

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

- SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA URZADZEŃ I USŁUG
W POSZCZEGÓLNYCH GRUPACH ASORTYMENTOWYCH**

Stacje robocze wysokiej wydajności, obliczeniowe oraz przetwarzania graficznego (z jednym procesorem czterordzeniowym), z monitorem LCD i zasilaczem awaryjnym UPS wraz z instalacją, skonfigurowaniem i przetestowaniem systemu operacyjnego (łącznie 10 szt.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- 1.1) Stacja robocza TYP1A - 4 szt.** Stacje robocze obliczeniowe oraz przetwarzania graficznego o dużej wydajności (do prac związanych z wykonywaniem złożonych obliczeń statystycznych, a także przetwarzaniem grafiki 3D i 2D, wymagającym dobrego odwzorowania barw) z monitorem LCD 24" (matryca PVA lub MVA) i zasilaczem UPS

		Stacja robocza TYP1A	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor czterordzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprocessorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 63 punkty zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org</i>) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: • SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10	Typ / Producent chipsetu:

		zintegrowanym na płycie głównej	
	Pamięć RAM	Min. 4 GB, pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM, możliwość rozbudowy do 8GB pamięci SDRAM, DDR2-667/800, dual channel	
	HDD	Dwa (2) dyski 750 GB, SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Możliwość zainstalowania łącznie min. 4 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 51 GB/s • szyna pamięci min. 256-bitowa, • 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym • 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, • wydajność 3D: nie mniej, niż 28 mld tekseli / sek., nie mniej niż 250 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 105 W – np. NVIDIA Quadro FX 3700 512 MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 400 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego. Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x szeregowy • 1 x równoległy • 2x Fire Wire (IEEE 1394) (w tym jeden na przednim panelu) • Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy) • min. 10 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy) • porty klawiatury i myszy (PS/2), 1x S/PDIF • minimum 3x PCI 32bit/33 MHz • 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	

	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL. Komputer musi być więc przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 24" , panoramiczny, dobrze odwzorowujący kolory	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	24" TFT PVA lub MVA	

	Rozdzielczość natywna	1920 x 1200	
	Jasność	min. 400 cd/m2	
	Kontrast	min.1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 6 ms	
	Wielkość plamki	0,270 x 0,270 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 176 stopni, pionowo 176 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	- regulacja wysokości umocowania ekranu - regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchyłania poziomego: 32-93 kHz Częstotliwość odchyłania pionowego: 56-85 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP1A oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	540W / 800 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 2 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 4	
	Napięcie wejściowe	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 175 - 295V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 17.6 minuty (270 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 5.3 minuty (540 W)	

	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) 320 Joules Filtracja: Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii	
	Porty komunikacyjny	USB	
	Certyfikaty	Znak A, Znak C, CE, GOST, GS Mark, VDE	
	Gwarancja producenta	Min. 24 miesiące – naprawa lub wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

1.2) Stacja robocza TYP1B - 6 szt.

Stacje robocze wysokiej wydajności, przeznaczone do obliczeń numerycznych oraz przetwarzania graficznego 3D i 2D, dedykowane do prowadzenia badań w dziedzinie akustyki, ergonomii oraz technologii wytwarzania środków ochrony indywidualnej, a także do eksperymentów w obszarze wykorzystania rzeczywistości wirtualnej

1.2.1. Stacja robocza TYP1B z monitorem 24" (matryca PVA lub MVA) i zasilaczem UPS - 1 szt.

		Stacja robocza TYP1B	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor czterordzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do	

		pracy w stacjach roboczych jednoprocessorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 61 punktów zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation</i>: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: • SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB, pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM, możliwość rozbudowy do 8GB pamięci SDRAM, DDR2-667/800, dual channel	
	HDD	Dwa (2) dyski 500 GB, SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Możliwość zainstalowania łącznie min. 4 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3, dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 51 GB/s • szyna pamięci min. 256-bitowa, • 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym • 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, • wydajność 3D: nie mniej, niż 28 mld tekseli / sek., nie mniej niż 250 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 105 W – np. NVIDIA Quadro FX 3700 512 MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	

	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 400 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego. Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x szeregowy • 1 x równoległy • 2x Fire Wire (IEEE 1394) (w tym jeden na przednim panelu) • Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy) • min. 10 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy) • porty klawiatury i myszy (PS/2), 1x S/PDIF • minimum 3x PCI 32bit/33 MHz • 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL. Komputer musi być więc przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	• Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. • Deklaracja zgodności CE. • Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona)	• Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie	

	wynikami pomiarów)	więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 24" , panoramiczny, dobrze odwzorowujący kolory	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	24" TFT PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1920 x 1200	
	Jasność	min. 400 cd/m2	
	Kontrast	min.1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 6 ms	
	Wielkość plamki	0,270 x 0,270 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 176 stopni, pionowo 176 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	• regulacja wysokości umocowania ekranu • regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchylenia poziomego: 32-93 kHz Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-85 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa Wyposażenie	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny) Kabel zasilający, kable sygnałowe	

	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP1B oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	540W / 800 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 2 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 4	
	Napięcie wejściowe	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 175 - 295V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 17.6 minuty (270 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 5.3 minuty (540 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) 320 Joules Filtracja: Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii	
	Porty komunikacyjny	USB	
	Certyfikaty	Znak A, Znak C, CE, GOST, GS Mark, VDE	
	Gwarancja producenta	Min. 24 miesiące – naprawa lub wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

1.2.2. Stacja robocza TYP1B z monitorem 24" (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS - 2 szt.

		Stacja robocza TYP1B	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor czterordzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprosesorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 61 punktów zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org</i>) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: • SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB, pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM, możliwość rozbudowy do 8GB pamięci SDRAM, DDR2-667/800, dual channel	
	HDD	Dwa (2) dyski 500 GB, SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Możliwość zainstalowania łącznie min. 4 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	

	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3, dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 51 GB/s • szyna pamięci min. 256-bitowa, • 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym • 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, • wydajność 3D: nie mniej, niż 28 mld tekseli / sek., nie mniej niż 250 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 105 W – np. NVIDIA Quadro FX 3700 512 MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 400 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego. Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x szeregowy • 1 x równoległy • 2x Fire Wire (IEEE 1394) (w tym jeden na przednim panelu) • Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy) • min. 10 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy) • porty klawiatury i myszy (PS/2), 1x S/PDIF • minimum 3x PCI 32bit/33 MHz • 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL.. Komputer musi być więc przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	

	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 24" , panoramiczny o dużym kontraście	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	24" TN (lub PVA lub MVA)	
	Rozdzielczość natywna	1920 x 1200	
	Jasność	min. 400 cd/m2	
	Kontrast	min.1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 6 ms	
	Wielkość plamki	0,270 x 0,270 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 160 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	

	Wymagane parametry użytkowe	- regulacja wysokości umocowania ekranu - regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchylenia poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa Wypożyczenie	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny) Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP1B oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	540W / 800 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 2 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 4	
	Napięcie wejściowe	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 175 - 295V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 17.6 minuty (270 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 5.3 minuty (540 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) 320 Joules Filtracja: Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii	
	Porty komunikacyjny	USB	
	Certyfikaty	Znak A, Znak C, CE, GOST, GS Mark, VDE	
	Gwarancja producenta	Min. 24 miesiące – naprawa lub wymiana	

Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

1.2.2. Stacja robocza TYP1B z monitorem 22” (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS - 3 szt.

		Stacja robocza TYP1B	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor czterordzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprocessorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 61 punktów zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org</i>) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:

	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB, pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM, możliwość rozbudowy do 8GB pamięci SDRAM, DDR2-667/800, dual channel	
	HDD	Dwa (2) dyski 500 GB, SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Możliwość zainstalowania łącznie min. 4 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości - złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x - przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 51 GB/s - szyna pamięci min. 256-bitowa, 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, - wydajność 3D: nie mniej, niż 28 mld tekseli / sek., nie mniej niż 250 mln trójkątów / sek, - max. pobór mocy nie większy, niż 105 W – np. NVIDIA Quadro FX 3700 512 MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 400 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego. Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	1 x szeregowy 1 x równoległy 2x Fire Wire (IEEE 1394) (w tym jeden na przednim panelu) - Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy) - min. 10 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy) - porty klawiatury i myszy (PS/2), 1x S/PDIF - minimum 3x PCI 32bit/33 MHz 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	

	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL.. Komputer musi być więc przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 22" , panoramiczny	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	22", TN lub PVA lub MVA	

	Rozdzielczość natywna	1680 x 1050	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,282 x 0,282 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	- regulacja wysokości umocowania ekranu - regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz. / pion)	Częstotliwość odchyłania poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchyłania pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP1B oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	540W / 800 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 2 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 4	
	Napięcie wejściowe	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 175 - 295V	

	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 17.6 minuty (270 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 5.3 minuty (540 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) 320 Joules Filtracja: Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii	
	Porty komunikacyjny	USB	
	Certyfikaty	Znak A, Znak C, CE, GOST, GS Mark, VDE	
	Gwarancja producenta	Min. 24 miesiące – naprawa lub wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

Stacje robocze obliczeniowo-projektowe oraz wielozadaniowe (z jednym procesorem dwurdzeniowym) wysokiej wydajności (o bardzo niskim poziomie emitowanego hałasu) z monitorem (lub dwoma monitorami) LCD i zasilaczem awaryjnym UPS wraz z instalacją, skonfigurowaniem i przetestowaniem systemu operacyjnego (łącznie 18 szt.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

2.1) Stacja robocza TYP2A – 4 szt. Skalowalna stacja robocza o dużej wydajności do prac koncepcyjnych (niski poziom emitowanego hałasu) m. in. do obliczeń numerycznych i prac projektowych oraz przetwarzania graficznego 3D i 2D

2.1.1. Stacja robocza TYP2A z monitorem 24” (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS - 3 szt.

		Stacja robocza TYP2A	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprosesorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 38 punktów zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org</i>) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie	Typ / producent procesora:

		dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB, pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM, możliwość rozbudowy do 8GB pamięci SDRAM, DDR2-667/800, dual channel	
	HDD	Dwa (2) dyski 750 GB, SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Możliwość zainstalowania łącznie min. 4 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości - złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x - przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 12.8 GB/s - szyna pamięci min. 256-bitowa, 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, - wydajność 3D: nie mniej, niż 7.3 mld tekseli / sek., nie mniej niż 191 mln trójkątów / sek, - max. pobór mocy nie większy, niż 42 W – np. NVIDIA Quadro FX 1700 512MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 400 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego. Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	1 x szeregowy 1 x równoległy 2x Fire Wire (IEEE 1394) (w tym jeden na przednim panelu) - Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy) - min. 10 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy)	

		• porty klawiatury i myszy (PS/2), 1x S/PDIF • minimum 3x PCI 32bit/33 MHz • 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL. Komputer musi być więc przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	• Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. • Deklaracja zgodności CE. • Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	• Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 24" , panoramiczny o dużym kontraście	TYP oferowany: Producent:

		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	24" TN (lub PVA lub MVA)	
	Rozdzielczość natywna	1920 x 1200	
	Jasność	min. 400 cd/m2	
	Kontrast	min.1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 6 ms	
	Wielkość plamki	0,270 x 0,270 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 160 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	• regulacja wysokości umocowania ekranu • regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchylenia poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP2A oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	540W / 800 VA	

	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 2 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 4	
	Napięcie wejściowe	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 175 - 295V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 17.6 minuty (270 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 5.3 minuty (540 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) 320 Joules Filtracja: Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii	
	Porty komunikacyjny	USB	
	Certyfikaty	Znak A, Znak C, CE, GOST, GS Mark, VDE	
	Gwarancja producenta	Min. 24 miesiące – naprawa lub wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

2.1.2. Stacja robocza TYP2A z dwoma monitorami 22" (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS - 1 szt.

		Stacja robocza TYP2A	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprocessorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 38 punktów zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation</i>: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB, pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM, możliwość rozbudowy do 8GB pamięci SDRAM, DDR2-667/800, dual channel	
	HDD	Dwa (2) dyski 750 GB, SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Możliwość zainstalowania łącznie min. 4 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3, dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości złącza (2x DVI), PCI-Express 16x	

		- przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 12.8 GB/s - szyna pamięci min. 256-bitowa, 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, - wydajność 3D: nie mniej, niż 7.3 mld tekseli / sek., nie mniej niż 191 mln trójkątów / sek, - max. pobór mocy nie większy, niż 42 W – np. NVIDIA Quadro FX 1700 512MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 400 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego. Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	1 x szeregowy 1 x równoległy 2x Fire Wire (IEEE 1394) (w tym jeden na przednim panelu) - Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy) - min. 10 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy) - porty klawiatury i myszy (PS/2), 1x S/PDIF - minimum 3x PCI 32bit/33 MHz 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL.. Komputer musi być więc przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków	

		twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 22", panoramiczny - 2 szt.	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	22", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1680 x 1050	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,282 x 0,282 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	- regulacja wysokości umocowania ekranu - regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz. / pion)	Częstotliwość odchylenia poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-75 Hz	

	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP2A oraz monitorów wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	540W / 800 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 2 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 4	
	Napięcie wejściowe	Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 175 - 295V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 17.6 minuty (270 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 5.3 minuty (540 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) 320 Joules Filtracja: Full time multi-pole noise filtering : 5% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii	
	Porty komunikacyjny	USB	
	Certyfikaty	Znak A, Znak C, CE, GOST, GS Mark, VDE	
	Gwarancja producenta	Min. 24 miesiące – naprawa lub wymiana	

Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
---	--

2.2) Stacja robocza TYP2B – 10 szt. Stacja robocza o dużej wydajności do prac koncepcyjnych (bardzo niski poziom emitowanego hałasu) m. in. do obliczeń numerycznych i prac projektowych oraz przetwarzania graficznego 2D

2.2.1. Stacja robocza TYP2B z monitorem 22” (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS - 4 szt.

		Stacja robocza TYP2B	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprocessorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 38 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem.	Typ / producent procesora:

		Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: • SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB , pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM (pamięć rozszerzalna do co najmniej 8 GB SDRAM, DDR2-667/800, dual channel)	
	HDD	Dwa (2) dyski 500 GB , SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Przeznaczone do pracy ciągłej	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 12.8 GB/s • szyna pamięci min. 256-bitowa, • 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym • 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, • wydajność 3D: nie mniej, niż 7.3 mld tekseli / sek., nie mniej niż 191 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 42 W – np. NVIDIA Quadro FX 1700 512MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), PXE, Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 300 W). Obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego; Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 2x 5.25" zewnętrzne, 2x 3.5" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x szeregowy, • 1 x równoległy (dopuszcza się zastosowanie przejścia USB – port równoległy)	

		• Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy), • Min. 10 x USB 2.0 (w tym min. 2 z przodu obudowy) • Fire Wire (IEEE 1394) • porty klawiatury i myszy (PS/2), • minimum 4x PCI 32bit/33 MHz, • 1x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL Komputer musi być przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	• Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. • Deklaracja zgodności CE. • Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	• Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	

	MONITOR	Monitor LCD 22" , panoramiczny	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	22", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1680 x 1050	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,282 x 0,282 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	• regulacja wysokości umocowania ekranu • regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz. / pion)	Częstotliwość odchyłania poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchyłania pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	

	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP2B oraz ww. monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	400W / 650 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 1 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 3	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 180 - 260V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 11.4 minuty (200 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 2.4 minuty (400 W)	
	Ochrona przed przepięciami	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 320 Joules	
	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, USB	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak A, Znak C, GOST, NEMKO	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

2.2.2. Stacja robocza TYP2B z monitorem 19" (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS - 6 szt.

		Stacja robocza TYP2B	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprosesorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 38 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznaczego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: • SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB , pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM (pamięć rozszerzalna do co najmniej 8 GB SDRAM, DDR2-667/800, dual channel)	
	HDD	Dwa (2) dyski 500 GB , SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Przeznaczone do pracy ciągłej	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3, dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 12.8 GB/s	

		- szyna pamięci min. 256-bitowa, 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym 12-bitowa precyzja obróbki subpiksli, - wydajność 3D: nie mniej, niż 7.3 mld tekseli / sek., nie mniej niż 191 mln trójkątów / sek, - max. pobór mocy nie większy, niż 42 W – np. NVIDIA Quadro FX 1700 512MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), PXE, Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 300 W). Obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego; Wnętki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 2x 5.25" zewnętrzne, 2x 3.5" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	1 x szeregowy, 1 x równoległy (dopuszcza się zastosowanie przejścia USB – port równoległy) - Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy), - Min. 10 x USB 2.0 (w tym min. 2 z przodu obudowy) - Fire Wire (IEEE 1394) - porty klawiatury i myszy (PS/2), - minimum 4x PCI 32bit/33 MHz, 1x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL Komputer musi być przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków	

		twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 19"	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	19", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1280x1024 @ 75Hz	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,294 x 0,294 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 170 stopni	
	Paleta barw	16,2 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	- regulacja wysokości umocowania ekranu - regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej - obrót ekranu o 90 stopni (funkcja PIVOT) - obrotowa podstawa monitora	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchyłania poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchyłania pionowego: 56-75 Hz	

	Złącza sygnałowe	Złącza: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: max. 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP2B oraz ww. monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	400W / 650 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 1 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 3	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 180 - 260V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 11.4 minuty (200 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 2.4 minuty (400 W)	
	Ochrona przed przepięciami	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 320 Joules	
	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, USB	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak A, Znak C, GOST, NEMKO	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie			

- Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
---	--

2.3) Stacja robocza TYP2C – 4 szt. Stacja robocza wielozadaniowa do prac koncepcyjnych (niski poziom emitowanego hałasu) m. in. do prac projektowych oraz przetwarzania graficznego 2D z monitorem 22” (dopuszczalna matryca TN) i zasilaczem UPS

		Stacja robocza TYP2C	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, dedykowany do pracy w stacjach roboczych jednoprocessorowych, o wydajności ocenionej na co najmniej 33 punkty zdobyte w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanej stacji roboczej, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5/10	Typ / Producent chipsetu:

		zintegrowanym na płycie głównej	
	Pamięć RAM	Min. 4 GB , pamięć typu DDR2-800 lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 4 złącza DIMM (pamięć rozszerzalna do co najmniej 8 GB SDRAM, DDR2-667/800, dual channel)	
	HDD	Dwa (2) dyski 500 GB , SATA II, 7200 rpm, min. 8MB Cache	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 256 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 12.8 GB/s • szyna pamięci min. 128-bitowa, • wydajność 3D: nie mniej, niż 3.6 mld teksteli / sek., nie mniej niż 137 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 38 W – np. NVIDIA Quadro FX 570 256MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), PXE, Wake on LAN, ASF 2.0	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	Tower Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 300 W). Obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego; Wnęki: 4 x 3,5" wewnętrzne, 2x 5.25" zewnętrzne, 2x 3.5" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x szeregowy, • 1 x równoległy (dopuszcza się zastosowanie przejścia USB – port równoległy) • Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy), • Min. 10 x USB 2.0 (w tym min. 2 z przodu obudowy) • Fire Wire (IEEE 1394) • porty klawiatury i myszy (PS/2), • minimum 4x PCI 32bit/33 MHz, • 1x PCI Express 16x, 1x PCI Express x4, 1x PCI Express x1	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników	

	systemowe	na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft Windows XP Professional SP2 PL Komputer musi być przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora , dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Funkcje monitorowania	Dedykowany zintegrowany układ do nadzoru parametrów pracy komputera (temperatura wewnętrzna, temperatura pracy procesora, pracy dysków twardych, baterii i wentylatorów), współpracujący z oprogramowaniem do diagnostyki.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową, DMI 2.0, WMI 1.5. - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001. Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 22" , panoramiczny	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	22", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1680 x 1050	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	

	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,282 x 0,282 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	- regulacja wysokości umocowania ekranu - regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchylenia poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP2C oraz ww. monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	400W / 650 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 (Ochrona przeciwprzepięciowa) x 1 IEC 320 C13 (Zasilanie zapasowe) x 3	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 180 - 260V	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 11.4 minuty (200 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 2.4 minuty (400 W)	
	Ochrona przed przepięciami	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 320 Joules	

	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, USB	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak A, Znak C, GOST, NEMKO	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

GRUPA 3

Załącznik nr 8.3
do SIWZ nr TA/ZP-4/2008

Dwuprocessorowe stacje robocze obliczeniowe bardzo wysokiej wydajności (z dwoma procesorami czterordzeniowymi), o bardzo niskim poziomie emitowanego hałasu, z monitorem LCD i zasilaczem awaryjnym UPS wraz z instalacją, skonfigurowaniem i przetestowaniem systemu operacyjnego (łącznie 2 szt.)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

3.1) Stacja robocza TYP3A – 1 szt.

Stacja robocza bardzo wysokiej wydajności (z rozszerzoną pamięcią RAM) do zaawansowanych obliczeń numerycznych i graficznej wizualizacji wyników oraz przetwarzania graficznego 3D w czasie rzeczywistym z monitorem LCD 22” (TN) i zasilaczem awaryjnym UPS

		Stacja robocza TYP3A	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesory	Dwa procesory czterordzeniowe (wymagane 2 szt.) klasy x86, dedykowane do pracy w stacjach roboczych, zaprojektowane do pracy w układach dwuprocessorowych, o łącznej wydajności w układzie dwuprocessorowym, ocenionej na co najmniej 106 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org</i>) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność zaproponowanych procesorów w oferowanej stacji roboczej, zmierzona (dla wielkości pamięci RAM identycznej, jak w konfiguracjach referencyjnych), poprzez wykonanie na nim ww. testu (powinna być nie mniejsza od wydajności określonej powyżej jako minimalna). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu	Typ / producent procesora:

		wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. Równoważne potwierdzenie poprawności stanowi wydruk wyniku testu opublikowanego na ww. stronie, jeżeli oferowany jest typ stacji roboczej na niej notowany.	
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: • SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 8 GB , pamięć typu DDR2-667 non-ECC lub lepsza, w postaci 2 par modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 8 złącz DIMM, możliwość rozbudowy do min. 32 GB pamięci RAM, DDR2-667, dual channel	
	HDD	Dwa (2) x 500 GB , SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache Przeznaczone do pracy ciągłej Możliwość zainstalowania co najmniej 6 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 51 GB/s • szyna pamięci min. 256-bitowa, • 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym • 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, • wydajność 3D: nie mniej, niż 28 mld tekseli / sek., nie mniej niż 250 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 105 W – np. NVIDIA Quadro FX 3700 512 MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), ze wsparciem dla Remote Wake on LAN,	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	MidiTower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 1000 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym komputerem;	

		Wnęki: min. 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x równoległy, • 1 x szeregowy, • Fire Wire (IEEE 1394) (1 na przednim panelu + 1 na tylnym panelu), • Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy), • min. 8 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy), • porty klawiatury i myszy (PS/2), • minimum 1x PCI 32bit/33 MHz, 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x8, 2x PCI-X	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Ultimate x64 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora, dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Certyfikaty	• Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową (min. Supported) • Deklaracja zgodności CE. • Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001 Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	• Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	

	MONITOR	Monitor LCD 22" , panoramiczny	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	22", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1680 x 1050	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,282 x 0,282 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 160 stopni	
	Paleta barw	16,7 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	• regulacja wysokości umocowania ekranu • regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz. / pion)	Częstotliwość odchyłania poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchyłania pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza we: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP3A oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)

	Moc wyjściowa	Min. 980W / 1500 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V Zniekształcenia napięcia wyjściowego – mniej niż 5% przy pełnym naładowaniu Współczynnik szczytu – do 5 : 1 Typ przebiegu – czysta sinusoida	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 x 8	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 160 - 268V	
	Typ akumulatora	Bezobsługowe baterie ołowiowo-kwasowe	
	Czas ładowania	Typowy czas pełnego ładowania akumulatora - 3 godziny	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 23.9 minuty (490 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 6.7 minuty (980 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 480 Joules Filtracja Full time multi-pole noise filtering : 0.3% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, Gniazdo typu SmartSlot, USB	
	Obudowa	Tower	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak C, EN 50091-1, EN 50091-2, GOST, VDE	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

3.2) Stacja robocza TYP3B – 1 szt.

Stacja robocza bardzo wysokiej wydajności do zaawansowanych obliczeń numerycznych i graficznej wizualizacji wyników, z monitorem LCD 19" i zasilaczem awaryjnym UPS

		Stacja robocza TYP3B	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Procesory	Dwa procesory czterordzeniowe (wymagane 2 szt.) klasy x86, dedykowane do pracy w stacjach roboczych, zaprojektowane do pracy w układach dwuprocessorowych, o łącznej wydajności w układzie dwuprocessorowym, ocenionej na co najmniej 106 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org</i>) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność zaproponowanych procesorów w oferowanej stacji roboczej, zmierzona (dla wielkości pamięci RAM identycznej, jak w konfiguracjach referencyjnych), poprzez wykonanie na nim ww. testu (powinna być nie mniejsza od wydajności określonej powyżej jako minimalna). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. Równoważne potwierdzenie poprawności stanowi wydruk wyniku testu opublikowanego na ww. stronie, jeżeli oferowany jest typ stacji roboczej na niej notowany.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	Zawierająca chipset dedykowany dla procesora oraz komputerów typu stacja graficzna. Kontroler I/O: SATA II (dla 4 dysków twardych) wraz z kontrolerem RAID 0/1/5 zintegrowanym na płycie głównej	Typ / Producent chipsetu:
	Pamięć RAM	Min. 4 GB , pamięć typu DDR2-667 non-ECC lub lepsza, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym, co najmniej 8 złącz DIMM, możliwość rozbudowy do min. 32 GB pamięci RAM, DDR2-667, dual channel	
	HDD	Dwa (2) x 500 GB , SATA II, 7200 rpm, min. 16MB Cache	

		Przeznaczone do pracy ciągłej Możliwość zainstalowania co najmniej 6 dysków	
	Napęd DVD+/-RW	Nagrywarka DVD SATA SuperMulti DVD+-R/+RW/RAM DL Dołączone oprogramowanie do obsługi napędów optycznych z nośnikiem	
	Karta graficzna	Niezależna (niezintegrowana) min. 512 MB GDDR3 , dedykowana do pracy z profesjonalnymi aplikacjami przetwarzania grafiki 3D i 2D wraz z obsługą dwóch monitorów o wysokiej rozdzielczości • złącza (2x DVI lub 1x DVI + 1x VGA), PCI-Express 16x • przepustowość pamięci graficznej nie mniejsza niż 51 GB/s • szyna pamięci min. 256-bitowa, • 128-bitowa precyzja obliczeń w potoku graficznym • 12-bitowa precyzja obróbki subpikseli, • wydajność 3D: nie mniej, niż 28 mld tekseli / sek., nie mniej niż 250 mln trójkątów / sek, • max. pobór mocy nie większy, niż 105 W – np. NVIDIA Quadro FX 3700 512 MB lub co najmniej równoważna funkcjonalnie i wydajnościowo	
	Karta sieciowa	Zintegrowana 10/100/1000 Mbps (RJ-45), ze wsparciem dla Remote Wake on LAN,	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana z płytą główną w standardzie High Definition lub równoważnym	
	Obudowa	MidiTower. Wbudowany głośnik. Zasilacz o mocy dostosowanej do konfiguracji komputera (nie mniej niż 1000 W). Ze względów ergonomicznych, związanych z planowaną w przyszłości rozbudową komputera, obudowa musi umożliwiać beznarzędziową wymianę kart rozszerzeń, dysku twardego i napędu optycznego Czujnik otwarcia obudowy współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym komputerem; Wnęki: min. 4 x 3,5" wewnętrzne, 3x 5.25" zewnętrzne.	
	Porty i złącza	• 1 x równoległy, • 1 x szeregowy, • Fire Wire (IEEE 1394) (1 na przednim panelu + 1 na tylnym panelu), • Audio (słuchawki + mikrofon na przednim panelu obudowy), • min. 8 x USB 2.0 (w tym 2 z przodu obudowy), • porty klawiatury i myszy (PS/2), • minimum 1x PCI 32bit/33 MHz, 2x PCI Express 16x, 1x PCI Express x8, 2x PCI-X	
	Mysz (z podkładką)	Optyczna - PS/2 lub USB, 2 przyciski z rolką	
	Klawiatura	Standard - PS/2 lub USB	
	Oprogramowanie systemowe	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych, z wykupionym downgrade'em do systemu Microsoft	

		XP Professional SP2 PL. Komputer musi być przystosowany do pracy z każdym z ww. systemów operacyjnych	
	Oprogramowanie dodatkowe	Oprogramowanie wspomagające zarządzanie sprzętem, umożliwiające: monitoring jednostki centralnej: temperatury wewnętrznej oraz temperatury procesora, dysku twardego (SMART), pamięci, wentylatorów, stanu czujnika otwarcia obudowy, podłączonego monitora	
	Funkcje bezpieczeństwa	Obudowa musi umożliwiać zabezpieczenie fizyczne za pomocą linki metalowej (slot Kensington) i musi zawierać czujnik otwarcia obudowy, współpracujący z oprogramowaniem zarządzającym.	
	Certyfikaty	- Potwierdzenie kompatybilności komputera na stronie Microsoft Windows Catalog na daną platformę systemową (min. Supported) - Deklaracja zgodności CE. - Certyfikaty jakości ISO 9001 i 14001 Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	Emisja hałasu (potwierdzona wynikami pomiarów)	Poziom emitowanego hałasu, mierzony wg normy ISO 7779 i wykazany według normy ISO 9296 w trybie jałowym (IDLE) powinien wynosić nie więcej niż 24 dB (potwierdzony stosownym dokumentem producenta komputera – oświadczenie wraz z raportem badawczym wykonanym przez notyfikowane laboratorium). max. 30 dB(A) w Operation-Mode max. 24 dB(A) w Idle-Mode Dopuszcza się dokumenty techniczne w języku angielskim.	
	MONITOR	Monitor LCD 19"	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Wielkość matrycy i typ	19", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1280x1024 @ 75Hz	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms (GtG)	
	Wielkość plamki	0,294 x 0,294 mm	

	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 170 stopni	
	Paleta barw	16,2 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	• regulacja wysokości umocowania ekranu • regulacja odchylenia ekranu względem płaszczyzny poziomej • obrót ekranu o 90 stopni (funkcja PIVOT) • obrotowa podstawa monitora	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchylenia poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchylenia pionowego: 56-75 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Głośniki	Zintegrowane głośniki	
	Plug & Play	VESA DDC 2B	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: max. 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa Wyposażenie	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny) Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania stacji roboczej TYP3B oraz monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	Min. 980W / 1500 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V Zniekształcenia napięcia wyjściowego – mniej niż 5% przy pełnym naładowaniu Współczynnik szczytu – do 5 : 1 Typ przebiegu – czysta sinusoida	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 x 8	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 160 - 268V	
	Typ akumulatora	Bezobsługowe baterie ołowiowo-kwasowe	
	Czas ładowania	Typowy czas pełnego ładowania akumulatora - 3 godziny	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 23.9 minuty (490 W)	

		Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 6.7 minuty (980 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 480 Joules Filtracja Full time multi-pole noise filtering : 0.3% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, Gniazdo typu SmartSlot, USB	
	Obudowa	Tower	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak C, EN 50091-1, EN 50091-2, GOST, VDE	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej komputera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

Dwuprocesorowy serwer aplikacyjny z monitorem LCD i zasilaczem awaryjnym UPS bez systemu operacyjnego, (będzie pracował z s.o. freeBSD), przeznaczony na platformę sprzętową do wsparcia usług sieciowych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

		Serwer TYP4 dwuprocesorowy aplikacyjny	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
1.	Procesory	Dwa procesory (wymagane 2 szt.) klasy x86, dedykowane do pracy w serwerach, zaprojektowane do pracy w układach dwuprocesorowych, o łącznej wydajności w układzie dwuprocesorowym, ocenionej na co najmniej 112 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (<i>Standard Performance Evaluation Corporation</i>: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność zaproponowanych procesorów w oferowanym serwerze, zmierzona (dla wielkości pamięci RAM identycznej, jak w konfiguracjach referencyjnych), poprzez wykonanie na nim ww. testu (powinna być nie mniejsza od wydajności określonej powyżej jako minimalna). Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. Równoważne potwierdzenie poprawności stanowi wydruk wyniku testu opublikowanego na ww. stronie, jeżeli oferowany jest typ serwera na niej notowany.	Typ / producent procesora:
2.	Płyta główna	Płyta główna przeznaczona do zastosowania w serwerach, umożliwiająca zainstalowanie dwóch wyżej określonych procesorów. Chipset dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.	Typ / Producent chipsetu:

3.	Pamięć RAM	8 GB (DDR-2 667 4x2 GB FBDIMM) Pamięć operacyjna rozszerzalna do min. 32 GB Typ pamięci DDR2-667 Fully Buffered DIMM ze wsparciem dla ECC	
4.	Gniazda PCI	2 x PCI Express 2 x PCI-X 133/100 MHz	
5.	Kontrolery	SATA, SAS zintegrowane	
6.	Dyski twarde	Zainstalowane łącznie 4 HDD Hot Plug: Cztery (4) x 300GB 15krpm SAS 3.5" Hot Plug,	
7.	Obsługiwane poziomy RAID	Min. RAID 0, 1	
8.	Karta sieciowa	Eth 10/100/1000	
9.	Karta graficzna	Zintegrowana (min. 16 MB)	
10.	Napędy	1x DVD+-RW wewnętrzny 1x FDD 1,44 MB wewnętrzny	
11.	Klawiatura / mysz	PS/2 lub USB, mysz optyczna z rolką	
13.	Porty zewnętrzne	Min. 4 USB 2.0, min. 1 x szeregowy	
14.	Zasilacz	Min. 2 x 600W – zapewniające poprawne działanie przy pełnym obciążeniu serwera	
15.	Obudowa	Tower, możliwość konwersji do obudowy przystosowanej do instalacji w standardowej szafie rack 19" – wysokość serwera maksymalnie 5U. Kieszenie do napędów (zewnętrzne) 5,25" – 3 sztuki	
16.	Elementy redundantne	Zasilacze, wentylatory (Hot Plug)	
17.	Oprogramowanie	Bez systemu operacyjnego (serwer przeznaczony pod instalację s.o. freeBSD)	
17.	Dokumentacja	Instrukcja obsługi - w jednym egzemplarzu, w języku polskim lub angielskim	
19.	Certyfikaty i normy	• Znak CE zgodność z Dyrektywami UE • Zaoferowany serwer musi być wyprodukowany zgodnie z wymaganiami normy jakości ISO 9001 • ISO 9001 lub ISO 9002 dla autoryzowanego przez producenta serwisu sprzętu. • Wspierane systemy operacyjne: - o Microsoft® Windows® Server 2003 Standard Edition	
	MONITOR	Monitor LCD 19"	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)

	Wielkość matrycy i typ	19", TN lub PVA lub MVA	
	Rozdzielczość natywna	1280x1024 @ 60Hz	
	Jasność	300 cd/m2	
	Kontrast	1000 : 1	
	Czas reakcji matrycy	Max. 5 ms	
	Wielkość plamki	0,294 x 0,294 mm	
	Kąty widzenia	Poziomo 170 stopni, pionowo 170 stopni	
	Paleta barw	16,2 mln	
	Wymagane parametry użytkowe	regulacja wysokości umocowania ekranu	
	Sygnał wejściowy	Analogowy: RGB Analog, cyfrowy: DVI Standard 1.0	
	Częstotliwość odświeżania (poz./pion)	Częstotliwość odchyłania poziomego: 30-81 kHz Częstotliwość odchyłania pionowego: 56-76 Hz	
	Złącza sygnałowe	Złącza: 15-pin D-Sub, RGB analog, DVI-D cyfrowe (29pin)	
	Regulacja	Sterowanie cyfrowe OSD	
	Klasa matrycy	Klasa matrycy: 2 (wg normy ISO 13406-2)	
	Certyfikaty i normy	CE Mark, TCO'03,	
	Obudowa	Kolor obudowy: dowolny (preferowany nie czarny)	
	Wyposażenie	Kabel zasilający, kable sygnałowe	
	Gwarancja producenta	Min. 36 miesięcy	
	ZASILACZ AWARYJNY UPS	Zasilacz dostosowany do zasilania serwera dwuprocesorowego oraz ww. monitora wraz z niezbędnym okablowaniem	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	Min. 980W / 1500 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V Zniekształcenia napięcia wyjściowego – mniej niż 5% przy pełnym naładowaniu Współczynnik szczytu – do 5 : 1 Typ przebiegu – czysta sinusoida	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 x 8	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 160 - 268V	

	Typ akumulatora	Bezobsługowe baterie ołowiowo-kwasowe	
	Czas ładowania	Typowy czas pełnego ładowania akumulatora - 3 godziny	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 23.9 minuty (490 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 6.7 minuty (980 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 480 Joules Filtracja Full time multi-pole noise filtering : 0.3% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, Gniazdo typu SmartSlot, USB	
	Obudowa	Tower	
	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak C, EN 50091-1, EN 50091-2, GOST, VDE	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: min. 36 miesięcy na jednostkę centralną i monitor, 24 mies. – na UPS Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego w Łodzi, ul Wierzbowa 48. • Czas reakcji serwisu: 4 godziny od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż do końca następnego dnia roboczego licząc od dnia otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy przed końcem upływu tego terminu sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej serwera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za cały wadliwy zestaw, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.			

Komputerowy sprzęt peryferyjny: drukarki i skanery - łącznie 29 szt.**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA****5.1 Drukarki atramentowe, kolorowe, A4 – (łącznie 6 szt.) z przewodami umożliwiającymi połączenie z komputerem****5.1.1 Drukarka atramentowa TYP-5.1.1, kolorowa o małych gabarytach, z funkcją druku dwustronnego, o dużej prędkości druku – 2 szt.**

	DRUKARKA	Drukarka atramentowa A4 (duplex) TYP-5.1.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	atramentowa, kolorowa o małych gabarytach	
	Technologia druku kolorowego	Termiczna	
	Ilość dysz głowicy drukującej	nie mniej niż 1200	
	Prędkość druku mono (tryb draft, normal)	36 str/min (Wymagana maksymalna prędkość druku nie może być mniejsza, niż 36 str. / min, podobnie określono wszystkie prędkości druku w niniejszej specyfikacji)	
	Prędkość druku mono (normalna jakość)	9,6 str/min	
	Maks. prędkość druku w kolorze (tryb draft)	27 str/min	
	Prędkość druku w kolorze (normalna jakość)	5,8 str/min	

	Rozdzielczość druku mono	1200 x 1200 dpi	
	Rozdzielczość druku w kolorze	4800 dpi / 1200 dpi	
	Normatywny cykl pracy	5000 str. / mies.	
	Maks. rozmiar nośnika	210 x 297 mm A4	
	Pojemność pojemnika standardowego	150 arkuszy	
	Pojemność odbiornika	min. 50 arkuszy	
	Zainstalowana pamięć	32 MB RAM	
	Druk dwustronny (duplex)	automatyczny standardowo w zestawie	
	Złącza zewnętrzne	• adapter do sieci Ethernet • port USB zgodny ze specyfikacją USB 2.0 • 1 port PictBridge (wbudowany adapter do sieci bezprzewodowej Wi-Fi 802.11 b lub g)	
	Wymiary <u>nie większe niż</u>	• Szerokość 450 mm • Głębokość 435 mm • Wysokość 145 mm	
	Obsługiwane systemy operacyjne (dołączone sterowniki)	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Certyfikaty i normy	CE Mark	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.1.2 Drukarka atramentowa TYP-5.1.2, kolorowa, ekonomiczna (min. 4 oddzielne wkłady atramentowe), z funkcją druku dwustronnego, o dużej prędkości druku – 3 szt.

	DRUKARKA	Drukarka atramentowa A4+ (duplex) TYP-5.1.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)

	Typ drukarki	atramentowa, kolorowa ekonomiczna	
	Technologia druku kolorowego	Termiczna	
	Ilość dysz głowicy drukującej	nie mniej niż 2100	
	Pojemniki z tuszem	nie mniej niż 4	
	Prędkość druku mono (tryb draft, normal)	36 str/min	
	Prędkość druku mono (normalna jakość)	16 str/min	
	Maks. prędkość druku w kolorze (tryb draft)	35 str/min	
	Prędkość druku w kolorze (normalna jakość)	15 str/min	
	Rozdzielczość druku mono	1200 x 1200 dpi	
	Rozdzielczość druku kolor w pionie/poziomie	4800 dpi / 1200 dpi	
	Normatywny cykl pracy	min. 7500 str. / mies.	
	Gramatura papieru	od 75 do 90 g/m ²	
	Maks. rozmiar nośnika	216 x 356 mm A4+	
	Pojemność pojemnika standardowego	min. 250 arkuszy (Max. pojemność wejściowa: do 600 arkuszy)	
	Pojemność odbiornika	min. 150 arkuszy	
	Zainstalowana pamięć	32 MB RAM	
	Druk dwustronny (duplex)	automatyczny standardowo w zestawie	
	Złącza zewnętrzne	• adapter do sieci Ethernet • port USB zgodny ze specyfikacją USB 2.0	
	Wymiary nie większe niż	• Szerokość 495 mm • Głębokość 485 mm • Wysokość 300 mm	
	Obsługiwane systemy operacyjne (dołączone sterowniki)	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Certyfikaty i normy	CE Mark	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.1.3 Drukarka atramentowa TYP-5.1.3, kolorowa, ekonomiczna A3 (min. 4 oddzielne wkłady atramentowe), z funkcją automatycznego druku dwustronnego – 1 szt.

	DRUKARKA	Drukarka atramentowa A3 (duplex) TYP-5.1.3	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	atramentowa, kolorowa	
	Technologia druku kolorowego	Termiczna	
	Ilość dysz głowicy drukującej	nie mniej niż 2100	
	Pojemniki z tuszem	nie mniej niż 4	
	Prędkość druku mono (tryb draft, normal)	35 str/min	
	Prędkość druku mono (normalna jakość)	15 str/min	
	Maks. prędkość druku w kolorze (tryb draft)	35 str/min	
	Prędkość druku w kolorze (normalna jakość)	14,5 str/min	
	Rozdzielczość druku mono	1200 x 1200 dpi	
	Rozdzielczość druku kolorowego w pionie/poziomie	4800 dpi / 1200 dpi	
	Normatywny cykl pracy	Min. 6250 str. / mies.	
	Gramatura papieru	64-240 g/m2	
	Maks. rozmiar nośnika	330x483 A3+	
	Pojemność pojemnika standardowego	min. 250 arkuszy (Max. pojemność wejściowa: do 600 arkuszy)	
	Pojemność odbiornika	min. 150 arkuszy	
	Zainstalowana pamięć	32 MB RAM	

	Druk dwustronny (duplex) automatyczny	Automatyczny standardowo	
	Złącza zewnętrzne	• adapter do sieci Ethernet • port USB zgodny ze specyfikacją USB 2.0	
	Wymiary nie większe niż	• Szerokość 610 mm • Głębokość 501 mm • Wysokość 225 mm	
	Obsługiwane systemy operacyjne (dołączone sterowniki)	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Certyfikaty i normy	CE Mark	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.2 Drukarki laserowe A4 – (łącznie 15 szt.) z przewodami umożliwiającymi połączenie z komputerem

5.2.1 Drukarka laserowa TYP-5.2.1 monochromatyczna o dużej prędkości druku, a funkcją automatycznego druku dwustronnego – 4 szt.

	DRUKARKA	Drukarka laserowa mono A4 (duplex) TYP-5.2.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	laserowa, czarno-biała	
	Prędkość druku	26 str/min	
	Rozdzielczość druku	1200 x 1200 dpi	
	Normatywny cykl pracy	15000 str. / mies.	
	Zainstalowana pamięć	min. 32 MB RAM (do 288 MB RAM)	
	Druk dwustronny	automatyczny (standardowo)	

	Pojemność podajnika standardowego	min. 300 str.	
	Pojemność odbiornika	min. do 150 str.	
	Wymiary nośników	A4, A5, A6, B5, B6, C5, DL	
	Gramatura nośnika	zakres min. od 60 do 163 g/m2	
	Nośniki	Papier (typu bond, o niskiej lub wysokiej gramaturze, zwykły, ekologiczny, szorstki), koperty, etykiety, kartony, folia do przeźroczy, nośniki o wysokiej gramaturze	
	Maks. rozmiar nośnika	min. A4	
	Złącza zewnętrzne	port USB (zgodny ze specyfikacją USB 2.0)	
	Obsługiwane systemy operacyjne (dołączone sterowniki)	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Certyfikaty i normy	CE Mark	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.2.2 Drukarka laserowa TYP-5.2.2 monochromatyczna o dużej prędkości druku, sieciowa, z funkcją automatycznego druku dwustronnego – 2 szt.

	DRUKARKA	Drukarka laserowa mono A4 (duplex) TYP-5.2.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	laserowa, czarno-biała	
	Prędkość druku	26 str/min	
	Rozdzielczość druku	1200 x 1200 dpi	
	Normatywny cykl pracy	15000 str. / mies.	
	Zainstalowana pamięć	min. 32 MB RAM (do 288 MB RAM)	

	Druk dwustronny	automatyczny (standardowo)	
	Pojemność podajnika standardowego	min. 300 str.	
	Pojemność odbiornika	min. do 150 str.	
	Wymiary nośników	A4, A5, A6, B5, B6, C5, DL oraz niestandardowe od 76 x 127 do 216 x 356	
	Gramatura nośnika	zakres min. od 60 do 163 g/m2	
	Nośniki	Papier (typu bond, o niskiej lub wysokiej gramaturze, zwykły, ekologiczny, szorstki), koperty, etykiety, kartony, folia do przeźroczy, nośniki o wysokiej gramaturze	
	Maks. rozmiar nośnika	min. A4	
	Złącza zewnętrzne	- port USB (zgodny ze specyfikacją USB 2.0) - wbudowany serwer druku do sieci Fast Ethernet	
	Obsługiwane systemy operacyjne (dołączone sterowniki)	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Certyfikaty i normy	CE Mark	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.2.3 Drukarka laserowa TYP-5.2.3 monochromatyczna o dużej prędkości druku, o dużym normatywnym cyklu pracy i funkcją automatycznego druku dwustronnego – 2 szt.

	DRUKARKA	Drukarka laserowa mono A4 (duplex) TYP-5.2.3	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	laserowa, czarno-biała	
	Prędkość druku	33 str/min	
	Rozdzielczość druku	1200 x 1200 dpi	
	Normatywny cykl pracy	100 000 str. / mies.	

	Zainstalowana pamięć	min. 48 MB RAM	
	Druk dwustronny	automatyczny (standardowo)	
	Pojemność podajnika standardowego	min. 600 str.	
	Pojemność odbiornika	min. do 250 str.	
	Wymiary nośników	A4, A5, A6, B5, B6, C5, DL oraz niestandardowe od 76 x 127 do 216 x 356	
	Gramatura nośnika	zakres min. od 60 do 200 g/m2	
	Nośniki	Papier (typu bond, kolorowy, firmowy, zwykły, wstępnie zadrukowany, dziurkowany, ekologiczny, szorstki), koperty, etykiety, kartony, folia do przezroczystości, zdefiniowany przez użytkownika	
	Maks. rozmiar nośnika	min. A4	
	Złącza zewnętrzne	• port USB (zgodny ze specyfikacją USB 2.0)	
	Obsługiwane systemy operacyjne (dołączone sterowniki)	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Certyfikaty i normy	CE Mark	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.2.4 Drukarka laserowa TYP-5.2.4 kolorowa A4, sieciowa, o dużej prędkości druku, z funkcją automatycznego druku dwustronnego – 3 szt.

	DRUKARKA	Drukarka laserowa kolorowa A4 (duplex) TYP-5.2.4	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	laserowa, kolorowa	
	Technologia druku	1-przebiegowa technologia druku laserowego w kolorze	

	Jakość druku w czerni	600 x 600 dpi	
	Jakość druku w kolorze	600 x 600 dpi	
	Czas wydruku pierwszej strony	poniżej 14 sek.	
	Prędkość druku w czerni (jakość normalna)	17 str/min	
	Prędkość druku w kolorze (normalna jakość)	do 17 str/min	
	Druk dwustronny	Automatyczny (standardowo)	
	Normatywny cykl pracy	min. 50 000 str./mies.	
	Pojemność standardowego podajnika	min. 350 arkuszy	
	Pojemność odbiornika	min. 250 arkuszy	
	Podajniki papieru	Min. 2	
	Obsługiwane nośniki	Papier (zwykły, błyszczący), koperty, folia transparentna, etykiety, karton	
	Zalecana gramatura papieru	zakres min. 60-220 g/m2	
	Zainstalowana pamięć	128 MB	
	Interfejsy	• Port Hi-Speed USB 2.0 (zgodny ze specyfikacją USB 2.0) • wbudowany serwer druku do sieci Fast Ethernet • Przycisk anulowania wydruku	
	Pobór mocy :		
	drukarka wyłączona	poniżej 0,5 W	
	w gotowości / oczekiwaniu	max. 51 W	
	Druk	max. 337 W	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.2.5 Drukarka laserowa TYP-5.2.5 kolorowa A4, sieciowa, ekonomiczna, z funkcją automatycznego druku dwustronnego – 4 szt.

	DRUKARKA	Drukarka laserowa kolorowa A4 (duplex) TYP-5.2.5	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ drukarki	laserowa, kolorowa	
	Technologia druku	1-przebiegowa technologia druku laserowego w kolorze	
	Jakość druku w czerni	600 x 600 dpi	
	Jakość druku w kolorze	600 x 600 dpi	
	Czas wydruku pierwszej strony	poniżej 20 sek.	
	Prędkość druku w czerni (jakość normalna)	12 str/min	
	Prędkość druku w kolorze (normalna jakość)	do 10 str/min	
	Druk dwustronny	automatyczny (standardowo)	
	Normatywny cykl pracy	min. 35 000 str./mies.	
	Pojemność standardowego podajnika	min. 250 arkuszy	
	Pojemność odbiornika	min. 375 arkuszy (250+125)	
	Podajniki papieru	Min. 2	
	Obsługiwane nośniki	papier (zwykły, błyszczący), koperty, folia transparentna, etykiety, karton	
	Zalecana gramatura papieru	zakres min. 60-105 g/m2	
	Zainstalowana pamięć	64 MB (pamięć rozszerzalna do min. 320 MB)	
	Interfejsy	• Port Hi-Speed USB 2.0 (zgodny ze specyfikacją USB 2.0) • wbudowany serwer druku do sieci Fast Ethernet • Przycisk anulowania wydruku	
	Pobór mocy :		
	drukarka wyłączona	poniżej 0 W	
	w gotowości / oczekiwaniu	max. 18 W	
	Druk	max. 255 W	

	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	
--	------------------------------------	--	--

5.3 Urządzenia wielofunkcyjne A4 – (łącznie 5 szt.) z przewodami umożliwiającymi połączenie z komputerem

5.3.1 Urządzenie wielofunkcyjne TYP-5.3.1 atramentowe sieciowe, z funkcjami: druku atramentowego kolorowego i monochromatycznego, kopiowania, faksu i skanowania mono i w kolorze – 1 szt.

	DRUKARKA	Urządzenie wielofunkcyjne atramentowe TYP-5.3.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Funkcje urządzenia:	Urządzenie wielofunkcyjne (drukowanie, skanowanie, kopiowanie, faksowanie) z automatycznym modulem druku dwustronnego	
	Funkcja druku	Drukarka atramentowa	
	Technologia druku	Technologia termiczna	
	Zgodne rodzaje atramentów	Atramenty barwnikowe (kolor), atrament pigmentowy (czarny)	
	Prędkość druku (A4, w czerni, draft)	35 str./min	
	Prędkość druku (A4, kolor, draft)	34 str./min	
	Prędkość druku (A4, w czerni, normal)	12 str./min	
	Prędkość druku (A4, kolor, normal)	10 str./min	
	Prędkość druku (A4, kolor, best)	5 str./min	
	Prędkość druku (kolorowe zdjęcie, z najwyższą jakością)	do 90 s	
	Jakość druku (w czerni, tryb best)	Rozdzielczość do 1200 dpi w czerni przy druku z komputera	
	Jakość druku (w kolorze, tryb best)	Rozdzielczość optymalizowana do 4800x1200 dpi przy druku w kolorze na papierze dedykowanym dla drukarki rozdzielczość wejściowa 1200x1200 dpi	
	Druk bez marginesów	Tak (do 215 x 297 mm)	

	Standardowy podajnik papieru	min. 250 arkuszy	
	Standardowy odbiornik papieru	min. 150 arkuszy	
	Druk dwustronny	Automatyczny (standardowy)	
	Pojemność automatycznego podajnika papieru	Standardowo 50 arkuszy	
	Normatywny cykl pracy (A4)	min. 7500 str. / mies.	
	Możliwości sieciowe	wbudowana karta Ethernet 10/100BT	
	Standardowa pamięć	64 MB	
	Funkcje faksu		
	Modem	33,6 kb/s	
	Szybkość faksu	max. 3 sekundy na stronę	
	Liczba stron formatu A4 przechowywanych w pamięci	min. do 125	
	Faksowanie w kolorze	Tak	
	Automatyczne ponowne wybieranie numeru	Tak	
	Wysyłanie faksów z opóźnieniem	Tak	
	Skanowanie		
	Typ skanera	Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów	
	Optyczna rozdzielczość skanowania	Do 2400 dpi	
	Rozdzielczość skanowania sprzętowego	Do 2400 x 4800 dpi	
	Zwiększona rozdzielczość skanowania	Do 19200 dpi	
	Kodowanie koloru	48-bitowe	
	Poziomy skali szarości	256	
	Wersja sterownika Twain	Wersja 1.9	
	Skalowanie lub powiększanie obrazu	zakres min. 25-400%	
	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb draft, format A4)	35 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb draft, format A4)	34 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb normal, format A4)	16 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb normal, format A4)	15 kopii/min	

	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb best, format A4)	5 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb best, format A4)	5 kopii/min	
	Rozdzielczość kopii (tekst w czerni)	do 1200 x 600 dpi	
	Rozdzielczość kopiowania	1200 x 600 dpi	
	Maksymalna liczba kopii	Nie mniejsza, niż 99	
	Druk fotograficzny i funkcje inteligentne		
	Druk bez marginesów	Tak (do 215 x 297 mm)	
	Obsługiwane karty pamięci	CompactFlash™ Type I i Type II, Secure Digital/MultiMediaCard/Secure MultiMediaCard, xD-Picture Card, Sony Memory Stick®, MagicGate Memory Stick, Memory Stick Duo, Memory Stick Pro	
	Obsługa papieru		
	Pojemność automatycznego podajnika papieru	standardowo min. 50 arkuszy	
	Druk dwustronny	Automatyczny (standardowy)	
	Standardowy podajnik papieru	min. 250 arkuszy	
	Standardowy odbiornik papieru	min. 150 arkuszy	
	Standardowe wymiary nośników	A4 (210 x 297 mm); A5 (148 x 210 mm); A6 (105 x 148 mm); B5 (176 x 250 mm); C5 (162 x 229 mm); C6 (114 x 162 mm); 10 x 15 cm	
	Niestandardowe wymiary nośników	76 x 127 do 216 x 356 mm	
	Nośniki	Papier (zwykły, do drukarek atramentowych, fotograficzny, do transparentów), koperty, etykiety, karty (indeksowe, okolicznościowe), folie do przeźroczy	
	Gramatura nośników	Zakresy min.: 60-105 g/m ² (nośniki zwykłe), 60-200 g/m ² (nośniki specjalne), do 200 g/m ² (karty);	
	Maksymalna pojemność podajnika	Nie mniejsza, niż 600 stron	
	Standardowe rozwiązania komunikacyjne	- wbudowana karta 10/100BT Ethernet - USB Hi-Speed — zgodne ze specyfikacją USB 2.0 - kolorowy faks V.34	
	Opcjonalne rozwiązania komunikacyjne (możliwości rozszerzeń)	- Zewnętrzny serwer druku do sieci przewodowej Fast Ethernet i sieci bezprzewodowej 802.11g - Bezprzewodowy adapter Bluetooth	
	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows® 2000, Windows® XP, Windows® XP x64 (Professional Edition i Home Edition); Windows Vista™ x32 lub x64; Mac OS X (10.3.8 i nowsze, 10.4.x); Linux	
	Obsługiwane sieciowe systemy operacyjne	Microsoft® Windows® 2000, XP; Mac OS X 10.3.x, 10.4.x	
	Minimalne wymagania systemowe	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows	

	Vista	
Typ zasilacza	Dopuszczalny zewnętrzny	
Zasilanie	Napięcie zasilania (wejściowe): 100-240 V (+/-10%), 50-60 Hz (+/-3 Hz), 1,8 A	
Zużycie energii	Maksymalnie 10 W (tryb uśpienia), maksymalnie 16 W (tryb gotowości), maksymalnie 28 W (drukowanie), maksymalnie 33 W (faksowanie/kopiowanie)	
Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	Max. 531x402x356 mm	
Certyfikaty i normy	znak CE Zgodność z EN 60950/IEC 950 (międzynarodowa)	
Moc dźwięku	6,5 B(A) (przy drukowaniu z prędkością 16 str./min) w trybie normalnym; 6,8 B(A) (przy drukowaniu z prędkością 35 str./min) w trybie draft	
Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.3.2 Urządzenie wielofunkcyjne podręczne TYP-5.3.2 atramentowe z funkcjami: druku atramentowego kolorowego i monochromatycznego, kopiowania, faksu i skanowania mono i w kolorze – 3 szt.

DRUKARKA	Urządzenie wielofunkcyjne atramentowe TYP-5.3.2	TYP oferowany: Producent:
	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
Funkcje urządzenia:	Urządzenie wielofunkcyjne (drukowanie, skanowanie, kopiowanie, faksowanie) z automatycznym modułem druku dwustronnego	
Funkcja druku	Drukarka atramentowa	
Technologia druku	Technologia termiczna	
Zgodne rodzaje atramentów	Atramenty barwnikowe (kolor), atrament pigmentowy (czarny)	
Prędkość druku (A4, w czerni, draft)	30 str./min	
Prędkość druku (A4, kolor, draft)	24 str./min	
Prędkość druku (A4, w czerni, normal)	8,9 str./min	

	Prędkość druku (A4, kolor, normal)	5,7 str./min	
	Prędkość druku (kolorowe zdjęcie, z najwyższą jakością)	do 66 s	
	Jakość druku (w czerni, tryb best)	Rozdzielczość do 1200 dpi w czerni przy druku z komputera	
	Jakość druku (w kolorze, tryb best)	Rozdzielczość optymalizowana do 4800x1200 dpi przy druku w kolorze na papierze dedykowanym dla drukarki rozdzielczość wejściowa 1200 dpi	
	Druk bez marginesów	Tak (do 210 x 594 mm)	
	Standardowy podajnik papieru	min. 100 arkuszy	
	Standardowy odbiornik papieru	min. 50 arkuszy	
	Druk dwustronny	Ręczny (z obsługą poprzez sterownik)	
	Pojemność automatycznego podajnika papieru	Standardowo 35 arkuszy	
	Normatywny cykl pracy (A4)	min. 3000 str. / mies.	
	Możliwości sieciowe	brak	
	Standardowa pamięć	64 MB	
	Funkcje faksu		
	Modem	33,6 kb/s	
	Szybkość faksu	max. 6 sekund na stronę	
	Liczba stron formatu A4 przechowywanych w pamięci	min. do 100	
	Faksowanie w kolorze	Tak	
	Automatyczne ponowne wybieranie numeru	Tak	
	Wysyłanie faksów z opóźnieniem	Tak	
	Skanowanie		
	Typ skanera	Skaner płaski, automatyczny podajnik dokumentów	
	Optyczna rozdzielczość skanowania	Do 2400 x 4800 dpi	
	Rozdzielczość skanowania sprzętowego	Do 2400 x 4800 dpi	
	Zwiększona rozdzielczość skanowania	Do 19200 dpi	
	Kodowanie koloru	48-bitowe	
	Poziomy skali szarości	256	
	Wersja sterownika Twain	Wersja 1.9	

	Skalowanie lub powiększanie obrazu	zakres min. 25-400%	
	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb draft, format A4)	30 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb draft, format A4)	24 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb normal, format A4)	7,3 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb normal, format A4)	4,3 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb best, format A4)	0,8 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb best, format A4)	0,8 kopii/min	
	Rozdzielczość kopii (tekst w czerni)	do 600 x 1200 dpi	
	Rozdzielczość kopiowania	rozdzielczość optymalizowana do 4800 x 1200 dpi (kopiowanie w kolorze na papierze HP Premium Photo i skanowanie z rozdzielczością 1200 dpi)	
	Maksymalna liczba kopii	Nie mniejsza, niż 100	
Druk fotograficzny i funkcje inteligentne			
	Druk bez marginesów	Tak (do 215 x 297 mm)	
Obsługa papieru			
	Pojemność automatycznego podajnika papieru	standardowo min. 35 arkuszy	
	Druk dwustronny	Ręczny (z obsługą poprzez steronik)	
	Standardowy podajnik papieru	min. 100 arkuszy	
	Standardowy odbiornik papieru	min. 50 arkuszy	
	Standardowe wymiary nośników	A4 (210 x 297 mm), A5 (148 x 210 mm), A6 (105 x 148 mm), B5 (176 x 250 mm), DL (110 x 220 mm), 210 x 594 mm, 130 x 180 mm, 100 x 150 mm (z odrywaniem/odcinaniem brzegiem lub bez), baner	
	Niestandardowe wymiary nośników	76 x 127 do 215 x 594 mm	
	Nośniki	Papier (zwykły, do drukarek atramentowych, fotograficzny), koperty, folie do przezroczystości, etykiety, karty, nośniki do nadruków na koszulki, nośniki do wydruków bez marginesów, nośniki HP Premium, nośniki do wydruków panoramicznych	
	Gramatura nośników	Zakresy min.: 60-105 g/m ² (nośniki zwykłe), 60-200 g/m ² (nośniki specjalne), do 200 g/m ² (karty);	
	Maksymalna pojemność podajnika	Nie mniejsza, niż 100 stron	
	Standardowe rozwiązania komunikacyjne	USB Hi-Speed — zgodne ze specyfikacją USB 2.0	

	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows® 2000, Windows® XP, Windows® XP x64 (Professional Edition i Home Edition); Windows Vista™ x32 lub x64; Mac OS X (10.3.8 i nowsze, 10.4.x); Linux	
	Obsługiwane sieciowe systemy operacyjne	Microsoft® Windows® 2000, XP; Mac OS X 10.3.x, 10.4.x	
	Minimalne wymagania systemowe	MS Windows 98, ME, 2000, XP (32 bits), XP Edition x64, Windows Vista	
	Typ zasilacza	Dopuszczalny zewnętrzny	
	Zasilanie	Napięcie zasilania (wejściowe): 100-240 V (+/-10%), 50-60 Hz (+/-3 Hz), 1,8 A	
	Zużycie energii	Maksymalnie 40 W (faksowanie/kopiowanie)	
	Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	Max. 456 x 386 x 236 mm	
	Certyfikaty i normy	znak CE Zgodność z EN 60950/IEC 950 (międzynarodowa)	
	Moc dźwięku	6,5 B(A) (przy drukowaniu z prędkością 16 str./min) w trybie normalnym; 6,8 B(A) (przy drukowaniu z prędkością 35 str./min) w trybie draft	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

5.3.3 Urządzenie wielofunkcyjne TYP-5.3.3 laserowe sieciowe, z funkcjami: druku laserowego kolorowego i monochromatycznego, kopiowania, faksu i skanowania mono i w kolorze – 1 szt.

	DRUKARKA	Urządzenie wielofunkcyjne laserowe TYP-5.3.3	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ urządzenia	Urządzenie wielofunkcyjne (kopiowanie, skanowanie i drukowanie w kolorze oraz faksowanie w czerni) z automatycznym modułem druku dwustronnego	
	Funkcje	Kopiowanie, skanowanie i drukowanie w kolorze oraz faksowanie w czerni	
	System druku		
	Prędkość druku (A4, w czerni,normal)	do 19 str./min	

	Prędkość druku (A4, kolor, normal)	do 4 str. / min	
	Jakość druku (w czerni, tryb normal)	600 x 600 dpi	
	Jakość druku (w kolorze, tryb best)	600 x 600 dpi	
	Maksymalna pojemność odbiornika (arkusze)	Do 125	
	Druk dwustronny	Ręczny (z obsługą przez sterownik)	
	Czas wydruku pierwszej strony (A4, w czerni)	Nie dłuższy, niż 18 sekund	
	Normatywny cykl pracy (A4)	Do 30 000 / miesiąc	
	Zmniejszanie/powiększanie kopii	zakres min. 25 do 400% (co 1%)	
	Standardowe rozwiązania komunikacyjne	- Wbudowany przewodowa karta sieciowa 10/100 Ethernet z 1 portem RJ-45; 1 port Hi-Speed USB 2.0	
	Pamięć RAM		
	Standardowa pamięć	96 MB (rozszerzalna do min. 224 MB)	
	System kopiowania		
	Prędkość kopiowania (w czerni, tryb draft, format A4)	do 19 kopii/min	
	Prędkość kopiowania (w kolorze, tryb draft, format A4)	do 4 kopii/min	
	Rozdzielczość kopii (grafika w czerni)	600 x 600 dpi	
	Rozdzielczość kopiowania	600 x 600 dpi	
	Maksymalna liczba kopii	do 99	
	Zmniejszanie/powiększanie kopii	Od 25 do 400% (co 1%)	
	Skanowanie		
	Typ skanera	Skaner stolikowy, automatyczny podajnik dokumentów, skanowanie w kolorze	
	Optyczna rozdzielczość skanowania	1200 dpi	
	Zwiększona rozdzielczość skanowania	Do 19 200 dpi	
	Maksymalny format skanowania	216 x 381 mm (z automatycznego podajnika dokumentów), 216 x 297 mm (ze skanera stolikowego)	
	Minimalny format skanowania	127 x 127 mm (z automatycznego podajnika dokumentów)	
	Kodowanie koloru	42-bitowe wewnętrzne, 24-bitowe zewnętrzne	
	Skanowanie w kolorze	Tak	
	Poziomy skali szarości	256	

	Format pliku zawierającego zeskanowany obraz	BMP, DCX, FXP, GIF, JPG (format JPEG, standardowy i progresywny), JPG (EXIF 2.1 i 2.2), PCX, PNG, TIFF, PDF, TXT, RTF, HTML	
	Funkcje faksu		
	Szybkość faksu	33,6 kb/s (3 sekundy na stronę)	
	Maksymalna liczba stron formatu A4 przechowywanych w pamięci	Nie mniejsza niż 250	
	Faksowanie w kolorze	Nie jest wymagane	
	Automatyczne ponowne wybieranie numeru	Wymagane	
	Wysyłanie faksów z opóźnieniem	Wymagane	
	Maksymalna liczba miejsc odbioru	120 adresatów	
	Obsługa papieru / nośniki		
	Pojemność automatycznego podajnika papieru	Standardowo: do 50 arkuszy	
	Standardowa liczba podajników papieru	Min. 2	
	Nośniki	Papier (zwykły, firmowy, dziurkowany, typu Bond, kolorowy, szorstki, wstępnie zadrukowany, ekologiczny); nośniki HP LaserJet Glossy, papier HP Cover, folie do przeźroczy HP Color LaserJet, etykiety, koperty i kartony;	
	Standardowa pojemność podajnika (arkusze)	Nie mniejsza, niż 375	
	Standardowa pojemność odbiornika (arkusze)	Nie mniejsza, niż 125	
	Standardowe wymiary nośników	A4, A5, B5 (JIS/ISO), koperty (DL, C5, B5), pocztówki,	
	Niestandardowe wymiary nośników	- zakres min. od 105 x 148 mm do 216 x 356 mm - automatyczny podajnik dokumentów (ADF), zakres min.: od 127 x 127 mm do 216 x 381 mm	
	Zalecana gramatura nośników	zakres min. od 60 do 177 g/m ²	
	Obsługa papieru	- uniwersalny podajnik na min. 125 arkuszy - podajnik na 250 arkuszy - odbiornik na 125 arkuszy - automatyczny podajnik dokumentów na 50 arkuszy	
	Obsługiwane systemy operacyjne	Microsoft® Windows® 2000, XP Home, XP Professional; Windows Vista® ; Mac OS 9.2.2, Mac OS X 10.2.8, Mac OS X 10.3.x	
	Obsługiwane sieciowe systemy operacyjne	Microsoft® Windows® XP, 2000 (pełna wersja), Vista; 98 SE, Me (min. sterowniki drukarki i skanera); NT 4.0 (min. sterownik drukarki). Apple Mac OS 9.2.2, OS 10.2.8, OS 10.3.x (pełna wersja)	
	Zasilanie	220-240 V (+/-10%), 50/60 Hz (+/-3 Hz)	
	Wymiary (szer. x głęb. x wys.)	Nie większe, niż 498 x 532 x 573 mm	

	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 12 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	
--	------------------------------------	--	--

5.4 Skanery biurowe, płaskie – łącznie 3 szt. z przewodami umożliwiającymi połączenie z komputerem

5.4.1 Skaner kolorowy TYP-5.5.3 – skaner płaski o rozdzielczości min. 3200 x 6400 dpi – 3 szt .

	SKANER	Skaner kolorowy, płaski TYP-5.5.3	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ skanera	jednoprzebiegowy, płaski, kolorowy, A4	
	Element światłoczuły	CCD	
	Źródło światła	lampa z zimną katodą	
	Głębia koloru wewn. / zewn.	48 bit	
	Skala szarości wewn. / zewn.	16 bit	
	Rozdzielczość optyczna	3200 x 6400 dpi	
	Rozdzielczość interpolowana	24000 dpi	
	Prędkość skanowania A4	kolor 75 dpi (na ekran) A4 – max. 10 sek. tekst 300 dpi (OCR) A4 – max. 30 sek. kolor 300 dpi (do druku) A4 – max. 30 sek	
	Maksymalny obszar skanowania	Nie mniejszy, niż 216 x 297 mm (A4)	
	Moduł do skanowania materiałów transparentnych	Wymagany	
	Typy skanowanych materiałów transparentnych	slajdy i negatywy 35 mm, slajdy i negatywy 6x6 cm, slajdy i negatywy 6x9 cm, slajdy i negatywy 13x18 cm	
	Ramki do skanowania materiałów transparentnych	Negatywy lub slajdy 35mm, pasek filmu o długości 3 klatek, Slajdy 35 mm w ramkach, Negatywy lub slajdy 6x6 cm, Negatywy lub slajdy 6x9 cm	
	Interfejs	1 x USB 2.0	

	Funkcje dostępne za pomocą przycisków na obudowie skanera	• kopiowanie (wydruk na drukarce) • rozpoznawanie tekstu • skanowanie do poczty e-mail • włącznik lampy • przycisk definiowalny	
	Funkcje dodatkowe	możliwość przechowywania w pionie	
	Wymiary fizyczne	Nie większe, niż 440 x 265 x 79 mm	
	Obsługiwane systemy operacyjne	Windows 2000, Windows XP, Windows X64, Windows Vista 32, Windows Vista 64	
	Dołączone oprogramowanie	• Edytor graficzny • FineReader 5.0 Sprint PL lub nowsze pełna polska wersja • Oprogramowanie do archiwizacji i zarządzania dokumentami • Oprogramowanie do edycji i obróbki obrazu • sterowniki	
	Certyfikat	Znak CE	
	Warunki gwarancji i serwisu	Gwarancja min. 24 miesięcy lecz nie krótsza niż gwarancja producenta Naprawa w terminie nie dłuższym niż 14 dni	

GRUPA 6

Załącznik nr 8.6
do SIWZ nr TA/ZP-4/2008

Komputery przenośne bardzo wysokiej wydajności (umożliwiające mobilną pracę z aplikacjami obliczeniowymi, projektowymi i przetwarzania graficznego) wraz z instalacją, skonfigurowaniem i przetestowaniem systemu operacyjnego – łącznie 2 szt.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

6.1 Komputer przenośny TYP6.1 o dużej wydajności, lekki, do prac graficznych i projektowych w podróży 1 szt.

		Komputer przenośny TYP6.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 12 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 14 dni od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	1. Mac OS X 10.5 Leopard (preinstalowany) pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka 2. Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik + komplet sterowników na nośnikach optycznych	

	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	4GB DDR2-667 PC2-5300, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 200 GB min. 7.2k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	8x DVD +/- RW DL Oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania	
	Napęd dyskietek	-----	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT, z powłoką antyodblaskową i podświetleniem diodami LED. 15.4" (rozdzielczość 1440 x 900) Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana z własną pamięcią DDR3, min. 512 MB, dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, dostosowana do przetwarzania graficznego, Np. NVIDIA GeForce 8600M GT z 512 MB GDDR3-RAM, z obsługą podwójnego złącza DVI lub lepsza	
	Masa max.	do 2500 g (Waga z baterią i napędem DVD/CD-RW)	
	Typ wskaźnika	TouchPad z obsługą gestów Multi-Touch	
	Klawiatura	Podświetlana klawiatura z czujnikiem oświetlenia w otoczeniu, używanym do automatycznej regulacji podświetlenia klawiatury i jasności obrazu na ekranie.	
	Zasilanie	Bateria litowo-polimerowa - czas pracy min do 5 godz (czas pracy systemu z	

		1 baterii bez funkcji oszczędzania energii) z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie dodatkowej baterii, którą montuje się w miejscu wewnętrznego napędu DVD; Zasilacz zewnętrzny 85W	
	Czas pracy na baterii	Ok. 5 h	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth 10/100/1000	
		Modem 55.6 kbps	
	Komunikacja bezprzewodowa	WiFi 802.11n	
		Bluetooth 2.1	
	Porty we/wy	min. 2 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire 400	
		IEEE 1394 FireWire 800	
		Gniazdo ExpressCard/34	
		RJ-45	
	Dokumentacja	Drukowana i elektroniczna	
	Inne	Wbudowana kamera internetowa	
	Mysz zewnętrzna	Bezprzewodowa mysz Apple Mighty Mouse	
	Certyfikaty	Znak CE	

6.2 Przenośna stacja robocza TYP6.2 - 1 szt.

o wysokiej wydajności umożliwiającą obliczenia numeryczne oraz przetwarzanie graficzne 3D i 2D

		Przenośna stacja robocza TYP6.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, driver'y do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline) , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora).	Typ / producent procesora:

		Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta przenośnej stacji roboczej	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 200 GB, min. 7.2k	
	Napęd optyczny wbudowany	DVD+-RW (z oprogramowaniem Nero Burning Rom i Win DVD); wewnętrzny instalowany w wymiennej zatoce (zátoka używana również do instalacji dodatkowej baterii o minimalnej pojemności 3800 mAh lub dysku twardego),	
	Napęd dyskietek	-----	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 15.4" , rozdzielczość 1680 x 1050 WSXGA+ Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana z własną pamięcią DDR3, min. 256 MB, dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, dostosowana do przetwarzania graficznego m.in. 3D, Np. NVIDIA Quadro FX 570M, 256 MB GDDR3-RAM lub lepsza	
	Masa max.	do 2800 g (Waga z baterią i napędem DVD+/-RW)	
	Typ wskaźnika	TouchPad i Trackpoint	
	Zasilanie	Bateria litowo-jonowa - czas pracy do 5 godz. (czas pracy systemu z 1 baterią bez funkcji oszczędzania energii) z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie dodatkowej baterii, którą montuje się w miejscu wewnętrznego napędu DVD; Dodatkowa bateria min 3800 mAh wymagana w zestawie Zasilacz zewnętrzny	
	Czas pracy na baterii	Ok. 5 h	
	Komunikacja	karta sieciowa Eth 10/100/1000 MBit LAN	

	przewodowa		
		Modem 55.6 kbps	
	Komunikacja bezprzewodowa	WiFi 802.11 a\b\g Wireless LAN (karta sieciowa bezprzewodowa)	
		moduł Bluetooth V2.0	
		IrDa	
	Czytnik kart	Czytnik kart (własny slot w obudowie notebooka) z oprogramowaniem i kartą. Czytnik powinien współpracować z kartami elektronicznymi zgodnymi z normą ISO 7816, na których przechowywane będą klucze szyfrujące w celu zapewnienia bezpiecznego przekazu danych przez Internet. Czytnik powinien być umieszczony wewnątrz notebooka i posiadać wbudowany wewnętrzny slot na kartę, nie dopuszcza się instalacji czytnika w slotie PC Card lub Express Card	
	Porty we/wy	4 x USB (2.0), 1 x IEEE1394 1 x VGA, 1 x port szeregowy, 1x port równoległy, 1 x port podczerwieni 1 x Express card, 1 x type I/II PC Card, 1 x S-Video out, 1 x SPDIF, 1x PS/2, 1 x SD 1 x dedykowane złącze do replikatora portów	
	Stacja dokująca	Stacja dokująca – wymagana w zestawie	
	Inne	możliwość instalacji dodatkowej baterii (zatoka używana również do instalacji DVD) - dodatkowa bateria wymagana w zestawie	
	Mysz zewnętrzna	optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

Komputery przenośne bardzo wysokiej wydajności (umożliwiające mobilną pracę z aplikacjami obliczeniowymi, projektowymi i programistycznymi) wraz z instalacją, skonfigurowaniem i przetestowaniem systemu operacyjnego – łącznie 17 szt.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

7.1 Komputery przenośne z wyświetlaczem 15” o dużej wydajności, lekkie, do prac obliczeniowych, projektowych i graficznych w podróży – 5 szt.

7.1.1. Komputery przenośne z wyświetlaczem 15.4” z matrycą WUXGA (1920x1200) – 2 szt .

		Komputer przenośny TYP7.1.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	

	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Ultimate x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	Typ / producent procesora:
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250 GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	Blue Ray Slim Slot-Load Drive , płyta wkładana do napędu poprzez slot w obudowie komputera Oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 15,4" WUXGA (1920x1200) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymagany	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią DDR2, min. 256 MB , dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, Np. Nvidia GeForce Go 8600M GT, 256MB własnej pamięci lub równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 2700 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	

	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 85WHr, 9-cell Bateria Dodatkowa - min. 85WHr, 9-cell, – wymagana w zestawie Zasilacz min. 90W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 3 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth min. 10/100 (RJ-45)	
		Modem 55.6 kbps	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/g/n (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi)	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
		Wbudowany modem HSDPA , nie wystający poza obrys notebooka	
	Porty we/wy	min. 3 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, HDMI	
		Czytnik kart 8 w 1 (obsługiwane karty: SD, SDIO, MMC, Memory Stick, Memory Stick PRO, xD, Hi Speed SD, Hi Capacity SD)	
		RJ-45	
		Kensington Slot	
		gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
	Bezpieczeństwo	Wbudowany czytnik linii papilarnych	
	Inne	Wbudowana kamera internetowa 2MPixe	
		Dodatkowa bateria wymagana w zestawie	
		Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzacje producenta	

		komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty.	
		Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Ultimate (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.1.2. Komputery przenośne z wyświetlaczem 15.4” z matrycą WSXGA (1680x1050) – 2 szt .

		Komputer przenośny TYP7.1.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline) , według wyników	Typ / producent procesora:

		opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	Blue Ray Slim Slot-Load Drive , płyta wkładana do napędu poprzez slot w obudowie komputera Oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 15,4" WSXGA (1680x1050) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymagany	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią DDR2, min. 256 MB , dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, Np. Nvidia GeForce Go 8600M GT, 256MB własnej pamięci lub równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 2700 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	
	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 85WHr, 9-cell Zasilacz min. 90W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 3 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth min. 10/100 (RJ-45)	

		Modem 55.6 kbps (zewn. USB)	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/g/n (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi)	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 3 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, HDMI	
		Czytnik kart 8 w 1 (obsługiwane karty: SD, SDIO, MMC, Memory Stick, Memory Stick PRO, xD, Hi Speed SD, Hi Capacity SD)	
		RJ-45	
		Kensington Slot	
		gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
	Bezpieczeństwo	Wbudowany czytnik linii papilarnych	
	Inne	Wbudowana kamera internetowa 2MPixe	
		Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.1.3. Komputer przenośny z wyświetlaczem 15.4” prezentacyjny, z matrycą WSXGA (1680x1050) – 1 szt .

		Komputer przenośny TYP7.1.3	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 128 punktów zdobytych w teście SYSmark2007 Preview Rating , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum BAPCo (<i>Business Applications Performance Corporation</i>): http://www.bapco.com/fdrs/SYSmark2007web.html , uzyskanych w konfiguracji tam opisanej, (traktowanej wyłącznie jako referencyjna dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym,	Typ / producent procesora:

		zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 2GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 1 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym (Pamięć rozszerzalna do 4GB poprzez wymianę modułów)	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250 GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	8x DVD+/-RW Slim Slot-Load Drive Oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 15,4" WSXGA (1680x1050) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią DDR2, min. 128 MB , dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, Np. Nvidia GeForce Go 8400M GS, 128MB własnej pamięci lub równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 2700 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	
	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 56WHr, 6-cell Zasilacz min. 90W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 3 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth min. 10/100 (RJ-45)	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/b/g (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi)	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 3 x USB 2.0	

		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, HDMI	
		Czytnik kart 8 w 1 (obsługiwane karty: SD, SDIO, MMC, Memory Stick, Memory Stick PRO, xD, Hi Speed SD, Hi Capacity SD)	
		RJ-45	
		Kensington Slot	
		gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
	Bezpieczeństwo	Wbudowany czytnik linii papilarnych	
	Inne	Wbudowana kamera internetowa 2MPixe	
		Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.2 Komputery przenośne z wyświetlaczem 14", lekkie, do prac projektowych i prezentacyjnych – 2 szt.

		Komputery przenośne TYP7.2.1 i TYP7.2.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka Sterowniki i wykupiony downgrade do Microsoft Windows XP Professional SP2 PL	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 128 punktów zdobytych w teście SYSmark2007 Preview Rating , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum BAPCo (<i>Business Applications Performance Corporation</i>): http://www.bapco.com/fdrs/SYSmark2007web.html , uzyskanych w konfiguracji tam opisanej, (traktowanej wyłącznie jako referencyjna dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od	Typ / producent procesora:

		wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 2GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 1 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym (możliwość rozszerzenia do 4 GB DDR2 -667 poprzez wymianę modułów pamięci)	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 160GB, min. 7.2k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	min. 8x DVD +/- RW wewnętrzny wyjmowany (z możliwością podłączania i odłączania przy działającym systemie) Możliwość instalacji wymiennie w kieszeni napędu optycznego dodatkowej baterii lub dodatkowego dysku twardego, nie wychodzących poza obrys obudowy notebooka. Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 14.1" ,(rozdzielczość 1280 x 800) WXGA Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymagany	
	Karta grafiki	Zintegrowana np. Intel GMA X3100 lub co najmniej równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 2300 g (Waga z baterią i napędem DVD/CD-RW)	
	Typ wskaźnika	TouchPad i Trackpoint	
	Zasilanie	Bateria litowo-jonowa min. 56Whr – 6 cell - czas pracy min do 3 godz. (czas pracy systemu z 1 baterią bez funkcji oszczędzania energii) z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie dodatkowej baterii, którą montuje się w miejscu wewnętrznego napędu DVD; Dodatkowa bateria 48Whr przystosowana do zamontowania wymiennie z napędem optycznym – wymagana w zestawie nr 7.2.1. Zestaw 7.2.2. – bez dodatkowej baterii. Zasilacz zewnętrzny min 65 W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na bateriach min. 3 godziny., ładowanie ok. 1 godz.	

	Komunikacja przewodowa	LAN Eth 10/100/1000	
		Modem 55.6 kbps wewnętrzny	
	Komunikacja bezprzewodowa	WiFi 802.11 a/g/n	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 4 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		VGA	
		Czytnik SmartCard	
		RJ-45, RJ-11	
		Port szeregowy	
		Złącze PCMCIA	
	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. Możliwość przytwierdzenia notebooka do elementów stałych pomieszczenia – np. za pomocą linki mocowanej do notebooka Linka zabezpieczająca przed kradzieżą w standardzie Kensington	
	Inne	możliwość instalacji dodatkowej baterii (zatoka używana również do instalacji DVD)	
	Mysz zewnętrzna	optyczna USB, 3 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.3 Komputer przenośny ATG (o wzmocnionej konstrukcji) z wyświetlaczem 14", do prac w terenie – 1 szt.

		Komputer przenośny TYP7.3	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka Microsoft Windows Vista Business PL z wykupionym downgradem do Microsoft Windows XP Pro oraz Microsoft Windows 2000	
		Jeden procesor dwurdzeniowy (wymagana 1 szt.) klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline) , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym,	Typ / producent procesora:

		zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 160 GB, min. 7.2k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	min. 8x DVD +/- RW wewnętrzny wyjmowany (z możliwością podłączania i odłączania przy działającym systemie) Możliwość instalacji wymiennie w kieszeni napędu optycznego dodatkowej baterii lub dodatkowego dysku twardego, nie wychodzących poza obrys obudowy notebooka. Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 14.1" ,(rozdzielczość 1280 x 800) WXGA Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Zintegrowana np. Intel GMA X3100 lub co najmniej równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 2300 g (Waga z baterią i napędem DVD/CD-RW)	
	Typ wskaźnika	TouchPad i Trackpoint	
	Zasilanie	Bateria litowo-jonowa min. 85Whr – 9 cell - czas pracy min do 3 godz. (czas pracy systemu z 1 baterią bez funkcji oszczędzania energii) z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie dodatkowej baterii, którą montuje się w miejscu wewnętrznego napędu DVD; Dodatkowa bateria 85Whr 9 cell – wymagana w zestawie Zasilacz zewnętrzny min 65 W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 3 godziny., ładowanie ok. 1 godz.	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth 10/100/1000	
		Modem 55.6 kbps wewnętrzny	
	Komunikacja	WiFi 802.11 a/g/n	

	beprzewodowa		
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 4 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		VGA	
		Czytnik SmartCard	
		RJ-45, RJ-11	
		Port szeregowy	
		Złącze PCMCIA	
	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. Możliwość przytwierdzenia notebooka do elementów stałych pomieszczenia – np. za pomocą linki mocowanej do notebooka Linka zabezpieczająca przed kradzieżą w standardzie Kensington	
	Inne	możliwość instalacji dodatkowej baterii (zatoka używana również do instalacji DVD)	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.4 Komputery przenośne z wyświetlaczem 13" o dużej wydajności, lekkie, do prac obliczeniowych, projektowych i graficznych w podróży – 7 szt.

7.4.1 Komputery przenośne z wyświetlaczem 13.3" wysokiej wydajności z matrycą WXGA (1280x800) – 5 szt.

		Komputer przenośny TYP7.4.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline) , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla	Typ / producent procesora:

		jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym (możliwość rozszerzenia do 4 GB DDR2 -667 poprzez wymianę modułów pamięci)	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250 GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	8x DVD+-RW Slim Slot-Load Drive , wyklucza się obsługę napędu optycznego przy wykorzystaniu elementów mechanicznych wychodzących poza obrys notebooka Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 13.3" WXGA (1280x800) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią GDDR3, min. 128 MB, dedykowana do pracy w komputerach przenośnych Np. Nvidia GeForce Go 8400M GS, 128MB własnej pamięci GDDR3 lub równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 1900 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	
	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 56WHr, 6-cell - czas pracy min do 3 godz. (czas pracy systemu z 1 baterią bez funkcji oszczędzania energii) z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie dodatkowej baterii. Bateria Dodatkowa - min. 85WHr, 9-cell, – wymagana w zestawie Zasilacz min. 90W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 3 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	

	Komunikacja przewodowa	LAN Eth min. 10/100 (RJ-45)	
		Modem 55.6 kbps	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/g/n (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi)	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
		Wbudowany modem HSDPA , nie wystający poza obrys notebooka	
	Porty we/wy	min. 2 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, HDMI	
		Czytnik kart 8 w 1 (obsługiwane karty: SD, SDIO, MMC, Memory Stick, Memory Stick PRO, xD, Hi Speed SD, Hi Capacity SD)	
		RJ-45	
		Kensington Slot	
		Złącze PCMCIA: gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
		Stacja dokująca – wymagana w zestawie	
	Bezpieczeństwo	Wbudowany czytnik linii papilarnych	
	Inne	Wbudowana kamera internetowa 2 MPixe	
		Dodatkowa bateria wymagana w zestawie	
		Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.4.2 Komputery przenośne z wyświetlaczem 13.3” prezentacyjne, z matrycą WXGA (1280x800) – 2 szt.

		Komputer przenośny TYP7.4.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 128 punktów zdobytych w teście SYSmark2007 Preview Rating , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum BAPCo (<i>Business Applications Performance Corporation</i>): http://www.bapco.com/fdrs/SYSmark2007web.html , uzyskanych w konfiguracji tam opisanej, (traktowanej wyłącznie jako referencyjna dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od	Typ / producent procesora:

		wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 2GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 1 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym (możliwość rozszerzenia do 4 GB DDR2 -667 poprzez wymianę modułów pamięci)	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250 GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	8x DVD+-RW Slim Slot-Load Drive , wyklucza się obsługę napędu optycznego przy wykorzystaniu elementów mechanicznych wychodzących poza obrys notebooka Dołączone oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania.	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 13.3" WXGA (1280x800) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią GDDR3, min. 128 MB, dedykowana do pracy w komputerach przenośnych Np. Nvidia GeForce Go 8400M GS, 128MB własnej pamięci GDDR3 lub równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 1900 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	
	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 85WHr, 9-cell Zasilacz min. 90W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 3 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth min. 10/100 (RJ-45)	
		Modem 55.6 kbps	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/g/n (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi, przełącznik musi umożliwiać sprawdzenie czy notebook znajduje się w zasięgu sieci bezprzewodowej bez konieczności jego uruchamiania)	

		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 2 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, HDMI	
		Czytnik kart 8 w 1 (obsługiwane karty: SD, SDIO, MMC, Memory Stick, Memory Stick PRO, xD, Hi Speed SD, Hi Capacity SD)	
		RJ-45	
		Kensington Slot	
		Złącze PCMCIA: gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
	Bezpieczeństwo	Wbudowany czytnik linii papilarnych	
	Inne	Wbudowana kamera internetowa 2 MPixe	
		Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.5 Przenośne stacje graficzne z wyświetlaczem 17" o dużej wydajności, do prac obliczeniowych, projektowych i przetwarzania graficznego 3D i 2D – 2 szt.

7.5.1 Przenośna stacja graficzna zaawansowana 17" – 1 szt .

		Komputer przenośny TYP7.5.1	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	- W siedzibie Zamawiającego - Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu - Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane - W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego - Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka Microsoft Windows Vista Business PL z wykupionym downgradem do Microsoft Windows XP Pro,	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29	Typ / producent

		punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline), według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora). Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. Równoważne potwierdzenie poprawności stanowi wydruk wyniku testu opublikowanego na ww. stronie, jeżeli oferowany jest typ przenośnej stacji roboczej na niej notowany.	procesora:
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250 GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	8x DVD+-RW Slim Slot-Load Drive Oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania	
	Napęd FDD	3.5" 1.44MB, zewnętrzny USB	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 17" WUXGA (1920x1200) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią min. DDR2, min. 512 MB , dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, przeznaczona do wsparcia profesjonalnych aplikacji graficznych 3D i 2D Np. NVIDIA Quadro FX 3600M 512MB lub co najmniej równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 4500 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	
	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 80WHr, 9-cell - czas pracy min do 2 godz (czas pracy systemu z 1 baterią bez funkcji	

		oszczędzania energii) Zasilacz min. 130W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 2 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	
	Komunikacja przewodowa	LAN Eth 10/100/1000 (RJ-45)	
		Modem 56.6 kbps V.92	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/g/n (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi)	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 6 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, DVI	
		Czytnik kart pamięci	
		RJ-45, RJ-11	
		Złącze replikatora portów	
		gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
		Stacja dokująca – wymagana w zestawie (Stacja producenta komputera, kompatybilna z dedykowanym złączem replikatora portów umieszczonym od spodu notebooka, wyposażona w złącza: zasilanie, RJ-11, RJ-45 (10/100/1000), 1 x równoległe, 2 x PS/2, 4 x USB, S/PDIF, 1 x szeregowo, VGA, DVI, S-Video, dokowania, słuchawkowe, kensington lock. Stacja dokująca powinna posiadać blokadę przesuwную współpracującą ze złączem kensington lock, uniemożliwiającą wyjęcie notebooka ze stacji dokującej)	
	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. Możliwość przytwierdzenia notebooka do elementów stałych pomieszczenia – np. za pomocą linki mocowanej do notebooka Linka zabezpieczająca przed kradzieżą w standardzie Kensington Czytnik linii papilarnych	
	Inne	Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	

	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

7.5.2 Przenośna stacja graficzna projektowa 17” – 1 szt .

		Komputer przenośny TYP7.5.2	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
	Warunki serwisu gwarancyjnego:	• W siedzibie Zamawiającego • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w czasie nie dłuższym, niż 48 godzin od otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu • Uszkodzone dyski twarde pozostają u Zamawiającego lub są komisyjnie utylizowane • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż 48 godzin podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad lub nastąpi zwrot zapłaty Zamawiającemu (w pełnej kwocie brutto za wadliwy sprzęt, który zostanie zwrócony Dostawcy) – wg decyzji Zamawiającego.	
	System operacyjny	Microsoft Windows Vista Business x32 PL + nośnik pełny pakiet instalacyjny na nośnikach stałych (system operacyjny z licencją, drivery do wszystkich podzespołów zainstalowanych w notebooku) dostarczony przez producenta notebooka Microsoft Windows Vista Business PL z wykupionym downgradem do Microsoft Windows XP Pro,	
	Procesor	Jeden procesor dwurdzeniowy klasy x86, zaprojektowany do pracy w komputerach przenośnych, o wydajności ocenionej na co najmniej 29 punktów zdobytych w teście CINT2006 Rates (baseline) , według wyników opublikowanych na stronie niezależnego konsorcjum SPEC (Standard Performance Evaluation Corporation: www.spec.org) uzyskanych w konfiguracjach tam opisanych, (traktowanych jako referencyjne dla jednoznacznego określenia dolnej granicy wydajności procesora).	Typ / producent procesora:

		Wydajność powyższego procesora w oferowanym komputerze przenośnym, zmierzona poprzez wykonanie na niej ww. testu powinna być nie mniejsza od wydajności konfiguracji referencyjnej z tym procesorem. Zamawiający zastrzega sobie, iż w celu sprawdzenia poprawności przeprowadzenia testów Oferent może zostać poproszony o dostarczenie zamawiającemu oprogramowania testującego oraz dokładnego opisu wykonanych testów wraz z ich wynikami w celu ich sprawdzenia w terminie nie dłuższym niż 3 dni od otrzymania zawiadomienia od Zamawiającego. Równoważne potwierdzenie poprawności stanowi wydruk wyniku testu opublikowanego na ww. stronie, jeżeli oferowany jest typ przenośnej stacji roboczej na niej notowany.	
	Płyta główna	płyta główna zaprojektowana i wyprodukowana przez producenta komputera	
	Chipset	chipset płyty głównej tego samego producenta co zastosowany procesor, dedykowany do pracy z tym procesorem	
	Pamięć RAM	min. 4GB DDR2-667, w postaci 1 pary modułów, każdy po 2 GB przystosowanych do pracy w trybie dwukanałowym	
	Dysk twardy	HDD SATA min. 250 GB 7.2 k rpm	
	Napęd optyczny wbudowany	8x DVD+-RW Slim Slot-Load Drive Oprogramowanie do nagrywania i odtwarzania	
	Napęd FDD	3.5" 1.44MB, zewnętrzny USB	
	Wyświetlacz	Matryca aktywna TFT 17" WUXGA (1920x1200) TrueLife Ww. rozdzielczość matrycy jest parametrem obligatoryjnie wymaganym	
	Karta grafiki	Nie zintegrowana - z własną pamięcią min. DDR2, min. 256 MB , dedykowana do pracy w komputerach przenośnych, przeznaczona do wsparcia profesjonalnych aplikacji graficznych 3D i 2D Np. NVIDIA Quadro FX 1600M 256MB lub co najmniej równoważna	
	Karta dźwiękowa	Zintegrowana na płycie głównej, HD, wbudowany głośnik	
	Masa max.	do 4500 g (Waga z baterią i napędem optycznym)	
	Typ wskaźnika	TouchPad	
	Zasilanie	Bateria podstawowa litowo-jonowa min. 80WHr, 9-cell - czas pracy min do 3 godz (czas pracy systemu z 1 baterią bez funkcji oszczędzania energii) z możliwością przedłużenia poprzez zastosowanie dodatkowej baterii. Zasilacz min. 130W	
	Czas pracy na baterii	Czas pracy na 1 baterii min. 2 godziny, ładowanie ok. 1 godz.	

	Komunikacja przewodowa	LAN Eth 10/100/1000 (RJ-45)	
		Modem 55.6 kbps	
	Komunikacja bezprzewodowa	Wireless LAN 802.11 a/g/n (dedykowany przełącznik do włączania/wyłączania karty Wi-Fi, przełącznik musi umożliwiać sprawdzenie czy notebook znajduje się w zasięgu sieci bezprzewodowej bez konieczności jego uruchamiania)	
		Wbudowany moduł Bluetooth v. 2.0	
	Porty we/wy	min. 6 x USB 2.0	
		IEEE 1394 FireWire	
		S-Video, VGA, DVI	
		Czytnik kart pamięci	
		RJ-45	
		Złącze replikatora portów	
		Złącze PCMCIA: gniazdo szczelinowe Express Card 54mm	
	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. Możliwość przytwierdzenia notebooka do elementów stałych pomieszczenia – np. za pomocą linki mocowanej do notebooka Linka zabezpieczająca przed kradzieżą w standardzie Kensington Wbudowany czytnik linii papilarnych	
	Inne	Instrukcja obsługi w języku polskim	
	Mysz zewnętrzna	Mysz optyczna USB, 2 przyciski, z rolką	
	Torba	Lekka, dwukomorowa, np. nylonowa	
	Certyfikaty	• Znak CE • Certyfikat ISO9001:2000 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Certyfikat ISO 14001 dla producenta sprzętu (należy załączyć do oferty) • Firma serwisująca musi posiadać certyfikat ISO 9001:2000 na świadczenie usług serwisowych oraz posiadać autoryzację producenta komputera – dokumenty potwierdzające załączyć do oferty. • Oferowane komputery muszą posiadać certyfikat zgodności z systemem Microsoft Windows Vista Business (do oferty należy załączyć wydruk ze strony internetowej Microsoft)	

Trójetapowa rozbudowa, modernizacja i zwiększenie niezawodności infrastruktury informatycznej Zamawiającego

Zadanie 8a – budowa systemu niezawodnościowego

Budowa KLASTRA NIEZAWODNOŚCIOWEGO trzech serwerów, połączona z wprowadzeniem nowego systemu pracy grupowej (w tym dostawa jednego serwera sprzętowego, rozbudowa macierzy dyskowej będącej w posiadaniu Zamawiającego oraz dostawa innej niezbędnej infrastruktury i oprogramowania), wg szczegółowej specyfikacji przedstawionej poniżej, wraz z instalacją, skonfigurowaniem i przetestowaniem oraz migracją wszystkich niezbędnych rodzajów i systemów oprogramowania usługowego, zabezpieczającego i aplikacyjnego, a także zapewnieniem min. 12-miesięcznego serwisu dla nowego systemu.

Przedmiotem postępowania w zadaniu nr 8a jest dostawa niezbędnej infrastruktury oraz budowa systemu niezawodnościowego składającego się z serwerów i macierzy będących w posiadaniu Zamawiającego oraz elementów dostarczonych w ramach niniejszego zadania. Końcowym efektem budowy systemu ma być klaster niezawodnościowy składający się z następujących systemów:

- serwera bazy danych Oracle będącego w posiadaniu Zamawiającego wraz z przeniesieniem zawartości bazy danych na nowy system,
- serwera usług katalogowych LDAP wraz z przeniesieniem aktualnej bazy użytkowników i urządzeń na nowy serwer z istniejącego systemu Sun NIS+ (około 400 użytkowników i 7 serwerów Sun Microsystems),
- serwera pracy grupowej (system poczty elektronicznej i wspólny kalendarz) wraz z przeniesieniem kont użytkowników, konfiguracji i zawartości aktualnie posiadanego przez Zamawiającego serwera poczty elektronicznej Sendmail,
- serwera DNS wraz z przeniesieniem konfiguracji domen na nowy system,
- serwera WWW Apache wraz z przeniesieniem konfiguracji na nowy system.

Całość musi tworzyć spójny system niezawodnościowy dla wszystkich zainstalowanych usług i aplikacji wymienionych powyżej.

I. SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU USŁUG DLA ZADANIA NR 8a

1. Opracowanie szczegółowego projektu technicznego - Zamawiający oczekuje przygotowania szczegółowego projektu technicznego zawierającego:

- o Szczegółowy opis architektury systemu niezawodnościowego;
- o Szczegółowy opis:
 - konfiguracji dostarczanych w ramach niniejszego postępowania urządzeń,
 - zakresu rekonfiguracji sieci i systemów teleinformatycznych Zamawiającego wymaganych w niezbędnym zakresie,
 - wymagań środowiskowych dla dostarczanych urządzeń.
- o Przygotowanie planu adresacji IP;
- o Opis sposobu podłączenia serwerów do macierzy dyskowej FC oraz zakresu i sposobu rekonfiguracji macierzy dyskowej z podziałem na zasoby dla poszczególnych systemów;
- o Opis konfiguracji przełączników sieciowych na potrzeby klastra z podziałem na VLAN'y;
- o Przygotowanie planu wdrożenia z uwzględnieniem braku możliwości wyłączania produkcyjnych serwerów i macierzy oraz sieci w godzinach pracy Zamawiającego;
- o Szczegółowy opis konfiguracji dla każdego z następujących systemów:
 - Bazy danych Oracle,
 - Systemu pracy grupowej,
 - Systemu usług katalogowych i uwierzytelniania,
 - Systemu DNS,
 - Systemu WWW;
- o Opis mechanizmów uwierzytelniania urządzeń i użytkowników z wykorzystaniem nowego serwera usług katalogowych (ok. 400 użytkowników i 7 serwerów Sun Microsystems);
- o Szczegółowy zakres i plan oraz sposób migracji poszczególnych systemów do nowej architektury, w szczególności dla systemów takich jak:
 - Baza danych Oracle,
 - System poczty elektronicznej,
 - System usług katalogowych i uwierzytelniania,
 - Systemów DNS,
 - Systemu WWW;
- o Opracowanie i opis procedur backupowych dla wszystkich urządzeń wchodzących w skład systemu;
- o Opis szczegółowy procedury włączania kolejnych urządzeń i aplikacji do klastra;
- o Opis szczegółowy konfiguracji oprogramowania klastrującego;
- o Opracowanie scenariuszy przełączania poszczególnych węzłów klastra z uwzględnieniem agentów dla poszczególnych systemów;
- o Opracowanie skryptów do monitorowania i przełączania w ramach klastra dla tych systemów, dla których producent oprogramowania klastrującego nie posiada standardowych agentów;

- o Opis procedury odtwarzania systemu po awarii (scenariusze dla różnych aplikacji, urządzeń oraz scenariusze dla różnych rodzajów awarii);
- o Szczegółowy opis mechanizmów niezawodnościowych (wraz z konfiguracją);
- o Opracowanie planu testów niezawodnościowych i wydajnościowych systemu.
- o Projekt techniczny i jego zawartość merytoryczna musi być zaakceptowana przez Zamawiającego przed przystąpieniem do dalszego etapu wdrożenia.

2. Zakres usług wdrożeniowych:

- o Dostawy, zainstalowanie nowych urządzeń, podłączenie do zasilania, skrosowanie połączeń, podłączenie do sieci LAN i macierzy dyskowej;
- o Rekonfiguracja połączeń istniejących serwerów i macierzy zgodnie z opracowanym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- o Instalacja systemów operacyjnych urządzeń, patchowanie, konfiguracja zgodnie z przyjętym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- o Rekonfiguracja macierzy i sieci LAN Zamawiającego zgodnie z przyjętym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- o Instalacja i konfiguracja następujących systemów i aplikacji z uwzględnieniem architektury klastrowej:
 - Baza danych Oracle,
 - System pracy grupowej,
 - System usług katalogowych i uwierzytelniania,
 - Systemów DNS,
 - Systemu WWW;
- o Instalacja oprogramowania klastrowego na poszczególnych węzłach klastra;
- o Instalacja agentów sterujących przełączaniem poszczególnych systemów i aplikacji w klastrze;
- o Przeniesienie kont pocztowych z obecnego systemu pocztowego Sendmail (ok. 400 użytkowników);
- o Przeniesienie użytkowników i systemu uwierzytelniania z obecnego systemu NIS+ do nowego systemu usług katalogowych LDAP;
- o Wykonanie testów niezawodnościowych i wydajnościowych systemu zgodnie z opracowanym i zaakceptowanym przez Zamawiającego scenariuszem;
- o Wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierającej szczegółowy opis i konfigurację całego systemu.

3. Zakres usług związanych z zapewnieniem wsparcia technicznego dla systemu:

- o Należy zapewnić minimum **12-miesięczne wsparcie techniczne dla całego systemu niezawodnościowego** oraz dostarczonych i zainstalowanych aplikacji takich jak:
 - Oprogramowania klastra;
 - Agentów klastra i przygotowanych skryptów;
 - Systemu pracy grupowej dla ok. 400 użytkowników,
 - Systemu usług katalogowych i uwierzytelniania,

- Systemu DNS,
- Systemu WWW.
- o Należy zapewnić nielimitowane wsparcie techniczne świadczone zdalnie (telefonicznie, przez e-mail) w dni robocze w godzinach 8:00 – 17:00 dla zgłoszeń związanych z bieżącą eksploatacją i obsługą administracyjną systemu;
- o Należy zapewnić nielimitowane wsparcie techniczne świadczone zdalnie (telefonicznie, przez e-mail) oraz w miejscu instalacji systemu **(on-site) przez 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu i 365 dni w roku** dla zgłoszeń związanych z awarią systemu lub poszczególnych jego elementów;
- o W wypadku awarii systemu Oferent jest zobowiązany do **odtworzenia systemu po awarii w ciągu 48 godzin** od chwili zgłoszenia przy wykorzystaniu kopii danych (backupu) dostarczonej przez Zamawiającego;
- o Wsparcie techniczne musi obejmować także poprawki oraz rekonfiguracje związane z nieprawidłową pracą klastra.

4. Zakres usług związanych z serwisem dla dostarczonych w ramach zadania urządzeń:

- o Należy zapewnić minimum **36-miesięczny** serwis dla dostarczonych w ramach zadania urządzeń;
- o Serwis musi być świadczony **w siedzibie Zamawiającego w trybie 24/7/365**.
- o Naprawa urządzeń musi zostać zrealizowana w czasie nie przekraczającym limitów licząc od momentu zgłoszenia uszkodzenia **zgodnych ze szczegółową specyfikacją w punkcie III opisu zadania 8a**

5. Zakres usług szkoleniowych:

- o Należy zapewnić pakiet szkoleń z zakresu administracji następującymi systemami:
 - Oprogramowaniem klastra w zakresie podstawowej administracji i monitorowania pracy klastra;
 - Oprogramowaniem systemu pracy grupowej i LDAP w zakresie podstawowej administracji;
- o Szkolenie powinno zostać przeprowadzone w siedzibie Zamawiającego dla grupy minimum 3 administratorów;
- o Minimalny czas trwania szkolenia – 4 dni.

Wykaz posiadanej przez Zamawiającego infrastruktury, która zostanie wykorzystana do budowy systemu niezawodnościowego (klastra):

Lp.	Opis	ilość
	T2000 4 core	
1	Sun Fire T2000 Server, 4 core 1.0GHz UltraSPARC T1 processor, 8GB DDR2 memory (16 * 512MB DIMMs), 2 * 73GB 2.5" 10K rpm SAS hard disk drives, 1 DVD-RO/CD-RW slimline drive, 2 (N+1) power supplies, 4 10/100/1000 ethernet ports, 1 serial port, 3 PCI-E slots, 2 PCI-X slots, Solaris 10 and Java Enterprise System software pre-installed. RoHS-5 compliant (Standard Configuration)	2
2	Localized Power Cord Kit Continental Europe	4
3	Solaris 10 3/05 HW2 Operating System DVD for Sun Fire T2000. Multilingual, no documentation, no license.	2
5	Sun StorageTek PCI-X Enterprise 4Gb FC Host Bus Adapter, Emulex, Single Port includes standard and low profile brackets. RoHS 6 compliant	4
6	Sun PCI-E Low profile Dual GigE UTP, low profile bracket on board, standard bracket included. RoHS-6 compliant	2
7	Sun(tm) XVR-200 Graphics Card	2
	Macierz ST6140	
8	Sun StorageTek 6140 with 4GB cache and 8 host ports, 730GB, 5*146GB 15krpm, 4Gb FC-AL. Drives, 2*RAID Controller Cards, 2 * redundant PS, 2*copper FC ports for expansion trays and 8 * host ports with shortwave SFP	1
	Licencje Oracle	
9	Oracle Database 10g Standard Edition	1

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA DOSTAWY URZĄDZEŃ I OPROGRAMOWANIA, WYMAGANEJ W RAMACH ZADANIA 8a:

1. Serwer Sun T2000 lub równoważny

Przedmiotem dostawy jest serwer Sun T2000 lub równoważny w konfiguracji identycznej jak posiadane przez Zamawiającego serwery T2000, który stanowić będzie jeden z węzłów klastra systemu niezawodnościowego. Konfigurację serwera przedstawiono w tabeli poniżej:

Lp.	Opis	ilość
	T2000 4 core	
1	Sun Fire T2000 Server, 4 core 1.0GHz UltraSPARC T1 processor, 8GB DDR2 memory (16 * 512MB DIMMs), 2 * 73GB 2.5" 10K rpm SAS hard disk drives, 1 DVD-RO/CD-RW slimline drive, 2 (N+1) power supplies, 4 10/100/1000 ethernet ports, 1 serial port, 3 PCI-E slots, 2 PCI-X slots, Solaris 10 and Java Enterprise System software pre-installed. RoHS-5 compliant (Standard Configuration)	1

2	Localized Power Cord Kit Continental Europe	2
3	Solaris 10 3/05 HW2 Operating System DVD for Sun Fire T2000. Multilingual, no documentation, no license.	1
5	Sun StorageTek PCI-X Enterprise 4Gb FC Host Bus Adapter, Emulex, Single Port includes standard and low profile brackets. RoHS 6 compliant	2
6	Sun PCI-E Low profile Dual GigE UTP ,low profile bracket on board, standard bracket included. RoHS-6 compliant	1
7	Sun(tm) XVR-200 Graphics Card	1
8	Przełącznik KVM, 8 portów do podłączenia serwerów, 1 użytkownik, komplet kabli do podłączenia 3 serwerów Sun T2000	1
9	Zasilacz awaryjny Smart UPS 1500 VA wraz z oprogramowaniem zarządzającym, kablem RS i kablem USB	1

2. Rozbudowa macierzy o dodatkowe dyski

W ramach zadania należy dostarczyć i zainstalować następujące dyski do macierzy Sun ST6140:

Lp.	Opis	ilość
	Dodatkowe dyski do macierzy Sun ST6140	
1	Sun CSM200 300GB 15K FC-HDD	5

3. Oprogramowanie klastrujące

W ramach zadania należy dostarczyć oprogramowanie klastrujące wyspecyfikowane w tabeli poniżej wraz z niezbędnymi agentami lub skryptami dla systemów wymienionych w opisie przedmiotu zadania:

Lp.	Opis	Ilość licencji
	Oprogramowanie do budowy klastra 3 serwerów T2000	
1	VRTS CLUSTER SERVER HA/DR 5.0 SOL TIER B BASIC 12 MONTHS EXPRESS BAND S	3
2	VRTS CLUSTER SERVER HA/DR 5.0 SOL TIER B STD LIC EXPRESS BAND S	3

lub dostarczyć, (łącznie z instalacją i wdrożeniem) rozwiązanie równoważne spełniające wszystkie podane poniżej wymagania funkcjonalne.

Minimalne wymagania funkcjonalne oprogramowania klastrującego:

- o Rozwiązanie musi umożliwiać budowę klastra pomiędzy różnymi modelami serwerów co najmniej w zakresie tej samej architektury procesorowej.
- o Rozwiązanie musi umożliwiać budowę układów klastrowych złożonych z max liczby serwerów co najmniej 16.

- o Rozwiązanie musi zabezpieczać przed zjawiskiem niekontrolowanego rozłączenia klastra "split-brain" z wykorzystaniem zewnętrznego źródła potwierdzającego dostępność elementów klastra w środowisku użytkowników – arbitra.
- o Rozwiązanie musi wspierać technologię SCSI III Permanent Group Reservation (PGR) w klastrze.
- o Rozwiązanie musi zapewniać możliwość równoległej pracy obsługiwanych aplikacji (Active-Active)
- o Rozwiązanie musi zapewniać możliwość definicji polityki failover'u aplikacji w zależności od aktualnych obciążeń poszczególnych serwerów w klastrze.
- o Rozwiązanie musi zapewniać obsługę bazy Oracle 9.x i 10g na różnych platformach.
- o Rozwiązanie musi udostępniać techniki pozwalające na obsługę aplikacji nieprzystosowanych przez ich Producentów do pracy w klastrach.
- o Rozwiązanie musi wspierać failover połączeń sieciowych pomiędzy dostępnymi interfejsami.
- o Rozwiązanie musi umożliwiać wykorzystanie standardowych kart sieciowych do komunikacji między klastrowej.
- o Rozwiązanie musi zapewniać funkcje zdalnej kontroli i zarządzania.
- o Rozwiązanie musi zapewniać funkcje powiadamiania o zdarzeniach poprzez log systemowy, trap SNMP i e-mail.
- o Rozwiązanie musi pozwalać na rozbudowę do klastrów rozległych bez konieczności wyłączania klastra w trakcie implementacji klastrów rozległych (geograficznych).
- o Rozwiązanie musi umożliwiać rozbudowę o funkcjonalność umożliwiającą centralne zarządzanie serwisami dostępności na platformie Unix oraz na innych platformach sprzętowych.
- o Rozwiązanie musi oferować jeden interfejs do zarządzania wieloma klastrami, zainstalowanymi na różnych systemach operacyjnych.

4. Przełączniki sieciowe

W ramach zadania należy dostarczyć przełączniki sieciowe wyspecyfikowane w tabeli poniżej:

Lp.	Opis	Ilość
	Przełączniki sieciowe	
1	Ethernet Routing Switch 5510-24T with 24 10/100/1000 ports plus 2 fiber mini-GBIC ports including a 1.5 foot Stacking Cable. Includes EU Power Cord.	2

lub dostarczyć, (wraz z instalacją i wdrożeniem) rozwiązanie równoważne spełniające wszystkie podane poniżej wymagania.

Minimalne wymagania funkcjonalne dla przełączników sieciowych:

- o Architektura:
 - Przełącznik warstwy 3;
 - Przepustowość: min. 160Gbps;
 - Liczba i rodzaj zainstalowanych portów: min. 24 porty 10/100/1000Base-TX plus dwa sloty na moduły GBIC SFP;
 - Wbudowany dedykowany port do łączenia w stos o przepustowości minimum 40Gbps full duplex;

- Możliwość połączenia w stos co najmniej 8 urządzeń;
- o Obsługiwane protokoły routingu (warstwy 3):
 - Routing statyczny, RIP;
 - Opcjonalnie OSPF;
- o Zapewnienie jakości usług:
 - Klasyfikacja ruchu (QoS), obsługa minimum 4 kolejek sprzętowych QoS na port;
- o Mechanizmy autentykacji:
 - Protokół Telnet/SSH;
 - Protokół RADIUS;
 - Protokół 802.1x;
- o Konfiguracja i oprogramowanie do zarządzania:
 - Możliwość konfiguracji poprzez terminal i linię komend;
 - Wsparcie dla protokołu SNMP v.3;
 - Możliwość zarządzania przełącznikiem poprzez oprogramowanie zarządzające Optivity Switch Manager będące w posiadaniu Zamawiającego;
- o Inne wymagania:
 - Obudowa 19" przystosowana do montażu w szafie rack, wysokość 1U.
 - 3-letni serwis rozszerzony zapewniający naprawę/wymianę uszkodzonego urządzenia w następnym dniu roboczym od momentu zgłoszenia oraz aktualizację firmware urządzeń.

5. System pracy grupowej oraz usług katalogowych

W ramach zadania należy dostarczyć system pracy grupowej (poczta elektroniczna plus kalendarz) wraz z systemem usług katalogowych dla minimum 400 użytkowników spełniający następujące wymagania funkcjonalne:

- o System pocztowy musi realizować komunikację pomiędzy użytkownikami w formie wiadomości pocztowych, mailowych list dyskusyjnych, itd. oraz stanowić warstwę transportową dla innych usług sieci intranetowej, np.: powiadomienia o zdarzeniach umieszczonych w kalendarzu, wewnętrzny portal, powiadomienia od strony aplikacji przedsiębiorstwa.
- o Musi zawierać moduł firmowej oraz prywatnej książki adresowej, która współdzielona jest z pozostałymi modułami oprogramowania komunikacyjnego. Książki adresowe przechowywane muszą być w centralnej bazie katalogowej LDAP dołączonej do zestawu.
- o Użytkownik musi mieć do swojej dyspozycji mechanizm informowania o dłuższej nieobecności (wiadomość urlopowa), może określać różne komunikaty dla różnych grup odbiorców.
- o Musi zawierać zaawansowany system filtrowania wiadomości na podstawie kryteriów zdefiniowanych przez użytkownika. Niechciane wiadomości mogą być automatycznie usuwane, a wiadomości starsze niż określony czas mogą być przenoszone do folderów archiwalnych.
- o System kalendarzowy musi umożliwiać użytkownikom wygodne organizowanie spotkań, otrzymywanie przypomnień o zaaranżowanych spotkaniach, zarządzanie zadaniami oraz śledzenie dostępności i rezerwowanie współdzielonych zasobów, np.: sale konferencyjne, rzutniki, samochody służbowe itd. oraz szereg dodatkowych usług związanych z czasem.

- o Użytkownicy mogą przeglądać dowolną liczbę swoich prywatnych kalendarzy, subskrybować kalendarze innych użytkowników lub grup użytkowników.
- o Rozwiązanie musi zapewniać dostęp do funkcji kalendarza z popularnych narzędzi komunikacyjnych takich jak np.: Microsoft Outlook oraz Mozilla Thunderbird.
- o Musi istnieć udokumentowany interfejs programistyczny pozwalający na dodatkową integrację aplikacji Zamawiającego z funkcjami kalendarza.
- o System musi umożliwiać użytkownikom dostęp do funkcji poczty, kalendarza, książki adresowej oraz ustawień środowiska z poziomu przeglądarki internetowej.
- o Dostęp przez przeglądarkę powinien być możliwy z obsługą zaawansowanych metod uwierzytelniania i szyfrowania transmisji.
- o Dostęp przez WWW (Webmail) musi zapewniać wsparcie dla redagowania wiadomości w języku HTML, sprawdzanie poprawności ortograficznej tworzonych wiadomości, wsparcie dla wiadomości zawierającej grafikę i przekazy video oraz wiadomości zawierających wizytówki nadawców.
- o Musi istnieć możliwość personalizacji interfejsu użytkownika Webmail.
- o Wraz z systemem pracy grupowej należy dostarczyć system usług katalogowych LDAP obsługujący użytkowników systemu pracy grupowej.
- o Z uwagi na architekturę klastrową całego systemu niezawodnościowego składającą się między innymi z serwerów Sun T2000 oferowany system pracy grupowej musi być certyfikowany do pracy na serwerze Sun T2000 przez producenta.

III. ZESTAWIENIE SPRZĘTU I OPROGRAMOWANIA OFEROWANEGO W RAMACH ZADANIA 8a

8a III.1		Serwer TYP8a.III.1 przeznaczony do budowy klastra niezawodnościowego (T2000 lub równoważny)	TYP oferowany: Producent:
	Element	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
1	Procesor:	4 procesory lub 4 rdzenie procesora wykonane w technologii: 64-bit, SPARC Taktowanie: Min: 1GHz Pamięć cache: Min: 3 MB na procesor	Typ / producent procesora:
2	Pamięć RAM:	Min: 8 GB z możliwością rozbudowy do 32 GB	
3	Dyski twarde:	Min 2 dyski SCSI/SAS 10000 RPM HOTSWAP 73 GB lub większe z możliwością rozbudowy do 4	
4	Interfejsy sieciowe:	4 x 10/100/1000 BASE-T Ethernet	
5	Napędy:	Wbudowany DVD-RO/CD-RW	
6	Karta grafiki	Obsługa grafiki 2D, 24-bitowa reprezentacja koloru, 32MB pamięci własnej, Max rozdzielczość obsługiwana nie mniejsza niż 2048X1536, 2 łącza DVI Możliwość podłączenia do dwóch monitorów Łącze PCI Express kompatybilne z (PCIe x1, x4, x8, and x16) Chłodzenie pasywne Zgodność z RoHS.	

7	Obudowa:	Przystosowana do montażu w szafie RACK 19" maksymalna wysokość obudowy: 4U	
8	Interfejsy:	4 x USB 1 x Serial 1x 10Base-T Ethernet do zarządzania 4 x PCI	
9	System operacyjny:	Preinstalowany Sun Solaris 10 z nośnikami wraz ze wsparciem technicznym na 3 lata	
10	Kontroler SAS:	Wbudowany lub na karcie umożliwiający zestawienie RAID 0 + 1 na dyskach wewnętrznych	
11	Kontroler SCSI:	Wbudowany lub na karcie, dwukanałowy Ultra320 SCSI	
12	Zasilanie:	2 (dwa) redundantne zasilacze HOTSWAP każdy z własnym kablem zasilającym AC 230V	
13	Wyposażenie dodatkowe	Wyposażenie musi obejmować odpowiednie karty interfejsów 4Gb FC (2 szt.) oraz niezbędne okablowanie o długości 5 m, które umożliwi przyłączenie serwera do macierzy dyskowej SUN ST6140 (posiadanej przez Zamawiającego)	
Warunki gwarancji i serwisu: Gwarancja: 36 miesięcy Serwis gwarancyjny: • W siedzibie Zamawiającego • Czas reakcji serwisu: 4 godziny • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona nie później, niż do końca następnego dnia roboczego licząc od dnia otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Dostęp do pomocy technicznej 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu w trybie ciągłym, • Obsługa urządzenia w miejscu instalacji 8:00 - 20:00 w dni robocze • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż ww., podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy przed upływem tego czasu sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego (w przypadku uszkodzenia jednostki centralnej serwera serwis wykona na sprzęcie zastępczym instalację oprogramowania dostarczonego przez użytkownika i przekopiowanie koniecznych danych) • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad z gwarancją 36 miesięcy liczonych od dnia odbioru nowego sprzętu.			
8a		Przełącznik KVM	TYP oferowany: Producent:
III.2		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)

	Rodzaj przełącznika	Przełącznik KVM, 8 portów do podłączenia serwerów, 1 użytkownik, komplet kabli do podłączenia 3 serwerów Sun T2000	
8a III.3		Dyski do macierzy typ: Sun ST6140 (5 szt.)	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Typ i parametry dysków	5 (pięć) x Sun CSM200 300GB 15K FC-HDD	
	Gwarancja	min. 36 miesięcy	
8a III.4		Zasilacz awaryjny UPS dostosowany do zasilania serwera wraz z niezbędnym okablowaniem (z oprogramowaniem zarządzającym, kablem RS i kablem USB)	TYP oferowany: Producent:
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Moc wyjściowa	Min. 980W / 1500 VA	
	Napięcie wyjściowe	230V Zniekształcenia napięcia wyjściowego – mniej niż 5% przy pełnym naładowaniu Współczynnik szczytu – do 5 : 1 Typ przebiegu – czysta sinusoida	
	Gniazda wyjściowe	IEC 320 C13 x 8	
	Napięcie wejściowe	Nominalne napięcie wejściowe 230V Zakres napięcia wejściowego w trybie podstawowym 160 - 268V	
	Typ akumulatora	Bezobsługowe baterie ołowiowo-kwasowe	
	Czas ładowania	Typowy czas pełnego ładowania akumulatora - 3 godziny	
	Czas podtrzymania	Typowy czas podtrzymania przy obciążeniu 50% 23.9 minuty (490 W) Typowy czas podtrzymania przy pełnym obciążeniu 6.7 minuty (980 W)	
	Ochrona przed przepięciami, filtracja	Znamionowa energia przepięcia (w dżulach) - 480 Joules Filtracja Full time multi-pole noise filtering : 0.3% IEEE surge let-through : zero clamping response time : meets UL 1449	
	Porty komunikacyjne	DB-9 RS-232, Gniazdo typu SmartSlot, USB	
	Obudowa	Tower	

	Alarm dźwiękowy	Alarm podczas pracy na baterii, znaczny stan wyczerpania baterii, ciągły sygnał dźwiękowy w stanie przeciążenia	
	Certyfikaty	CE, Znak C, EN 50091-1,EN 50091-2,GOST,VDE	
	Gwarancja producenta	24 miesiące - naprawy albo wymiana	
8a III.5	Oprogramowanie klastrujące - 3 szt. licencji		TYP oferowany: Producent:
8a III.5.1	VRTS CLUSTER SERVER HA/DR 5.0 SOL TIER B BASIC 12 MONTHS EXPRESS BAND S (lub równoważne)		
8a III.5.2	VRTS CLUSTER SERVER HA/DR 5.0 SOL TIER B STD LIC EXPRESS BAND S (lub równoważne)		
	Wymagana funkcjonalność		Faktyczna funkcjonalność oferowanego oprogramowania (nie gorsza, niż wymagana)
	Rozwiązanie musi umożliwiać budowę klastra pomiędzy różnymi modelami serwerów co najmniej w zakresie tej samej architektury procesorowej.		
	Rozwiązanie musi umożliwiać budowę układów klastrowych złożonych z min. 16 serwerów.		
	Rozwiązanie musi zabezpieczać przed zjawiskiem niekontrolowanego rozłączenia klastra "split-brain" z wykorzystaniem zewnętrznego źródła potwierdzającego dostępność elementów klastra w środowisku użytkowników – arbitra.		
	Rozwiązanie musi wspierać technologię SCSI III Permanent Group Reservation (PGR) w klastrze		
	Rozwiązanie musi zapewniać możliwość równoległej pracy obsługiwanych aplikacji (Active-Active)		
	Rozwiązanie musi zapewniać możliwość definicji polityki failover'u aplikacji w zależności od aktualnych obciążeń poszczególnych serwerów w klastrze		
	Rozwiązanie musi zapewniać obsługę bazy Oracle 9.x i 10g na różnych platformach.		
	Rozwiązanie musi udostępniać techniki pozwalające na obsługę aplikacji nieprzystosowanych przez ich Producentów do pracy w klastrach		
	Rozwiązanie musi wspierać failover połączeń sieciowych pomiędzy dostępnymi interfejsami		
	Rozwiązanie musi umożliwiać wykorzystanie standardowych kart sieciowych do komunikacji między klastrowej		
	Rozwiązanie musi zapewniać funkcje zdalnej kontroli i zarządzania		
	Rozwiązanie musi zapewniać funkcje powiadamiania o zdarzeniach poprzez log systemowy, trap SNMP i e-mail.		

	Rozwiązanie musi pozwalać na rozbudowę do klastrów rozległych bez konieczności wyłączania klastra w trakcie implementacji klastrów rozległych (geograficznych).	
	Rozwiązanie musi umożliwiać rozbudowę o funkcjonalność umożliwiającą centralne zarządzanie serwisami dostępności na platformie Unix oraz na innych platformach sprzętowych	
	Rozwiązanie musi oferować jeden interfejs do zarządzania wieloma klastrami, zainstalowanymi na różnych systemach operacyjnych	
8a III.6	Przełączniki sieciowe TYP8a.III.6 (2 szt.)	TYP oferowany: Producent:
	Ethernet Routing Switch 5510-24T with 24 10/100/1000 ports plus 2 fiber mini-GBIC ports including a 1.5 foot Stacking Cable. Includes EU Power Cord. lub równoważne	
	Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Architektura: - o Przełącznik warstwy 3; - o Przepustowość: min. 160Gbps; - o Liczba i rodzaj zainstalowanych portów: 24 porty 10/100/1000Base-TX plus dwa sloty na moduły GBIC SFP; - o Wbudowany dedykowany port do łączenia w stos o przepustowości minimum 40Gbps full duplex; - o Możliwość połączenia w stos co najmniej 8 urządzeń;	
	Obsługiwane protokoły routingu (warstwy 3): - o Routing statyczny, RIP; - o Opcjonalnie OSPF;	
	Zapewnienie jakości usług: - o Klasyfikacja ruchu (QoS), - o obsługa minimum 4 kolejek sprzętowych QoS na port;	
	Mechanizmy autentykacji - o Protokół Telnet/SSH; - o Protokół RADIUS; - o Protokół 802.1x;	
	Konfiguracja i oprogramowanie do zarządzania: - o Możliwość konfiguracji poprzez terminal i linię komend; - o Wsparcie dla protokołu SNMP v.3; - o Możliwość zarządzania przełącznikiem poprzez oprogramowanie zarządzające Optivity Switch Manager będące w posiadaniu Zamawiającego;	
	Inne wymagania: o Obudowa 19" przystosowana do montażu w szafie rack, wysokość 1U.	
	Warunki gwarancji i serwisu Gwarancja: 36 miesięcy Serwis gwarancyjny • W siedzibie Zamawiającego	

	• Czynności serwisowe obejmują aktualizacją firmware urządzeń • Czas reakcji serwisu w przypadku awarii: 4 godziny • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w terminie do 24 godzin licząc od godziny otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Dostęp do pomocy technicznej 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu w trybie ciągłym, • Obsługa urządzenia w miejscu instalacji 8:00 - 20:00 w dni robocze • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż ww., podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy przed upływem tego czasu sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad.	
8a III.7	System pracy grupowej i usług katalogowych TYP8a.III.7 wraz z 12-miesięcznym wsparciem technicznym	TYP oferowany: Producent:
	Wymagana funkcjonalność	Faktyczna funkcjonalność oferowanego oprogramowania (nie gorsza, niż wymagana)
	System musi zapewniać obsługę dla minimum 400 użytkowników.	
	System pocztowy musi realizować komunikację pomiędzy użytkownikami w formie wiadomości pocztowych, mailowych list dyskusyjnych, itd. oraz stanowić warstwę transportową dla innych usług sieci intranetowej, np.: powiadomienia o zdarzeniach umieszczonych w kalendarzu, wewnętrzny portal, powiadomienia od strony aplikacji przedsiębiorstwa	
	Musi zawierać moduł firmowej oraz prywatnej książki adresowej, która współdzielona jest z pozostałymi modułami oprogramowania komunikacyjnego. Książki adresowe przechowywane muszą być w centralnej bazie katalogowej LDAP dołączonej do zestawu	
	Użytkownik musi mieć do swojej dyspozycji mechanizm informowania o dłuższej nieobecności (wiadomość urlopowa), może określać różne komunikaty dla różnych grup odbiorców	
	Musi zawierać zaawansowany system filtrowania wiadomości na podstawie kryteriów zdefiniowanych przez użytkownika. Niechciane wiadomości mogą być automatycznie usuwane, a wiadomości starsze niż określony czas mogą być przenoszone do folderów archiwalnych	
	System kalendarzowy musi umożliwiać użytkownikom wygodne organizowanie spotkań, otrzymywanie przypomnień o zaaranżowanych spotkaniach, zarządzanie zadaniami oraz śledzenie dostępności i rezerwowanie współdzielonych zasobów, np.: sale konferencyjne, rzutniki, samochody służbowe itd. oraz szereg dodatkowych usług związanych z czasem	
	Użytkownicy mogą przeglądać dowolną liczbę swoich prywatnych kalendarzy, subskrybować kalendarze innych użytkowników lub grup użytkowników	
	Rozwiązanie musi zapewniać dostęp do funkcji kalendarza z popularnych narzędzi komunikacyjnych takich jak np.: Microsoft Outlook oraz Mozilla Thunderbird	
	Musi istnieć udokumentowany interfejs programistyczny pozwalający na dodatkową integrację aplikacji Zamawiającego z funkcjami kalendarza	

	System musi umożliwiać użytkownikom dostęp do funkcji poczty, kalendarza, książki adresowej oraz ustawień środowiska z poziomu przeglądarki internetowej	
	Dostęp przez przeglądarkę powinien być możliwy z obsługą zaawansowanych metod uwierzytelniania i szyfrowania transmisji	
	Dostęp przez WWW (Webmail) musi zapewniać wsparcie dla redagowania wiadomości w języku HTML, sprawdzanie poprawności ortograficznej tworzonych wiadomości, wsparcie dla wiadomości zawierającej grafikę i przekazy video oraz wiadomości zawierających wizytówki nadawców	
	Musi istnieć możliwość personalizacji interfejsu użytkownika Webmail	
	Wraz z systemem pracy grupowej należy dostarczyć system usług katalogowych LDAP obsługujący zarówno użytkowników systemu pracy grupowej jak i inne systemy Zamawiającego	
	Z uwagi na architekturę klastrową całego systemu niezawodnościowego składającą się między innymi z serwerów Sun T2000 oferowany system pracy grupowej musi być certyfikowany do pracy na serwerze Sun T2000 przez producenta	

Zadanie 8b – rozbudowa sieci LAN

Budowa nowego głównego węzła dystrybucyjnego lokalnej sieci komputerowej Zamawiającego (dostawa sprzętu aktywnego wraz z instalacją i skonfigurowaniem) oraz zwiększenie przepustowości i rekonfiguracja całej sieci lokalnej i systemu bezpieczeństwa

Przedmiotem postępowania w tym zadaniu jest rozbudowa i modernizacja sieci LAN w siedzibie Zamawiającego, obejmująca dostawę dwóch nowych przełączników, które stanowić będą centralne przełączniki nowego głównego węzła (rdzenia) sieci LAN oraz przebudowę wszystkich połączeń sieciowych i rekonfigurację sieci, upgrade oprogramowania zarządzającego, rekonfigurację niezbędnych systemów i urządzeń sieciowych w niezbędnym zakresie.

I. SZCZEGÓŁOWY OPIS DOSTAWY urządzeń i oprogramowania które należy dostarczyć w ramach zadania:

Lp.	Opis	Ilość
1	Ethernet Routing Switch 5520-48T-PWR with 48 10/100/1000 IEEE 802.3af Power over Ethernet ports plus 4 SFP ports and a 1.5 foot Stacking Cable. Includes Base Software License Kit. [EUED RoHS 5/6 compliant]. Includes EU Power Cord.	2
2	1-port 1000Base-SX Small Form Factor Pluggable GBIC (mini-GBIC, connector type: LC).	8
3	1-port 1000Base-TX GBIC (RJ45) - do przełączników BayStack 470 , będących w posiadaniu Zamawiającego	4
4	Patchcord światłowodowy LC-SC, 3m	8
5	Dostarczenie nowej wersji posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania zarządzającego Optivity Switch Manager (wersja 6.0 lub wyższa)	1

lub dostawa, instalacja i wdrożenie rozwiązania równoważnego spełniającego wszystkie podane poniżej wymagania.

Minimalne wymagania funkcjonalne dla nowych przełączników:

- o Architektura:
 - Przełącznik warstwy 3;
 - Przepustowość: min. 160Gbps;
 - Liczba i rodzaj zainstalowanych portów: min. 48 portów 10/100/1000Base-TX z zasilaniem PoE plus cztery sloty na moduły GBIC SFP;
 - Wbudowany dedykowany port do łączenia w stos o przepustowości minimum 40Gbps full duplex;
 - Możliwość połączenia w stos co najmniej 8 urządzeń;
- o Obsługiwane protokoły routingu (warstwy 3):
 - Routing statyczny, RIP;
 - Opcjonalnie OSPF;
- o Zapewnienie jakości usług:
 - Klasyfikacja ruchu (QoS), obsługa minimum 8 kolejek sprzętowych QoS na port;

- o Mechanizmy autentykacji:
 - Protokół Telnet/SSH;
 - Protokół RADIUS;
 - Protokół 802.1x;
- o Konfiguracja i oprogramowanie do zarządzania:
 - Możliwość konfiguracji poprzez terminal i linię komend;
 - Wsparcie dla protokołu SNMP v.3;
 - Możliwość zarządzania przełącznikiem poprzez oprogramowanie zarządzające Optivity Switch Manager będące w posiadaniu Zamawiającego;
- o Inne wymagania:
 - Obudowa 19" przystosowana do montażu w szafie rack, wysokość 1U.
 - 3-letni serwis rozszerzony zapewniający naprawę/wymianę uszkodzonego urządzenia w następnym dniu roboczym od momentu zgłoszenia oraz aktualizację firmware urządzeń.

II. SZCZEGÓŁOWY OPIS WYMAGANEGO ZAKRESU USŁUG ZWIĄZANYCH Z PRZEBUDOWĄ SIECI LAN.

STAN OBECNY

W obecnej chwili sieć Zamawiającego składa się z 8 urządzeń sieciowych Nortel BayStack 470-48T zlokalizowanych w trzech różnych węzłach dystrybucyjnych połączonych ze sobą poprzez podwójne porty światłowodowe Gigabit Ethernet z wykorzystaniem technologii Multilink Trunking. Cała sieć przełączników jest zarządzana z poziomu jednej aplikacji Optivity Switch Manager posiadanej przez Zamawiającego. Jeden z 3 węzłów stanowi węzeł centralny, do którego podłączone są najbardziej istotne systemy Zamawiającego takie jak:

- Serwery aplikacyjne,
- System Firewall.

STAN DOCELOWY

Docelowo sieć powinna zostać przebudowana w taki sposób aby nowe przełączniki dostarczone w ramach niniejszego zadania zostały zainstalowane w węźle centralnym i stanowiły centralne przełączniki rdzenia sieci, do którego będą podłączone wszystkie dotychczasowe węzły sieciowe oraz nowy węzeł składający się z przełączników sieciowych dostarczonych w ramach Zadania 8a. Zatem nowa sieć składać się będzie ze stosu przełączników stanowiących rdzeń (dostarczonych w ramach niniejszego zadania) oraz 4 węzłów dostępowych. Wszystkie węzły dostępowe (3 węzły składające się z przełączników BayStack 470 posiadanych przez Zamawiającego oraz 1 zbudowany z przełączników dostarczonych w ramach Zadania nr 8a) muszą być podłączone do centralnego węzła (rdzenia sieci) 4 portami Gigabit Ethernet z użyciem technologii Multilink Trunking (dla węzła składającego się z przełączników dostarczonych w ramach Zadania nr 8a należy przewidzieć 8 portów Gigabit Ethernet składających się na Multilink). Należy także dostarczyć najnowszą wersję oprogramowania zarządzającego posiadanego przez Zamawiającego Optivity Switch Manager.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYMAGANYCH USŁUG:

1. Opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu do akceptacji szczegółowego projektu technicznego, zawierającego:

- o Opis architektury nowej sieci LAN;
- o Szczegółowy opis:
 - konfiguracji dostarczanych w ramach niniejszego postępowania urządzeń,
 - zakresu rekonfiguracji sieci i systemów teleinformatycznych Zamawiającego wymaganych w niezbędnym zakresie,
 - wymagań środowiskowych dla dostarczanych urządzeń.
- o Przygotowanie planu adresacji IP;
- o Przygotowanie planu podziału sieci na VLAN;
- o Opis konfiguracji przełączników sieciowych (nowych i obecnych) z podziałem na VLAN'y;
- o Opis mechanizmów niezawodnościowych i zastosowanych protokołów routingu;
- o Przygotowanie planu wdrożenia z uwzględnieniem braku możliwości wyłączania produkcyjnych przełączników w godzinach pracy Zamawiającego;
- o Opracowanie i opis procedur backupowych dla wszystkich urządzeń sieciowych;
- o Projekt techniczny i jego zawartość merytoryczna musi być zaakceptowana przez Zamawiającego przed przystąpieniem do dalszego etapu wdrożenia.

2. Zakres usług wdrożeniowych:

- o Dostawy, zainstalowania nowych urządzeń, podłączenie do zasilania, skrosowanie połączeń;
- o Rozłączenie obecnej sieci LAN oraz skrosowanie nowych połączeń zgodnie z przygotowanym projektem technicznym (te czynności, które mogą spowodować niedostępność systemów i sieci należy wykonywać po za godzinami pracy Zamawiającego);
- o Instalacja najnowszych wersji firmware urządzeń zalecanych przez producenta (dla nowych urządzeń i posiadanych przez Zamawiającego);
- o Rekonfiguracja w niezbędnym zakresie konfiguracji i połączeń systemu Firewall posiadanego przez Zamawiającego (**Checkpoint na platformie Crossbeam C12**);
- o Rekonfiguracja w niezbędnym zakresie konfiguracji i połączeń systemu AV/ASPAM posiadanego przez Zamawiającego (**McAfee SIG3100**);
- o Upgrade oprogramowania zarządzającego **Optivity Switch Manager** posiadanego przez Zamawiającego do najnowszej wersji;
- o Wykonanie dokumentacji powykonawczej zawierającej szczegółowy opis i konfigurację sieci LAN.

WYMAGANIA DODATKOWE:

Z uwagi na zakres i złożoność zadania oraz jego krytyczność dla Zamawiającego oferent powinien posiadać autoryzację zarówno producenta oferowanych urządzeń jak i posiadanych przez Zamawiającego urządzeń firmy **Nortel** (w zakresie sprzedaży oraz świadczenia serwisu), a także autoryzację producenta systemu Firewall posiadanego przez Zamawiającego – firmy **Checkpoint** i **Crossbeam**. Do oferty należy załączyć stosowne oświadczenia producenta potwierdzające autoryzację.

III. ZESTAWIENIE SPRZĘTU I OPROGRAMOWANIA OFEROWANEGO W RAMACH ZADANIA 8b

8b. III.1		Przełączniki sieciowe TYP8b.III.1 (2 szt.)	TYP oferowany: Producent:
		Ethernet Routing Switch 5520-48T-PWR with 48 10/100/1000 IEEE 802.3af Power over Ethernet ports plus 4 SFP ports and a 1.5 foot Stacking Cable. Includes Base Software License Kit. [EUED RoHS 5/6 compliant]. Includes EU Power Cord. lub równoważne	
		Minimalne parametry wymagane	Faktyczne parametry oferowanych urządzeń (nie gorsze, niż wymagane)
	Architektura:	- o Przełącznik warstwy 3; - o Przepustowość: min. 160Gbps; - o Liczba i rodzaj zainstalowanych portów: 48 portów 10/100/1000Base-TX z zasilaniem PoE plus cztery sloty na moduły GBIC SFP; - o Wbudowany dedykowany port do łączenia w stos o przepustowości minimum 40Gbps full duplex; - o Możliwość połączenia w stos co najmniej 8 urządzeń;	
	Obsługiwane protokoły routingu (warstwy 3):	- o Routing statyczny, RIP; - o Opcjonalnie OSPF;	
	Zapewnienie jakości usług:	o Klasyfikacja ruchu (QoS), obsługa minimum 8 kolejek sprzętowych QoS na port;	
	Mechanizmy autentykacji	- o Protokół Telnet/SSH; - o Protokół RADIUS; - o Protokół 802.1x;	
	Konfiguracja i oprogramowanie do zarządzania:	- o Możliwość konfiguracji poprzez terminal i linię komend; - o Wsparcie dla protokołu SNMP v.3; - o Możliwość zarządzania przełącznikiem poprzez oprogramowanie zarządzające Optivity Switch Manager będące w posiadaniu Zamawiającego	
	Inne wymagania:	o Obudowa 19" przystosowana do montażu w szafie rack, wysokość 1U.	
	Warunki gwarancji i serwisu Gwarancja: 36 miesięcy Serwis gwarancyjny • W siedzibie Zamawiającego		

	• Czynności serwisowe obejmują aktualizacją firmware urządzeń • Czas reakcji serwisu w przypadku awarii: 4 godziny • Pełna sprawność sprzętu zostanie przywrócona w terminie do 24 godzin licząc od godziny otrzymania formalnego zawiadomienia o awarii sprzętu + warunki zawarte w umowie • Dostęp do pomocy technicznej 24 godziny na dobę 7 dni w tygodniu w trybie ciągłym, • Obsługa urządzenia w miejscu instalacji 8:00 - 20:00 w dni robocze • W przypadku konieczności naprawy w czasie dłuższym, niż ww., podmiot świadczący serwis nieodpłatnie dostarczy przed upływem tego czasu sprzęt zastępczy o równorzędnych parametrach i nieodpłatnie przygotuje go do pracy zgodnej z przeznaczeniem sprzętu naprawianego • Jeżeli sprzęt po 3 (trzech) naprawach nadal wykazuje wady w działaniu – na żądanie Zamawiającego zostanie wymieniony na nowy, wolny od wad.		
8b. III.2		Osprzęt uzupełniający (wymagany)	
8b. III.2.1		1-port 1000Base-SX Small Form Factor Pluggable GBIC (mini-GBIC, connector type: LC).	8 szt.
8b. III.2.2		1-port 1000Base-TX GBIC (RJ45) - do przełączników BayStack 470	4 szt.
8b. III.3		Oprogramowanie zarządzające (wymagane)	
		Dostarczenie nowej wersji posiadanego przez Zamawiającego oprogramowania zarządzającego Optivity Switch Manager (wersja 6.0 lub wyższa)	

Zadanie 8c – serwis rozszerzony obecnej sieci LAN

Zapewnienie minimum 12-miesięcznego serwisu oraz przedłużenia na ten okres gwarancji na aktywne urządzenia lokalnej sieci komputerowej Zamawiającego

Przedmiotem postępowania w tym zadaniu jest zapewnienie serwisu rozszerzonego oraz wsparcia technicznego dla sieci LAN wraz z systemem zarządzającym. Wykaz urządzeń i oprogramowania wchodzących w skład sieci LAN:

Lp	Opis	Nr fabr
1	Węzeł W1 - 2 Przełączniki aktywne (48 portów 10/100, 2 Sloty na moduły GBIC, wbudowany dedykowany port stackujący): Węzeł W-1 – urządzenie 1, typ BayStack 470-48T Switch Węzeł W-1 – urządzenie 2, typ BayStack 470-48T Switch	SACC5902VR SACC100J1W
2	Węzeł W3 - 3 Przełączniki aktywne (48 portów 10/100, 2 Sloty na moduły GBIC, wbudowany dedykowany port stackujący): Węzeł W-3 – urządzenie 1, typ BayStack 470-48T Switch Węzeł W-3 – urządzenie 2, typ BayStack 470-48T Switch Węzeł W-3 – urządzenie 3, typ BayStack 470-48T Switch	LBNNTMJX570426 SACC100GQD SACC100T6S
3	Węzeł W5 - 3 Przełączniki aktywne (48 portów 10/100, 2 Sloty na moduły GBIC, wbudowany dedykowany port stackujący): Węzeł W-5 – urządzenie 1, typ BayStack 470-48T Switch Węzeł W-5 – urządzenie 2, typ BayStack 470-48T Switch Węzeł W-5 – urządzenie 3, typ BayStack 470-48T Switch	SACC100H1H SACC100J5W SACC100H6U
4	Oprogramowanie Optivity Switch Manager	

Serwis gwarancyjny musi obejmować wykupiony serwis producenta przez minimum 1 rok dla wszystkich urządzeń (**w tym niezbędne subskrypcje firmware urządzeń**) licząc od daty podpisania umowy.

Minimalne warunki serwisu:

- o czas trwania - **12 miesięcy**,
- o czas reakcji serwisowej - **4 godziny**,
- o naprawa **w następnym dniu roboczym** od momentu zgłoszenia uszkodzenia,
- o naprawa w **siedzibie Zamawiającego**.

W trakcie trwania usługi Oferent musi zapewnić uruchomienie kanału kontaktowego w zakresie:

- a. Centrum zgłoszeń serwisowych czynne 24 godziny, 7 dni w tygodniu, 365 dni. Przyjmowanie zgłoszeń przez telefon, za pośrednictwem e-mail, WWW i faxem,
- b. Możliwości monitorowania on-line przez Zamawiającego statusu zgłoszenia i podejmowanych czynności przez Usługodawcę za pośrednictwem przeglądarki WWW,
- c. Wysyłanie automatycznych powiadomień do wskazanych przez Zamawiającego osób o statusach i terminach realizowanych przez Wykonawcę interwencji poprzez e-mail i/lub SMS,
- d. Prowadzenia elektronicznej ewidencji zgłoszeń serwisowych,
- e. Przedstawianie półrocznych raportów obejmujących listę zgłoszeń serwisowych i terminy oraz sposoby usunięcia uszkodzeń.

Firma realizująca usługę musi posiadać autoryzację producenta w zakresie świadczenia usług serwisowych i wsparcia technicznego (należy dostarczyć niezbędne certyfikaty i/lub zaświadczenia producenta).

Oprogramowanie biurowe (50 szt. licencji) w pełni zgodne (co najmniej w sensie formatu generowanych plików – edytora, arkusza kalkulacyjnego, programu do tworzenia prezentacji, oprogramowania bazy danych) z oprogramowaniem Microsoft Office Professional w wersjach od 2000 do 2007, użytkowanym obecnie przez Zamawiającego oraz oprogramowanie antywirusowe (50 szt. licencji) dedykowane do lokalnego użytkowania na stacjach roboczych, w wersjach edukacyjnych, przysługujących Zamawiającemu, jako jednostce badawczo – rozwojowej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Dostawa następujących licencji na oprogramowanie (z 1 kpl. nośników):

- 9.1. Pakiet oprogramowania biurowego TYP9.1 w pełni zgodny w zakresie funkcjonalności oraz formatów generowanych plików z pakietem biurowym Microsoft Office 2007 Professional PL, a także jego poprzednimi wersjami (Microsoft Office 2003 Professional, Microsoft Office XP Professional oraz Microsoft Office 2000 Professional, obecnie użytkowanymi w liczbie ponad 400 licencji przez Zamawiającego w ramach otwartej licencji Microsoft MOLP).**

Pakiet zintegrowanego oprogramowania biurowego musi zawierać co najmniej następujące aplikacje biurowe

- Edytor tekstu
- Arkusz kalkulacyjny
- Oprogramowanie do tworzenia i wyświetlania prezentacji multimedialnych
- Oprogramowanie systemu relacyjnych baz danych
- Oprogramowanie do prostego składu elektronicznego publikacji (łącznie z tworzeniem plików PDF)
- Prosty edytor graficzny
- Uniwersalny program komunikacyjny zapewniający ujednolicone miejsce do zarządzania pocztą e-mail, kalendarzami, kontaktami oraz innymi informacjami osobistymi i zespołowymi

Licencje na pakiet oprogramowania biurowego należy dostarczyć w wersji polskiej, edukacyjnej, w liczbie 50 szt., łącznie z nośnikiem (1 szt.).

Jedna licencja edukacyjna na wykorzystanie oferowanego pakietu **powinna zezwalać** na użytkowanie pakietu co najmniej na jednym komputerze stacjonarnym i jednym przenośnym przez jednego użytkownika (pracownika Zamawiającego). Zamawiający, jako jednostka badawczo – rozwojowa ma prawo do użytkowania dla potrzeb prowadzenia badań naukowych i prac rozwojowych wersji edukacyjnych oprogramowania.

9.2. Oprogramowanie antywirusowe do lokalnego zabezpieczania antywirusowego stacji roboczych i innych komputerów stacjonarnych i przenośnych:

**najnowsza wersja korporacyjna, wersja polska, wersja edukacyjna 50 szt. licencji
+ nośnik 1 szt.**

		Oprogramowanie antywirusowe TYP9.2	TYP oferowany: Producent:
	Funkcja / parametr	Minimalna charakterystyka wymagana	Parametry oferowane nie gorsze, niż wymagane
	Potwierdzenie skuteczności ochrony	Zamawiający dopuszcza oprogramowanie antywirusowe, którego skuteczność ochrony potwierdzona jest przez renomowane organizacje publiczne zajmujące się bezpieczeństwem komputerowym w niezależnych testach oprogramowania, których aktualne wyniki opublikowano na stronach: • www.av-comparatives.org • www.virusbtn.com	
	Poziom wykrywalności zagrożeń	Ogólna wykrywalność różnego typu zagrożeń nie może być mniejsza niż na poziomie 96,5%, potwierdzona w testach (luty 2008), których wyniki opublikowano na stronie (www.av-comparatives.org)	
	Budowa aplikacji	System bądź pakiet antywirusowy powinien składać się z pojedynczej aplikacji lub max dwóch odrębnych aplikacji współdziałających ze sobą zapewniających bezpieczną pracę komputera w sieci internet oraz lokalnych sieciach LAN.	
	Szybkość skanowania	Szybkość skanowania plików – statystycznie: 1GB danych poniżej 100sek (potwierdzona testami np. http://benchmark.pl/r.php?file=http://benchmark.pl/artykuly/Security/testy_pakietow_IS/Nod32_25.html))	
	Wsparcie techniczne i zasady aktualizacji	• min. 1 rok od daty zakupu • kompletne aktualizacje produktu/pakietu w tym okresie • możliwość przedłużenia subskrypcji na kolejny okres wraz z aktualizacją oprogramowania do najnowszej dostępnej wersji	
		Zgodność oprogramowania typu Klient z Symantec Endpoint Protection Manager z pakietu Symantec Endpoint Protection] (wykorzystywanym w liczbie ok. 400 licencji przez Zamawiającego)	
	Zgodność z systemem operacyjnym	Kompatybilność z 2000, 2003, 2008, XP, Vista w wersjach x32/x64	
	Wymagane funkcje / parametry	Możliwość konfiguracji oraz personalizacji ustawień oprogramowania	

		Małe zapotrzebowanie na zasoby pamięci operacyjnej i systemu	
		System centralnego zarządzania aktualizacjami	
		Ustawienia alternatywnego źródła pobierania baz sygnatur wirusów	
		Automatyczna aktualizacja silnika skanującego oraz bazy sygnatur wirusów	
		Automatyczne skanowanie w tle	
		Automatyczne skanowanie i monitorowanie operacji związanych z uruchamianiem programów, plików oraz operacji zapisu danych na HDD i nośnikach przenośnych	
		Automatyczne, bezobsługowe wykrywanie, analiza i usuwanie makrowirusów	
		Automatyczne leczenie zainfekowanych plików bądź blokada dostępu do pliku	
		Automatyczne przenoszenie zablokowanego pliku do systemu kwarantanny	
		Skanowanie na żądanie: • dysku • plików • folderów	
		Skanowanie: • w czasie rzeczywistym • ruchu internetowego POP3 i http • poczty wychodzącej/przychodzącej • uruchamianych procesów i plików z nimi powiązanych • wszystkich plików na HDD w tym plików systemowych i ukrytych • pamięci operacyjnej, • rekordów rozruchowych dysków • archiwów ZIP, RAR, ARJ, LZH/LHA, MIME/UU, CAB, PKLite, LZEXE • dokumentów pakietu MS Office • danych NTFS	
		Heurystyczne wykrywanie nowych nie sklasyfikowanych wirusów	
		Blokowanie niebezpiecznych skryptów	
		Dzienniki zdarzeń: • zdarzeń • Infekcji • skanera na żądanie	
		Harmonogram zadań • skanowań • aktualizacji	
		Zintegrowany Firewall	