

Załącznik nr 1 – Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia i wymagania funkcjonalne

1 szt -Serwer o parametrach nie gorszych niż:

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Parametr oferowany
<b>Obudowa</b>	Obudowa typu Rack o wysokości max 1U z możliwością instalacji do 8 dysków 2,5” HotPlug wraz z kompletem wysuwanych szyn i organizatorem kabli umożliwiającym montaż w szafie rack i wysuwaniem serwera do celów serwisowych. Posiadająca dodatkowy przedni panel zamykany na klucz, chroniący dyski twarde przed nieuprawnionym wyjęciem z serwera.	
<b>Płyta główna</b>	Płyta główna z możliwością zainstalowania minimum 2 procesorów. Płyta główna musi być zaprojektowana przez producenta serwera i oznaczona jego znakiem firmowym.	
<b>Chipset</b>	Dedykowany przez producenta procesora do pracy w serwerach dwuprocesorowych.	
<b>Procesor</b>	Zainstalowane dwa procesory. Procesor ośmiordzeniowy, Taktowanie min. 2.1 GHz, TDP 85 W. Sprzęt w konfiguracji jednoprocessorowej osiągający w zaferowanym serwerze w testach SPECint_rate2006 wynik nie gorszy niż 730 punktów. Wynik testu musi być publikowany na stronie <a href="http://www.spec.org">www.spec.org</a>	
<b>RAM</b>	Zainstalowane 32 GB RDIMM DDR4 w kościach po 16GB, Płyta powinna obsługiwać min 1,5TB pamięci RAM, na płycie głównej powinno znajdować się minimum 24 slotów przeznaczonych dla pamięci	
<b>Interfejsy sieciowe</b>	LAN 2x10Gb, LAN 2x1Gb	
<b>Napęd optyczny</b>	Wbudowany napęd DVD-RW	
<b>Dyski twarde</b>	Zainstalowane 2x240GB SSD typu HotPlug oraz 4x300GB 10K SAS typu HotPlug Możliwość zainstalowania wewnętrznego modułu dedykowanego dla hypervisora wirtualizacyjnego, możliwość wyposażenia w 2 jednakowe nośniki typu flash z możliwością konfiguracji zabezpieczenia RAID 1 z poziomu BIOS serwera, rozwiązanie nie może powodować zmniejszenia ilości wnęk na dyski twarde.	
<b>Kontroler RAID</b>	Sprzętowy kontroler dyskowy, możliwe konfiguracje poziomów RAID 0,1,5,6,10,50,60 2GB pamięci podręcznej cache,	
<b>Karta zarządzające</b>	Niezależna od zainstalowanego systemu	

	<p>operacyjnego, zintegrowana z płytą główną lub jako dodatkowa karta rozszerzeń, posiadająca minimalną funkcjonalność :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- zdalny dostęp do graficznego interfejsu Web karty zarządzającej</li> <li>- zdalne monitorowanie i informowanie o statusie serwera (m.in. prędkości obrotowej wentylatorów, konfiguracji serwera,</li> <li>- szyfrowane połączenie (SSLv3) oraz autentykację i autoryzację użytkownika</li> <li>- możliwość współdzielenia plików na odległość oraz mapowania zdalnych nośników (w tym napędów lokalnych i obrazów ISO</li> <li>- integracja z usługami katalogowymi AD</li> <li>- dwustopniowa autentykacja</li> </ul>	
<b>Wbudowane porty</b>	min. 2 portów USB 3.0 , 2 porty VGA (1 na przednim panelu obudowy, drugi na tylnym), min. 1 port RS232	
<b>Video</b>	Zintegrowana karta graficzna umożliwiająca wyświetlenie rozdzielczości min. 1280x1024	
<b>Zasilacze</b>	Redundantne, Hot-Plug minimalnie 750W każdy.	
<b>Diagnostyka</b>	Panel LCD LUB LED umieszczony na froncie obudowy, umożliwiający wyświetlenie informacji o stanie procesora, pamięci, dysków, BIOS'u, zasilaniu oraz temperaturze.	
<b>System Operacyjny</b>	Zainstalowany system operacyjny serwera wraz z prawem dostępu dla 40 użytkowników w najnowszej wersji	
<b>Dodatkowe oprogramowanie</b>	Oprogramowanie zarządzania bazą danych systemu klasy ERP kompatybilny ze standardem SQL dla 40 użytkowników w najnowszej wersji	
<b>Certyfikaty</b>	Serwer musi być wyprodukowany zgodnie z normą ISO-9001 oraz ISO-14001. Serwer musi posiadać deklaracja CE.	
<b>Warunki gwarancji</b>	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, z czasem naprawy do następnego dnia roboczego od przyjęcia zgłoszenia, możliwość zgłaszania awarii poprzez ogólnopolską linię telefoniczną producenta 24x7. Możliwość rozszerzenia gwarancji producenta do 5 lat.	
<b>Dokumentacja użytkownika</b>	Zamawiający wymaga dokumentacji w języku polskim lub angielskim. Możliwość telefonicznego lub poprzez stronę producenta sprawdzenia konfiguracji sprzętowej serwera oraz warunków gwarancji po podaniu numeru seryjnego.	

## Oferta dostawcy

ilość	Cena netto	Wartość netto
1 szt		

4szt. komputery stacjonarne wraz z oprogramowaniem o parametrach nie gorszych niż

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Parametr oferowany
<b>Procesor</b>	Procesor czterordzeniowy, Taktowanie min. 2,7GHz, TDP 65W Osiągający w teście CPU Benchmarks (CPU Mark) min. 6730 punktów.	
<b>Płyta główna</b>	min. 2 gniazda pamięci ddr4,	
<b>RAM</b>	8GB RAM, Możliwość rozbudowy do 32GB	
<b>Interfejs sieciowy</b>	zintegrowana karta sieciowa 10/100/1000 Mbit/s	
<b>Grafika</b>	Zintegrowana, Maks. Częstotliwość dynamiczna układu graficznego 950 MHz	
<b>Napęd optyczny</b>	DVD+/-RW DL	
<b>Dysk twardy</b>	HDD 1TB	
<b>Złącza zewnętrzne na tylnym panelu</b>	2 x PS/2, 1 x VGA, 1 x DVI-D, 2 x USB 3.0 4 x USB, Audio, 1 x RJ45	
<b>Złącza zewnętrzne na przednim panelu</b>	audio 1 x USB 3.0 2 x USB 2.0	
<b>Wolne złącza na płycie głównej</b>	PCI-Express x1 (2) PCI-Express x16 (1)	
<b>Zasilacze</b>	min. 350W	
<b>System Operacyjny</b>	System operacyjny umożliwiający pracę na pakiecie biurowym i aplikacji ERP kompatybilny z systemem operacyjnym serwera w najnowszej wersji	
<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	Pakiet aplikacji biurowych kompatybilny z rozwiązaniem ERP w najnowszej wersji	
<b>Mysz</b>	Bezprzewodowa, min. 2 przyciski, jedna rolka z przyciskiem,	
<b>Klawiatura</b>	Bezprzewodowa	
<b>Warunki gwarancji</b>	24 miesiące	
<b>Obudowa</b>	Midi Tower	

## Oferta dostawcy

ilość	Cena netto	Wartość netto
4 szt		

13 szt. Monitory o parametrach nie gorszych niż:

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Parametr oferowany
<b>Przekątna obrazu</b>	23,8"	
<b>Technologia</b>	IPS	
<b>Rodzaj podświetlania</b>	LED	
<b>Typ matrycy</b>	Matowa	

<b>Rozdzielczość</b>	1920x1080	
<b>Kontrast dynamiczny</b>	5000000:1	
<b>Czas reakcji</b>	5 ms	
<b>Jasność</b>	250 cd/m <sup>2</sup>	
<b>Kąt widzenia pion/poziom</b>	178° /178°	
<b>złącza</b>	1xVGA, 1x port HDMI,	
<b>Obudowa</b>	Czarna, Waga 2,81 kg.,	
<b>Gwarancja</b>	24 miesiące	
<b>Certyfikaty</b>	CE, TCO 6.0, EPA 6.0	

Oferta dostawcy

ilość	Cena netto	Wartość netto
13 szt		

4szt. Komputery przenośne wraz z oprogramowaniem o parametrach nie gorszych niż:

<b>Parametr</b>	<b>Charakterystyka (wymagania minimalne)</b>	<b>Parametr oferowany</b>
<b>Przekątna Ekranu</b>	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 200 nits, kontrast 400:1, maksymalny rozmiar plamki 0,253 mm,	
<b>Procesor</b>	Procesor dwurdzeniowy, Taktowanie min. 2,5GHz, TDP 15W Osiągający w teście CPU Benchmarks (CPU Mark) min. 4680 punktów.	
<b>Płyta główna</b>	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.	
<b>Pamięć RAM</b>	8GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny	
<b>Dysk twardy</b>	HDD 512GB lub więcej	
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana, Maks. częstotliwość dynamiczna układu graficznego 1,00 GHz, Liczba obsługiwanych wyświetlaczy 3,	
<b>Multimedia</b>	dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W, Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie	

	matrycy.	
<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 4-cell [56Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W,	
<b>Obudowa</b>	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 140 stopni. Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G	
<b>BIOS</b>	<p>BIOS producenta zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy oraz urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) oraz samej myszy,</p> <p>Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wersji BIOS,</li> <li>▪ nr seryjnego komputera,</li> <li>▪ numeru wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola )</li> <li>▪ dacie produkcji komputera</li> <li>▪ całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>▪ prędkości zainstalowanej pamięci RAM</li> <li>▪ technologii wykonania pamięci RAM</li> <li>▪ sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B ( w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole )</li> <li>▪ MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej</li> <li>▪ poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie</li> </ul>	

	<p>użytkowanej w komputerze,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p>	
<b>Certyfikaty</b>	ISO-9001, ISO-1400, Deklaracja CE. EnergyStar 6.0, TCO	
<b>Ergonomia</b>	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 17dB	
<b>System Operacyjny</b>	System operacyjny umożliwiający pracę na pakiecie biurowym i aplikacji ERP kompatybilny z systemem operacyjnym serwera w najnowszej wersji	
<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	Pakiet aplikacji biurowych kompatybilny z rozwiązaniem ERP w najnowszej wersji	
<b>Porty i złącza</b>	<p>Wbudowane porty i złącza :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x VGA</li> <li>- 1x HDMI 1.4</li> <li>- 1x RJ-45 (10/100/1000)</li> <li>- 2x USB 3.1,</li> <li>- 1x USB 2.0</li> <li>- czytnik kart multimedialny wspierający karty SD</li> <li>- współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li> <li>- port zasilania</li> <li>- touchpad z strefą przewijania w pionie i poziomie.</li> <li>- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1</li> </ul>	
<b>Warunki gwarancji</b>	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.	

Oferta dostawcy

ilość	Cena netto	Wartość netto
4 szt		

4 szt. Komputery przenośne wraz z oprogramowaniem o parametrach nie gorszych niż

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Parametr oferowany
----------	---------------------------------------	--------------------

<b>Przekątna Ekranu</b>	Komputer przenośny typu notebook z ekranem 15,6" o rozdzielczości: HD (1366 x 768) z podświetleniem LED i powłoką przeciwoodblaskową, jasność 200 nits, kontrast 400:1, maksymalny rozmiar plamki 0,253 mm,	
<b>Procesor</b>	Procesor dwurdzeniowy, Taktowanie min. 2,5GHz, TDP 15W Osiągający w teście CPU Benchmarks (CPU Mark) min. 4680 punktów.	
<b>Płyta główna</b>	Wyposażona przez producenta w dedykowany chipset dla oferowanego procesora. Zaprojektowana na zlecenie producenta i oznaczona trwale na etapie produkcji nazwą lub logiem producenta oferowanego komputera.	
<b>Pamięć RAM</b>	8GB DDR4 możliwość rozbudowy do min 16GB, wymagane min. 2 sloty na pamięci w tym min. jeden wolny	
<b>Dysk twardy</b>	256GB SSD M.2 2280	
<b>Karta graficzna</b>	Zintegrowana, Maks. częstotliwość dynamiczna układu graficznego 1,00 GHz, Liczba obsługiwanych wyświetlaczy 3,	
<b>Multimedia</b>	dwukanałowa (24-bitowa) karta dźwiękowa zintegrowana z płytą główną, zgodna z High Definition, wbudowane głośniki stereo o średniej mocy 2x 2W, Dwa kierunkowe, cyfrowe mikrofony z funkcją redukcji szumów i poprawy mowy wbudowane w obudowę matrycy. Kamera internetowa z diodą informującą o aktywności, o rozdzielczości min. 1280x720 pixels trwale zainstalowana w obudowie matrycy.	
<b>Bateria i zasilanie</b>	Min. 4-cell [56Whr]. Umożliwiająca jej szybkie naładowanie do poziomu 80% w czasie 1 godziny i do poziomu 100% w czasie 2 godzin. Zasilacz o mocy min. 65W,	
<b>Obudowa</b>	Szkielet obudowy i zawiasy notebooka wykonany z wzmocnianego metalu. Kąt otwarcia notebooka min 140 stopni. Obudowa spełniająca normy MIL-STD-810G	
<b>BIOS</b>	BIOS producenta zgodny ze specyfikacją UEFI, wymagana pełna obsługa za pomocą klawiatury i myszy oraz urządzenia wskazującego zintegrowanego (wmontowanego na stałe) oraz samej myszy, Możliwość, bez uruchamiania systemu operacyjnego z dysku twardego komputera lub innych, podłączonych do niego urządzeń	

	<p>zewnętrznych odczytania z BIOS informacji o:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wersji BIOS,</li> <li>▪ nr seryjnego komputera,</li> <li>▪ numeru wpisanego i nadanego przez administratora ( o ile został wpisany, jeśli brak – wymaga się wolnego pola )</li> <li>▪ dacie produkcji komputera</li> <li>▪ całkowitej wielkości zainstalowanej pamięci RAM,</li> <li>▪ prędkości zainstalowanej pamięci RAM</li> <li>▪ technologii wykonania pamięci RAM</li> <li>▪ sposobu obsadzenia slotów DIMM z rozbiciem na bank A i B ( w przypadku obsadzenia tylko jednej kości pamięci drugi bank wolne pole )</li> <li>▪ MAC adresie wbudowanej w płytę główną karty sieciowej</li> <li>▪ poziomie naładowania baterii zainstalowanej i obecnie użytkowanej w komputerze,</li> <li>▪ czy komputer pracuje na zasilaniu z baterii lub na podłączonym zasilaczu</li> </ul> <p>Funkcja blokowania/odblokowania BOOT-owania stacji roboczej z zewnętrznych urządzeń.</p>	
<b>Certyfikaty</b>	ISO-9001, ISO-1400, Deklaracja CE. EnergyStar 6.0, TCO	
<b>Ergonomia</b>	Głośność jednostki centralnej mierzona zgodnie z normą ISO 7779 oraz wykazana zgodnie z normą ISO 9296 w pozycji obserwatora w trybie pracy dysku twardego (IDLE) wynosząca maksymalnie 17dB	
<b>System Operacyjny</b>	System operacyjny umożliwiający pracę na pakiecie biurowym i aplikacji ERP kompatybilny z systemem operacyjnym serwera w najnowszej wersji	
<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	Pakiet aplikacji biurowych kompatybilny z rozwiązaniem ERP w najnowszej wersji	
<b>Porty i złącza</b>	Wbudowane porty i złącza : - 1x VGA	



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 1x HDMI 1.4</li> <li>- 1x RJ-45 (10/100/1000)</li> <li>- 2x USB 3.1,</li> <li>- 1x USB 2.0</li> <li>- czytnik kart multimedialny wspierający karty SD</li> <li>- współdzielone złącze słuchawkowe stereo i złącze mikrofonowe tzw. combo</li> <li>- port zasilania</li> <li>- touchpad z strefą przewijania w pionie i poziomie.</li> <li>- karta sieci WLAN AC z modułem bluetooth min. 4.1</li> </ul>	
<b>Warunki gwarancji</b>	Trzy lata gwarancji realizowanej w miejscu instalacji sprzętu, Czas reakcji serwisu - do końca następnego dnia roboczego.	

Oferta dostawcy

ilość	Cena netto	Wartość netto
4 szt		

Pakiet oprogramowania biurowego dla 20 użytkowników o parametrach nie gorszych niż

Parametr	Charakterystyka (wymagania minimalne)	Parametr oferowany
<b>Oprogramowanie dodatkowe</b>	Pakiet aplikacji biurowych kompatybilny z rozwiązaniem ERP w najnowszej wersji	

Oferta dostawcy

ilość	Cena netto	Wartość netto
20 szt		