego czasu ważności dla bazy danych sygnatur, po upływie czasu i braku aktualizacji program zgłosi posiadanie nieaktualnej bazy sygnatur.
78. Program musi posiadać funkcjonalność tworzenia lokalnego repozytorium aktualizacji.
79. Program musi posiadać funkcjonalność udostępniania tworzonego repozytorium aktualizacji za pomocą wbudowanego w program serwera http
80. Program musi być wyposażony w funkcjonalność umożliwiającą tworzenie kopii wcześniejszych aktualizacji w celu ich późniejszego przywrócenia (rollback).
81. Program wyposażony tylko w jeden skaner uruchamiany w pamięci, z którego korzystają wszystkie funkcje systemu (antywirus, antyspyware, metody heurystyczne, zapor sieciowa).
82. Program ma być w pełni zgodny z technologią CISCO Network Access Control.
83. Aplikacja musi posiadać funkcjonalność, która automatycznie wykrywa aplikacje pracujące w trybie pełno ekranowym.
84. W momencie wykrycia trybu pełno ekranowego aplikacja ma wstrzymać wyświetlanie wszelkich powiadomień związanych ze swoją pracą oraz wstrzymać swoje zadania znajdujące się w harmonogramie zadań aplikacji.
85. Użytkownik ma mieć możliwość skonfigurowania programu tak aby automatycznie program włączał powiadomienia oraz zadania pomimo pracy w trybie pełnoekranowym po określonym przez użytkownika czasie.
86. Program ma być wyposażony w dziennik zdarzeń rejestrujący informacje na temat znalezionych zagrożeń, pracy zapory osobistej, modułu antyspamowego, kontroli stron Internetowych i kontroli urządzeń, skanowania na żądanie i według harmonogramu, dokonanych aktualizacji baz wirusów i samego oprogramowania.
87. Wsparcie techniczne do programu świadczone w języku polskim przez polskiego dystrybutora autoryzowanego przez producenta programu.
88. Program musi posiadać możliwość utworzenia z poziomu interfejsu aplikacji dziennika diagnostycznego na potrzeby pomocy technicznej.

89. Program musi posiadać możliwość aktywacji poprzez podanie konta administratora licencji, podanie klucza licencyjnego oraz możliwość aktywacji programu offline.
90. Możliwość podejrzenia licencji za pomocą, której program został aktywowany.

#### Administracja zdalna

1. Serwer administracyjny musi oferować możliwość instalacji na systemach Windows Server 2003, 2008, 2012 oraz systemach Linux.
2. Musi istnieć możliwość pobrania ze strony producenta serwera zarządzającego w postaci gotowej maszyny wirtualnej w formacie OVA (Open Virtual Appliance).
3. Serwer administracyjny musi wspierać instalację w oparciu o co najmniej bazy danych MS SQL i MySQL.
4. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wykorzystania już istniejącej bazy danych MS SQL lub MySQL użytkownika.
5. Administrator musi posiadać możliwość pobrania wszystkich wymaganych elementów serwera centralnej administracji i konsoli w postaci jednego pakietu instalacyjnego lub każdego z modułów oddzielnie bezpośrednio ze strony producenta.
6. Dostęp do konsoli centralnego zarządzania musi odbywać się z poziomu interfejsu WWW niezależnie od platformy sprzętowej i programowej.
7. Narzędzie administracyjne musi wspierać połączenia poprzez serwer proxy występujące w sieci.
8. Narzędzie musi być kompatybilne z protokołami IPv4 oraz IPv6.
9. Podczas logowania administrator musi mieć możliwość wyboru języka w jakim zostanie wyświetlony panel zarządzający.
10. Zmiana języka panelu administracyjnego nie może wymagać zatrzymania lub reinstalacji oprogramowania zarządzającego.
11. Komunikacja z konsolą powinna być zabezpieczona się za pośrednictwem protokołu SSL.
12. Narzędzie do administracji zdalnej musi posiadać moduł pozwalający na wykrycie niezarządzanych stacji roboczych w sieci.
13. Serwer administracyjny musi posiadać mechanizm instalacji zdalnej agenta na stacjach roboczych.
14. Jeden centralny serwer centralnego zarządzania bez względu na wielkość sieci.
15. Instalacja serwera administracyjnego powinna oferować wybór trybu pracy serwera w sieci w przypadku rozproszonych sieci –serwer pośredniczący (proxy) lub serwer centralny.
16. Serwer proxy musi pełnić funkcję pośrednika pomiędzy lokalizacjami zdalnymi a serwerem centralnym.
17. Serwer proxy musi być wyposażony we własną bazę danych, w której będą przechowywane dane z agentów na wypadek braku połączenia z serwerem centralnym.
18. Serwer administracyjny musi oferować możliwość instalacji modułu do zarządzania urządzeniami mobilnymi – MDM.
19. Serwer administracyjny musi oferować możliwość instalacji serwera http proxy pozwalającego na pobieranie aktualizacji baz sygnatur oraz pakietów instalacyjnych na stacjach roboczych bez dostępu do Internetu.
20. Serwer http proxy musi posiadać mechanizm zapisywania w pamięci podręcznej (cache) najczęściej pobieranych elementów.
21. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi modułami serwera musi być zabezpieczona za pomocą certyfikatów.
22. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia własnego CA (Certification Authority) oraz dowolnej liczby certyfikatów z podziałem na typ elementu: agent, serwer zarządzający, serwer proxy.
23. Centralna administracja musi pozwalać na zarządzanie programami zabezpieczającymi na stacjach roboczych z systemami Windows, Mac OS X oraz Linux.
24. Centralna administracja musi pozwalać na zarządzanie programami zabezpieczającymi na urządzeniach mobilnych z systemem Android.
25. Centralna konfiguracja i zarządzanie ochroną antywirusową, antyspyware'ową, zaporą osobistą i kontrolą dostępu do stron internetowych zainstalowanymi na stacjach roboczych w sieci.
26. Zarządzanie oprogramowaniem zabezpieczającym na stacjach roboczych musi odbywać się za pośrednictwem dedykowanego agenta.
27. Administrator musi posiadać możliwość zarządzania za pomocą dedykowanego agenta stacjami nie posiadającymi zainstalowanego programu zabezpieczającego.
28. Agent musi przekazywać informacje na temat stanu systemu operacyjnego do Serwer administracyjna zarządzającego.
29. Agent musi posiadać możliwość pobrania listy zainstalowanego oprogramowania firm trzecich na stacji roboczej z możliwością jego odinstalowania.
30. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wymuszenia połączenia agenta do serwera administracyjnego z pominięciem domyślnego czasu oczekiwania na połączenie.
31. Instalacja agenta musi odbywać się przy wykorzystaniu repozytorium producenta. Repozytorium powinno zawierać aktualne wersje agentów bez względu na rodzaj systemu operacyjnego.
32. Instalacja agenta nie może wymagać określenia typu systemu (32 lub 64 – bitowy) oraz jego rodzaju (Windows, Mac, itp) a dobór odpowiedniego pakietu musi być w pełni automatyczny.
33. Instalacja klienta na urządzeniach mobilnych musi być dostępna za pośrednictwem portalu WWW udostępnionego przez moduł MDM z poziomu urządzenia użytkownika.

34. W przypadku braku zainstalowanego klienta na urządzeniu mobilnym musi istnieć możliwość jego pobrania ze sklepu Google Play.
35. Administrator musi posiadać możliwość utworzenia listy zautoryzowanych urządzeń mobilnych, które mogą zostać połączone do serwera centralnej administracji.
36. Serwer administracyjny musi oferować możliwość zablokowania, odblokowania, wyczyszczenia zawartości, zlokalizowania oraz uruchomienia syreny na zarządzanym urządzeniu mobilnym. Funkcjonalność musi wykorzystywać połączenie internetowe, nie komunikację za pośrednictwem wiadomości SMS.
37. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia polityk konfiguracji dla aplikacji zabezpieczającej na urządzeniu mobilnym.
38. Administrator musi posiadać możliwość utworzenia dodatkowych użytkowników/administratorów Serwer centralnego zarządzania do zarządzania stacjami roboczymi.
39. Administrator musi posiadać możliwość utworzenia użytkownika wbudowanego lub zintegrowanego z grupą z usługi Active Directory.
40. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia zestawów uprawnień dotyczących zarządzania poszczególnymi grupami komputerów, politykami, instalacją agenta, raportowania, zarządzania licencjami, zadaniami, itp.
41. Administrator musi posiadać możliwość nadania dwóch typów uprawnień do każdej z funkcji przypisanej w zestawie uprawnień: tylko do odczytu, odczyt/zapis.
42. Administrator musi posiadać możliwość przypisania kilku zestawów uprawnień do jednego użytkownika.
43. Użytkownik musi posiadać możliwość zmiany hasła dla swojego konta bez konieczności logowania się do panelu administracyjnego.
44. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość konfiguracji czasu bezczynności po jakim użytkownik zostanie automatycznie wylogowany.
45. Dostępne zadania muszą być podzielone na dwie grupy: zadania klienta oraz zadania serwera.
46. Zadania serwera obejmujące zadanie instalacji agenta, generowania raportów oraz synchronizacji grup.
47. Zadania klienta muszą być wykonywane za pośrednictwem agenta na stacji roboczej.
48. Agent musi posiadać mechanizm pozwalający na zapis zadania w swojej pamięci wewnętrznej w celu ich późniejszego wykonania bez względu na stan połączenia z serwerem centralnej administracji.
49. Serwer administracyjny musi w przejrzysty sposób informować administratora o elementach zadań jakie są wymagane do jego uruchomienia a w przypadku jego braku wskazywać brakujące elementy konfiguracji.
50. Instalacja zdalna programu zabezpieczającego za pośrednictwem agenta musi odbywać się z repozytorium producenta lub z pakietu dostępnego w Internecie lub zasobie lokalnym.
51. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wyboru parametrów pakietu instalacyjnego zależnych od systemu operacyjnego oraz licencji na program zabezpieczający.
52. Serwer administracyjny musi oferować możliwość deinstalacji programu zabezpieczającego firm trzecich lub jego niepełnej instalacji podczas instalacji nowego pakietu.
53. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wysłania komunikatu lub polecenia na stację kliencką.
54. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia jednego zadania dla kilku klientów lub grupy.
55. Serwer administracyjny musi oferować możliwość uruchomienia zadania automatycznie zgodnie z harmonogramem, po wystąpieniu nowego dziennika zdarzeń lub umieszczeniu nowego klienta w grupie dynamicznej.
56. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia grup statycznych i dynamicznych komputerów.
57. Grupy dynamiczne tworzone na podstawie szablonu określającego warunki jakie musi spełnić klient aby zostać umieszczony w danej grupie. Przykładowe warunki: Adresy sieciowe IP, Aktywne zagrożenia, Stan funkcjonowania/ochrony, Wersja systemu operacyjnego, itp.
58. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia polityk dla programów zabezpieczających i modułów serwera centralnego zarządzania.
59. Serwer administracyjny musi oferować możliwość przypisania polityki dla pojedynczego klienta lub dla grupy komputerów. Serwer administracyjny musi oferować możliwość przypisania kilku polityk z innymi priorytetami dla jednego klienta.
60. Edytor konfiguracji polityki musi być identyczny jak edytor konfiguracji ustawień zaawansowanych w programie zabezpieczającym na stacji roboczej.
61. Serwer administracyjny musi oferować możliwość nadania priorytetu „Wymuś” dla konkretnej opcji w konfiguracji klienta. Opcja ta nie będzie mogła być zmieniona na stacji klienckiej bez względu na zabezpieczenie całej konfiguracji hasłem lub w przypadku jego braku.
62. Serwer administracyjny musi oferować możliwość ukrycia graficznego interfejsu użytkownika na stacji klienckiej i jego uruchomienia tylko przez administratora.
63. Serwer administracyjny musi umożliwiać wyświetlenie polityk do których przynależy dana stacja robocza oraz ich edycję z poziomu właściwości samego klienta
64. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia własnych raportów lub skorzystanie z predefiniowanych wzorów.
65. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia raportów zawierających dane zebrane przez agenta ze stacji roboczej i serwer centralnego zarządzania.
66. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wyboru formy przedstawienia danych w raporcie w postaci tabeli, wykresu lub obu elementów jednocześnie.
67. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wyboru jednego z kilku typów wykresów: kołowy, pierścieniowy, liniowy, słupkowy, punktowy, itp.
68. Serwer administracyjny musi oferować możliwość określenia danych jakie powinny znajdować się w poszczególnych kolumnach tabeli lub na elementach wykresu oraz ich odfiltrowania i posortowania.

69. Serwer administracyjny musi być wyposażona w mechanizm importu oraz eksportu szablonów raportów.
70. Serwer administracyjny powinien posiadać Panel kontrolny z raportami administratora, pozwalający na szybki dostęp do najbardziej interesujących go danych. Panel ten musi oferować możliwość modyfikacji jego elementów.
71. Serwer administracyjny musi oferować możliwość wygenerowania raportu na żądanie, zgodnie z harmonogramem lub umieszczenie raportu na Panelu kontrolnym dostępnym z poziomu interfejsu konsoli WWW.
72. Raport generowany okresowo może zostać wysłany za pośrednictwem wiadomości email lub zapisany do pliku w formacie PDF, CSV lub PS.
73. Serwer administracyjny musi oferować możliwość skonfigurowania czasu automatycznego odświeżania raportu na panelu kontrolnym oraz umożliwiać jego odświeżenie na żądanie.
74. Serwer administracyjny musi oferować możliwość tworzenia wielu zakładek panelu, w których będą widoczne wybrane przez administratora elementy monitorujące.
75. Serwer administracyjny musi oferować możliwość maksymalizacji wybranego elementu monitorującego.
76. Raport na panelu kontrolnym musi być w pełni interaktywny pozwalając przejść do zarządzania stacją/stacjami, której raport dotyczy.
77. Serwer administracyjny musi oferować możliwość utworzenia własnych powiadomień lub skorzystanie z predefiniowanych wzorów.
78. Powiadomienia muszą dotyczyć zmiany ilości klientów danej grupy dynamicznej, wzrostu liczby grupy w stosunku do innej grupy, pojawienia się dziennika zagrożeń lub skanowania lub stanu obiektu serwera centralnego zarządzania.
79. Administrator musi posiadać możliwość wysłania powiadomienia za pośrednictwem wiadomości email lub komunikatu SNMP.
80. Serwer administracyjny musi oferować możliwość konfiguracji własnej treści komunikatu w powiadomieniu.
81. Serwer administracyjny musi oferować możliwość agregacji identycznych powiadomień występujących w zadany przez administratora okresie czasu.
82. Serwer administracyjny musi oferować możliwość podłączenia serwera administracji zdalnej do portalu zarządzania licencjami dostępnego na serwerze producenta.
83. Serwer administracyjny musi oferować możliwość dodania licencji do serwera zarządzania na podstawie klucza licencyjnego lub pliku offline licencji.
84. Serwer administracyjny musi posiadać możliwość dodania dowolnej ilości licencji obejmujących różne produkty.
85. Serwer administracyjny musi oferować możliwość weryfikacji identyfikatora publicznego licencji, ilości wykorzystanych stanowisk, czasu wygaśnięcia, wersji produktu, na który jest licencja oraz jej właściciela.
86. Narzędzie administracyjne musi być wyposażone w mechanizm wyszukiwania zarządzanych komputerów na podstawie co najmniej nazwy komputera, adresu IPv4 i IPv6 lub wyszukania konkretnej nazwy zagrożenia.
87. Serwer administracyjny musi być wyposażona w mechanizm autodopasowania kolumn w zależności od rozdzielczości urządzenia na jakim jest wyświetlana.
88. Administrator musi mieć możliwość określenia zakresu czasu w jakim dane zadanie będzie wykonywane (sekundy, minuty, godziny, dni, tygodnie).

## V. Oprogramowanie graficzne

- Polska wersja językowa
  - Dołączony do programu podręcznik użytkownika w formie elektronicznej w języku polskim
  - Udostępnia obszary robocze z możliwością ich dostosowania, oraz posiada gotowe obszary robocze podobne do używanych w programach Adobe Illustrator lub Adobe Photoshop .
  - Posiada możliwość definicji własnego obszaru roboczego wraz z możliwością jego zapisania
  - Program musi zawierać w pakiecie moduł do obróbki grafiki wektorowej, bitmapowej oraz przechwytywania zrzutów ekranu
  - Pakiet musi dawać prawo do instalacji na 3 komputerach w ramach jednej licencji.
- MODUŁ DO GRAFIKI BITMAPOWEJ MUSI UMOŻLIWIAĆ:**
- Współpracę z plikami typu: AI, AVI, BMP, CAL, CDR, CDX, CGM, CMX, CPT, CPX, DES, DWG, DFX, EMF, FMV, FPX, JP2, JPG, MAC, PLX, GIF, ANIMOWANY GIF, PIC, PCT, PNG, PP4, PP5, PPF, POSTSCRIPT (IPS, EPS, PRN), PSD, PSP, RAW, RIFF, TGA, FIF, WMF, WPG, WI.
  - Możliwość eksportu do formatu PDF
  - Możliwość osadzania, i wykrywania znaków wodnych
  - Praca z warstwami, obiektami, kanałami
  - Narzędzia do edycji „bitmapy” tj.: wskazywanie obiektów, maska obiekt(u)/ów, kadrowanie, powiększenie, pipeta, gumka, tekst, usuwanie „czerwonych oczu”, wypełnianie, malowanie, efekty cienia, „kawałkowanie” obrazu
  - Narzędzie eksportu bitmapy do formatu PDF i na potrzeby Internetu
  - Konwersję bitmap do trybów: 1 bit, 8 bitów, 16 bitów, 24 bity, 32 bity, 48 bitów
  - Musi zapewniać możliwość ręcznego ustawienia następujących parametrów edytowanej bitmapy:
    - kontrast
    - histogram
    - równoważenie tonalne
    - barwa – nasycenie - jasność
    - jaskrawość – kontrast – intensywność
    - Gamma
    - balans, barwa, odcień koloru
  - Musi posiadać możliwość tworzenia filmu z edytowanej bitmapy
  - Posiada gotowe efekty graficzne typu: szum, rozmycie, wyostrażanie,

- Musi posiadać obsługę plików typu RAW z cyfrowego aparatu fotograficznego

#### MODUŁ DO GRAFIKI WEKTOROWEJ MUSI UMOŻLIWIAĆ:

- Kontrolę i edycja warstw niezależnie dla każdej strony
- Wstawianie tabel, dynamiczny podgląd tekstu
- Grupowanie, rozmieszczanie, skalowanie obiektów
- Współpracę z plikami typu: AI, BMP, CAL, CLK, CDR, CDX, CGM, CMX, CPT, CPX, CSL, DES, DOC, DOCX, DSF, DRW, DST, MGX, DWG, DXF, EMF, FH, FMV, FPX, GIF, ANIMOWANY GIF, JP2, JPG, MAC, PCX, PDF, PIC, PCT, PLT, PNG, PP4, PP5, PPF, PPT, POSTSCRIPT, PSD, PSP, PUB, RAW, RIFF, RTF, SVG, SVGZ, TGA, TIF, TXT, WB, WQ, WK, WMF, WP4, WP5, WPD, WPG, WSD, WI, XLS.
- Musi umożliwiać export pliku do formatu PDF,
- Sprawdzanie pisowni w tekście w oparciu o wbudowany słownik,
- Musi posiadać elementy interfejsu służące do:
  - formatowania tekstu
  - zaznaczania obiektów
  - kadrowania
  - nadawani kształtu obiektom
  - powiększania obszaru roboczego
  - kreślenia wieloboków
  - wypełniania kolorem obiektów
  - metamorfozy obiektów (np.: cień, zniekształcenie, głębia, przezroczystość, obrys)
- Posiada gotowe efekty graficzne typu: obrys, obwiednia, głębia, faza, soczewka, metamorfoza
- Zapis i wykonywanie operacji przy pomocy makropolecenia

#### MODUŁ DO PRZECHWYTYWANIA ZRZUTÓW EKRANOWYCH MUSI UMOŻLIWIAĆ:

- Przechwytywanie okien, animacji, pełnego ekranu, przechwytywanie menu, przechwytywanie zdefiniowanego przez użytkownika obszaru
  - Aktywację „przechwycenia” obrazu przy pomocy dowolnego, definiowalnego przez użytkownika klawisza funkcyjnego, lub kombinacją klawiszy,
  - Możliwość ręcznej edycji czasu opóźnienia przechwycenia pierwszego zrzutu,
  - Możliwość ustawienia parametrów przechwyconego obrazu tj. rozdzielczość oraz tryb kolory: 1, 4, 8, 16, 24 bit,
- Możliwość zapisania przechwyconego zrzutu w postaci pliku w dowolnym miejscu na wolumenie lub wydruk bezpośrednio na urządzenie drukujące.